

МИНИСТЕРСТВО МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
ВЕСОМОЗНОЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "СОЮЗВОДПРОЕКТ"

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-371.85

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ
НАПРЯЖЕНИЕМ 6 - 10/0,4 кВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ
МОЩНОСТЬЮ 400 - 1600 кВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ НА ЗАКРЫТОЙ ПРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

АЛЬБОМ 1

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407 - 3 - 371.85
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ
НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10/0,4 кВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ
МОЩНОСТЬЮ 400 - 1600 кВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ НА ЗАКРЫТОЙ ПРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

АЛЬБОМ 1

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом 1 Электротехническая часть. Архитектурно-строительные решения.
Конструкции металлические.
- Альбом 2 Сметы.
- Альбом 3 Спецификации оборудования.
- Альбом 4 Ведомости потребности в материалах

Разработан В/О "Союздизпроект"

Главный инженер В/О "Союздизпроект" *П.Г. Фиалковский*

Главный инженер проекта *Басов* Н.В. Басов

Утвержден Минводхозом СССР

Протокол № 466 от 20.05.82

Введен в действие Минводхозом СССР

Приказ № 105 от 26.06.1985 г.

Содержание альбома

Л.п. 1

Л.п. 407-3-371, 85

Л.п. № 1000. Подписное и визитное. Взаим. Шифр 4

№ п/п	Наименование	№		1	2	3	4
		листа	страницы				
1	2	3	4				
Электротехническая часть							
1.	Общие данные	3-1	3, 4				
2.	Схема электрических соединений подстанции со шкафом КРН-10У1	3-2	5				
3.	План и разрез подстанции со шкафом КРН-10У1	3-3	6				
4.	Схема электрических соединений подстанции со шкафом КРУН-6(10)Л	3-4	7				
5.	План и разрез подстанции со шкафами КРУН-6(10)Л	3-5	8				
6.	Схема электрических соединений подстанции с высоковольтными предохранителями. Схема обакировки.	3-6	9				
7.	План и разрез подстанции с высоковольтными предохранителями	3-7	10				
8.	Опросный лист на КРН-10У1	3-8	11				
9.	Опросный лист на КРУН-6(10)Л	3-9	12				
10.	Установка разъединителя РЛНД-1-10	3-10	13				
11.	Установка проходных изоляторов в шкафу трансформатора напряжения КРУН-6(10)Л	3-11	14				
12.	Кронштейн с изоляторами ЦФ-10Г	3-12	15				
13.	Кронштейн с изоляторами ОНСУ-10-300	3-13	16				
14.	Установка высоковольтных предохранителей	3-14	17				
15.	Установка опорных изоляторов ОНСУ-10-300 и разрядников РВН-0,5У1	3-15	18				
16.	Ввод низкого напряжения в здание насосной станции. План и разрез.	3-16	19				
17.	Плита с проходными изоляторами ИП-10/630-750У1 ^А и ИП-10/1000-750У1 ^А .	3-17	20				
18.	Плита с проходными изоляторами ИП-10/2000-1250У1 ^А	3-18	21				
19.	Раскладка кабелей. Заземляющее устройство и наружное освещение подстанции со шкафом КРН-10У1.	3-19	22				
20.	Раскладка кабелей. Заземляющее устройство и наружное освещение подстанции со шкафами КРУН-6(10)Л	3-20	23				
21.	Раскладка кабелей. Заземляющее устройство и наружное освещение подстанции с высоковольтными предохранителями	3-21	24				
22.	Кабельные журналы	3-22	25				
Архитектурно-строительные решения							
23.	Общие данные	АС-1	26				
24.	План и разрез фундаментов подстанции со шкафом КРН-10У1	АС-2	27				
25.	План и разрез фундаментов подстанции со шкафами КРУН-6(10)Л	АС-3	28				
26.	План и разрез фундаментов подстанции с высоковольтными предохранителями.	АС-4	29				
27.	Фундамент под трансформаторы 400 и 630 кВА					АС-5	30
28.	Фундамент под трансформаторы 1000 и 1600 кВА					АС-6	31
29.	Фундамент под шкаф КРН-10У1					АС-7	32
30.	Фундамент под шкафы КРУН-6(10)Л					АС-8	33
31.	Опора под разъединитель РЛНД-1-10					АС-9	34
32.	Опора под высоковольтные предохранители					АС-10	35
33.	Опора под опорные изоляторы ОНСУ-10-300 и разрядники РВН-0,5У1					АС-11	36
34.	Колодец - маслосборник					АС-12	37
35.	Ограждение высоковольтных предохранителей					АС-13	38
36.	Ограждение подстанции					АС-14	39
37.	Ограждение. Монтажные узлы 1, 2, 3					АС-15	40
38.	Ограждение. Монтажные узлы 4, 5, 6					АС-16	41
39.	Ограждение. Изделия соединительные МС1, МС2. Подкладка МС3					АС-17	42
40.	Ограждение. Балка Б30А					АС-18	43
41.	Ограждение. Балка БУ15А					АС-19	44
42.	Ограждение. Изделия закладные МН1, МН2					АС-20	45
43.	Ограждение. Сетчатая панель рядовая Р1					АС-21	46
44.	Ограждение. Сетчатая панель с калиткой Р2					АС-22	47
45.	Установка механических блок-замков на калитке ограждения высоковольтных предохранителей					АС-23	48
Конструкции металлческие							
46.	Общие данные					КМ-1	49
47.	Марка М-1 для установки трансформатора мощностью 400 кВА					КМ-2	50
48.	Марка М-2 для установки трансформатора мощностью 630 кВА					КМ-3	51
49.	Марка М-3 для установки трансформаторов мощностью 1000 и 1600 кВА					КМ-4	52
50.	Марки М-4 для установки разъединителя РЛНД-1-10, М-5 - привода разъединителя					КМ-5	53
51.	Марки М-6 для установки шкафов КРУН-6(10)Л, М-7 - шкафа КРН-10У1					КМ-6	54
52.	Марки М-8 для установки изоляторов ОНСУ-10-300, М-9 - разрядников РВН-0,5У1					КМ-7	55
53.	Марка М-10 для установки предохранителей, кронштейн изоляторов ОНСУ-10-300					КМ-8	56
54.	Кронштейн для установки изоляторов ЦФ-10Г					КМ-9	57

Типовой проект трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА, для электрооборудования насосных станций на закрытой распределительной сети разрабатываем взамен устаревшего проекта 407-3-243 на основании плана типового проектирования Минбудохоза СССР, утвержденного постановлением Госстроя СССР (Приложение № 1 к письму Госстроя СССР № 214/233 от 30 апреля 1961 года).

В здании альбомом разработаны рабочие чертежи открытой, тушкковой подстанции, питающейся по воздушной или кабельной линии.

Основное назначение трансформаторных подстанций - электрооборудование насосных станций и других потребителей мелкораспределительного назначения.

В проекте разработаны три варианта распределительного устройства 6-10 кВ.

- с использованием шкафов наружной установки типа КРН-10У1 Бокситского завода высоковольтного электрооборудования.

- с использованием шкафов наружной установки типа КРН-6/10Л1 Люберецкого электромашиностроительского завода.

- с использованием высоковольтных предохранителей наружной установки.

Подстанция состоит из следующих основных узлов:

- распределительного устройства 6-10 кВ наружной установки,
 - любого трансформатора типа ТМ мощностью 400, 630, 1000 и 1600 кВА, напряжением 6-10/0,4 кВ,
 - шинного блока напряжением 0,4 кВ в здании, где должно располагаться распределительное устройство 0,4 кВ, которое не входит в состав данного проекта.

Опоры и фундаменты под оборудование разработаны с использованием унифицированных железобетонных элементов.

Ограда подстанции принята незаглушенной на основе проекта, выполненного Ижевским Филиалом института «Прогнегострой»; возможно также использование оград других конструкций, отвечающих требованиям строительных норм и правил устройств электроустановок.

Подстанции предназначены для использования в районах со следующими характеристиками:

- с обычными колебаниями и при высоте установки не более 1000 м над уровнем моря;

- расчетная минимальная температура воздуха до минус 40° включительно

- максимальный нормативный вес гололеда на ошиновке, а также высоковольтном оборудовании принят по толщине гололеда 6-20 мм, что соответствует II району по гололеду;

- максимальный скоростной напор ветра 0-50 до Н/м², т.е. по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет.

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

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо выполнить следующее:

- выбрать и обосновать схему электрических соединений и мощность силового трансформатора;

- выполнить расчет токов короткого замыкания;

- определить удельное сопротивление грунта и выполнить расчет контура заземления;

- нанести координаты привязки и абсолютные отметки планировки;

- в ведомостях чертежей исключить ненужные номера и включить дополнительные чертежи.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Э	Электротехническая часть	
АС	Архитектурно-строительные решения	
КМ	Конструкции металлические	

		Привязан	
		ТП 407-3-371.85 3-1	
		Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА	
Исполн.	Коршунов	Лист	Лист
Н. контр.	Игнатов	Р	1
Л. спец.	Басов		
Рук. пр.	Брагин	Общие данные (начало)	
		А. С. Созвободпроект	

Умно. № полев. (попытки и дата) (взлом шифра)

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки Э

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема электрических соединений подстанции со шкафом КРН-10У1	
3	План и разрез подстанции со шкафом КРН-10У1	
4	Схема электрических соединений подстанции со шкафом КРН-6(10)Л	
5	План и разрез подстанции со шкафами КРН-6(10)Л.	
6	Схема электрических соединений подстанции с высоковольтными предохранителями. Схема блокировки.	
7	План и разрез подстанции с высоковольтными предохранителями.	
8	Опросный лист на КРН-10У1.	
9	Опросный лист на КРН-6(10)Л.	
10	Установка развешивателя РЛНЭ-1-10	
11	Установка проходных изоляторов в шкафу трансформатора напряжения.	
12	Кронштейн с изоляторами ШФ-10Г	
13	Кронштейн с изоляторами ОНСУ-10-300	
14	Установка высоковольтных предохранителей	
15	Установка опорных изоляторов ОНСУ-10-300 и разрядник каб РВН-05У1.	
16	Ввод низкого напряжения в здание насосной станции. План и разрез.	
17	Плита с проходными изоляторами ИП-10/630-750У1* и ИП-10/1000-750У1*	
18	Плита с проходными изоляторами ИП-10/2000-1250У1*	
19	Васкладка кабелей. Заземляющее устройство и наружное оебешение подстанции со шкафом КРН-10У1	
20	Васкладка кабелей, заземляющее устройство и наружное	

	ошебшение подстанции со шкафами КРН-6(10)Л	
21	Васкладка кабелей. Заземляющее устройство и наружное	
	ошебшение подстанции с высоковольтными предохранителями.	
22	Кабельные журналы.	

- Словые трансформаторы переводятся к шинам 6-10 кВ через масляный выключатель или масляный выключатель и разъединитель.
- Ошибку трансформаторов со стороны 6-10 и 0,4 кВ выполняют жесткой - шиной марки ЛТ.
- Трансформаторы защищаются от повреждений внутри кожуха на вводах и внешних коротких замыканий максимального тока без защиты. Трансформаторы мощностью 400 и 630 кВА могут защищаться предохранителями типа ПС-10У1.
- Трансформаторы мощностью 1000 и 1600 кВА от повреждений внутри кожуха, сопровождающихся выделением газа и от повышения температуры масла защищаются газовой и температурной защитой действующими на сигнал.
- Защита подстанций от болн перенапряжений выполняется вентильными разрядниками.
- Заземляющее устройство выполняется общим для подстанции и насосной станции. Проектом предусматривается выполнение заземляющего устройства подстанции с применением вертикальных и горизонтальных заземлителей из круглой стали диаметром 12 мм. Величина сопротивления заземляющего устройства должна быть не более 4 ом в любое время года.
- Наружное оебешение подстанций предусмотрено светильниками типа СП-200-1-У1, установленными на здании насосной станции.

Привязки	
Инд. №	

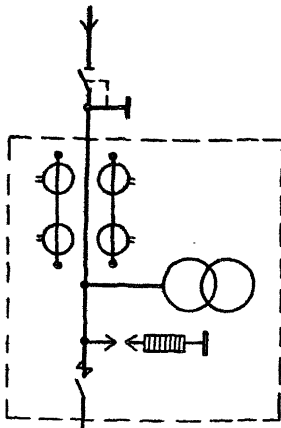
		ТП 407-3-374.85		Э-1	
		трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА.			
Исполн.	Коршунов			Лист	Листов
Уд. спец.	Васов			Р	1
Уд. экз.	Брагин				
М. контр.	Ленатов				
		Общие данные (окончание)		И/о. Самодобпроект	

Лр. 1

ВЛ-6(10)кВ

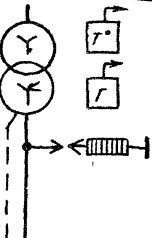
РЛВД-1-10
ПРНЗ-10У1

КРН-10У1



Назначение шкафа	Шкаф транзитной линии с односторонним питанием
Тип высоковольтного выключателя	ВМГ10-630-20
Тип привода высоковольтного выключателя	ПП-67
Тип трансформаторов тока	ТПЛ-10-0,5/P
Тип трансформатора напряжения	НОМ или НТМН
Тип разрядников	РВО - □
Схема вторичных соединений	6ГН.533.092-15.33

ТМ-400/6-10-0,4
ТМ-630/6-10-0,4
ТМ-1000/6-10-0,4
ТМ-1600/6-10-0,4



Шинный ввод в здание насосной станции

Согласно правилам устройства электроустановок на трансформаторах мощностью 400 и 630 кВА газовая и температурная защиты не предусмотрены.

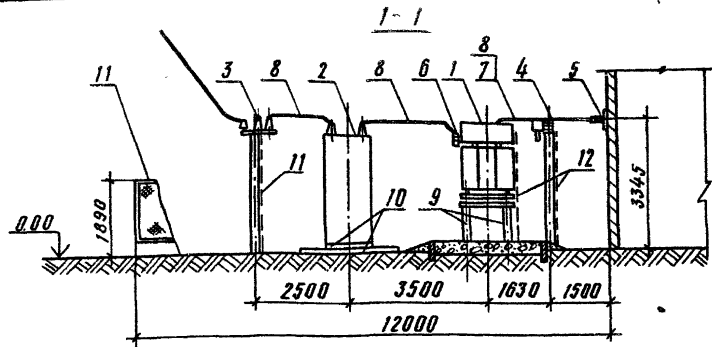
Инд. № шкафа, Типа и даты. Взам инв. А

Привязан				ТП 407-3-571.85 3-2		
				Трансформаторные подстанции напряжением 6/10 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА		
				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	1
Инд. №				Схема электрических соединений подстанции со шкафом КРН-10У1		
				В/О "Возводпроект"		

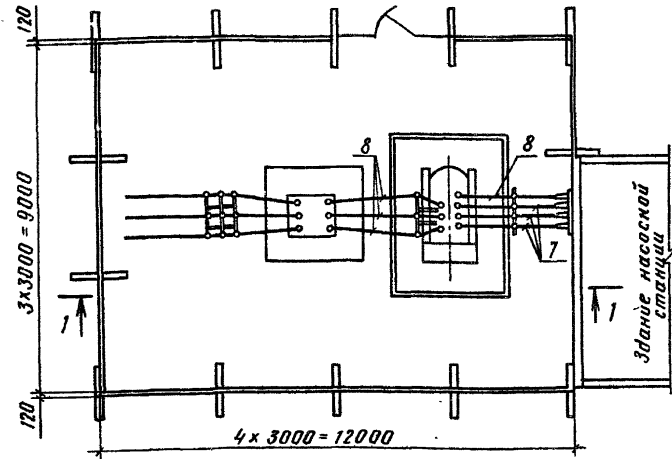
Копировал Юуч.

