

*ООО завод электротехнических изделий  
«Ставропольский»*

Подстанция трансформаторная комплектная  
наружной установки типа «СЭНДВИЧ»  
**КТП/250...1000/6(10)/0,4-02-У1**  
**(2КТП/250...1000/6(10)/0,4-02-У1)**

Техническая информация

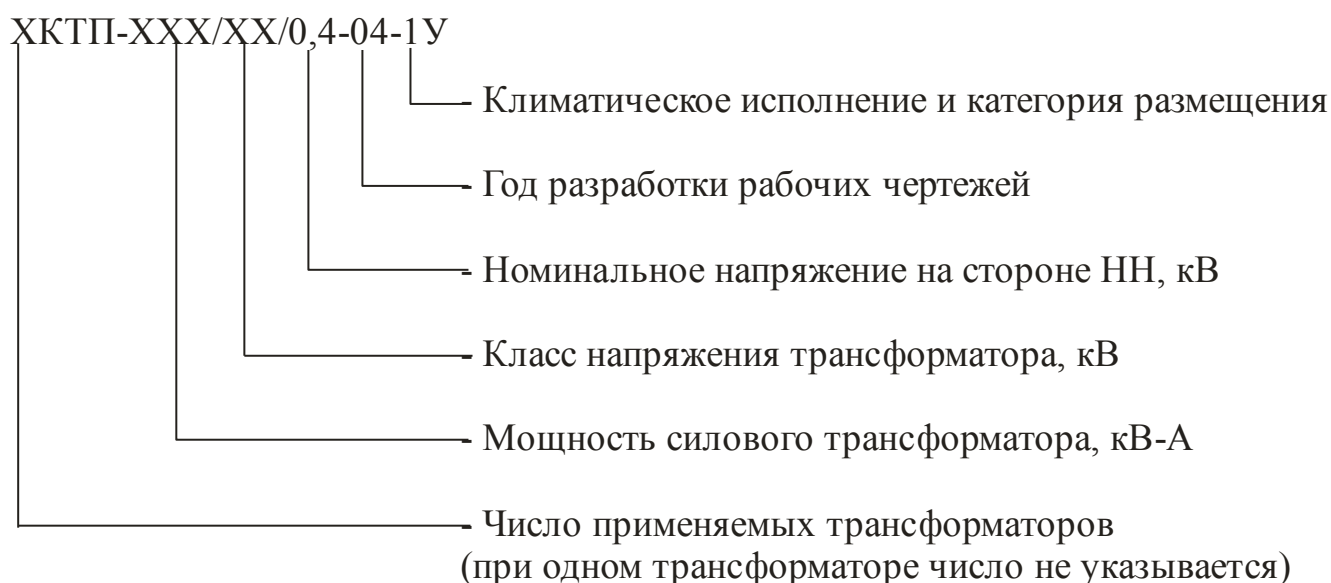
**Адрес:** Россия, 355012, г. Ставрополь, ул. Добролюбова, д. 26  
Тел./факс: (865-2) 23-67-55, 23-21-82  
e-mail: [zavod@electro-stavropol.ru](mailto:zavod@electro-stavropol.ru)  
[http: electro-stavropol.ru](http://electro-stavropol.ru)

## 1. Основные сведения об изделии

Подстанция трансформаторная комплектная наружной установки с одним (КТП-250...1000/6(10)/0,4-02-1У) или с двумя трансформаторами (2КТП-250...1000/6(10)/0,4-02-У1) предназначена для приёма электрической энергии трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением 6 (10) кВ, преобразования и распределения его напряжением 0,4 кВ.

КТП изготавливаются в соответствии с ТУ 3412-005-54707144-2004 и применяются для электроснабжений промышленных, сельскохозяйственных и коммунальных объектов в районах с умеренным климатом (диапазон температур от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ ).

