

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407 - 3 - 22Б

УСТАНОВКА КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ
НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4 КВ С ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ ПРОХОДНОГО
ТИПА МОЩНОСТЬЮ ДО 630 КВА
(тип КТПП-В-630-2)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I-Пояснительная записка и чертежи
Альбом II-Сметы

сф 223-01

Альбом I


Разработан
институтом "Сельэнергопроект"

Утверждён Минэнерго СССР
Решение №50 от 12 марта 1975 г.
Введён в действие
с 30 апреля 1975 г.

Содержание альбома

1. Пояснительная записка	Стр.	3. Чертежи	Лист	Стр
1.1 Общая часть.	3	Схема электрических соединений подстанции мощностью 160 кВ·А.	эл-01	7
1.2 Техника-экономические показатели.	3	Схема электрических соединений подстанции мощностью 250 кВ·А.	эл-02	8
1.3 Схема электрических соединений.	3	Схема электрических соединений подстанции мощностью 400 кВ·А.	эл-03	9
1.4 Конструкция КТПП.	3	Схема электрических соединений подстанции мощностью 630 кВ·А.	эл-04	10
1.5 Заземление и гроозащита.	3	Схема электрических соединений подстанции мощностью 160 ÷ 630 кВ·А (вариант РУ 0,4 кВ с автоматами).	эл-05	11
1.6 Установка КТПП.	4	Общий вид КТПП-В-630-2.	эл-06	12
1.7 Указания по применению типового проекта.	4	КТПП-В-630-2. Разрезы I-I и II-II.	эл-07	13
2. Спецификации		КТПП-В-630-2. Разрез III-III.	эл-08	14
2.1 Спецификация на оборудование и материалы поставляемые комплектно заводом-изготовителем.	5	Присоединение ВЛ 10 и 0,4 кВ к подстанции. (пример).	эл-09	15
2.2 Спецификация на строительные конструкции заводской поставки. Вариант I.	5	Схема блокировки подстанции.	эл-10	16
2.3 Спецификация на строительные конструкции заводской поставки. Вариант II.	5	Фундамент под КТПП. Вариант I.	КС-01	17
2.4 Спецификация на металл для конструкций заводского изготовления. Вариант II.	5	Фундамент под КТПП. Вариант II.	КС-02	18
2.5 Спецификация на строительные конструкции заводской поставки. Вариант III.	5	Фундамент под КТПП. Вариант III.	КС-03	19
2.6 Спецификация на металл для конструкций заводского изготовления. Вариант III.	6			
2.7 Спецификация на металл, не вошедший в конструкции заводского изготовления.	6			
2.8 Сводная ведомость потребности в металле.	6			

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации подстанции.

Главный инженер проекта  Д.В. Левитин

1.1. Общая часть

Техно-рабочий типовый проект "Установка комплектных трансформаторных подстанций на напряжение 10/0,4 кВ с воздушными вводами проходного типа мощностью до 630 кВ·А" разработан в соответствии с планом типового проектирования 1974 года, утвержденным Госстроя СССР.

Основанием для составления типового проекта послужило задание на разработку, утвержденное Главным проектом.

Трансформаторная подстанция предназначена для трансформирования электроэнергии на напряжение 0,4 кВ и одновременно для секционирования сети 10 кВ с целью повышения надежности электроснабжения сельских потребителей.

Комплектные трансформаторные подстанции изготавливаются на Курганском электромеханическом заводе Главсельэлектросетбстроя Минэнерго СССР по ТУ 34-1308-71.

1.2. Технико-экономические показатели

Подстанция проходного типа.

Род тока - переменный, трехфазный, промышленной частоты.

Напряжение выше - 10 кВ, ниже - 0,4/0,23 кВ.

Мощность силовых трансформаторов - 160, 250, 400 и 630 кВ·А.

Число отходящих линий 0,4 кВ - до шести.

Управление уличным освещением - автоматическое от фотореле.

Вводы 10 кВ - воздушные, выходы 0,4 кВ - воздушные.

Конструкция КТПП - металлическая.

Общая стоимость подстанции, включая трансформатор, тыс. руб.:

Мощность силового трансформатора, кВ·А	160	250	400	630
Вариант I	3,43	3,69	4,02	4,82
Вариант II	3,38	3,64	3,97	4,77
Вариант III	3,34	3,60	3,93	4,73

1.3. Система электрических соединений

Подстанция проходного типа с установкой в цепях линий 10 кВ выключателей нагрузки. Силовой трансформатор присоединяется к сборным шинам 10 кВ через разъединитель с заземляющими ножами и предохранители, а к шинам 0,4 кВ через блок-выключатели.

На отходящих линиях 0,4 кВ предусмотрены блоки предохранитель-выключатели или автоматы.

Управление уличным освещением предусмотрено автоматическое магнитным пускателем от фотореле или дистанционное от кнопки.

Учет активной энергии осуществляется трехфазным счетчиком, присоединенным к сети через трансформаторы тока, с электроподогревом.

1.4. Конструкция КТПП

Комплектная трансформаторная подстанция представляет собой единый блок размером 3300×2250×4300 мм и состоит из трех узлов: низковольтного, высоковольтного и силового трансформатора.

Предусмотрена механическая блокировка между приводом блока-выключателя 0,4 кВ на вводе силового трансформатора и главными ножками разъединителя 10 кВ, обеспечивающая возможность доступа к предохранителям 10 кВ, к силовому трансформатору при отключенном разъединителе 10 кВ и включенном приводе заземляющих ножей. Предусмотрена также возможность установки блокировки между приводом заземляющих ножей выключателей нагрузки подстанции и выключателями источника питания 10 кВ, позволяющая производить работы в отсеке выключателя нагрузки при полностью снятом напряжении и заземлении линии 10 кВ с обоих концов.

1.5. Заземление и грозащита

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ.

1974

Установка комплектных трансформаторных подстанций на напряжение 10/0,4 с воздушными вводами проходного типа мощностью до 630 кВ·А (тип КТПП-В-630-2)

Пояснительная записка

Типовой проект
407-3-226

Листом
I

Лист
№ 2

Заземляющее устройство выполняется с помощью заземлителей из круглой стали диаметром 12 мм, длиной 5 метров, ввинчиваемых в грунт при помощи спецприспособлений. В качестве горизонтальных заземлителей принята круглая сталь диаметром 10 мм.

При отсутствии спецприспособлений взамен круглой стали могут быть использованы заземлители из угловой стали длиной 2,5 метра, сечением $40 \times 40 \times 4$ мм.

Все металлические части конструкций, аппаратов и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземляются.

Защита от перенапряжений осуществляется вентильными разрядниками типа РВО-10 и РВН-0,5, установленными соответственно на шинах 10 и 0,4 кВ.

1.6. Установка КТПП

Разработаны три варианта установки КТПП.

В первом и втором вариантах фундаменты разработаны из железобетонных элементов УСО-4Я и УСО-5Я, принятые по проекту „Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ“. Серия 3.407-102. Выпуск 1975 г. Рабочие чертежи.

В третьем варианте фундамент разработан из железобетонных приставок ПТ-1,7-3,25, принятые по проекту „Типовые конструкции и детали зданий и сооружений“. Серия 3.407-57/72.

Железобетонные приставки для воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ и связи.

В первом варианте КТПП устанавливается на фундамент из четырех стоек УСО-5Я, закрепленных в сверленные котлованы диаметром 450 мм.

Засыпка пазух котлованов производится песчано-гравийной смесью состава 1:1 с тщательным уплотнением. Рама корпуса КТПП крепится к оголовкам стоек УСО-5Я с помощью сварки.

Во втором варианте КТПП устанавливается на фундамент из двух стоек УСО-4Я, расположенных горизонтально на песчаное основание, при этом должна быть произведена срезка растительного грунта не менее, чем на 10 сантиметров.

Этот вариант допускается при скальных грунтах, при песчаных грунтах с крупной галькой и валунами, когда бурение котлованов затруднительно.

При данной конструкции фундамента должна быть исключена возможность вымыва грунта и песчаной подсыпки.

Для крепления КТПП на стойки УСО-4Я одеваются скобы из полосовой стали, к которым рама корпуса КТПП крепится с помощью сварки.

В третьем варианте КТПП устанавливается на фундамент из двух приставок ПТ-1,7-3,25, расположенных горизонтально. Все требования, предъявляемые к этому варианту, аналогичны требованиям, предъявляемым ко второму варианту.

Установка фундаментов по первому варианту возможна во всех грунтах с характеристиками, перечисленными в табл. 13 СНиП II-Б-I-62.

На территории КТПП площадка должна быть спланирована таким образом, чтобы обеспечить отвод поверхностных вод и масла в аварийном режиме на безопасное в пожарном отношении расстояние.

Уклон выполняется в соответствии с пунктом 3.57 СНиП II-М-1-77

Расстояние от возможных местостояков до оборудования и зданий должно быть не менее 10 метров.

1.7. Указания по применению типового проекта

При привязке типового проекта к конкретным условиям строительства необходимо выполнить следующую проектную работу:

- выбрать и обосновать мощность и тип КТПП;
- привязать подстанцию и присоединение линий 10 и 0,4 кВ на плане;
- выбрать и обосновать тип фундаментов;
- определить удельное сопротивление грунта и уточнить заземляющее устройство;
- уточнить спецификации;
- выполнить блокировку отсеков выключателей нагрузки с источниками питания.