Формат 12

Лп. 1



План



Мощность трансформатора, кВА	Сечение фазных шин, мм х мм	Сечение нулевой шины, мм х мм	Тип проходного изолятора
400	5 х 50	5 х 50	ИП-10/1630-75 ОУ1*
630	8 х 60	5 х 50	ИП-10/1000-75 ОУ1*
1000	8 х 100 или 2(8 х 60)	8 х 60	ИП-10/2000-125 ОУ1*
1600	2(10 х 100)	10 х 100	ИП-10/2000-125 ОУ1*

За условную отметку 0.00 принята отметка планировки земли территории подстанции.

Привязан	
Инв. №	

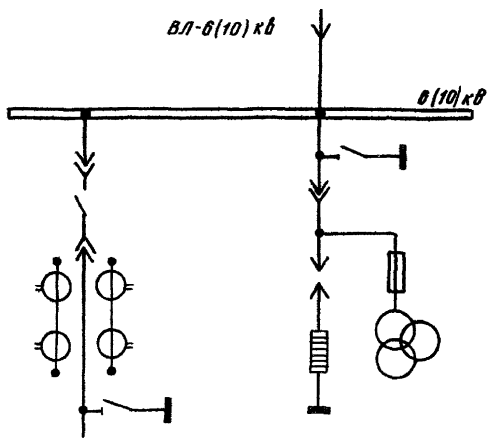
Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ТМ-□16-10-0,4	Трансформатор силовой	1	
2	КРН-10У1- VII	Шкаф трансформаторной линии с однофазным питанием	1	
3	-	Установка разъединителя РЛД-10	1	см черт. 3-10
4	-	Установка опорных изоляторов ОНСУ-10-300 и разъединителей РЛН-0,3У1	1	см черт. 3-15
5	-	Плита с проходными изоляторами	1	см черт. 3-17, 3-18
6	-	Кронштейн с изоляторами ОНСУ-10-300	1	см черт. 3-19
7	АТ- □	Шина алюминиевая, ГОСТ 15176-70	1	см табл.
8	АТ - □	Шина алюминиевая, ГОСТ 15176-70	1	см табл.
9	-	Фундамент под трансформатор	1	см черт. ЛС-5, ЛС-6
10	-	Фундамент под шкаф КРН-10У1	1	см черт. ЛС-7
11	-	Ограждение подстанции	1	см черт. ЛС-14
12	-	Полоса заземления, 4х30мм, ГОСТ 103-76		

ТП 407-3-371.85 3-3

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА

Изд. от	Коршунов	40/2	Лист	Листов
И.контр.	Игнатов	Игнатов	Р	1
Спец.	Басов	Басов		
Р.ж.гр.	Брагин	Брагин		

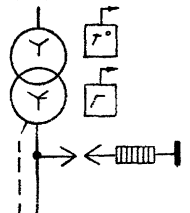
План и разрез подстанции со шкафом КРН-10У1
В/о "Совхозпроект"



Номер шкафа по плану	1	2
Назначение шкафа	Шкаф отходящей линии	Шкаф трансформатора напряжения и разрядников
Тип высоковольтного выключателя	ВМПП-10-630	-
Тип прибора высоковольтного выключателя	ЛПВ-10	-
Тип трансформаторов тока	Т.П.Л.	-
Тип трансформатора напряжения	-	НТМИ - <input type="checkbox"/>
Тип разрядников	-	РВО - <input type="checkbox"/>
Тип высоковольтных предохранителей	-	ПКН-10У3

Согласно Правилам Устройства Электроустановок на трансформаторах мощностью 400 и 630 кВА газовая и температурная защиты не предусмотрены.

- ТМ-400/6-10-0,4
- ТМ-630/6-10-0,4
- ТМ-1000/6-10-0,4
- ТМ-1600/6-10-0,4
- РВН-0,5У1



Шинный ввод в здание насосной станции

Привязка

Инд №					

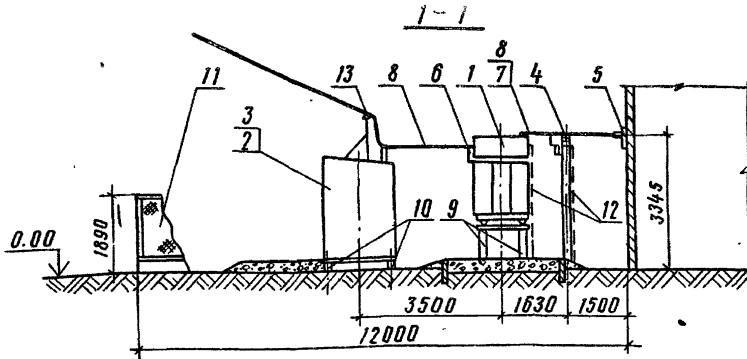
ТП 407-3-371.85 3-4			
Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА.			
Корпус		Лист	
Р		1	
Схема электрических соединений подстанции со шкафом КРУН-5(10)Л			в/а. Соездпроект

Копировал: *Андрей*

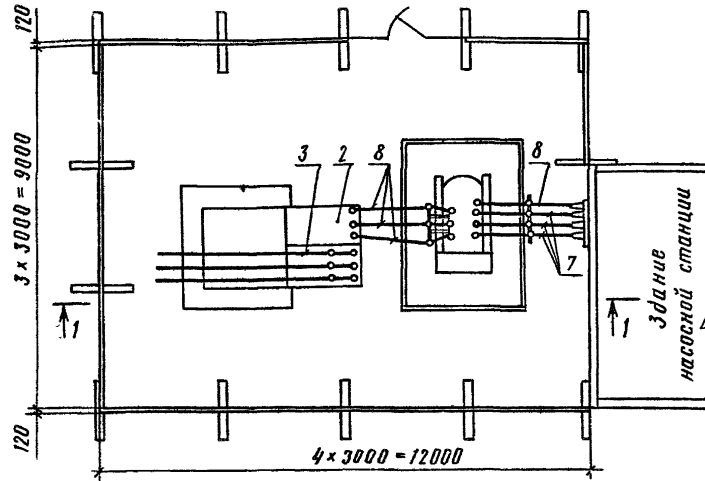
Формат: А2

См. в плане, плане и детали ВЗДМ шкафа

Лист



Плак



За условную отметку 0.00 принята отметка планировки земли территории подстанции.

Привязан
Инв. №

Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ТМ-□/6-10-0,4	Трансформатор силовой	1	
2	КРУН-6(10)Л	Шкаф отходящей линии	1	
3	КРУН-6(10)Л	Шкаф трансформатора напряжения и разрядников	1	
4	—	Установка опорных изоляторов ОНСУ-10-300 и разрядников РВН-0,5У1	1	См черт. 3-15
5	—	Плита с проходными изоляторами	1	См черт. 3-17, 3-18
6	—	Кронштейн с изоляторами ОНСУ-10-300	1	См черт. 3-13
7	АТ-□	Шина алюминиевая, ГОСТ 15178-70		См табл.
8	АТ-□	Шина алюминиевая, ГОСТ 15178-70		См табл.
9	—	Фундамент под трансформатор	1	См черт. АС-5, АС-6
10	—	Фундамент под шкафы КРУН-6(10)Л	1	См черт. АС-8
11	—	Ограждение подстанции		См черт. АС-14
12	—	Полоса заземления, 4x30 мм, ГОСТ 103-76		
13	—	Кронштейн с изоляторами ШФ-10г	1	См черт. 3-12

ТП 407-3-371.85 3-5

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА

Нач. отд.	Коршунов	Инж. пр.		Этаж	Лист	Листов
Инж. контр.	Менаттоб			Р		1
Гл. спец.	Басов			В/О "Связьводпроект"		
Рук. гр.	Брагай					

Мощность трансформатора, кВА	Сечение фазных шин, мм x мм	Сечение нулевой шины, мм x мм	Тип проходного изолятора
400	5 x 50	5 x 50	ИП-10/630-750У1*
630	8 x 60	5 x 50	ИП-10/1000-750У1*
1000	8x100 или 2(8x60)	8 x 60	ИП-10/2000-1250У1*
1600	2(10x100)	10 x 100	ИП-10/2000-1250У1*

Копировал Юр.

Формат 12

Инв. № подл. 1001. и 1002. В.З.М. 01.08.74

Схема электрических соединений
подстанции с высоковольтными предохранителями

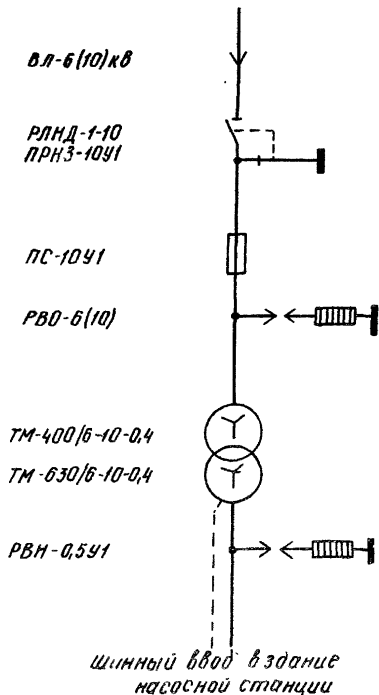
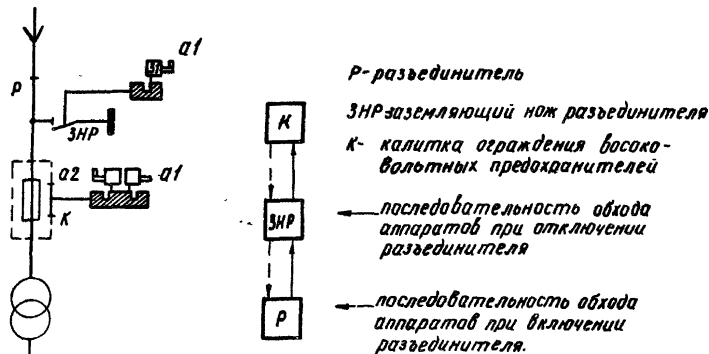


Схема блокировки



Установку механических блок-замков на калитке ограждения высоковольтных предохранителей см. черт АС-23

Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во шт	Примечание
1	31-0	Механический блок-замок	2	Секрет а1
2	31-0	Механический блок-замок	1	Секрет а2
3	—	Ключ	1	Секрет а1
4	—	Ключ	1	Секрет а2

ТП 407-3-371.85 9-6

Трансформаторные подстанции напряжением 6/10/4кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА

Приказ		Итого листов	
нач. откоррировано	1	Р	1
из спец. басов	1		
рек. в. бригады	1		
инж. контр. некатов	1		

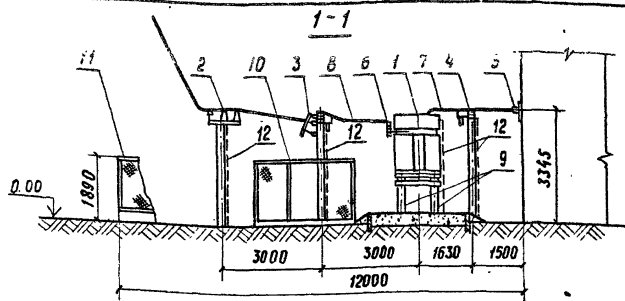
Схема электрических соединений подстанции с высоковольтными предохранителями

в/о. Союзобпроект

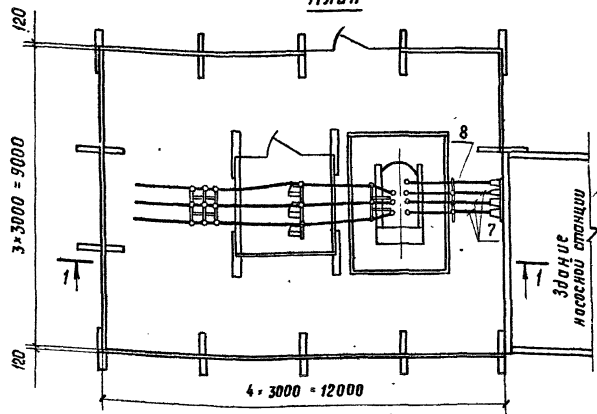
Копировал: *Андрей*

Формат: 12

Инв. №, дата, подпись, дата



План



За условную отметку 0.00 принята отметка планировки земли территории подстанции.

Прибылан	
Инв. №:	

Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во шт	Примечание
1	ТМ □ /6-10-0.4	Трансформатор силовой	1	
2	—	Установка разветвителя ВЛНД 1-10	1	См. черт. 3-10
3	—	Установка высоковольтных предохранителей	1	См. черт. 3-14
4	—	Установка опорных изоляторов ОНСУ-10-300 ОНСУ-10-300 и разрядников РВН - ОВУ1	1	См. черт. 3-15
5	—	Плита с проходными изоляторами	1	См. черт. 3-17
6	—	Кронштейн с изоляторами ОНСУ-10-300	1	См. черт. 3-13
7	—	Шина фазная ЯТ, ГОСТ 15176-70	1	См. табл.
8	—	Шина нулевая ЯТ, ГОСТ 15176-70	1	См. табл.
9	—	Фундамент под трансформатор	1	См. черт. АС-5
10	—	Ограждение высоковольтных предохранителей	1	См. черт. АС-15
11	—	Ограждение подстанции	1	См. черт. АС-14
12	—	Полоса заземления, ГОСТ 103-76	1	

ТТ 407-3-371.85 3-7

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0.4кВ с одним трансформатором мощностью 400-1500 кВА

Стандарт	Лист	Листов
р		

Мощность трансформатора, кВА	Сечение фазных шин, мм × мм	Сечение нулевой шины, мм × мм	Тип проходного изолятора
400	5 × 50	5 × 50	ИП-10/630-750 У1 *
630	6 × 60	5 × 50	ИП-10/1000-750 У1 *

Нач. отд. Коршунов
Н. контр. Измаилов
Т. пр. Боров
Дир. з. Бразин

План и разрез подстанции с высоковольтными предохранителями
в/о Союзпроект

Инв. № тех. проекта, чертежа и детали. Взам. инв. №

Лист 1

№ п/п	Запрашиваемые характеристики	Примечание
1.	Напряжение сварных шов <input type="checkbox"/> кв	
2.	Схема первичных соединений КРУ типа КРН-10У1	
3.	Порядковый номер шкафа по фасаду, т.е. со стороны управления	
4.	Назначение шкафа	Шкаф транзитной линии с односторонним питанием
5.	№ схемы первичных соединений	VII
6.	№ типовой принципиальной схемы вторичных соединений	6 Г Ю 533. 092-1533
7.	Номинальный ток в амперах трансформатора тока ТПА-10-0,5/р	<input type="checkbox"/>
8.	№ схемы испытания прибора типа ПП-67х	22000
9.	Полные данные реле серии РТ-80	
10.	Полные данные реле серии РТ-40	
11.	Количество сигнальных реле РУ-21	
12.	Тип пробкой вставки предохранителя ПК	
13.	Наименование объекта и его местонахождение	
14.	Наименование заказчика и его адрес	
15.	Наименование проектной организации и ее адрес	
16.	Платежные реквизиты заказчика	
17.	Отраженные реквизиты заказки	
18.	№ фондавого наряда и дата его выдачи	

Требования к заполнению опросного листа:

- Опросный лист должен быть полностью заполнен, скреплен печатью и в двух экземплярах направлен в отдел сбыта бакинскогo завода высоковольтного оборудования.
- Никакой дополнительной документации к опросному листу не требуется.
- Заказ не принимается к исполнению и опросный лист возвращается заказчику в случаях:
 - отсутствия исчерпывающих ответов на все вопросы, поставленные в опросном листе;
 - выбора схем первичных и вторичных соединений или аппаратуры, отличных от типовых схем;
 - отсутствия подтверждения о выдане заказчику фондавого наряда „Сотэглавэлектр“.