Структура условного обозначения типа КТП:



**Техническая информация:** ЗЭИ «Ставропольский», г. Ставрополь.

2. Основные параметры блоков УВР и РУНН

2.1 Основные параметры блоков УВР и РУНН приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип КТПНУ	Число, мощность трансформаторов, кВ - А	УВР		Номинальный ток РУНН, А	
		номинальное напряжение, кВ	номинальный ток предохранителей, А	вводных панелей	линейных панелей
КТП-250/6/0,4-02-1У 2КТП-250/6/0,4-02-1У	1x250 2x250	6	50	1x630 2x630	<b>Согласно заявке</b>
КТП-250/10/0,4-02-1У 2КТП-250/10/0,4-02-1У	1x250 2x250	10	31,5	1x630 2x630	
КТП-400/6/0,4-02-1У 2КТП-400/6/0,4-02-1У	1x400 2x400	6	80	1x1000 2x1000	
КТП-400/10/0,4-02-1У 2КТП-400/10/0,4-02-1У	1x400 2x400	10	50	1x1000 2x1000	
КТП-630/6/0,4-02-1У 2КТП-630/6/0,4-02-1У	1x630 2x630	6	100	1x1600 2x1600	
КТП-630/10/0,4-02-1У 2КТП-630/10/0,4-02-1У	1x630 2x630	10	80	1x1600 2x1600	
КТП-1000/6/0,4-02-1У 2КТП-1000/6/0,4-02-1У	1x1000 2x1000	6	160	1x2000 2x2000	
КТП-1000/10/0,4-02-1У 2КТП-1000/10/0,4-02-1У	1x1000 2x1000	10	100	1x2000 2x2000	

2.2 Габаритные размеры блоков приведены в рисунке 1.

### 3. Устройство изделия

3.1 Внешний вид и компоновка КТП приведены на рисунке 1. Опросные листы на КТП и блоки УВР (на базе камер КСО393), РУНН приведены в таблице 2 и на рисунках 2, 3. Конструктивно КТП состоит их трёх отдельных блоков:

- блок устройства со стороны высшего напряжения – УВН;
- блок силовых трансформаторов;
- блок распределительного устройства со стороны низшего напряжения – РУНН.

УВН в зависимости от заявки может быть реализовано на базе камер КСО386, КСО393 или серии КСО292. КСО298 на вакуумных выключателях ВВ/TEL.

3.2 Оболочки блоков выполнены из панелей типа «сэндвич» толщиной 50 мм, в которых в качестве утеплителя используется полужёсткая плита из базальтового волокна.

3.3 на корпусе КТП предусмотрены места для присоединения внешних заземляющих проводников, обозначенные знаками заземления в соответствии с ГОСТ 21130-75

3.4 В блоке РУНН установлен ящик собственных нужд ЯТП-0.25, предназначенный для:

- внутреннего освещения всех блоков,
- внутреннего освещения камер КСО (-24 В)
- внешнего освещения подстанции,
- питания схемы управления приводами камер КСО (только для КСО386)
- питания схемы управления приводами обогревом блоков УВР и РУНН

3.5 Схема размещения освещения приведена на рисунке 4.

3.6 Схема электрическая соединения блоков КТП приведена на рисунке 5

3.7 Схема электрическая ящика собственных нужд ЯТП-0.25 приведена на рисунке 6.

3.8 План фундамента КТПНУ приведён на рисунке 7.

3.9 Схема заземления КТПНУ приведена на рисунке 8.