2. Спецификации

2.1. Спецификация на оборудование и материалы, поставляемые комплектно заводом-изготовителем

№ п.п.	Наименование оборудования	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
1	Комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ мощностью <input type="text"/> кВ·А В объем поставки входит: а) силовой трансформатор б) КТПП-В- <input type="text"/> -2	компл.	1	Поставляется Курганским ЭМЗ
		шт.	1	Поставляется другим заводом
		компл.	1	

2.2. Спецификация на строительные конструкции заводской поставки.
Вариант I

№ п.п.	Наименование конструкции	№ проекта и чертежа	Кол. на подстанцию, шт.	Объем, м³		Масса, т	
1	2	3	4	ед.	общ.	ед.	общ.
1	Железобетонная конструкция УСО-5А	3.407-102, КЖ-32	4	0,14	0,56	0,4	1,6

2.3. Спецификация на строительные конструкции заводской поставки.

Вариант II

№ п.п.	Наименование конструкции	№ проекта и чертежа	Кол. на подстанцию, шт.	Объем, м³		Масса, т	
1	2	3	4	ед.	общ.	ед.	общ.
1	Железобетонная конструкция УСО-4А	3.407-102, КЖ-32	2	0,19	0,38	0,5	1,0

2.4. Спецификация на металл для конструкций заводского изготовления.

Вариант II

№ п.п.	ГОСТ, марка стали	Наименование и ГОСТ	Профиль или сечение	Масса, кг		Примечание
1	2	3	4	ед.	общ.	7
1	Ст.3 ГОСТ 380-71	Полоса ГОСТ 103-57	6 × 25		1,76	

2.5. Спецификация на строительные конструкции заводской поставки.

Вариант III

№ п.п.	Наименование конструкции	№ проекта и чертежа	Кол. на подстанцию, шт.	Объем, м³		Масса, т	
1	2	3	4	ед.	общ.	ед.	общ.
1	Железобетонная конструкция ПТ-1,7-3,25	3.407-57/72, л. 4	2	0,10	0,20	0,25	0,50

1974

Установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ с воздушными вводами проходного типа мощностью до 630 кВ·А (тип КТПП-В-630-2)

Спецификации

Типовой проект
407-3-226

Албом
I

Лист
№4

2.6. Спецификация на металл для конструкций заводского изготовления.

Вариант III

№ п.п.	ГОСТ, марка стали	Наименование и ГОСТ	Профиль или сечение	Масса, кг		Примечание
				ед.	общ.	
1	2	3	4	5	6	7
1	Ст.3 ГОСТ 380-71	Полоса ГОСТ 103-57	6×25	—	1,48	

2.7. Спецификация на металл, не вошедший в конструкции заводского изготовления (для заземления)*)

№ п.п.	ГОСТ, марка стали	Наименование прката и ГОСТ	Профиль или сечение, мм	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Ст. 3 ГОСТ 380-71	Сталь горячекатаная крутая ГОСТ 2590-71	φ 12	м/кг	30/30,7	
2	—	То же	φ 10	—	76,5/47,2	
Всего кг					77,9	

2.8. Сводная ведомость потребности в металле

№ п.п.	Наименование	Количество, кг			Примечание
		I вариант	II вариант	III вариант	
1.	Металл для стальных конструкций заводского изготовления	—	1,76	1,48	
2	Металл, не вошедший в конструкции заводского изготовления	77,9	77,9	77,9	
Всего		77,9	79,7	79,4	

*) В настоящей таблице дано заземляющее устройство для удельного сопротивления грунта $\rho = 100 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ с $R_z = 4 \text{ Ом}$.

1974	Установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ с воздушными вводами провального типа мощностью до 30 кВА (тип КТП-8-630-2)	Спецификации	Типовой проект 407-3-226	Альбом I	Лист № 5
------	---	--------------	-----------------------------	-------------	-------------

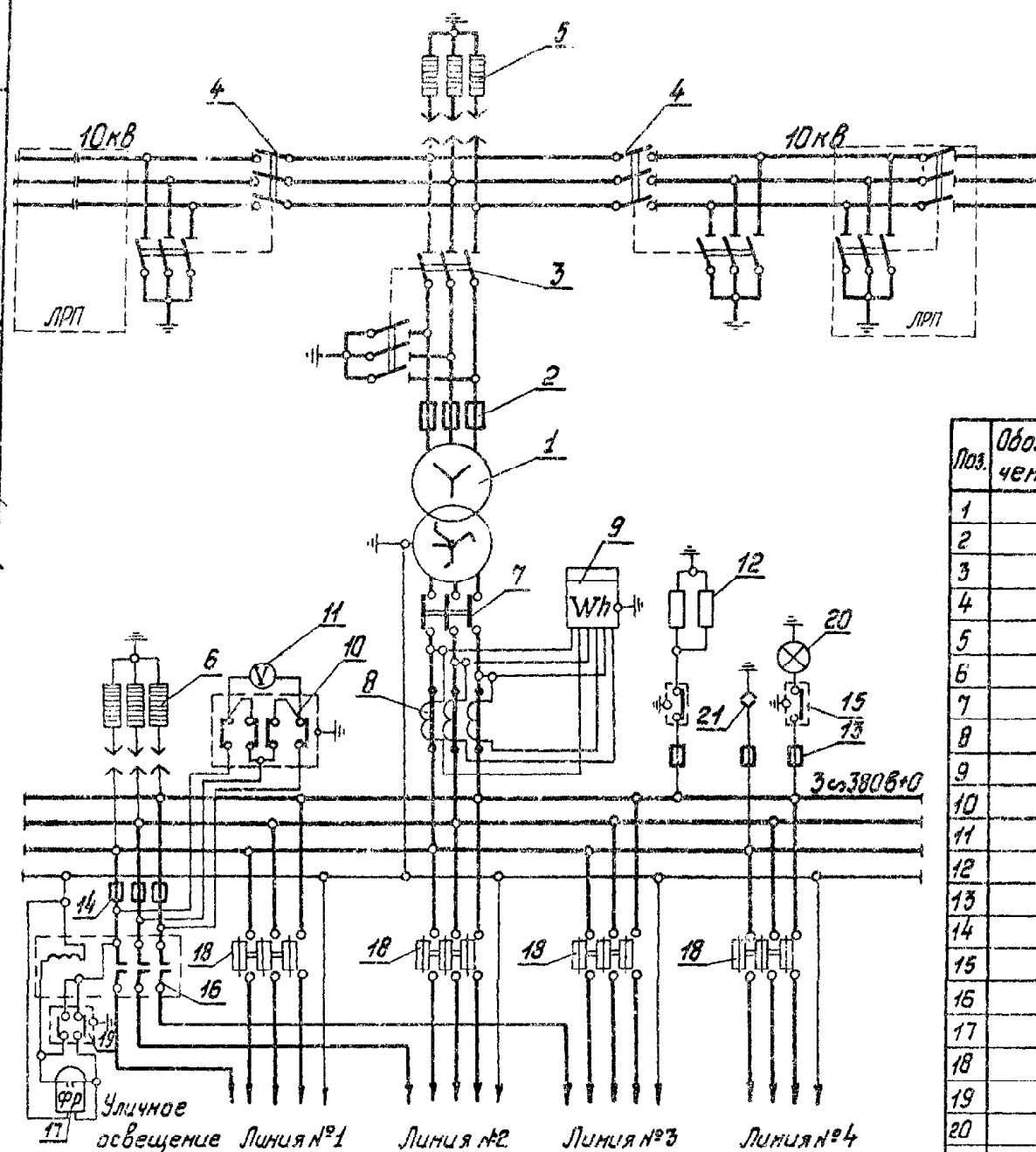


Таблица номинальных токов
плавких вставок предохранителей

	№ линии			
	1	2	3	4
ток плавкой вставки предохранителя, А	100	50	50	50

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Примечания
1		Трансформатор	ТМ-160/10	1	
2		Предохранитель	ПК-10Н	3	ТВст. = 20А
3		Разъединитель с приводом	РВЗ-10/400	1	Комплект
4		Выключатель нагрузки с приводом	ВН-10	2	Эксплуатация
5		Разрядник вентильный	РВН-10	3	Комплект
6		Разрядник вентильный	РВН-0,5	3	Эксплуатация
7		Блок-выключатель	БВ-2	1	250А
8		Трансформатор тока	ТК-20	3	300/5
9		Счетчик активной энергии	СЯ4У-Ц672М	1	380В, 5
10		Переключатель	ПКУЗ-В14420492	1	С надписью
11		Вольтметр	В-37В	1	шкала 0-500В
12		Резистор	ПЗ-75	2	700 Ом
13		Предохранитель	Ц27ПП-6-2	3	I=6А
14		Предохранитель	Ц27ПП-15-2	3	I=15А
15		Выключатель пакетный	ПКВ10-Т-1П	2	
16		Пускатель магнитный	ПМЕ-211	1	Катушки 220В
17		Фотореле	ФР-2	1	220В
18		Блок предохранитель-выключатель	БПВ-1	4	См. таблицу
19		Переключатель	ПКУЗ-В144010292	1	С надписью
20		Лампа накаливания	НВ-27	1	220В, 40В
21		Розетка штепсельная	Индекс 0321	1	250В, 5А

1974

Установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ с воздушн. вводами проходн. типа, мощностью до 630 кВ·А/тип ПТП-В-630-2