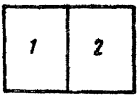
Подпись руководителя
заверенная печатью.

Инв. № таб. объект и дата выдачи инв. №

Привязка				ТТ 407-3-371.85 3-8			
Инд. №	И.контр	Рук. гр.	Гл. спец.	И.контр	Рук. гр.	Гл. спец.	И.контр
Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4кВ с одним трансформатором мощностью 400-1000кВА				Стация Лист Листов			
				Р 1			
Опросный лист на КРН-10У1				в/о „Сотэглавэлектр“			

№ п/п	Запрашиваемые данные		Ответы заказчика					
1	Сборные шины	Напряжение, кВ Ток, А	<input type="checkbox"/>	630				
2	Номер шкафа по плану		1	2				
3	Назначение камеры	Ввод воздушный (кабельный)	Трансформатор напряжения и разрядник					
4	Номенклатурное обозначение шкафа	ЛЭЗ. 04. 2 411 (ЛЭЗ 04. 2 511)	ЛЭЗ. 04. <input type="checkbox"/> 552					
5	Выключатель	Тип и номер схемы защиты	ВМП-10 11100					
		Вариант РТВ						
		Напряжение электромагнитов, В	~ 220					
6	Предохранитель, плавкая вставка		ПКН-10У3					
7	Коэффициент трансформации трансформатора тока		<input type="checkbox"/> / 5					
8	Трансформатор напряжения		— НТМИ-10					
9	Разрядник		— РВО					
10	Количество трансформаторов тока ТЗЛ		—					
11	Тип и технические данные аппаратов	Амперметр, А	0... <input type="checkbox"/>					
12			Вольтметр, В	<input type="checkbox"/>				
13				Реле тока максимальной защиты				
14					Реле тока земляной защиты			
15						Реле тока перегрузки	РТ-40/ <input type="checkbox"/>	
16							Реле прочие	РТ-40/ <input type="checkbox"/>
17	Наличие подогрева	В релейном отсеке В отсеке выкатной части						

План расположения шкафов



Дополнительные узлы

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Лист торцевой	ЛЭЗ.32.2570	2
2	Лист торцевой правый	ЛЭЗ.33.0990	1
3	Лист торцевой левый	ЛЭЗ.33.0991	1
4	Запасные части и спецструм.	<input type="checkbox"/>	1

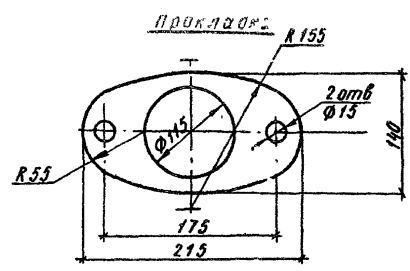
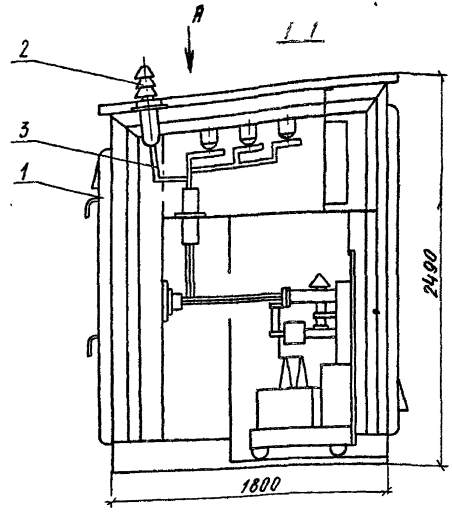
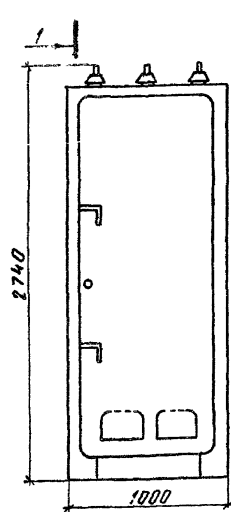
Наименование объекта и его адрес	
Наименование заказчика и его адрес (Министерство, Главк)	
Наименование проектной организации и ее адрес	
Отгрузочные реквизиты заказчика	
Платежные реквизиты заказчика	
Номер фондавого наряда "Сюзглавэлектро" и дата выдачи	

- Для заказа шкафов необходимо направить заводу два экземпляра опросного листа.
- В опросном листе необходимо указать количество дополнительных узлов, а также указать наличие или отсутствие подогрева в релейном отсеке и в отсеке выкатной части.
- В скобках указаны данные для кабельного ввода.

№ инв. № подл. Подл. и дата. Взаминв. №

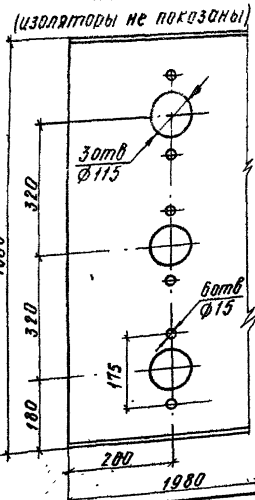
Привязан		ТП 407-3-371.85 3-9	
		Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА	
		Стадия Лист Листов	
		Р 1	
Нач. отд. Коршунов Глав. спец. Басов Рук. гр. Брагин Н.контр. Мелатов		Опросный лист на КРУН-6 (10) Л	
Инв. №		В/О "Сюзводпроект"	

Ан.

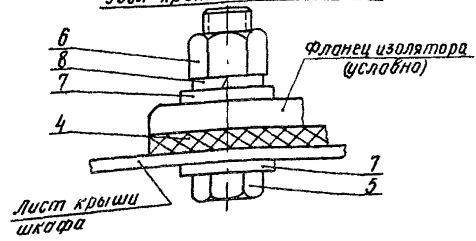


Для прохода дополнительно устанавливаемых шин (поз.3) в задней стенке отсека сборных шин шкафа вырезается окно по месту.

Вид А



узел крепления изолятора



Позиция	Обозначение или тип изделия	наименование.	Кол-во шт	Примечание
1	КРУН-6(10)Л	Шкаф трансформатора напряжения и разрядников	1	
2	ИП-10/630-750У1*	Изолятор проходной, ГОСТ 20479-75	3	30 кг
3	ЛТ-□	Шина алюминиевая, ГОСТ 15176-70	3	
4	—	Прокладка Резина, марки Я ГОСТ 7536-71*, 8-5 мм	3	0,3 кг
5	—	Болт 12×50, ГОСТ 7798-70*	6	0,30 кг
6	—	Гайка 12, ГОСТ 5915-70	6	0,09 кг
7	—	Шайба 12, ГОСТ 11371-78	12	0,07 кг
8	—	Шайба пружинная 12, ГОСТ 6402-70*	6	0,01 кг

ТП 407-3-371.85 3-11

Трансформаторные подстанции напряжением в 10кВ с одним трансформатором мощностью 400-1800 кВА

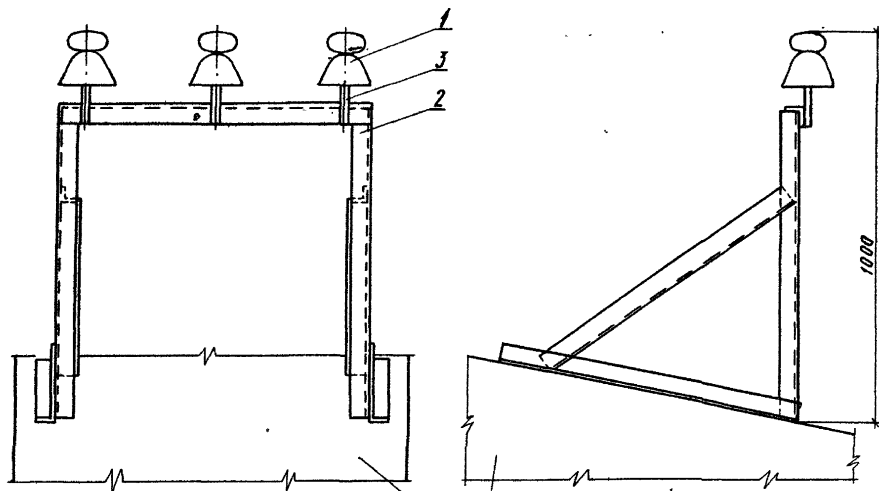
Привязан		Исч. от Коричной Гл. спец. Басов		Рис. чр. Брагин		И.контр. Ненатов		Инд. №		Стадия		Лист		Листов	
										Р			1		
Установка проходных изоляторов в шкафу трансформатора напряжения КРУН-6(10)Л										8/10. Союзводпроект					

Контроль: [подпись]

Формат: 12

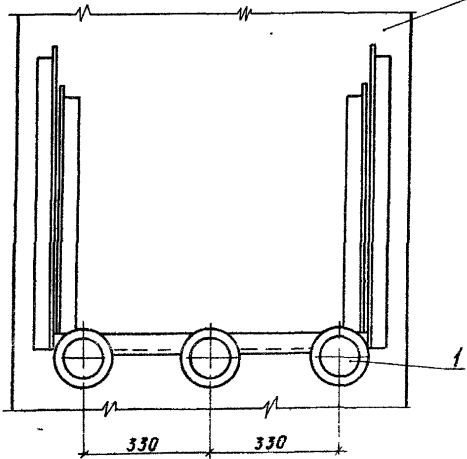
В. М. П. Подл. и дата. Взам инв. №

Фиг. 1



Кронштейн приварить к крыше шкафа после установки шкафа на фундамент

шкаф КРУН-6(10)Л



Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ШФ -10г	Изолятор штыревой	3	8,0 кг
2	—	Кронштейн для установки изоляторов ШФ-10г	1	см черт. КМ-9
3	—	Штырь, круг 22, ГОСТ 2590-71*, 02М	3	1,8 кг
4	3-42.А	Электроды, ГОСТ 9467-75		0,8 кг

ТП 407-3-371.85 3-12

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА

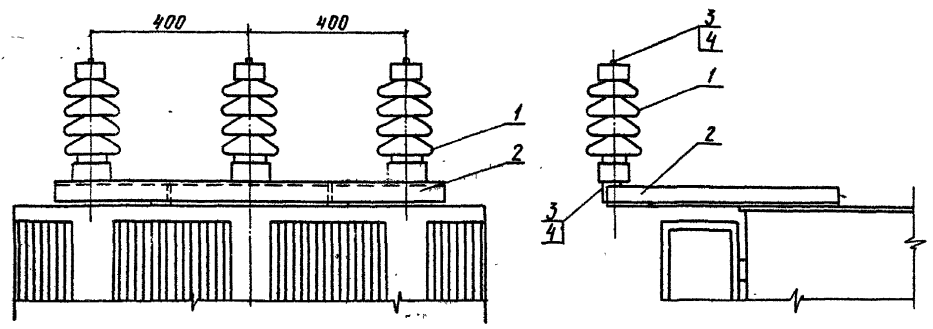
Привязка		Исх. отв.	Коршуноб	Гл. спец.	Басов	Рук. гр.	Брагин	Н.контр.	Игнатов

Стандарт		
Лист	Листов	Р
	1	

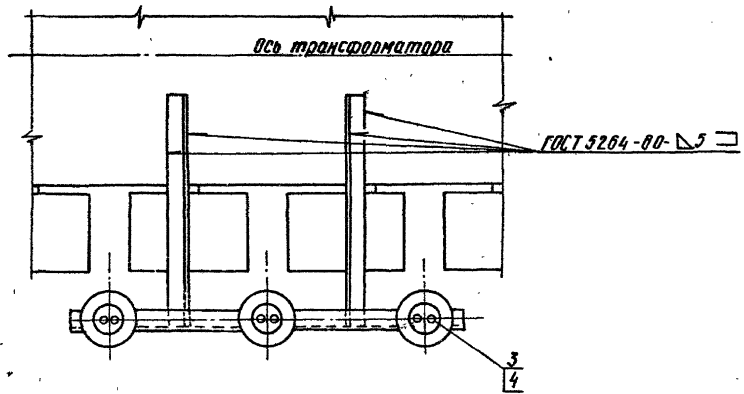
Кронштейн с изоляторами ШФ-10г
В/О, Союзводпроект

Инв. №, дата, подп. и дата, взамен №

Ан. 1



Кронштейн приварить к крышке трансформатора по месту.



Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество	Примечание
1	ОНСУ-10-300	Изолятор опорный	3	28,7кг
2	—	Кронштейн для установки изоляторов ОНСУ-10-300	1	
3	—	Валт 10x22, ГОСТ 7798-70*	12	0,31кг
4	—	Шайба увеличенная 10, ГОСТ 6958-78	12	0,10кг
5	3-42.А	Электроды, ГОСТ 9467-75		0,2кг

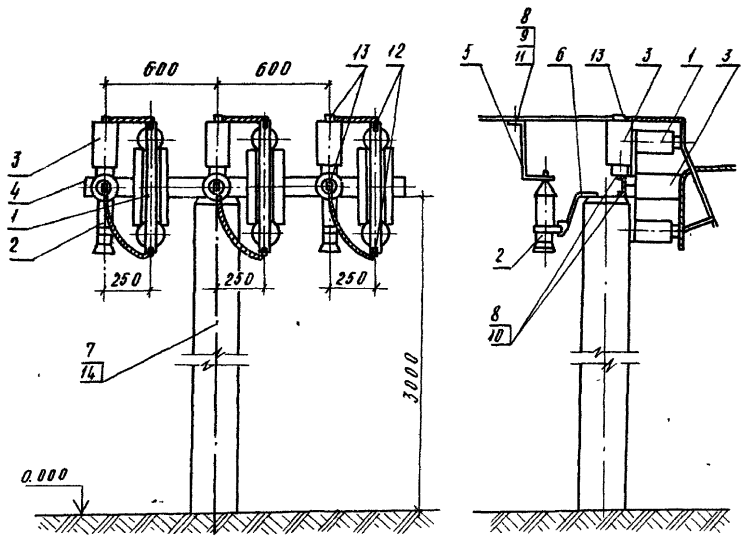
ТП 407-3-371.85 3-13			
Трансформаторные подстанции напряжением 6-10 кВ со своим трансформатором мощностью 400-1600 кВА			
	Этажи	Лист	Листов
	Р		1
Кронштейн с изоляторами ОНСУ-10-300		в/о. Сюзводпроект	

Привязки			
	Нач. отд.	Коршунов	<i>[Signature]</i>
	Сп. спец.	Богов	<i>[Signature]</i>
	Рук. экз.	Брагин	<i>[Signature]</i>
	Н. контр.	Некитов	<i>[Signature]</i>
Инд. №			

Копировал: *[Signature]* формат: 12

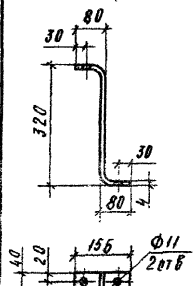
Иск. в/о подк. Рядов. в. Аста. Взаим. вид.