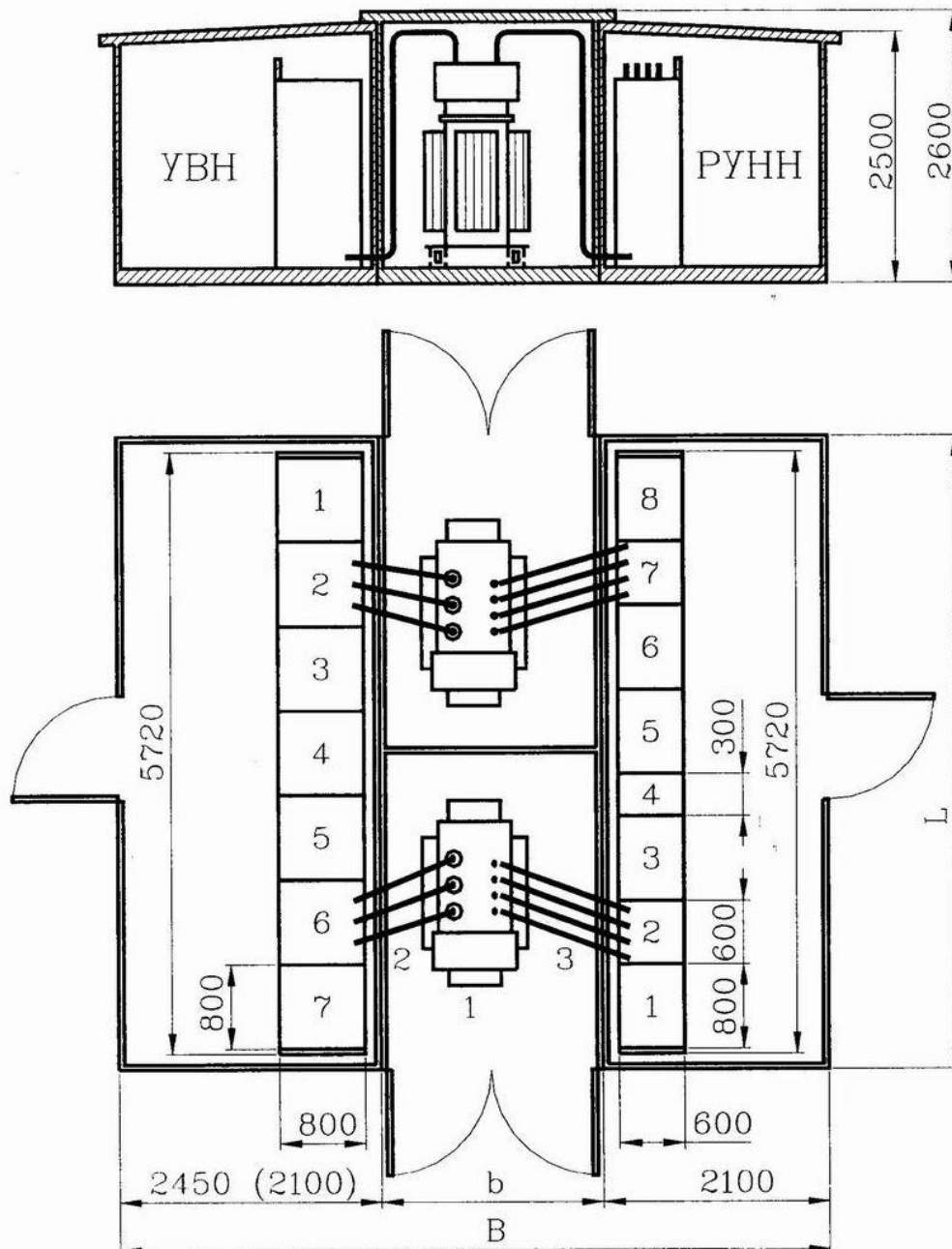
#### 4. Размещение и монтаж.

Подстанция устанавливается на кирпичный или бетонный фундамент, изготовленный с учётом габаритных размеров. Соединение блоков между собой – болтовое. Блоки УВН и РУНН поставляются в полной заводской готовности. Подключение силовых трансформаторов по сторонам высшего и низшего напряжений выполняется кабельными перемычками (гибкая ошиновка).

Блоки УВН, РУНН и трансформаторов имеют места соединения внутреннего контура заземления с внешним.

## КТП-250...1000/6(10)/0,4-02-1У

Рисунок 1. Внешний вид и компоновка КТПНУ



Примечания:

1. перечень элементов смотри лист 7.