Схема электрических соединений подстанции мощностью 160 кВ·А

Типовой проект
407-3-226

Альбом
I

Лист
3Л-6

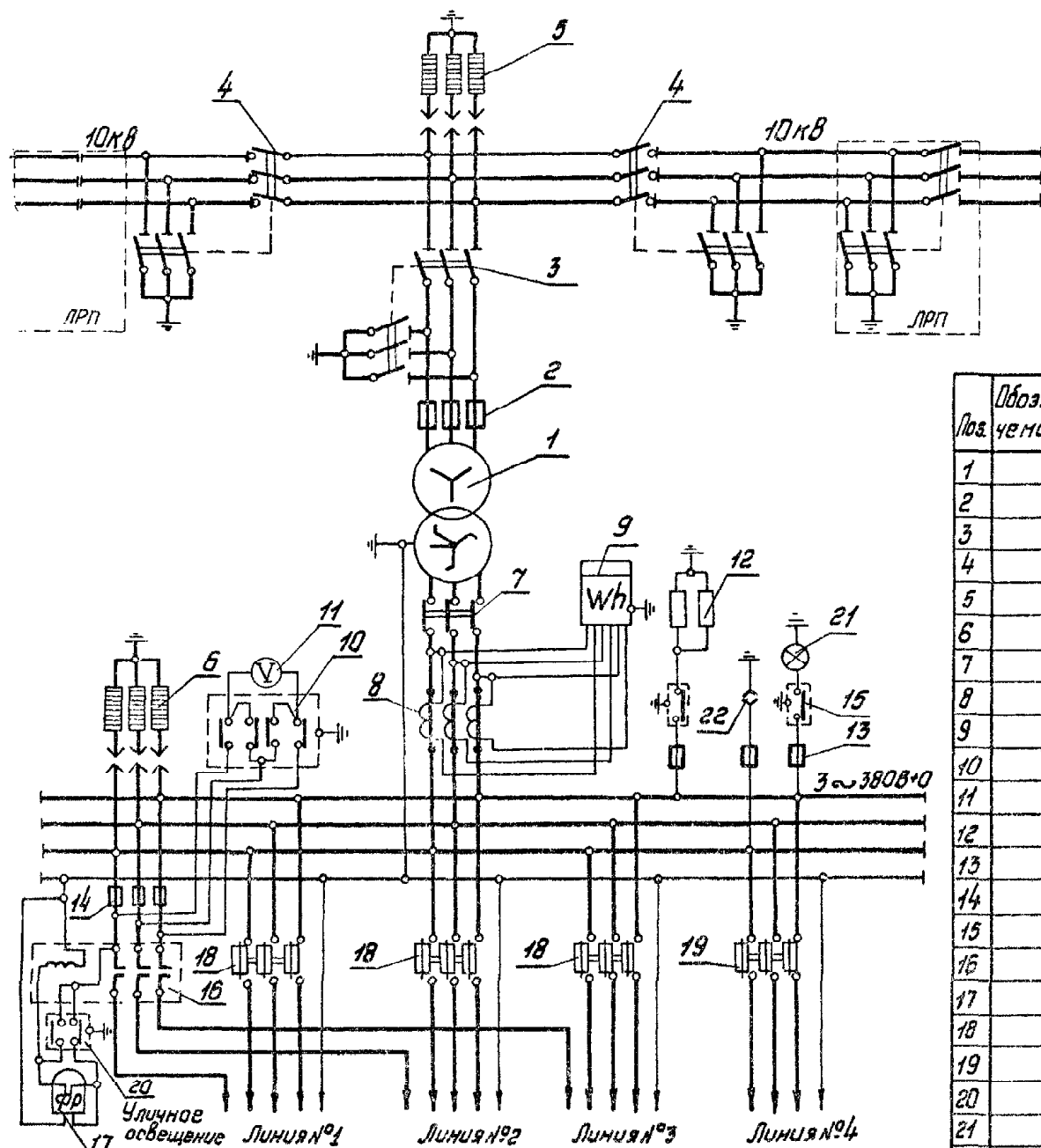


Таблица номинальных токов плавких
вставок предохранителей

	№ линии			
	1	2	3	4
ток плавкой вставки предо- хранителя, А	100	50	50	200

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
1		Трансформатор	ТМ-250/10	1	
2		Предохранитель	ПК-10Н	3	
3		Разъединитель с приводами	РВЗ-10/1000 пр-10	1	комплект 3 полюса
4		выключатель нагрузки с приводами	ВН-11 пр-10, пр-10	2	комплект 3 полюса
5		Разрядник вентильный	РВЗ-10	3	10 кВ
6		Разрядник вентильный	РВН-0,5	3	0,5 кВ
7		блок - выключатель	БВ-4	1	400 А
8		Трансформатор тока	ТК-20	1	400/5
9		Счетчик активной энергии	СЧ4У-Ц672М	1	380В, 5 А
10		Переключатель	ПКУЗ-ВНЧ-200В/2	1	См. таблицу № 87
11		Вольтметр	В-378	1	шкала 0-500 В
12		Резистор	РЗ-75	2	700 Ом
13		Предохранитель	Ц2ПН-5-2	3	I=5 А
14		Предохранитель	Ц2ПН-15-2	3	I=15 А
15		выключатель пакетный	ПКВ10-Т-1П	2	
16		Пускатель магнитный	ПМЕ-211	1	катушка ~220 В
17		Фотореле	ФР-2	1	220 В
18		блок предохранитель-выключатель	БПВ-1	3	см. таблицу
19		блок предохранитель-выключатель	БПВ-2	1	см. таблицу
20		Переключатель	ПКУЗ-ВНЧ-200В/2	1	См. таблицу № 41
21		Лампа накаливания	НВ-27	220 В, 40 Вт	
22		Розетка штепсельная	Индекс 0321	1	250 В, 5 А

1974

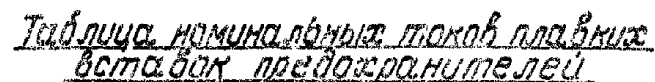
Установка комплектных трансформаторных под-
станций напряжением 10/0,4 кВ с воздушн. вводами
проходн. типа мощностью до 250 кВА (тип КТПР-630)

Схема электрических соединений подстанции
мощностью 250 кВА

Типовой проект
407-3-226

Альбом
I

Лист
3Л-02



	№ ЛИСТОВ				
	1	2	3	4	5
ОК ПРАВОУ СЛОВИ АРЕ- ДОХРОНИТЕЛЯ	100	100	160	200	200

Спецификация

№	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
1		Трансформатор	ТМ-400/10	1	
2		Предохранитель	ПК-10Н	3	ТБСТ-50
3		Разъединитель с приводами	РЭЗ-10/400 пр-10	1	40мплект 3 полюса
4		Выключатель нагрузки с приводами	ВН-10 пр-17, пр-10	2	40мплект 3 полюса
5		Разрядник вентильный	РВН-10	3	10кВ
6		Разрядник вентильный	РВН-0,5	3	0,5кВ
7		блок - выключатель	БВ-6	1	600А
8		Трансформатор тока	ТК-20	3	600/5
9		Счетчик активной энергии	СЧ4У-УБ72М	1	380В, 5А
10		Переключатель	ПКЗ-ВН40201942	1	С подписью №6
11		Вольтметр	З-378	1	шкала 0-500В
12		Резистор	ПЗ-75	2	700 Ом
13		Предохранитель	Ц27МН-6-2	3	I= 6А
14		Предохранитель	Ц27МН-15-2	3	I= 15А
15		Выключатель пакетный	ПКВ10-Т-1-П	2	
16		Пускатель магнитный	ПМЕ-211	1	Ротушка №220В
17		Фотореле	ФР-2	1	220В
18		блок предохранитель-выключатель	БПВ-1	3	См.таблицу
19		блок предохранитель-выключатель	БПВ-2	2	См.таблицу
20		Переключатель	ПКЗ-ВН4040242	1	С подписью №41
21		Лампа накаливания	НВ-27	1	220В, 40Вт
22		Розетка штепсельная	Индекс 0321	1	250В, 5А

1974

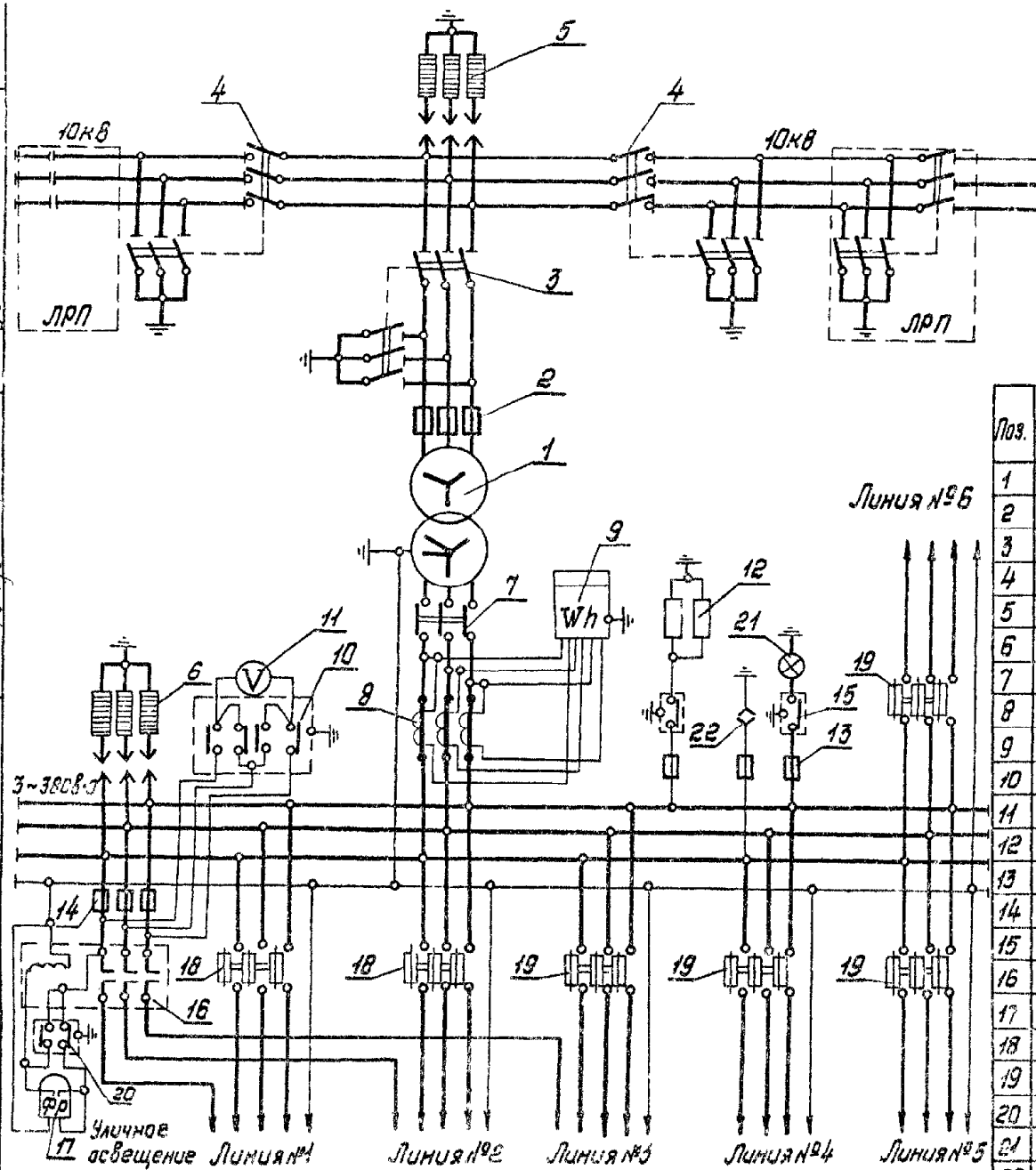
Установка комплектных трансформаторных под-
станций напряжением 10/0,4 кВ с воздушн. вводами
проходного типа мощностью до 630 кВА (тип. КТП-8-630-2)