Рис. 1

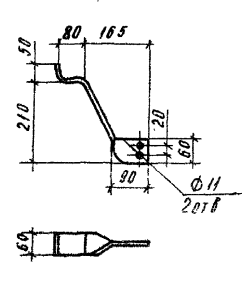


Полосу заземления (поз.7) к металлоконструкции прибора, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.14) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Позиция 5



Позиция 6



Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Ком. част. №	Примечание
1	ПС-10У1	Предохранитель стреляющий	3	69 кг
2	РВ0-□	Разрядник вентильный	3	
3	ВНСУ-10-300	Узолятор впорный	6	53.4 кг
4	—	Маркам для установки предохранителя	1	см черт. кн-в
5	—	Шина ЛТ-□, ГОСТ 15176-70; 0,48 м	3	
6	—	Полоса 6x60, ГОСТ 103-76; 0,4 м	3	1,15 кг
7	—	Полоса заземления полоса 4x30 ГОСТ 103-76; 3,5 м		3,3 кг
8	—	Болт 10x □, ГОСТ 7798-70*	18	
9	—	Шайба 10, ГОСТ 5915-70	6	0,07 кг
10	—	Шайба 10, ГОСТ 11371-78	12	0,05 кг
11	—	Шайба увеличенная 10, ГОСТ 6958-78	9	0,13 кг
12	А1А-□-1А	Зажим аппаратный пресуемый	6	
13	АА-□-2А	зажим ответвительный пресуемый разъемный	6	
14	ДГ 4,5x40	Дюбель	3	0,045 кг

ТП 407-3-371.85 3-14

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-500 кВА

Привязан	Исполн.	Корректор	Инженер	Проверен
Инд. №				

Установка высоковольтных предохранителей

Лист	Листов
1	1

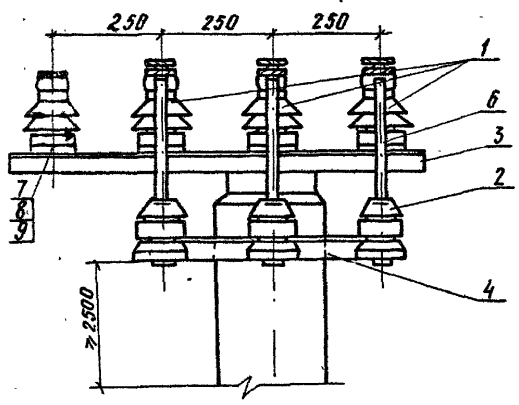
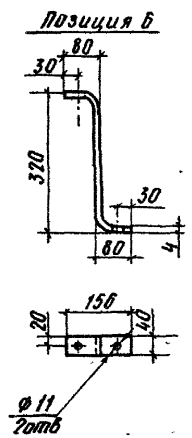
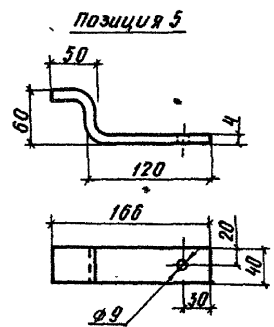
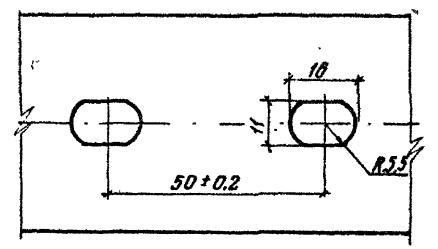
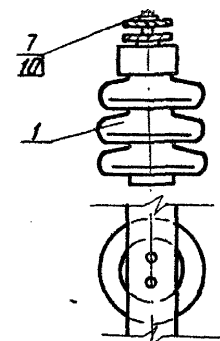
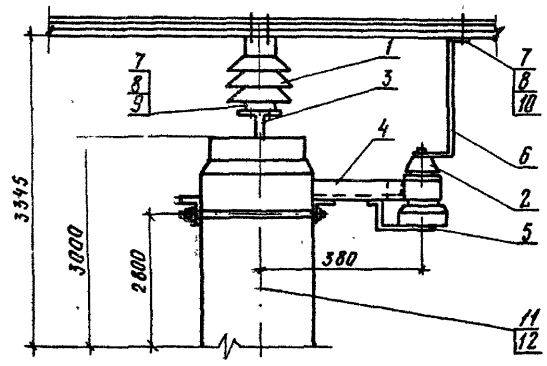
Копия Лист Чертат 12

Шифр по плану. Подп. в дата. Изоминв. №

Ан.1

Крепление шин на изоляторах

Шина



Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во шт. в о.	Примечание
1	ОНСУ-10-300	Изолятор опорный ГОСТ 9984-72**	3	28,7кг
2	РВН-0,5 У1	Разрядник вентильный ТУ 16-521.146-72	3	6,9кг
3	—	Модка М-5 для установки изоляторов ОНСУ-10-300	1	7,2кг
4	—	Модка М-9 для установки разрядников РВН-0,5 У1	1	7,8 кг
5	—	Полоса 4x40, ГОСТ 103-76; 0,24 м	3	0,3кг
6	—	Шина АТ-4x40, ГОСТ 15176-70; 0,48 м	3	0,21кг
7	—	Болт 10 □, ГОСТ 7796-70*	19	
8	—	Гайка 10, ГОСТ 5915-70	11	0,12кг
9	—	Шайба 10, ГОСТ 11371-78	16	0,08кг
10	—	Шайба увеличенная 10, ГОСТ 6858-78	16	0,2кг
11	—	Полоса заземления, Полоса 4x30 ГОСТ 103-76; 3,5 м		3,3кг
12	ДГ 4,5x40	Дюбель	3	0,015кг

ТП 407-3-371.85 9-15

Трансформаторные подстанции напряжением 8-10кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600кВА

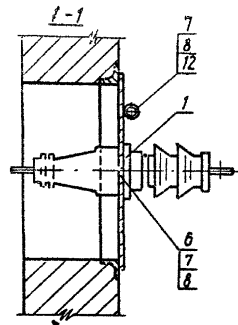
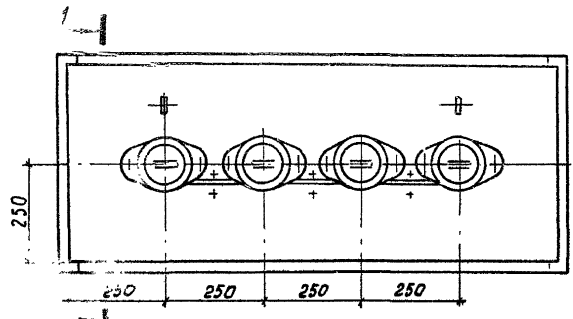
Привязан

Исх. отд.	Коричнев	Бел
Гр. спец.	Басов	Басов
Рук. гр.	Брагин	Брагин
И контр.	Изнатов	Изнатов
Инв. №		

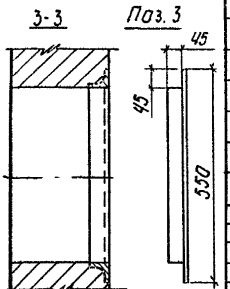
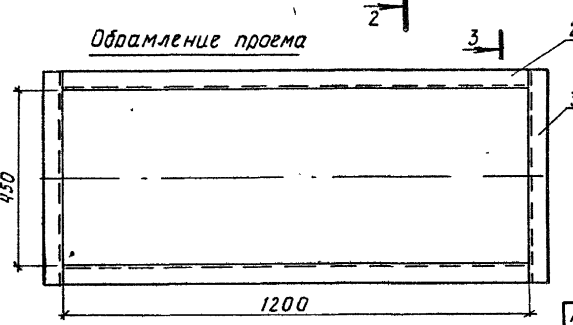
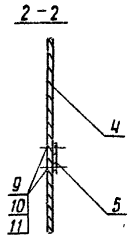
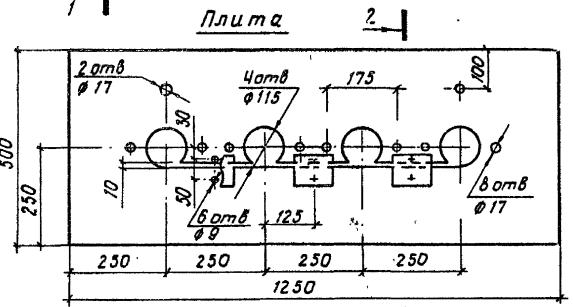
Итого	Р	И	И
Установка опорных изоляторов ОНСУ-10-300 и разрядников РВН-0,5 У1			
в/в «Союзводпроект»			

Имя, № листа, Подп. и дата

Всего листов



- 1 Соприкасающиеся поверхности плиты (поз.4) и фланцев изоляторов (поз.1) при сборке зачистить до металлического блеска и смазать техническим вазелином ГОСТ 3774-76.*
- 2 Плиту (поз.4) и фланцы изоляторов (поз.1) окрасить серой эмалью ПФ-115, ГОСТ 6465-76*.
- 3 Щели между плитой и обрамлением проема должны иметь влагостойкое уплотнение



Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ИП-10/□ - 750У1*	Изолятор проходной, ГОСТ 20479-75	4	
2	-	Уголок 50×50×5, ГОСТ 8509-72, 1,2 м	2	80 кг
3	-	Уголок 50×50×5, ГОСТ 8509-72, 0,55 м	2	4,2 кг
4	-	Плита, Лист 3 ГОСТ 19903-74*, 1,25×0,25 м	4	15,0 кг
5	АТ - □	Шина алюминиевая, ГОСТ 13176-70, 0,08 м	3	
6	-	Болт М16×40, ГОСТ 7798-70*	8	0,78 кг
7	-	Гайка М16, ГОСТ 5915-70	10	0,33 кг
8	-	Шайба 16, ГОСТ 11371-78	10	0,1 кг
9	-	Болт М8×30, ГОСТ 7798-70*	6	0,1 кг
10	-	Гайка М8, ГОСТ 5915-70	6	0,03 кг
11	-	Шайба 8, ГОСТ 11371-78	12	0,03 кг
12	-	Рым-болт М16, ГОСТ 4751-73*	2	0,62 кг
Э-42А				Электрады, ГОСТ 9467-76

ТП 407-3-371.85 3-17

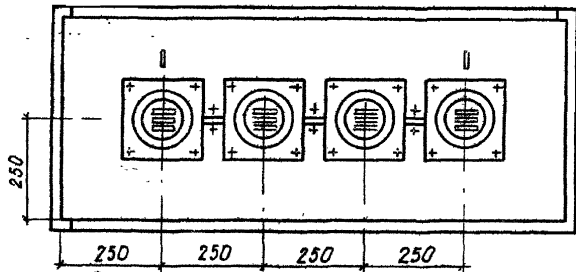
Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,38 кВ, одним трансформатором мощностью 100-1600 кВА

Привязан		Исполнитель		Стадия	
Нач. отд.	Нач. спец.	Лист	Лист	Р	1
Каршумов	Басов	1	1		
Рук. гр.	Борзгин				
Н.контр.	Ненатов				

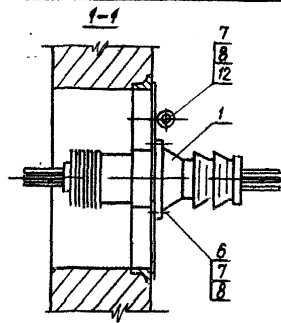
Плита с проходными изоляторами ИП-10/630-750У1* и ИП-10/100-750У1* В/О, Союзводпроект*

МШ-4 подл. Подпись, дата. Взам инв. №

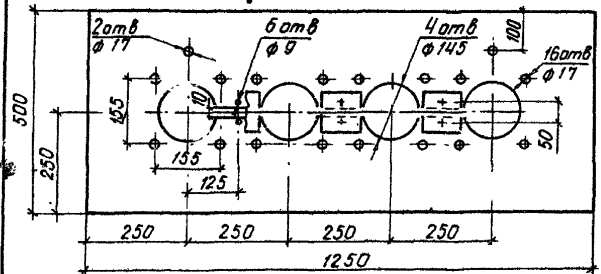
Ан.1



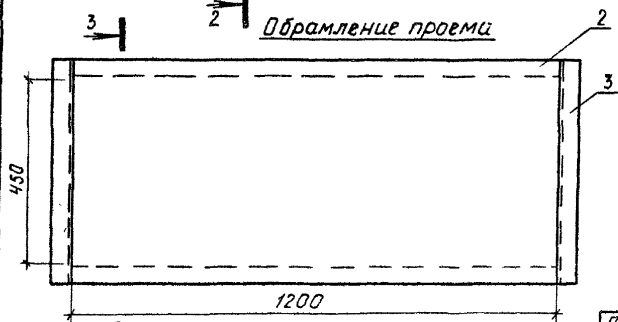
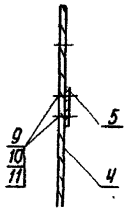
Плита



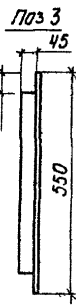
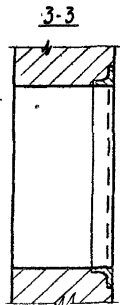
1. Соприкасающиеся поверхности плиты (поз 4) и фланцев изоляторов (поз. 1) при сборке зачистить до металлического блеска и смазать техническим вазелином ГОСТ 5174-76*
2. Плиты (поз 4) и фланцы изоляторов (поз. 1) окрасить серой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76*.
3. Щели между плитой и обрамлением проема должны иметь влагостойкое уплотнение.



2-2



Обрамление проема



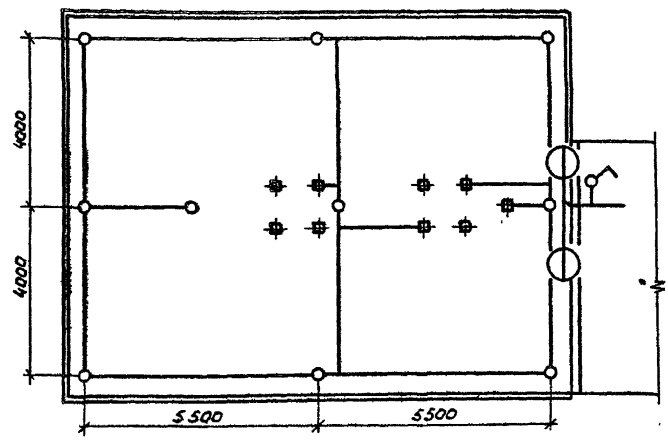
Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество	Примечание
1	ИП-10/2000-1250У1*	Изолятор проходной, ГОСТ 20470-75	4	50,0 кг
2	-	Уголок 50x50x5, ГОСТ 8509-72; 1,2 м	2	0,0 кг
3	-	Уголок 50x50x5, ГОСТ 8509-72; 0,55 м	2	4,2 кг
4	-	Плита, лист 3, ГОСТ 10903-74*; 125x0,5 м	1	15,0 кг
5	АТ-□	Шина алюминиевая, ГОСТ 15176-70; 0,08 м	3	
6	-	Болт М16x40, ГОСТ 7798-70*	16	1,0 кг
7	-	Гайка М16, ГОСТ 5015-70	18	0,53 кг
8	-	Шайба 16, ГОСТ 11371-78	18	0,2 кг
9	-	Болт М8x30, ГОСТ 7798-70*	6	0,1 кг
10	-	Гайка М8, ГОСТ 5915-70	6	0,03 кг
11	-	Шайба 8, ГОСТ 11371-78	12	0,03 кг
12	-	Рым-болт, М16, ГОСТ 4751-73*	2	0,62 кг
	Э-42 А	Электроды, ГОСТ 9487-75		

ТП 407-3-371.85 Э-18

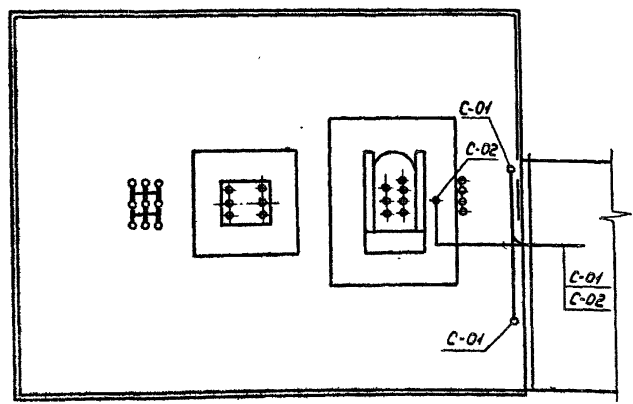
Трансформаторные подстанции напряжением 6-10(15) кВ с одним трансформатором мощностью 400-1800 кВ.А.