2. Размеры КТПНУ, мм:

- мощностью до 400 кВ-А:  $L=6500$ ,  $B=6650(6300)$ ,  $b=2100$

- мощностью 630, 1000 кВ-А:  $L=6500$ ,  $B=6950(6600)$ ,  $b=2400$

3. Размеры в скобках для блока УВН с камерами КСО 386

таблица №1

УВН			
1	КСО 393-031 УЗ	1	
2	КСО 393-04 УЗ	1	
3	КСО 393-03 УЗ	1	
4	КСО 393-14 УЗ	1	
5	КСО 393-03 УЗ	1	
6	КСО 393-04 УЗ	1	
7	КСО 393-031 УЗ	1	
Трансформаторный отсек			
	ТМ__ - ____ / ____ /0,4 У1	2	
	Кабельные перемычки/шинный переход	6	АПВвнг 95/АДЗ1(50х5)
	Кабельные перемычки/шинный переход	8	ВВГ-240/АДЗ1(50х5; 120х10)
РУНН			
1	ЩО 70-1-03 УЗ	1	
2	ЩО 70-1-__ УЗ	1	
3	ЩО 70-1-03 УЗ	1	
4	ЩО 70-1-70 УЗ (ЩО 70-1-77 УЗ)	1	
5	ЩО 70-1-__ УЗ (резерв)	1	
6	ЩО 70-1-03 УЗ	1	
7	ЩО 70-1-__ УЗ	1	

Опросный лист  
 На комплектную трансформаторную подстанцию  
 6(10)/0,4 кВ наружной установки

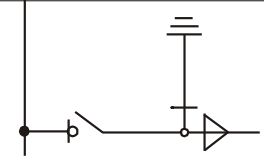
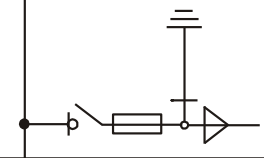
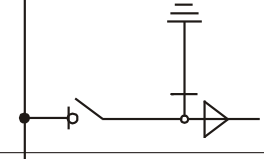
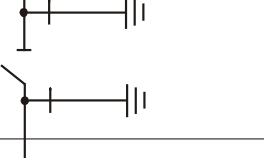
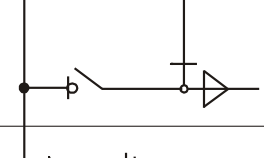
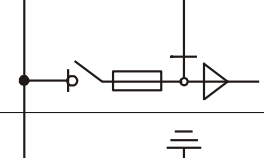
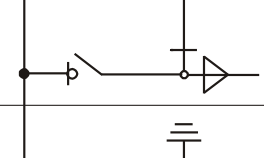
1 Тип: \_КТП-\_\_\_\_/\_\_\_\_/0,4-02-У1

2 Технические параметры:

Таблица 2

Наименование параметра	Ответы заказчика
1 Номинальное напряжение высокой стороны, кВ	_____
2 Номинальное напряжение низкой стороны, кВ	0,4
3 Мощность силовых трансформаторов, кВ-А	__x_____
4 АВР на стороне НН	_____
5 Ток динамической стойкости, кА:	
- на стороне ВН	51
- на стороне НН	50
6 Способ выполнения нейтрали:	
- на стороне ВН	изолированная
- на стороне НН	глухозаземлённая
7 Выполнение ввода (вывода):	
- на стороне ВН	кабельный
- на стороне НН	кабельный

Рисунок 2. Опросный лист на камеры КСО 3 (УВН)

Запрашиваемые данные	секция	1	2	3	4	5	6	7	
		Порядковый номер камеры по плану							
		Номинальное напряжение	10 кВ						
		Номинальный ток сб шин	630 А						
		Сечение сборных шин	5x50						
Материал сборных шин	АІ								
Схемы первичных соединений									
Назначение камеры		Ввод-1	ТР-р-1	Отход линия1	секционный разъединитель	Отход линия2	Тр-р-2	Ввод-2	
Обозначение камер КСО393		03103 УЗ	04 УЗ	0303 УЗ	14140 УЗ	03103 УЗ	0040 УЗ	03103 УЗ	
Коммутационный аппарат		ВНА-10-630	ВНА-10-630	ВНА-10-630	ВНА-10-630-3	ВНА-10-630	ВНА-10-630	ВНА-10-630	
Предохранитель, плавкая вст.		ПТ					ПТ		
Трансформатор тока									
Разрядники									
Оперативная механическая блокировка									