Схема электрических соединений подстанции
мощностью 400 кВ/А

Типовой проект
407-3-226

Альбом
I

Лист
ЭЛ-03



	№ ЛИСТОВ					
	1	2	3	4	5	6
так правкой вставки пре- дседателя	100	100	200	200	200	200

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
1		Трансформатор	ТМ-630/10	1	
2		Предохранитель	ПК-10Н	3	I _{вст} = 75 А
3		Разъединитель с приводом	РВЗ-10/400 пб-10	1	комплект эполюса
4		Выключатель навозуки с приводом	ВН-11 пб-10	2	комплект эполюса
5		Разрядник вентильный	РВН-10	3	10кВ
6		Разрядник вентильный	РВН-0,5	3	0,5кВ
7		Блок-выключатель	БВ-10	1	1000 А
8		Трансформатор тока	ТК-20	3	1000/5
9		Счетчик активной энергии	СЯЧУ-0872М	1	380В, 5 А
10		Переключатель	ПКУЗ-8/40204992	1	содержит 15 97
11		Вольтметр	В-378	1	шкала 0-500В
12		Резистор	ПЗ-75	2	700 Ом
13		Предохранитель	Ц2ПНП-6-2	3	I = 6 А
14		Предохранитель	Ц2ПНП-15-2	3	I = 15 А
15		Выключатель пакетный	ПКВ10-I+II	2	
16		Пускатель магнитный	ПМЕ-2Н	1	компл.ка -220В
17		Фотореле	ФР-2	1	220В
18		Блок предохранитель-выключатель	БПВ-1	2	см. таблицу
19		Блок предохранитель-выключатель	БПВ-2	4	см. таблицу
20		Переключатель	ПКУЗ-8/40204992	1	содержит 15 97
21		Лампа накаливания	НВ-27	1	220В, 40Вт
22		Розетка штыпсельная	Ундерс 0321	1	250В, 5 А