Привязан	Исполн	Коршунов	Инж	Степ	Басов	Инж	Рук.гр	Брагин	Инж	Н.контр	Ненатов	Инж	И.н.в. №	Лист	1
														8/0	С.С.С.В.Проект

Заземляющее устройство:
наружное освещение подстанции



Раскладка кабелей



1. Сопротивление заземляющего устройства условно подсчитано для удельного сопротивления грунта $\rho = 1000 \text{ ом}\cdot\text{м}$. При удельном сопротивлении грунта отличном от $\rho = 100 \text{ ом}\cdot\text{м}$ заземляющее устройство необходимо пересчитать.
2. Заземляющее устройство выполнить согласно СН 102-76
3. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла.
4. Светильники наружного освещения устанавливаются на кронштейнах на здании насосной станции, выключатель в помещении насосной станции.
5. Для трансформаторов мощностью 400 и 630 кВА кабель С-02 отключить.
6. Настоящий чертеж рассматривать с чертежом Э-22

Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
1	СПО-200-141	Светильник	2	
2	0-1...10/250	Выключатель	1	
3	У521	Коробка ответвленная	1	
4	У114	Кронштейн	2	3,6кг
5	—	Вертикальный заземлитель пруж. в. ГОСТ 2592-74; 8,0м	9	40кг
6	—	Горизонтальный заземлитель пруж. в. ГОСТ 2592-71; 45м		40кг

ТП 407-3-371.85 3-19

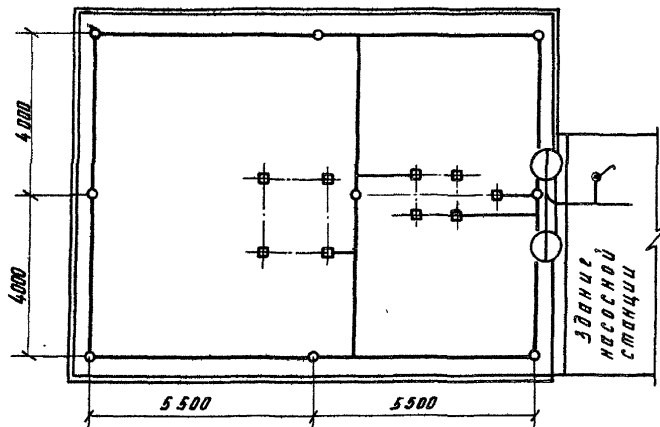
Трансформаторные подстанции напряжением 6/10/20 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА

Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Привязан		
						Исполн.	Лист	Листов
						Исполн.	Лист	Листов
						Р		1

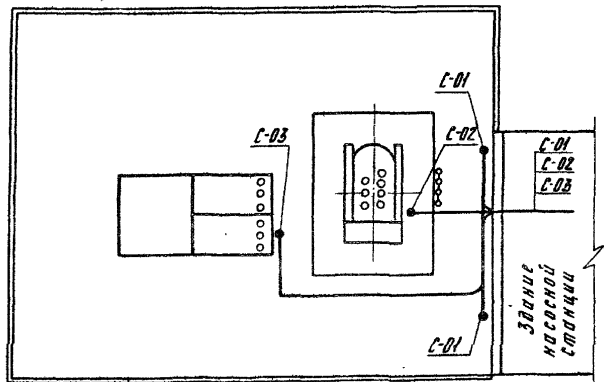
Раскладка кабелей, заземляющее устройство и наружное освещение подстанции со шкафом КМ-1081

Инв. № табл. Лист и дата Измен. №

Заземляющее устройство и наружное освещение подстанции



Раскладка кабелей



1. Сопротивление заземляющего устройства условно подсчитано для удельного сопротивления грунта $\rho = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$. При удельном сопротивлении грунта отличном от $\rho = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ заземляющее устройство необходимо пересчитать.

2. Заземляющее устройство выполнить согласно СН 102-76.

3. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами любого цикла.

4. Светильники наружного освещения устанавливаются на кронштейнах на здании насосной станции, выключатель - в помещении насосной станции.

5. Для трансформаторов мощностью 400 и 630 кв. кабель С-02 исключать.

6. Настоящий чертеж рассматривать с чертежом 3-22

Привязки

Поз. циф	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
1	СПО-200-У1	Светильник	2	
2	0-10 Ю-250	Выключатель	1	
3	У521	Коробка ответвительная	1	
4	У114	Кронштейн	2	3,6 кг
5	—	Вертикальный заземлитель круг 12, ГОСТ 2590-71, 50м	0	40 кг
6	—	Горизонтальный заземлитель круг 12, ГОСТ 2590-71, 4,5м		40 кг

ТП 407-3-371.65

3-20

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10кВ с одним трансформатором мощностью 400-630кВА

Иск. отд.	Котирован	М.п.	Г.в. спец.	В.с.в.п.	Рук. гр.	Б.в.в.п.	И.контр.	Исполн.	Лист		
									В	Лист	Листов
									0	1	

Раскладка кабелей, заземляющее устройство и наружное освещение подстанции со зданиями крив-610/1

Формат: А2

Иск. отд. Подпись и дата, Взам. инв. №

№ 1

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	длина м	марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
Подстанция с высоковольтными предохранителями							
С-01	Щиток освещения насосной станции	наружное освещение подстанции	ЛВВГ	2 × 2,5 1кВ	20		
Подстанция со шкафом КРН-10У1							
С-01	Щиток освещения насосной станции	Наружное освещение подстанции	ЛВВГ	2 × 2,5 1кВ	20		
С-02	Устройство центральной сигнализации насосной станции	Силовой трансформатор. Газовая и температурная защиты	ЛВВГ	5 × 2,5 1кВ	30		
Подстанция со шкафами КРУН-6(10)Л							
С-01	Щиток освещения насосной станции	Наружное освещение подстанции	ЛВВГ	2 × 2,5 1кВ	20		
С-02	Устройство центральной сигнализации насосной станции	Силовой трансформатор. Газовая и температурная защиты	ЛВВГ	5 × 2,5 1кВ	30		
С-03	Щит управления насосной станции	КРУН-6(10)Л. Шкаф отходящей линии	ЛВВГ	5 × 2,5 1кВ	40		

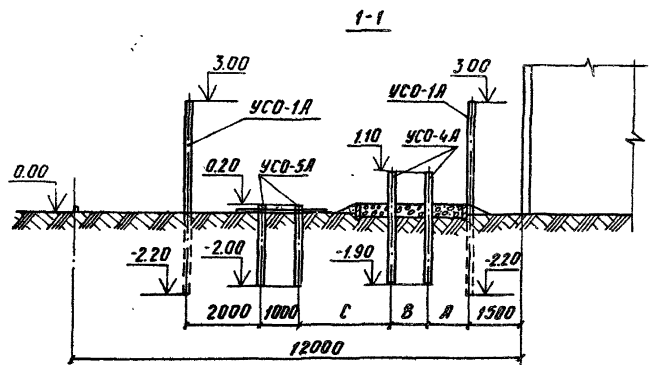
№ п/п, дата, и дата

ТТ 407-3-371.85 3-22			
трансформаторные подстанции напряжением в 10кВ с одним трансформатором мощностью 400-1000кВА			
Привязан	Нач. отд.	Каршунев	Статус
	Гл. спец.	Басов	Р
	Рук. зд.	Брагин	1
	И. контр.	Негатов	
Инд. №	кабельные журналы		в/о. Союзводпроект

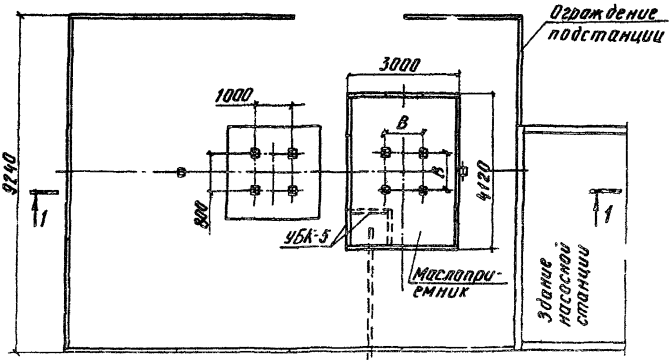
Копировал: *Луг*

Формат: 12

Ар. 1



План



Мощность трансформатора, кВ·А	Размеры, мм			Примечание
	А	В	С	
400	1300	660	2620	
630	1220	620	2590	
1000	1095	1070	2465	
1800	1095	1070	2465	

- 1 Маслоприемник и колодец-маслоприемник делать только для трансформаторов мощностью 1000 и 1800 кВ.А
- 2 Ограждение подстанции и колодец-маслоприемник показаны условно.

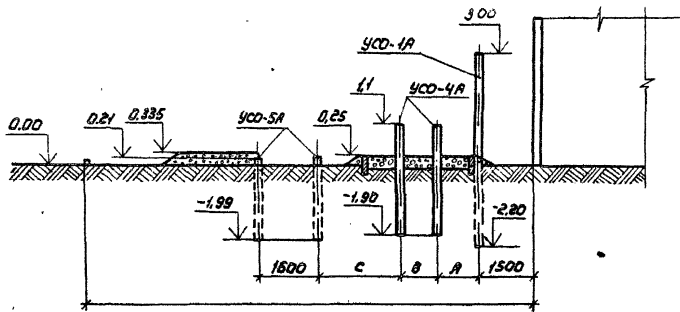
				ТТТ 407-3-371.85 АС-2		
				Трансформаторные подстанции напряжением 6-10 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1800 кВ.А		
						Страницы: лист 1 из 1
				План и разрез фундаментов подстанции со шкафом КРН-18У1		
				Фаб. «Совхозпроект»		

Привязки		Нач. отв.		Корректиров.	
		Г. Спек	Е. Соф.	Л. Соф.	
		Р. Ж. З.	Б. Раев.	Т. Соф.	
		Н. Контр.	М. Натал.	С. Соф.	
Инв. №					

ИЗДАНИЕ 1984 г. И СЛЕДУЮЩИЕ ИЗДАНИЯ

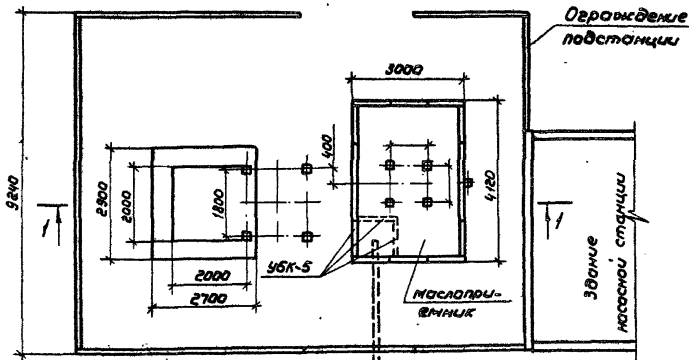
Лист № 1

1-1



Мощность трансформатора, кВ·А	Размеры, мм			Примечания
	А	В	С	
400	1300	660	2370	
630	1220	820	2290	
1000	1095	1070	2165	
1600	1095	1070	2165	

План



1. Маслоприемник и колодец-маслоборник делать только для трансформаторов мощностью 1000 и 1600 кВ·А.
2. Ограждение подстанции и колодец-маслоборник показаны условно.

Взам.инв.№
Лист № 1
Лист № 1

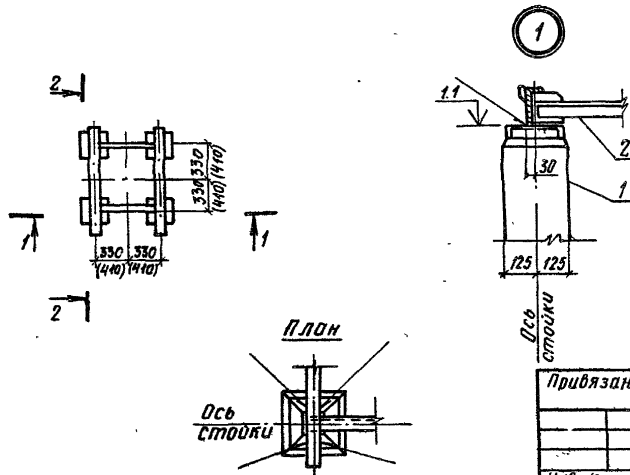
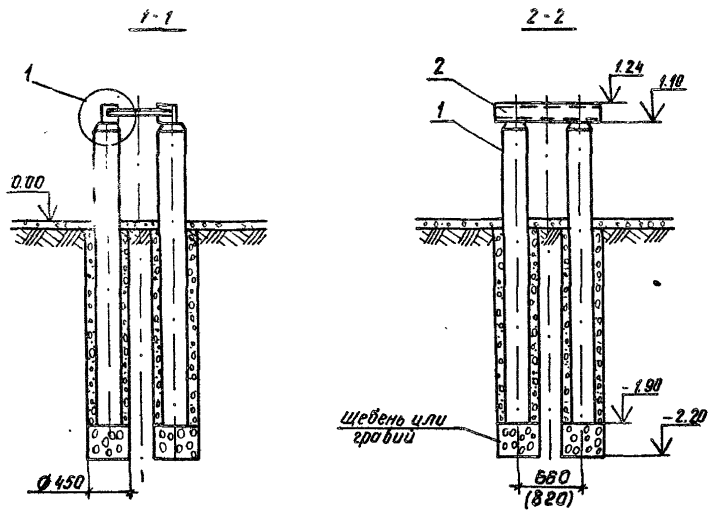
ТП 407-3-371.85 АС-3

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВ·А

Привязан	Исполн.	Коричнев	Масштаб	Лист № 1
	П. контр.	Цематов	Л. спец.	
Инв. №	Дир. пр.	Брагин	План и разрез фундаментов подстанции со шкафами КРУН-6(10)л	

Копировать

Формат: А2



1. За условную отметку 000 принята отметка планировки земли территории подстанции.
2. Марку М-1(М-2) приварить к закладной части стойки при монтаже. Сварные швы по ГОСТ 5264-80- Δ 5 \square
3. В скобках указаны данные для трансформатора мощностью 630 кВА.

Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
1	УСО-4Я	Стойка; 3,0 м	4	3407-102
2	—	Марка М-1(М-2) для установки трансформатора мощностью 400 кВА (630 кВА)	1	см черт. № 2 (Л. 1-3)
—	Э-42Я	Электроды, ГОСТ 9467-75		0,4 кг

ТП 407-3-371.85 АС-5

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА

Стандарт Лист Листов

Р 1

Прибылан

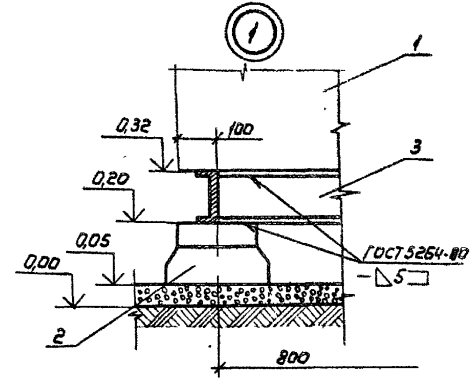
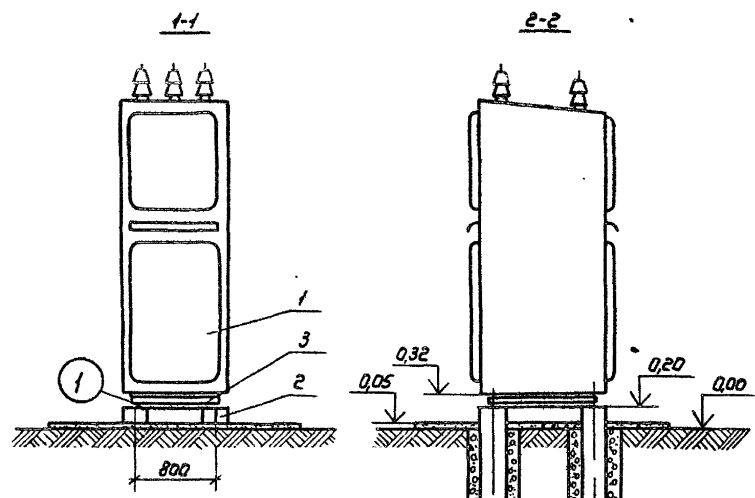
Нач. отд. Каршинов
Гл. спец. Васов
Рук. эк. Брагин
Н. контр. Жигитов

Фундамент под трансформаторы мощностью 400 и 630 кВА.

«Самоводпроект»

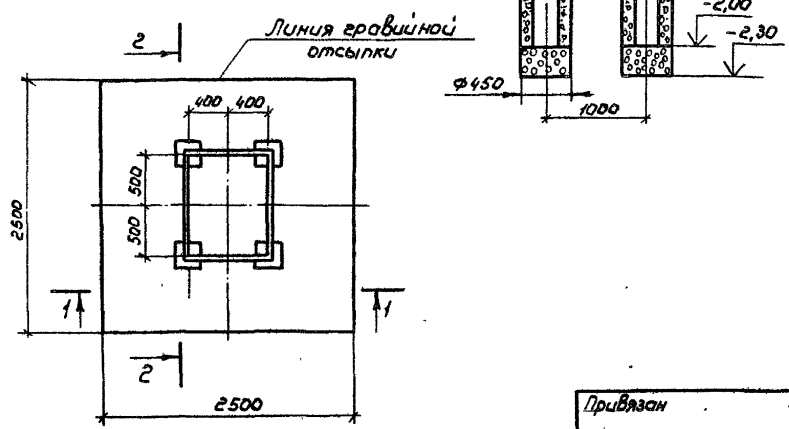
Копировал: Вилу

Формат 12



На плане шкаф КРН-10У1 условно не показан.

План



Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
1	КРН-10У1	Шкаф транзитной линии	1	
2	УСО-5А	Стойка; 2,2м	4	3407-102
3	—	Марка М-7 для установки шкафа КРН-10У1	1	см. черт. КРН-6
4	Э-42А	Электровы, ГОСТ 9467-75		0,2кг.

ТП 407-3-371.85 АС-7

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600кВА

Привязан	Исполн.	Провер.	Соглас.	Соглас.	Соглас.
	И.контр. Каршинов	И.спец. Ченатов	Рук.вр. Боровин		
И.контр.	И.спец.	Рук.вр.			
И.контр.	И.спец.	Рук.вр.			
И.контр.	И.спец.	Рук.вр.			

Фундамент под шкаф КРН-10У1

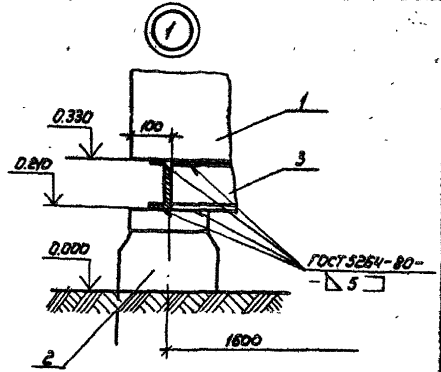
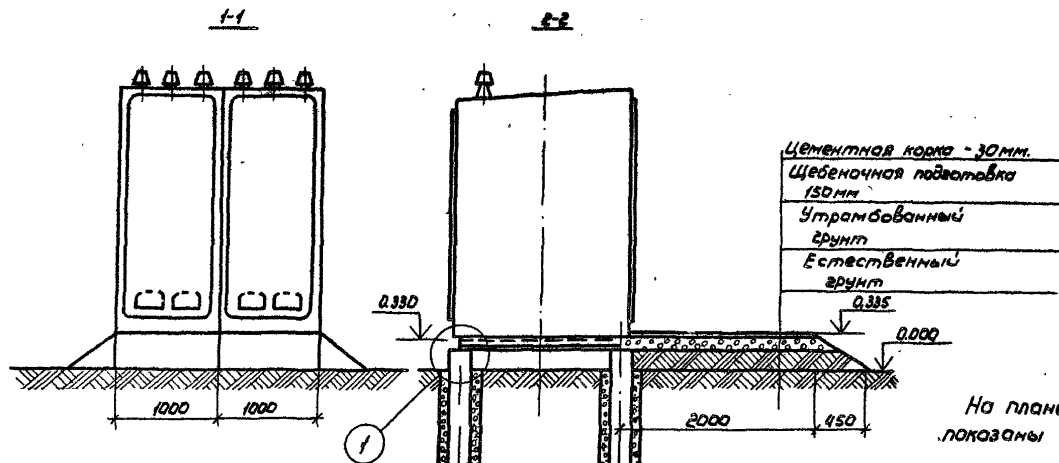
Страна	Векст	Листов
Р		1

Копирован: Маринки

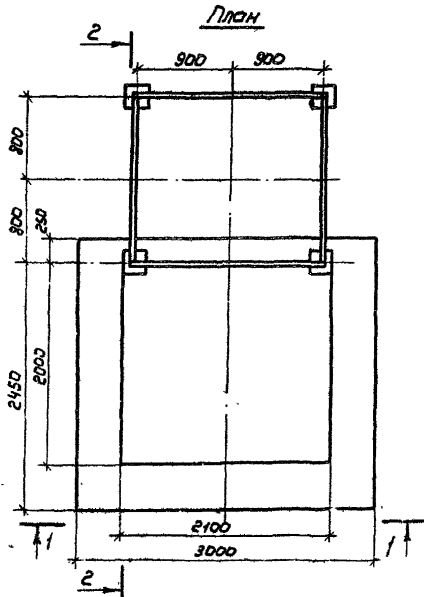
Формат 12

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

Ан. 1



На плане шкафы КРУН-Б(10)л условно не показаны



Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
1	КРУН-Б(10)л	Шкаф комплектного распределительного устройства	2	
2	УСО-5А	Стояно, 2,2м	4	3,107-102
3	—	Матро м-Б для установки шкафов КРУН-Б(10)л	1	см. черт. КН-Б
4	З-42А	Электровы, ГОСТ 3467-75		0,2кв
—	М 200	Бетон		0,12м³

ТП 407-3-371.85 АС-8

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10кВ с одним трансформатором мощностью 400-1500кВА

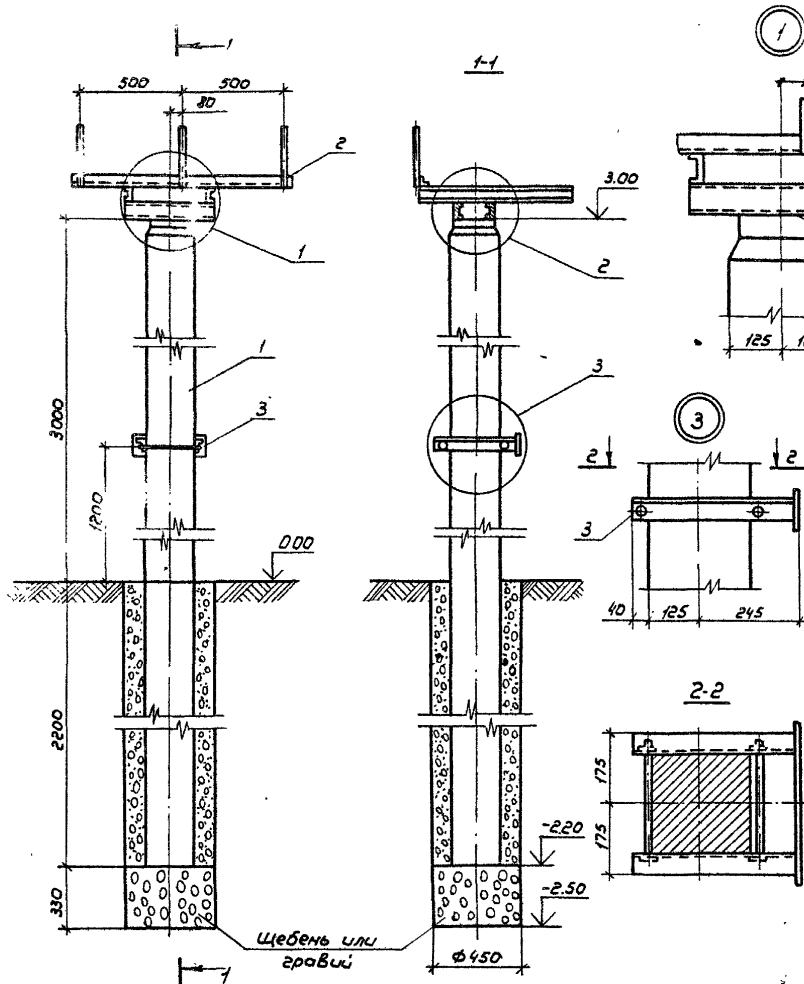
Привязан	Исполнитель			Фундамент по шкафы КРУН-Б(10)л	И/О, Соловцовпроект
	И.г.оп.т.	Коршунлов	И.г.д.		
	И.г.оп.т.	Цепатов	И.г.д.		
	Л.спец.	Боров	И.г.д.		
	Р.и.в.р.	Боровин	И.г.д.		

Копировал: Марушка

Формат 12

Шир. листа: 1200, у. листа: 1830, ш. в. кр.

Ан. 1



1. За условную отметку 0.00 принята отметка планировки земли территории подстанции.
 2. Марку м-4 приварить к закладной части стойки при монтаже сварные швы по ГОСТ 5264-80- Δ 5 □

Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
1	УСО-1А	Стойка; 5,2м.	1	3407-102
2	—	Марка м-4 для установки разъединителя РЛНД-1-10	1	см. черт. КМ-5
3	—	Марка м-5 для установки привода к разъединителю	1	см. черт. КМ-5
—	Э-42А	Электроды; ГОСТ 9467-75		0,3кг

ТП 407-3-371.85 AC-9

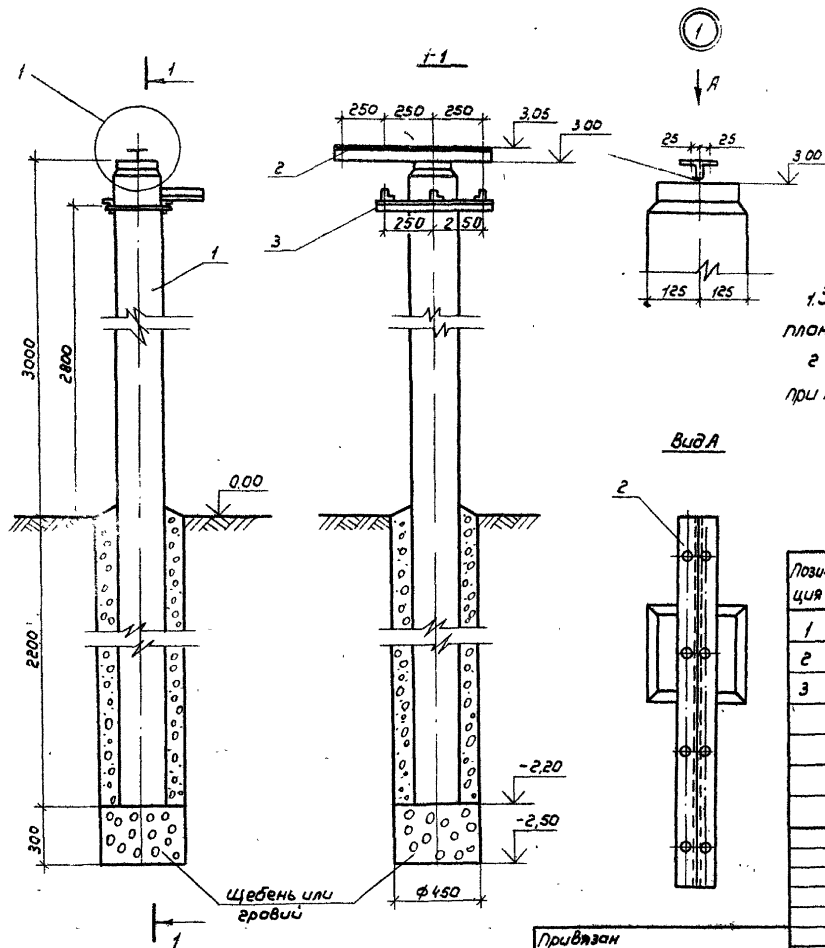
Трансформаторные подстанции напряжением 6-10кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600кВА

Привязан	Нач. отд. Н. контр.	Корытчат. Пл. спец.	Корытчат. Боровин	Инж. Ценов	Инж. Васов	Инж. Боровин	Листов		
							Р	Лист	Листов
УНВ. №							Р		1
Опора под разъединителем РЛНД-1-10							В/О, Спозводпроект		

Копировал: Марулин

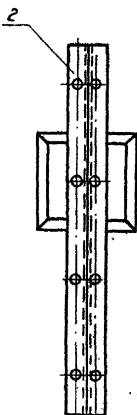
Формат 12

Лист 1



1. За условную отметку 0.00 принята отметка планировки земли территории подстанции.
 2. Марку М-6 приварить к закладной части стойки при монтаже. Сварные швы по ГОСТ 5264-80 - Δ 5 □

Вид А



Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество	Примечание
1	УСО-1А	Стойка: 5,0м	1	3.107-102
2	—	Марка М-8 для установки изоляторов ОНСУ-10-300	1	см черт. ЛМ-7
3	—	Марка М-9 для установки разрядников РВН-0,5У1	1	см черт. ЛМ-7
	3-42А	Электроды ГОСТ 9467-75		0,1кг

ТП 407-3-371.85 АС-11

Трансформаторные подстанции напряжением 10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-500 кВт

Привязан				Стадия		Лист	
Нач. отд.	Корнилов	Инж.		Р	1	8/0, «Солнцводпроект»	
Н.контр.	Игнатов	Инж.					
П. спец.	Басов	Инж.					
Рук.вр.	Брагин	Инж.		Опора под старшие изоляторы ОНСУ-10-300 и разрядники РВН-0,5У1			

Направил: Марулина

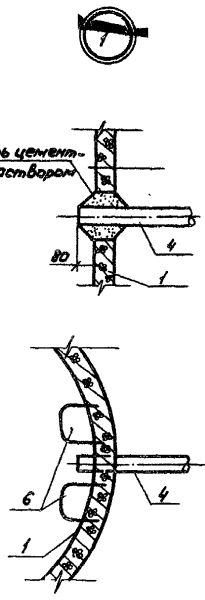
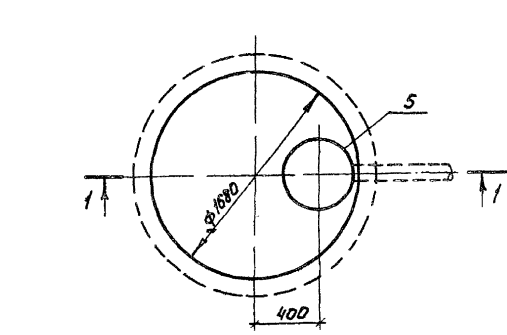
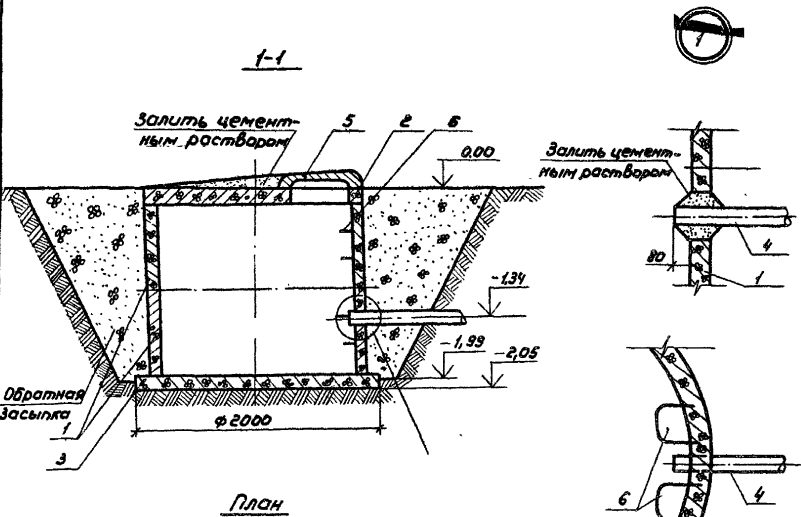
Формат А2

Лист 1 из 1

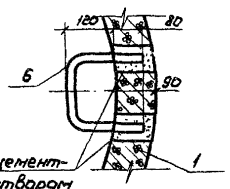
Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

Лит. 1



Деталь заделки скабы



Залить цементным раствором

1. За условную отметку 0.00 принята отметка планировки земли территории подстанции.
2. Стенки и днище колодца-маслосборника обмазать битумом.

Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
1	КС 15-2-1	Кольцо стеновое, ГОСТ 8020-68	2	2000кг
2	ПП 15-1-1	Плита перекрытия, ГОСТ 8020-68	1	630кг
3	ПД 15-1-1	Плита днища, ГОСТ 8020-68	1	940кг
4	-	Труба асбестоцементная, Ду:100 ГОСТ 1839-78, 2.0 м.		
5	Л	Люк чугунный, ГОСТ 3634-79	1	80кг
6	-	Скаба	10	
	М 200	Бетон		0,3 м ³

ТП 4С7-3-371.85 АС-12

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1500 кВА

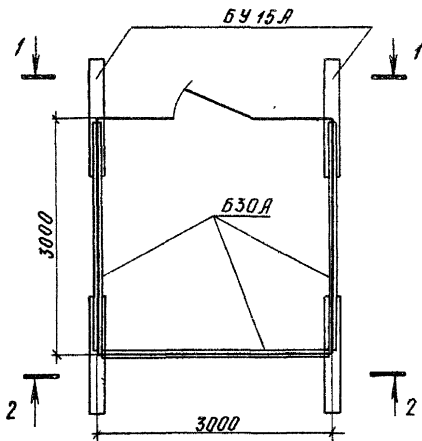
Привязан	Исполн.	Начальн. И контр.	Провер.	Инж.-проект.	Инж. №	Лист		
						Р	Лист	Листов
		Начальн. И контр. Ченатов	Провер. Боров	Инж.-проект. Брагин		Р		1
		Рук. гр. Брагин						
Инв. №								

Копировал: Маркина

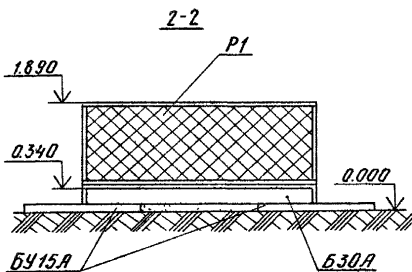
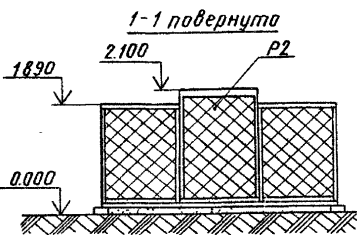
Формат 12

Шифр № подл. Лист и всего Листов

План



Чертеж выполнен на основании проекта «Ограда незаглубленная», разработанного одесским филиалом института «Прогнезгастрой»



Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
	Б30А	Балка	3	
	БУ15А	балка	4	
	Р1	Сетчатая панель рядовая	3	
	Р2	Сетчатая панель скалितкой	1	
	МС1	Изделие соединительное	2	
	МС2	Изделие соединительное	4	

ТП 407-3-371.85 ЯС-13

трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4кВ с одним трансформатором мощностью 400-1500кВА

Страниц Лист Листов

Р 1

Привязан

Нач отв Коршунов
 Пл спец Басов
 Рук эр Брагин
 Н контро Ненатов

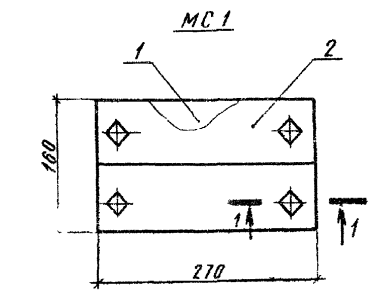
Ограждение высоковольтных предохранителей

в/о «Сюзовпроект»

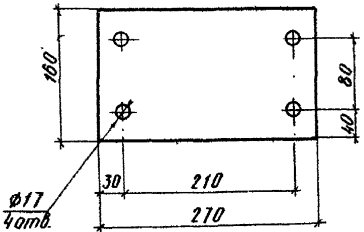
Копировал: [подпись]

Формат: А2

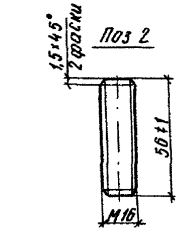
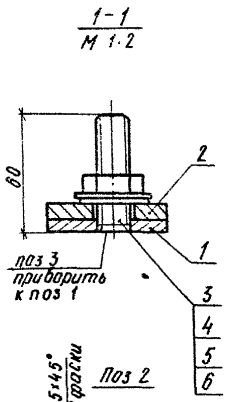
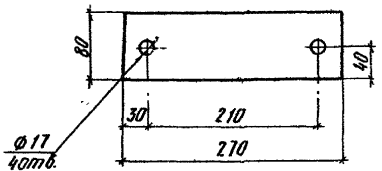
Инв. № подл. Подп. и дата взысканий



Поз. 1



Поз. 2



МС2

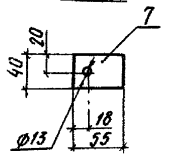


Таблица 1

Форм	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				МС1		
				Сборочные единицы/детали		
		1		-б-8 ГОСТ 18903-74 ^а ; р-270	1	2,70 кг
		2		-б-8 ГОСТ 18903-74 ^а ; р-270	2	1,35 кг
Б4		3		Шпилька М16 ГОСТ 2590-71 ^а	4	0,09 кг
"		4		Гайка М16 6019 ГОСТ 5915-70 ^а	4	0,003 кг
"		5		Шайба 16.85 ГОСТ 6042-70 ^а	4	0,001 кг
"		6		шайба 16 019 ГОСТ 11371-78	4	0,001 кг
				МС2		
				Детали		
		7		-5*20 ГОСТ 103-76; l=55	2	0,09 кг
				МС3		
				Детали		
Б4		8		С12 ГОСТ 8240-72 l=90	1	для укл 3% 0,94 кг

Таблица 2

Обозначение	Марка изделия	Масса кг
	МС1	5,78
	МС2	0,18
	МС3	0,94

- 1 Настоящий чертеж рассматривать с чертежами АС-18, АС-19
- 2 Длина подкладки МС3 зависит от уклона местности, но должна быть не более 180мм.
- 3 Сварку шпильки поз3, с пластиной поз1 выполнить по ГОСТ 5264-80

ТП 407-3-371.85 АС-17

Трансформаторная подстанция напряжением 6-10 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА

Лист 1 из 2

Привязан	Изм. №	Исполн.	Провер.	Дата

ИЗДЕЛИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ МС1, МС2, Подкладка МС3

В/О, Союзводпроект

Копировала: Висф

Формат: 12

Инв. № подл. Подп. и дата взыск. №

Лист 1

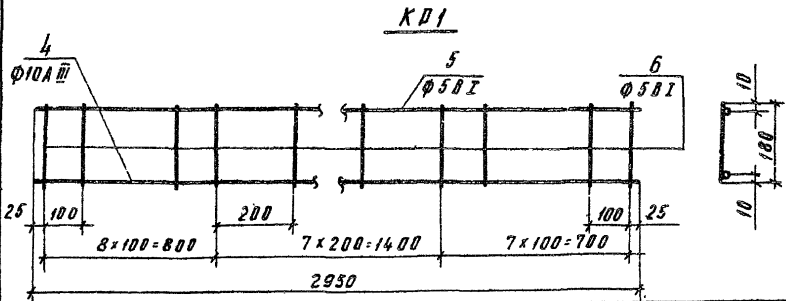
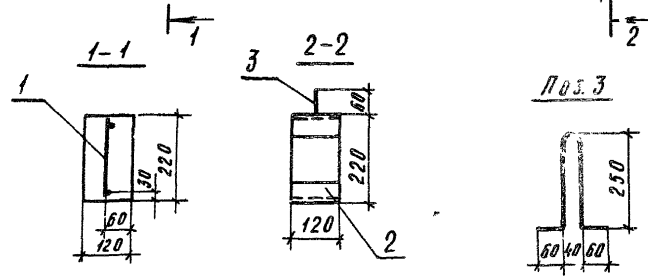
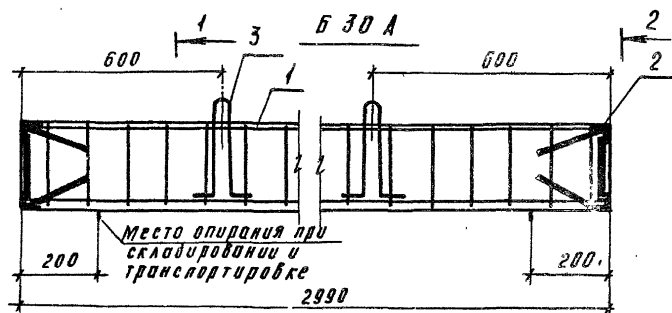


Таблица 1

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Б 30 А		
				Сборочные единицы и детали		
	1			Коркас плоский КР1	1	2,92 кг
	2			Изделие закладное МН1	2	1,29 кг
				Одиночные стержни		
	3			Ф5А I ГОСТ 5781-75, В-100	2	0,276 кг
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,08	м ³

Таблица 2

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР1		
				Сборочные единицы и детали		
Б4	4			Ф10А III ГОСТ 5781-75, В-2950	1	1,82 кг
И	5			С5В I ГОСТ 6727-53, В-2950	1	0,45 кг
И	6			Ф5В I ГОСТ 6727-53, В-180	23	0,028 кг

Выборка стали на один элемент кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Итого	Закладные изделия		Итого	Всего
	Сталь ГОСТ 5781-75		Сталь ГОСТ 6727-53			Прокатная сталь ГОСТ 6727-53	Сталь класс А III		
	Ф мм	Класс А I	Ф мм	Класс В-1					
Б 30 А	182	255	11	347	0,9	0,78	188	8,15	

1. Сварные швы по ГОСТ 14098-68
2. Листы поз. 3 приварить к каркасу КР-1
3. Железобетонная балка по ГОСТ 13015-75

ТТТ 407-3-371.85 АС-18

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 300-1500 кВА

Привязан				Стальной лист		Листов	
Исполн.	Корсаков	Нач. отд.	Корсаков	Р		1	
Гл. инж.	Васов	Инж.	Васов				
Инж.	Дорогов	Инж.	Дорогов				
Инж.	Иснатов	Инж.	Иснатов				
Инв. №							

Балка Б 30 А

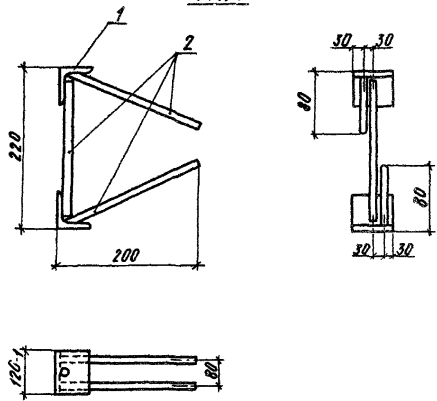
Ор. «Самзидпроект»

Копия: [подпись]

Формат 12

Ан.1

МН1



МН2

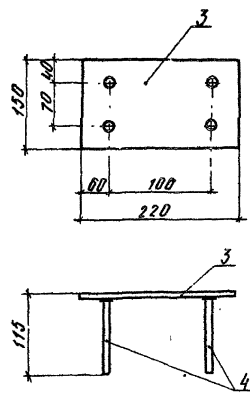


Таблица 1

Формат	Зона	Прз	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
				<u>МН1</u>		
				<u>Сборочные единицы и детали</u>		
Б4	1			150-5 ГОСТ 8509-72; Р-120	2	0,45 кг
Б4	2			φ10, А ГОСТ 5781-75; С-210	3	0,13 кг
				<u>МН2</u>		
				<u>Сборочные единицы и детали</u>		
Б4	3			8-3 ГОСТ 19903-74; С-220	1	1,3 кг
Б4	4			φ10, А ГОСТ 5781-75; Р-110	4	0,07 кг

Таблица 2

Обозначение	Марка изделия	Масса кг
	МН1	1,29
	МН2	1,58

1. Настоящий чертёж рассматривать с чертежами
2. Сварные швы по ГОСТ 1992-73.
3. Предельные отклонения размеров по ГОСТ 16922-73

ТП 4С7-3-371.85 АС-20

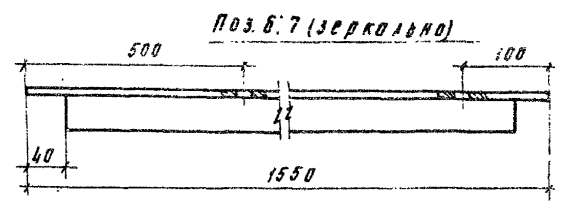
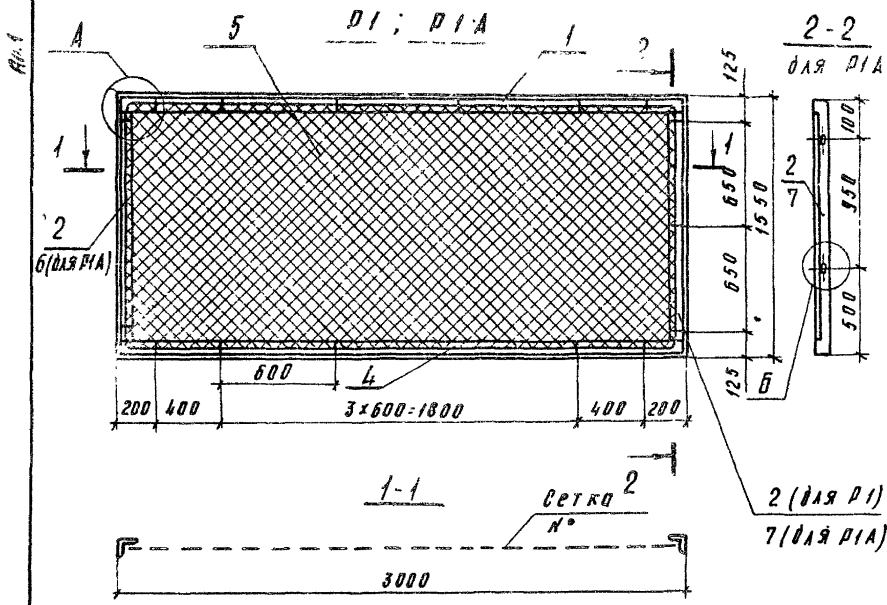
Трансформаторные подстанции напряжением 6-10 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1000 кВ.А