# Опросный лист на панели ЩО70-1 (РУНН)

п/л	Запрашиваемые данные		ЩО70-1-03 УЗ							
	Порядковый номер панели по плану	0,4 кВ А 50 кА	1	2	3	4	5	6	7	8
2	Номинальное напряжение									
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин									
4	Схемы первичных соединений									
5	Материал и сечение сборных шин	мм <sup>2</sup>								
6	Материал и сечение нулевой шины	мм <sup>2</sup>								
7	Материал и сечение защитного проводника	мм <sup>2</sup>								
8	Тип панели		ЩО70-1-03 УЗ	ЩО70-1- УЗ	ЩО70-1-03 УЗ	ЩО70-1-72УЗ	фасадная панель	ЩО70-1-03 УЗ	ЩО70-1- УЗ	ЩО70-1-03 УЗ
9	Название панели (надпись в рамке)		ЩО70-1-03 УЗ	ЩО70-1- УЗ	ЩО70-1-03 УЗ	ЩО70-1-72УЗ	фасадная панель	ЩО70-1-03 УЗ	ЩО70-1- УЗ	ЩО70-1-03 УЗ
10	Тип коммутлирующего защитного аппарата	Автомат								
11		Каталожный N								
12		Тип Рубильник, ток, А								
13	Номинальный ток теплового расцепителя или полупроводникового расцепителя или предохранителя									
14	Уставки	по току срабатывания								
15	полупроводникового максимального расцепителя	по времени срабатывания, с								
16	Трансформатор тока	Номинальный ток, А	5	5	5	5	5	5	5	5
17	Трансформаторы тока земляной защиты	Номинальный ток, А								
18	Количество и сечение кабелей									
19	Амперметр, шкала, А									
20	Вольтметр, шкала, А									
21	Реле									
22	Ограничитель напряжения									
23	Номинальный ток автоматического выключателя уличного освещения	А								
24	Учёт электроэнергии									
25	Щиток учёта электроэнергии ЩО70-1-96									
26	Количество панелей (в том числе торцевых ЩО70-1-95)		10 (2)							