Схема электрических соединений подстанции
мощностью 630 кВ·А

Тиловой проект
407-5-226

Альбом
I

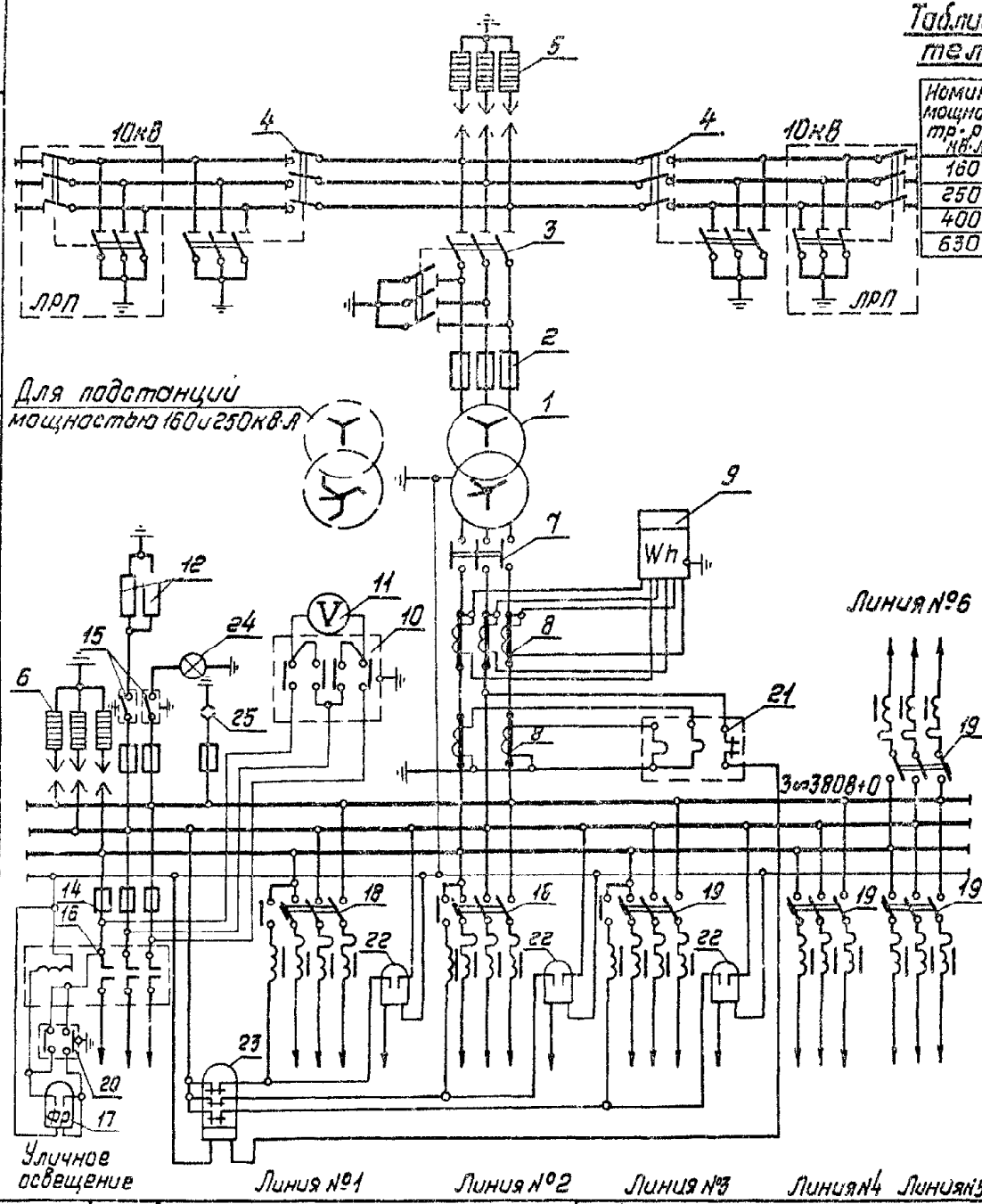
Лист
37-04

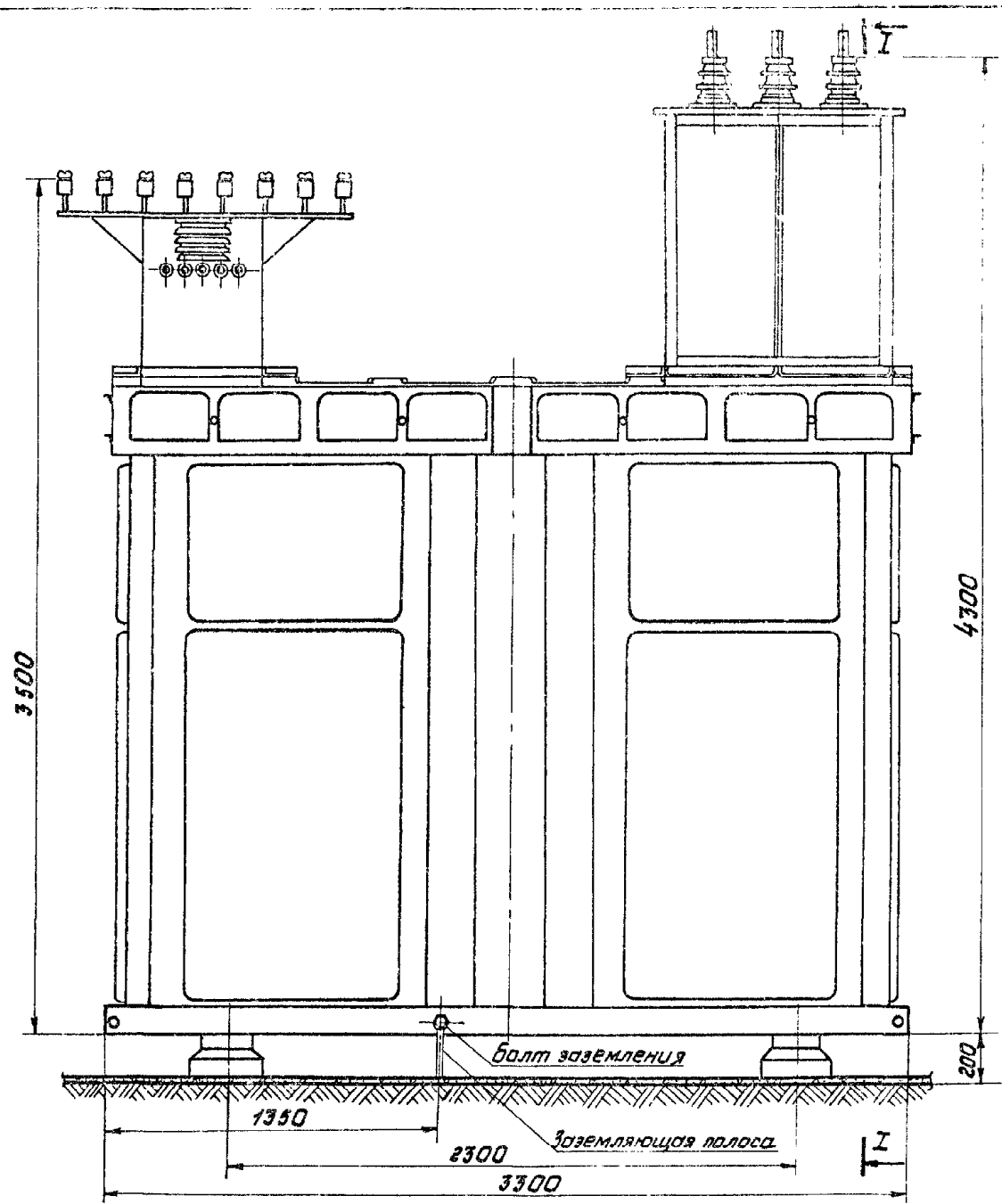
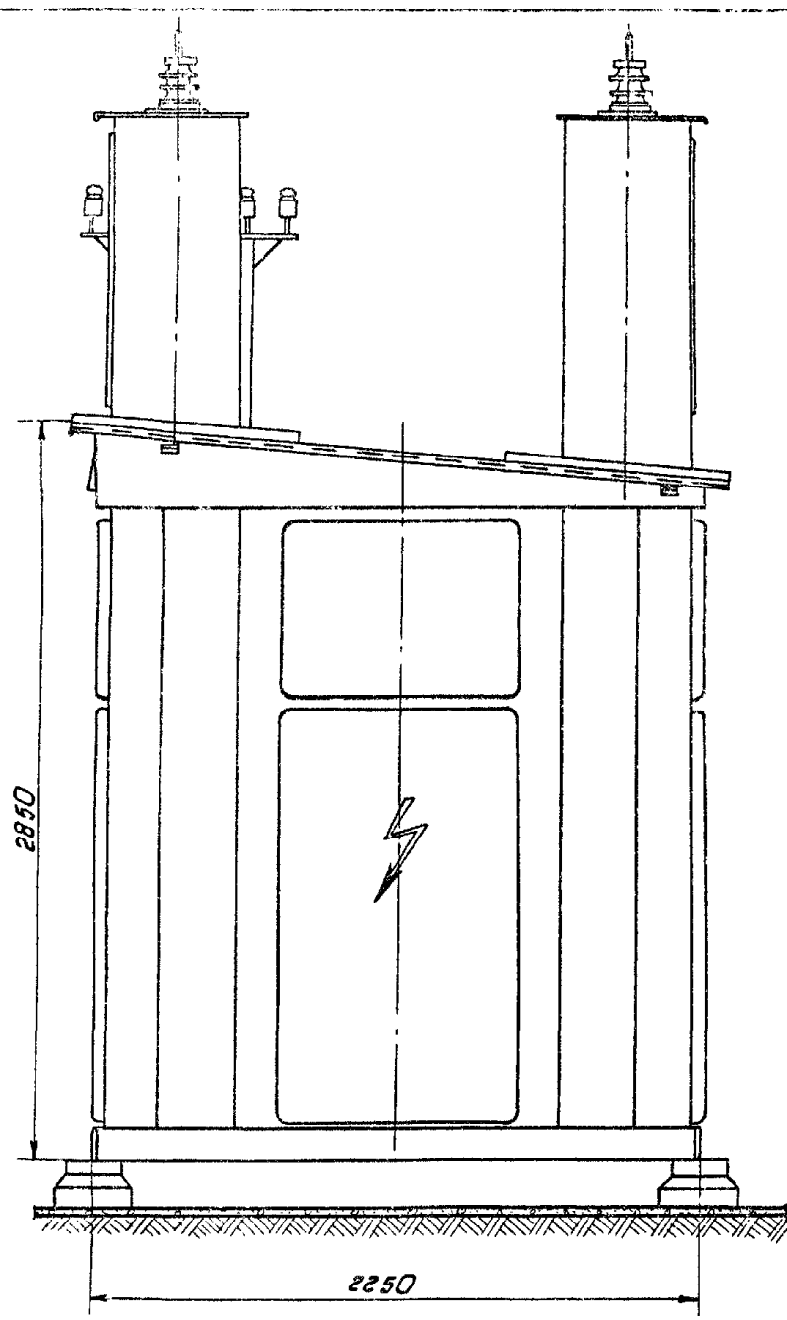
Таблица выбора коммутационной аппаратуры, предохранителей и трансформаторов тока.

Номинал. мощность тр.-ра, кВт	Номинал. ток блока-выкл. лючателя, А	Номинал. ток тр.-ра, А	Линия №1	Линия №2	Линия №3	Линия №4	Линия №5	Линия №6	Уличн. осв.	Авт. ток п.ст. 10кВ	П.т.	Номинал. ток реле РЗ51Т, А
160	65-2/250	232	100	75	50	50			15	20	300/5	100; 75; 50; 50
250	65-4/400	362	100	50	50	200			15	30	400/5	100; 50; 50
400	65-6/600	578	100	100	100	200	200		15	50	600/5	100; 100; 100
630	65-10/1000	940	100	100	200	200	200	200	15	75	1000/5	100; 100

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
1		Трансформатор	ТМ □ 10	1	См. таблицу
2		Предохранитель	ПК-10/□	3	См. таблицу
3		Разъединитель с приводом	РЗЗ-10/400 пр-10	2	Комплект 3 полюса
4		Выключатель нагрузки с приводом	ВН-11 пр-10	2	Комплект 3 полюса
5		Разрядник вентильный	РВЗ-10	3	10кВ
6		Разрядник вентильный	РВН-0,5	3	0,5кВ
7		Блок-выключатель	БВ-□	1	См. таблицу
8		Трансформатор тока	ТК-20	5	См. таблицу
9		Счетчик активной энергии	СЧ4У-4672М	1	380В, 5А
10		Переключатель	ПКУЗ-ВН-204992	1	См. таблицу
11		Вольтметр	В-378	1	См. таблицу
12		Резистор	ПЗ-75	2	700 Ом
13		Предохранитель	Ц27ПП-6-2	3	6А
14		Предохранитель	Ц27ПП-15-2	3	15А
15		Выключатель пакетный	ПКВ10-Т-1-П	2	
16		Пускатель магнитный	ПМЕ-211	1	См. таблицу
17		Фотореле	ФР-2	1	220В
18		Автомат	А3124Р	□	См. таблицу
19		Автомат	А3134Р	□	См. таблицу
20		Переключатель	ПКУЗ-ВН-Ф010242	1	См. таблицу
21		Реле тепловое 2 ^я полюсное	ТРН-10	1	
22		Реле максимального тока	РЗ-51Т	□	См. таблицу
23		Реле промежуточное	РП-41/03-5	1	~220В
24		Лампа накаливания	НВ-27	1	220В, 40Вт
25		Разетка штепсельная	Индекс 0321	1	250В, 5А