Привязан							
Нач. отд.	Каршинов						
Гл. спец.	Бисов						
Вед. инж.	Воробов						
Инж. контр.	Нематов						
Изм. №							

Листов		Листов	
Р		1	
Издателя - заводные МН1, МН2			
И/О „Совхозпроект“			

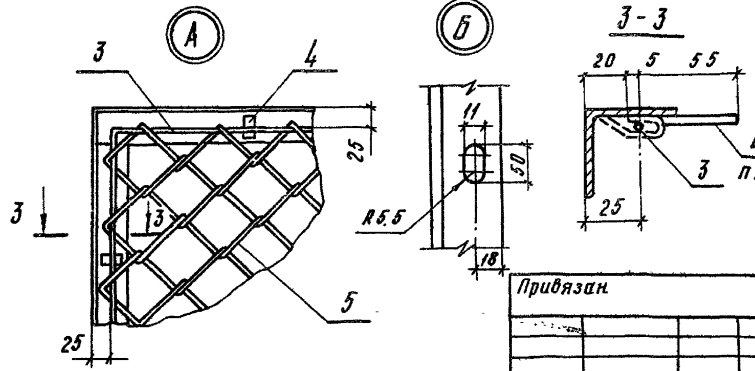
Копировал: *Луж*

Формат: 12



Формат	Знак	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<u>р1</u>		
		1		140x4 ГОСТ 8509-72 ^а ; В-2992	2	7.24кг
		2		140x4 ГОСТ 8509-72 ^а ; В-1550	2	3.75кг
		3		Ф5 ГОСТ 2590-71 ^а ; В-8900		1.35кг
		4		Полосы 4x12 ГОСТ 103-76; В-60	18	0.823кг
		5		Сетка М50-25 ГОСТ 3336-87 1500 x 2950	442 ^а	7.1кг
				р1А (Поз. 1; 3, 4 5 см р1)		
		6		140x4 ГОСТ 8509-72 ^а ; В-1550	1	3.75кг
		7		140x4 ГОСТ 8509-72 ^а ; В-1550	1	3.75кг

1. Сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80
2. После натяжения сетки полосы поз. 4 отогнуть и приварить к уголку.
3. Покрытие: грунтровка с последующей окраской эмалью ПФ-115 серой ГОСТ 6465-76^а.
4. Поз. 2 отличается от поз. 6 и 7 отсутствием отверстий.



ТП 407-3-371.85 АС-21

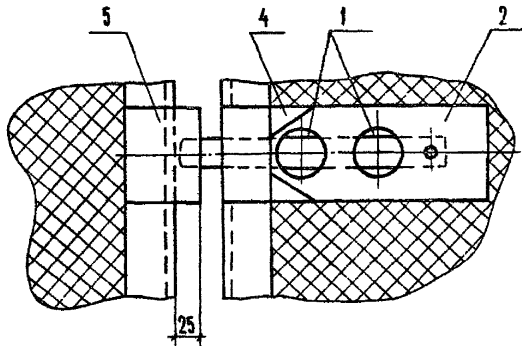
Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4кВ
для одного трансформатора мощностью 400-1600 кВА.

Привязан			Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Коршников		р	1	
Гл. инж.	Павлов				
Вед. инж.	Игорьев				
Инж. контр.	Игнатюк		1/10 "Союзводпроект"		
ИИВ. №					

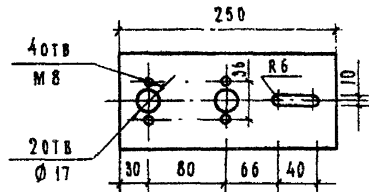
Копия: *Левин*

Формат 12

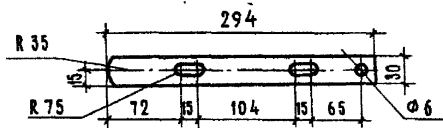
Инв. № подл. Дата вв. в эксплуатацию



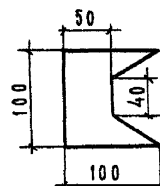
ПОЗИЦИЯ 2



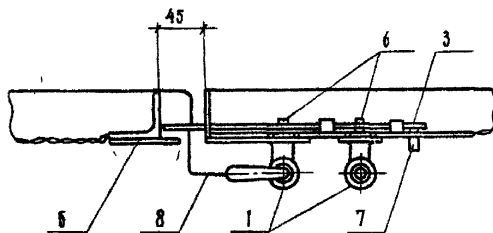
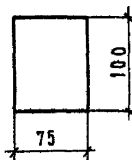
ПОЗИЦИЯ 3



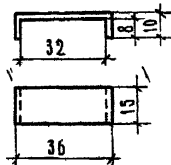
ПОЗИЦИЯ 4



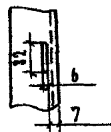
ПОЗИЦИЯ 5



ПОЗИЦИЯ 6



ОТВЕРСТИЕ В УГОЛКЕ
КААНТКИ ДЛЯ ПОЗ 3.



1. СХЕМ У БЛОКИРОВКИ СМ ЧЕРТ 9-6
2. ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОШИБОЧНЫХ ДЕЙСТВИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЗАМОК ЗАПИРАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ЗАБЛОКИРОВАННОМ ОСНОВНОМ ЗАМКЕ

Позиция	ОБОЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ТИП ИЗДЕЛИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	31-0	МЕХАНИЧЕСКИЙ БЛОК-ЗАМОК	2	0,8 кг
2	—	ОСНОВАНИЕ ПОЛОСА 4x100; ГОСТ 103-76 0,25 м	1	0,79 кг
3	—	ЗАДВИЖКА ПОЛОСА 4x30; ГОСТ 103-76 0,294 м	1	0,28 кг
4	—	КОСЫНКА ПОЛОСА 4x100-ГОСТ 103-76; 0,1 м	1	0,3 кг
5	—	ШЕКА ПОЛОСА 4x75; ГОСТ 103-76; 0,1 м	1	0,24 кг
6	—	СКОБА ПОЛОСА 2x15; ГОСТ 103-76; 0,052 м	2	0,3 кг
7	—	РУКОЯТКА. КРУГ 8; ГОСТ 2590-71*. 0,03 м	1	0,12 кг
8	—	ТРОС СТАЛЬНОЙ; 0,3 м	1	0,1 кг
9	Э42 А	ЭЛЕКТРОДЫ; ГОСТ 9467-75		

ТП 407-3-371.85 АС-23

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДАСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10/104 КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400-1600 КВА

ПРИВЯЗАН				СТАДИА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ. УЧ. РАБ.	КОРШУНОВ	И.И.		Р		1
АСПЕЦ.	БАБОВ	В.В.				
РУК. ГР.	БРАГИН	З.И.				
И. КОНТР.	ИГНАТОВ	И.И.				
Инд. №						

УСТАНОВКА МЕХАНИЧЕСКИХ БЛОК-ЗАМКОВ НА КААНТКЕ ОТРАЖАЮЩАЯ ВЫСОКОВОЛННЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

В/О. СОЮЗВОДПРОЕКТ

КОПИРОВАЛ: АЕВНИА

ФОРМАТ-12

ИЗМЕНЕНИЯ ПОД № ДАТА

ВЗНЕСЕН №

ЛЛ.1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Марка М-1 для установки трансформатора мощностью 400 кВА	
3	Марка М-2 для установки трансформатора мощностью 630 кВА	
4	Марка М-3 для установки трансформатора мощностью 1000 и 1600 кВА	
5	Марки: М-4 для установки разъединителя РМД-1-10, М-5-прибора разъединителя	
6	Марки: М-6 для установки шкафов КРН-610/А, М-7-шкафа КРН-10У1	
7	Марки: М-8 для установки изоляторов ДНСУ-10-300, М-9-разрядников РВН-05У1	
8	Марка М-10 для установки предохранителей, кронштейн изоляторов ДНСУ-10-300	
9	Кронштейн для установки изоляторов ШФ-10г	

Изготовление металлоконструкций производить согласно СН и ПЖ 18-75.

Материал конструкций - углеродистая сталь обыкновенного качества Ст 3 по ГОСТ 380-71* с гарантией свариваемости.

Для районов с расчетной температурой до -40°С включительно принимается марка стали ВСт 3пс 2 при толщине до 5 мм и ВСт 3пс 6 при толщине более 5 мм.

Сварка металлоконструкций производится электродами Э42А ГОСТ 9487-75.

Марка стали и тип электродов в зависимости от расчетной температуры воздуха указывается в каждом конкретном проекте.

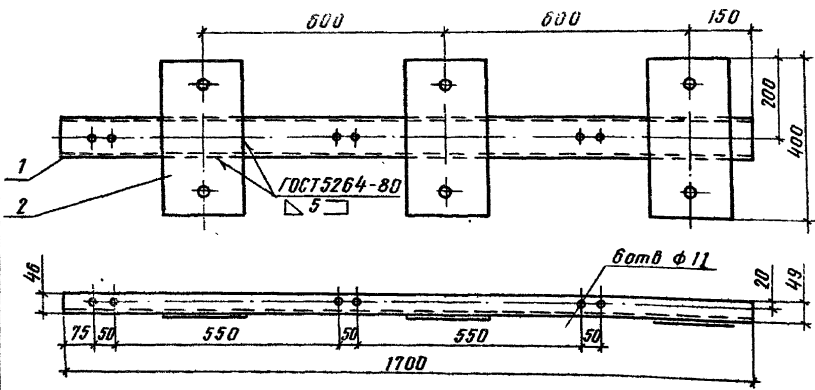
Ген. х. проекта (подпись и дата) Электрон. №

			Привязан		
			ТП 407-3-371.85 КМ-1		
			Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА		
Иск. отд.	Коршунин	А.И.	Конструкции металлические	Стальной лист	Листов
Гл. спец.	Б.П.	В.И.		Р	1
Рис. кр.	Брайун	С.И.	Общие данные	в/в. Свободный проект*	
И. контр.	Игнатюв	Ц.И.			

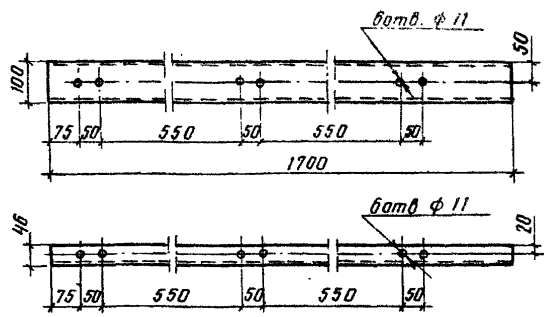
Копировал: С.В.

Формат: А2

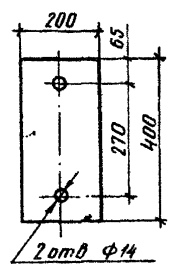
Марка М-70 для установки стреляющих предохранителей ПС-10У1



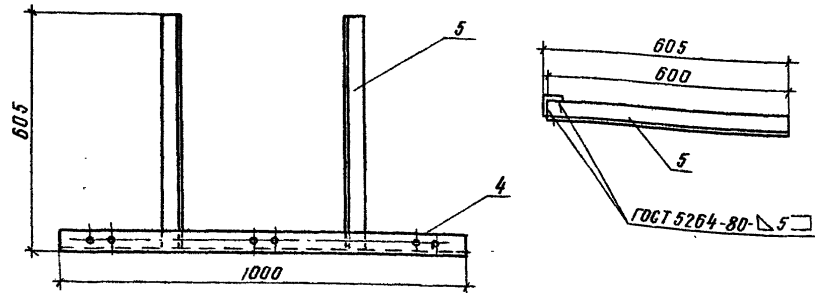
Позиция 1



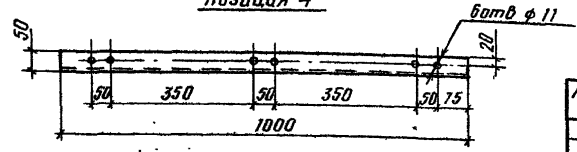
Позиция 2



Кронштейн для установки изоляторов ОНСУ-100-300



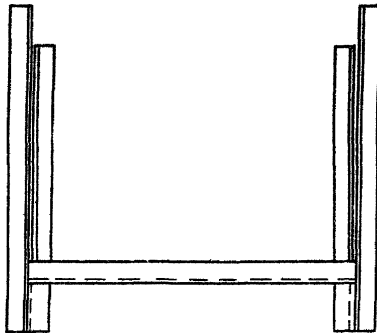
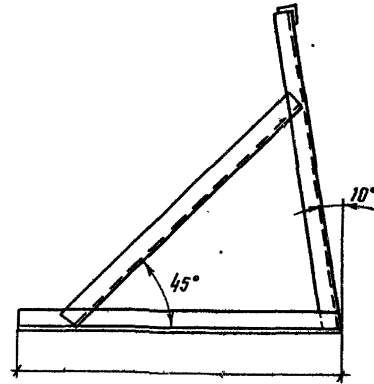
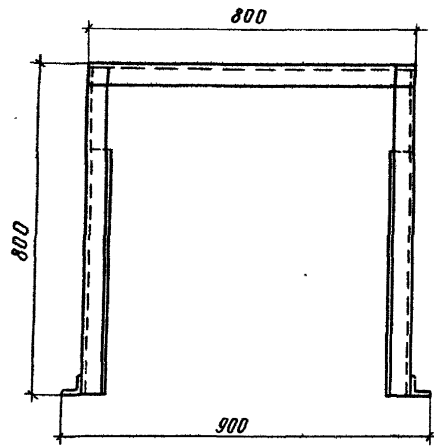
Позиция 4



Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
Марка М10 для установки стреляющих предохранителей ПС-10У1				
1	—	Швеллер 10, ГОСТ 8240-72, 1,7м	1	14,6 кг
2	—	Лист 3 ГОСТ 19903-74*, 200x400мм	3	5,7 кг
3	Э-42А	Электроды, ГОСТ 9467-75		1,5 кг
Кронштейн для установки изоляторов ОНСУ-10-300				
4	—	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72; 1,0м	1	3,8 кг
5	—	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72, 0,6м	2	4,5 кг
6	Э-42А	Электроды, ГОСТ 9467-75		0,1 кг
ТД 407-3-371.85 КМ-8				
Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА				
Привязан			Этадия Лист	
Изм. от	Коршунов	Инж.	Р	1
Исполн.	Менатов	Инж.		
Ил. спец.	Басов	Инж.		
Рук. гр.	Брагин	Инж.		
Инд. №			Марка М-10 для установки предохранителей, кронштейн-изоляторы ОНСУ-10-300	

Инд. №, дата, Подп. и дата, Изм. №

Лист 1



Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во шт	Примечание
1	—	Уголок 50x50x5, ГОСТ 8509-72; 0,8м	7	21,2кг
2	З-42А	Электроды, ГОСТ 9467-75		0,4кг

ТП 407-3-371.85 КМ-9

Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4кВ с одним трансформатором мощностью 400-1600 кВА

Привязан				Стация		Лист	Листов
	Нач. отд.	Кв. ун. отд.	Инж. №	Р			1
	Инж. отд.	Нач. отд.	Инж. №				
	Гл. спец.	Б. сов.	Инж. №				
	Рук. гр.	Б. сов.	Инж. №				
Инв. №							

Кронштейн для установки изоляторов ШФ-10Г

В/О Союзобпроект