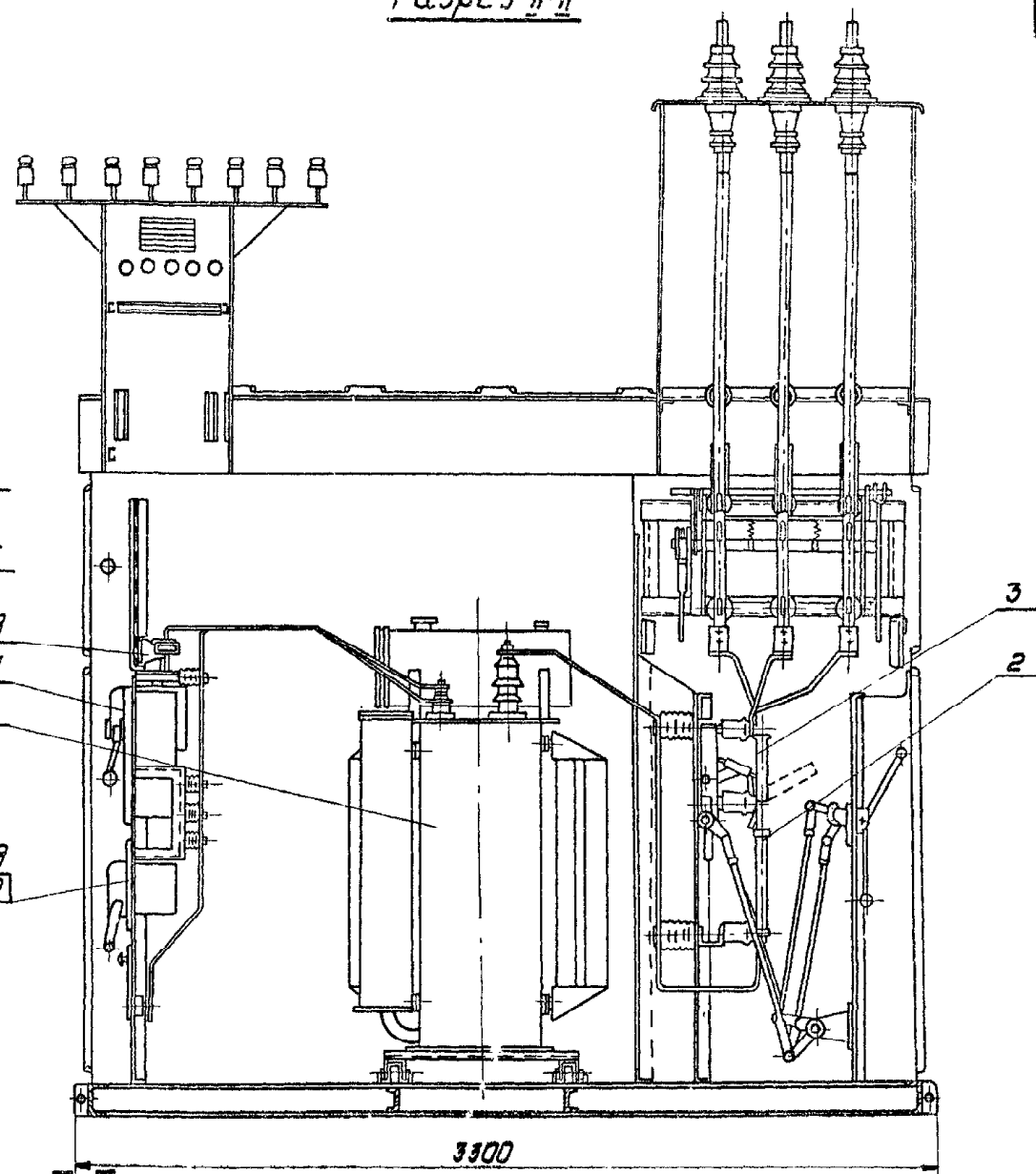
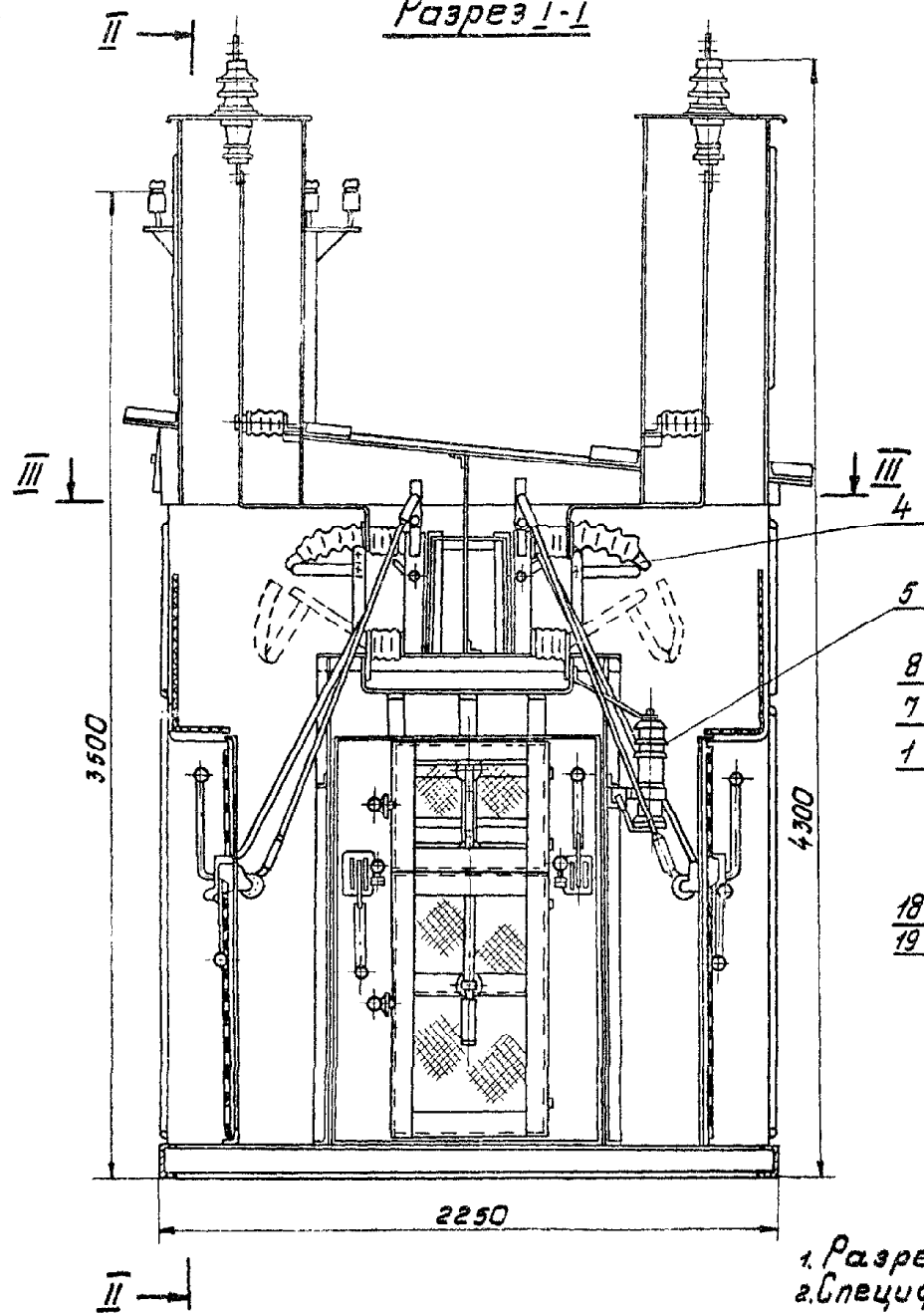




1974	Установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ с воздушн. вводами проходн. типа, мощностью до 630 кВА (тип КТПН-В-630-2)	Общий вид КТПН-В-630-2	Типовой проект 407-3-226	Лист I	Лист 3Л-06
------	---	------------------------	-----------------------------	-----------	---------------

Разрез I-I

Разрез II-II



1. Разрез III-III см. лист 3Л-08.

2. Спецификацию см. листы 3Л-01, 3Л-02, 3Л-03, 3Л-04, 3Л-05.

1974

Установка комплектных трансформаторных под-
станций напряжением 10/0,4 кВ с воздушн. вводами
проходн. типа мощностью до 630 кВ·А (тип КТПП-В-630-2)

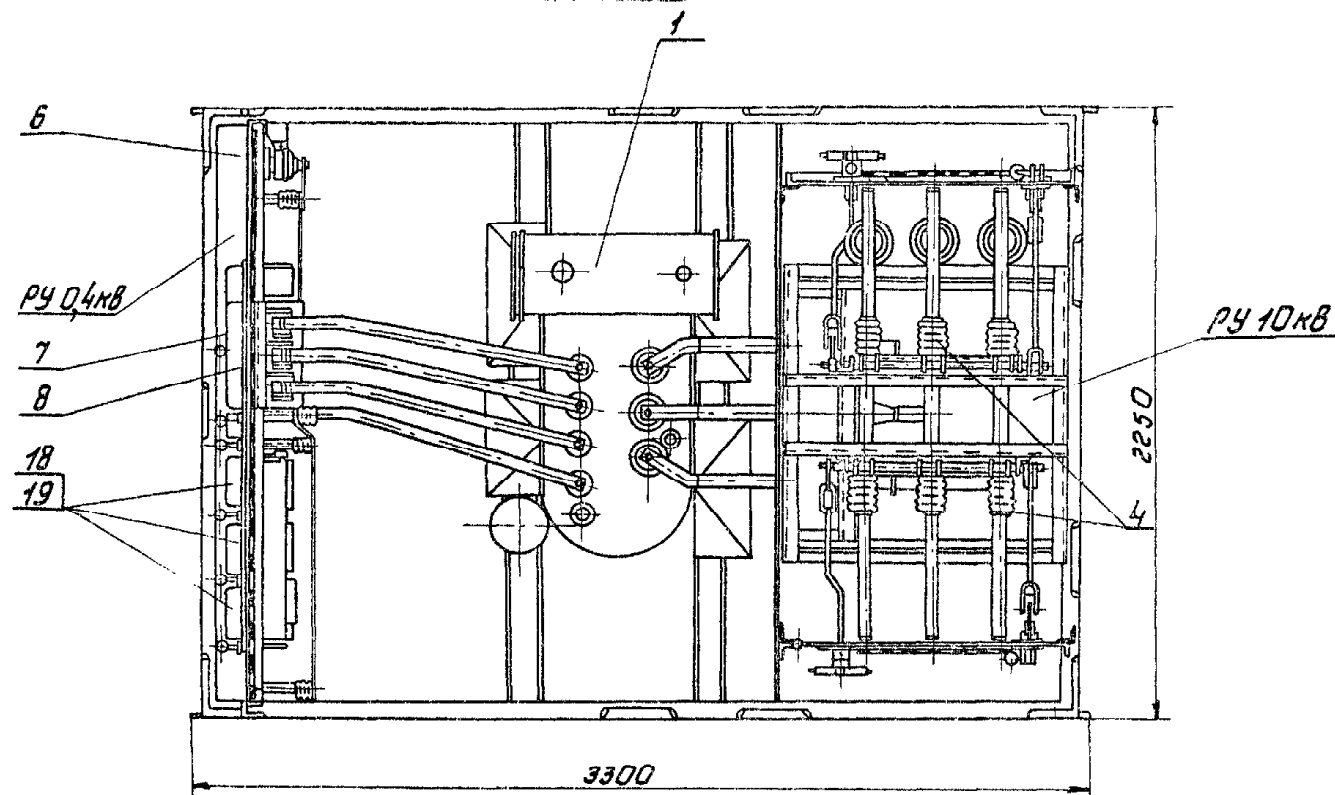
КТПП-В-630-2. Разрезы I-I и II-II

Туповоу проект
407-3-226

Либдам
I

Лист
3Л-07

Разрез III-III



1. Читать совместно с листом 3Л-07
 2. Спецификацию см. листы 3Л-01, 3Л-02, 3Л-03, 3Л-04, 3Л-05.

1974

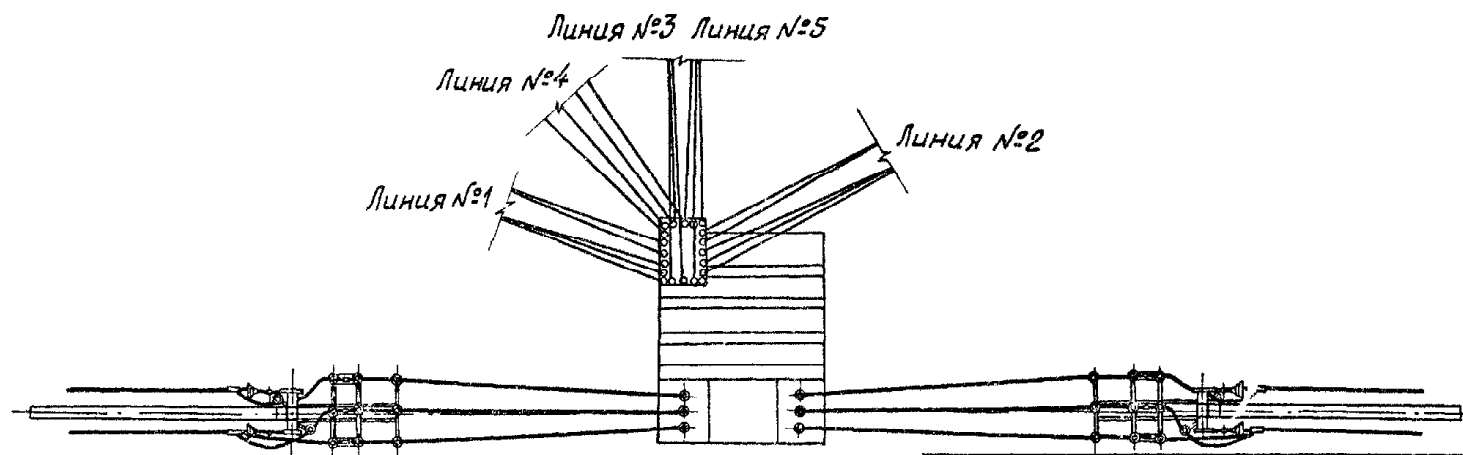
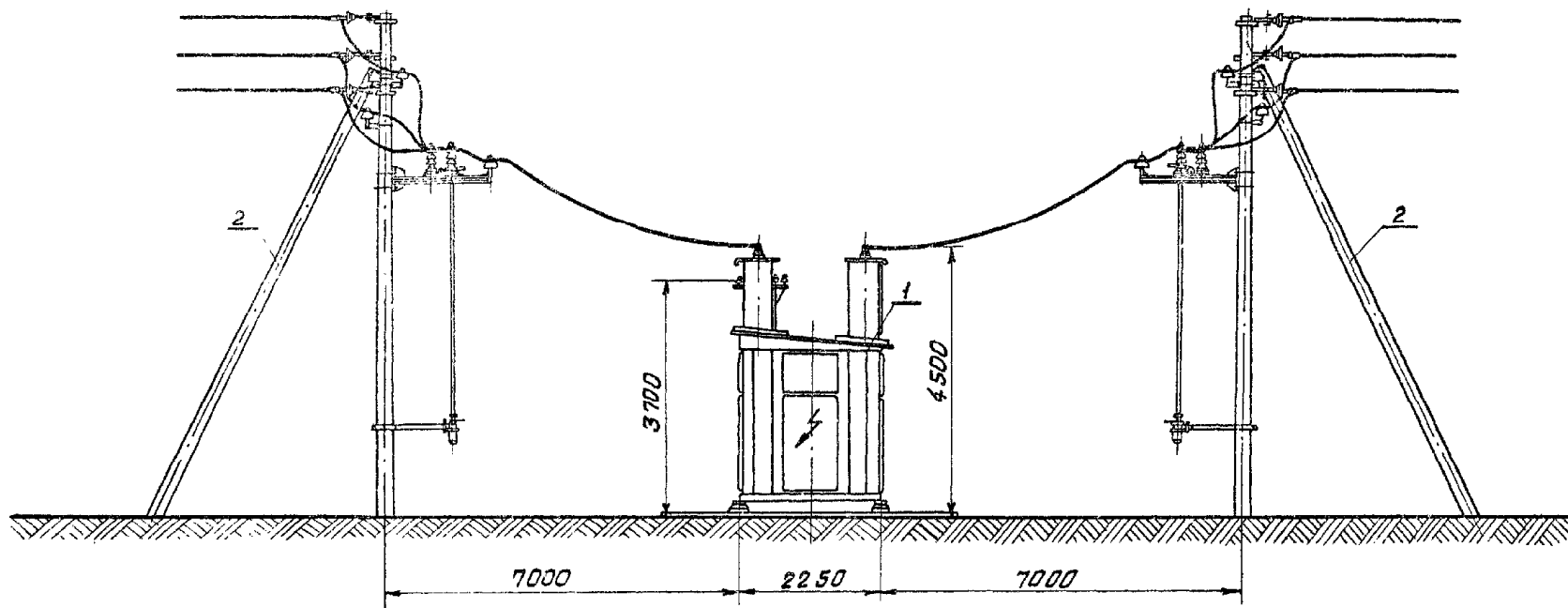
Установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ с воздушн. вводами проходн. типа мощностью до 630 кВ·А (КТПН-В-630-2)

КТПН-В-630-2. Разрез III-III

Типовой проект
 407-3-226

Альбом
 I

Лист
 3Л-08



Спецификация

Поз.	Лист	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ЭЛ-06	КТПП-В-630-2	шт.	1	
2		Разъединительный пункт 10кВ (ЛРП)	шт.	2	

МОСКВА

1974

Установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ с воздушн. вводами проходн. типа мощностью до 630 кВ·А (тип КТПП-В-630-2)

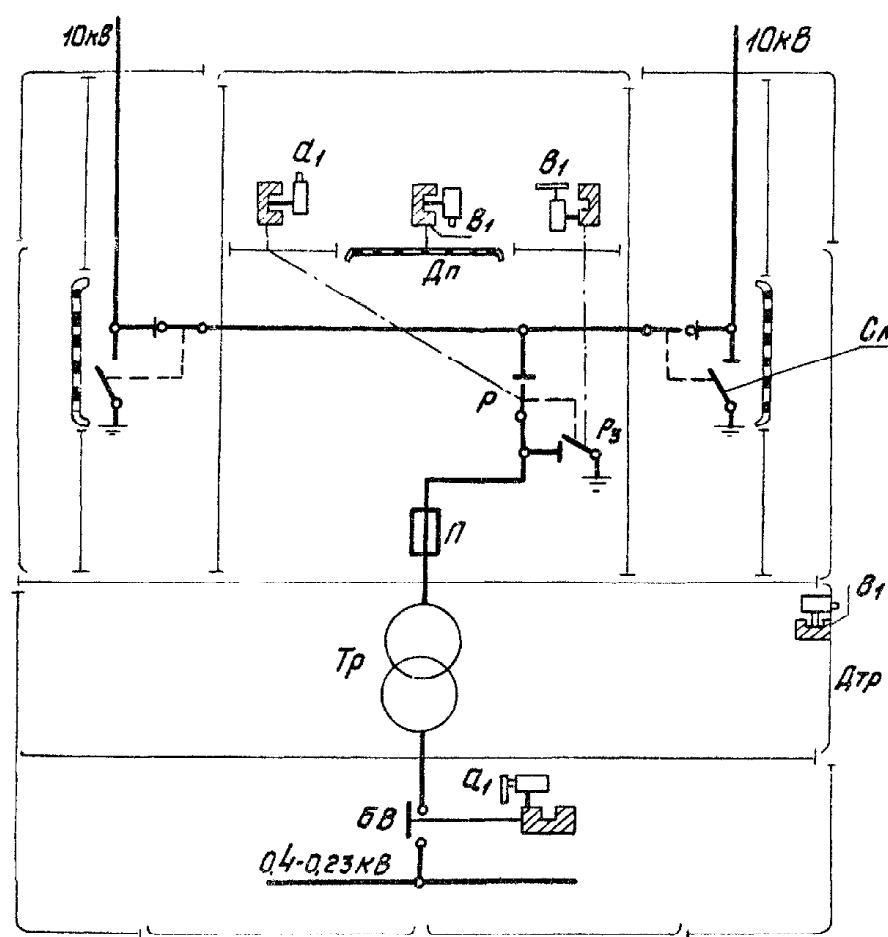
Присоединение ВЛ 10 и 0,4 кВ к подстанции (пример)

Типовой проект
407-3-226

Альбом
I

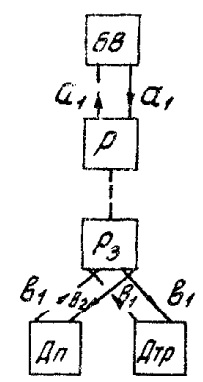
Лист
ЭЛ-09

Смена предохранителя „П“ и
вход к трансформатору „Тр“



См. примечание 1

Оперативная схема
блокировки

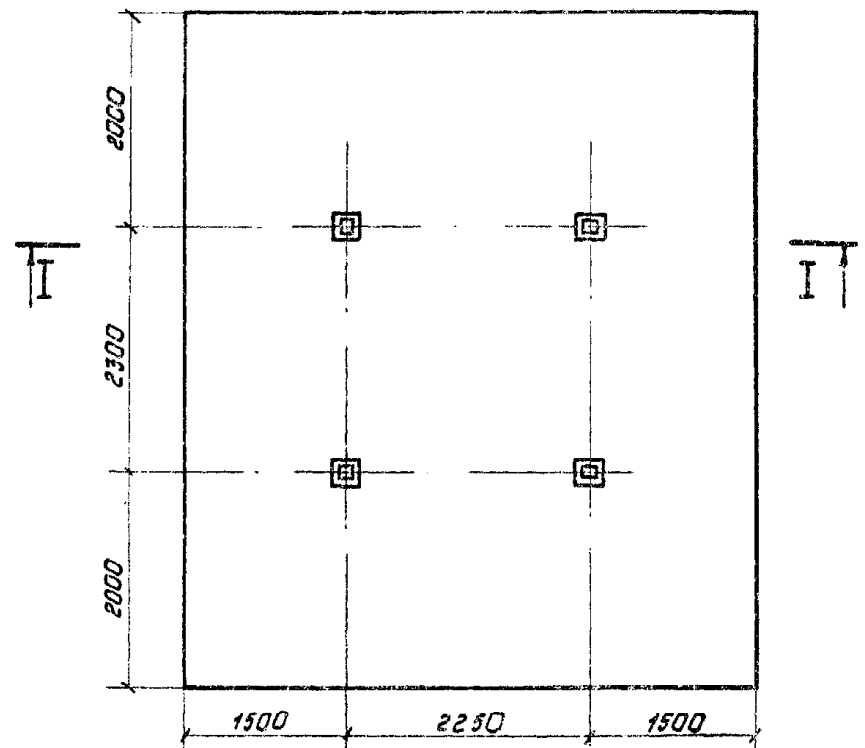
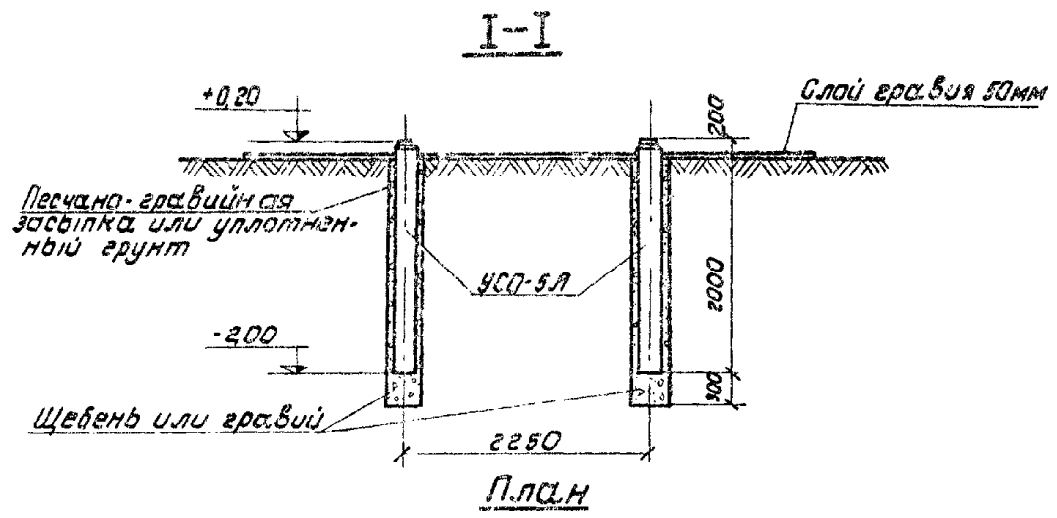


→ Последовательность отхода аппаратов при отключении.
→ То же, при включении.

1. Схема блокировки между приводами заземляющих ножей выключателей нагрузки подстанции и выключателя источника питания 10кв определяется при привязке типового проекта.

Спецификация

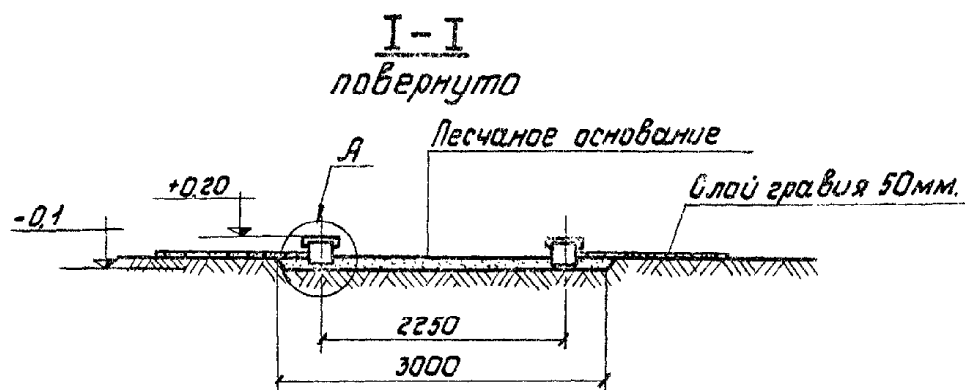
№	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
1		Замок блокировочный	З1-О	2	Секрет „А1“
2		Замок блокировочный	З1-О	3	Секрет „В1“
3		Ключ	К	1	Секрет „А1“
4		Ключ	К	1	Секрет „В1“



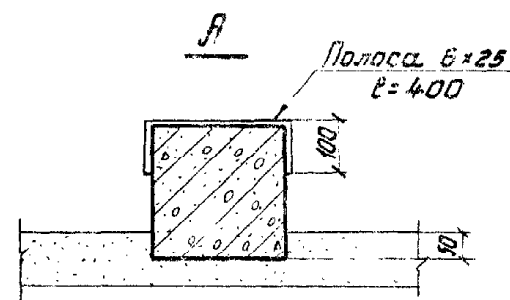
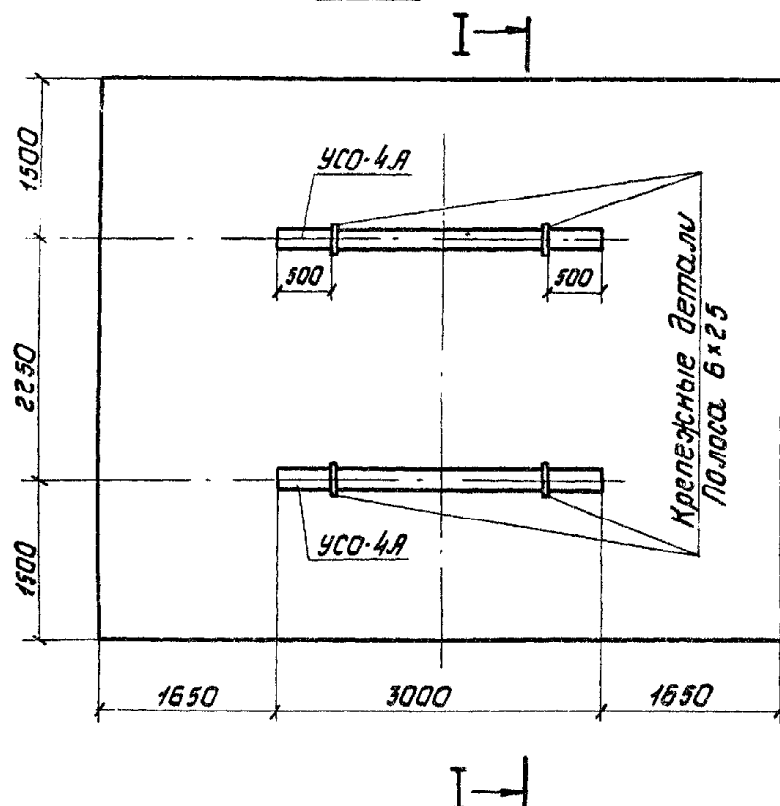
1. Фундаменты закреплены в сверленные котлованы ф 450 мм.
2. Площадку спланировать таким образом, чтобы обеспечить отвод масла в аварийном режиме на безопасное в пожарном отношении расстояние.
3. Расстояние от возможного маслостака до оборудования и зданий должно быть не менее 10 м.
4. Стойки УСО-5А приняты по типовым элементам серии 3.407-102 "Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35÷500 кВ," проект 3.407-102 распространяет Свердловский филиал ЦУТП, г. Свердловск, 620062, ВТУЗ-городок, ул. Генеральская, 3а.

Спецификация

№ п/п	Наименование элемента	Марка элемента	Кол. шт.	Объем эл-та, м³	Общий объем, м³	№ альбома, листа
1	Стойка	УСО-5А	4	0,14	0,56	3.407-102, КЭС-3Б



План



1. Данный фундамент следует применять при скальных грунтах, песчаных грунтах с валунами и крупной галькой.
2. Площадку спланировать таким образом, чтобы обеспечить отвод масла в аварийном режиме, на безопасное в пожарном отношении расстояние.
3. Расстояние от возможного маслостока до оборудования и зданий должно быть не менее 10 м.
4. Стойки УСО-4А приняты по типовым элементам серии 3.407-102 „Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35÷500 кВ“ проект 3.407-102 распространяет Свердловский филиал ЦУТП, г. Свердловск, 620062, ВТУЗ-городок, ул. Генеральская, 3а.

Спецификация

№ п/п	Наименование элемента	Марка элемента	Кол. шт.	Объем эл-та, м³	Общий объем, м³	№ альбома, листа
	Стойка	УСО-4А	2	0,19	0,38	3.407-102, КЖ-32
Поз.	Материал	Сечение, мм	Кол. шт.	Масса, кг	общ.	ГОСТ № листа
	Крепежная деталь	6×25×400	4	0,44	1,76	ГОСТ 103-57

974

Установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ с воздушн. вводами проходн. типа мощностью до 630 кВА (тип КТПП-В-630-2)

Фундамент под КТПП
Вариант II

Типовой проект
407-3-226

Альбом
I

Лист
КС-02

Лист
КС-03

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОСТРОЙ СССР
Свердловский филиал
620062 г. Свердловск-62, ул. Генеральская 3-А
Заказ № 2034 инв. № 60 223-0 тираж 1000
Сдано в печать _____ 1977г. Цена. 0-60