Рисунок 4. Схема размещения освещения



Рисунок 5. Схема электрическая соединений блоков УВН, трансформаторов и РУНН

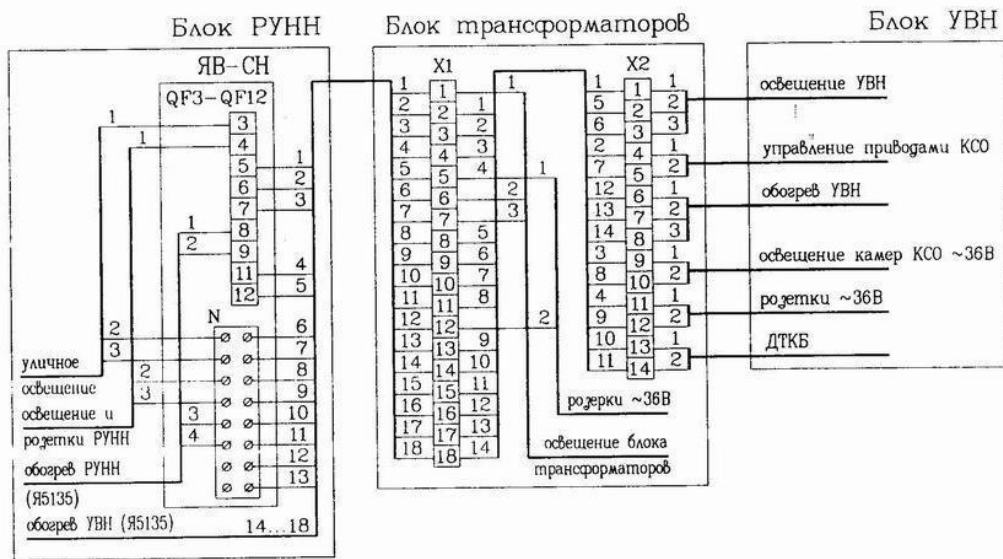


Рисунок 6. Схема электрическая ЯВ-СН

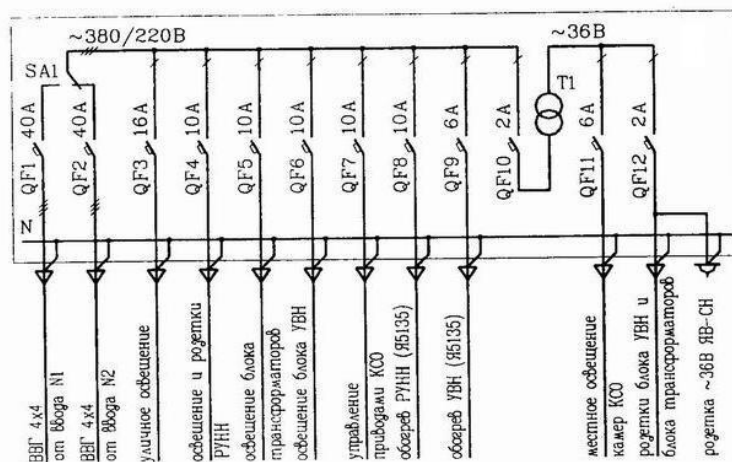
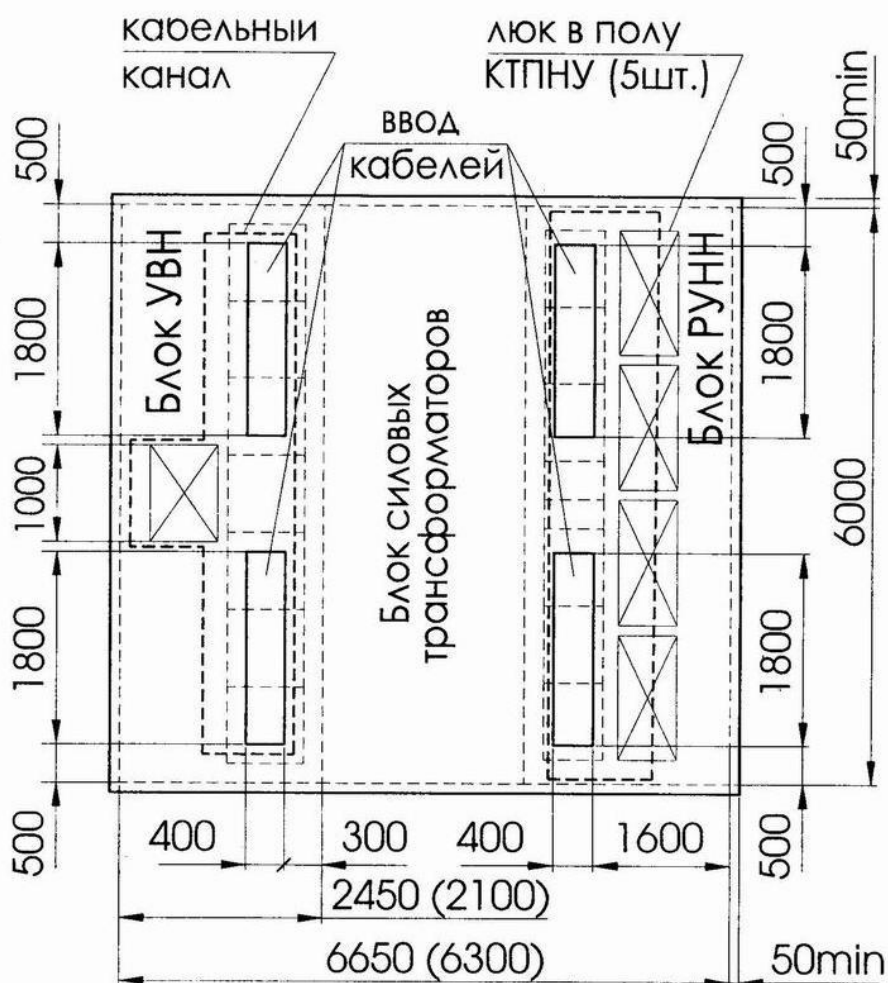


Рисунок 7. План фундамента

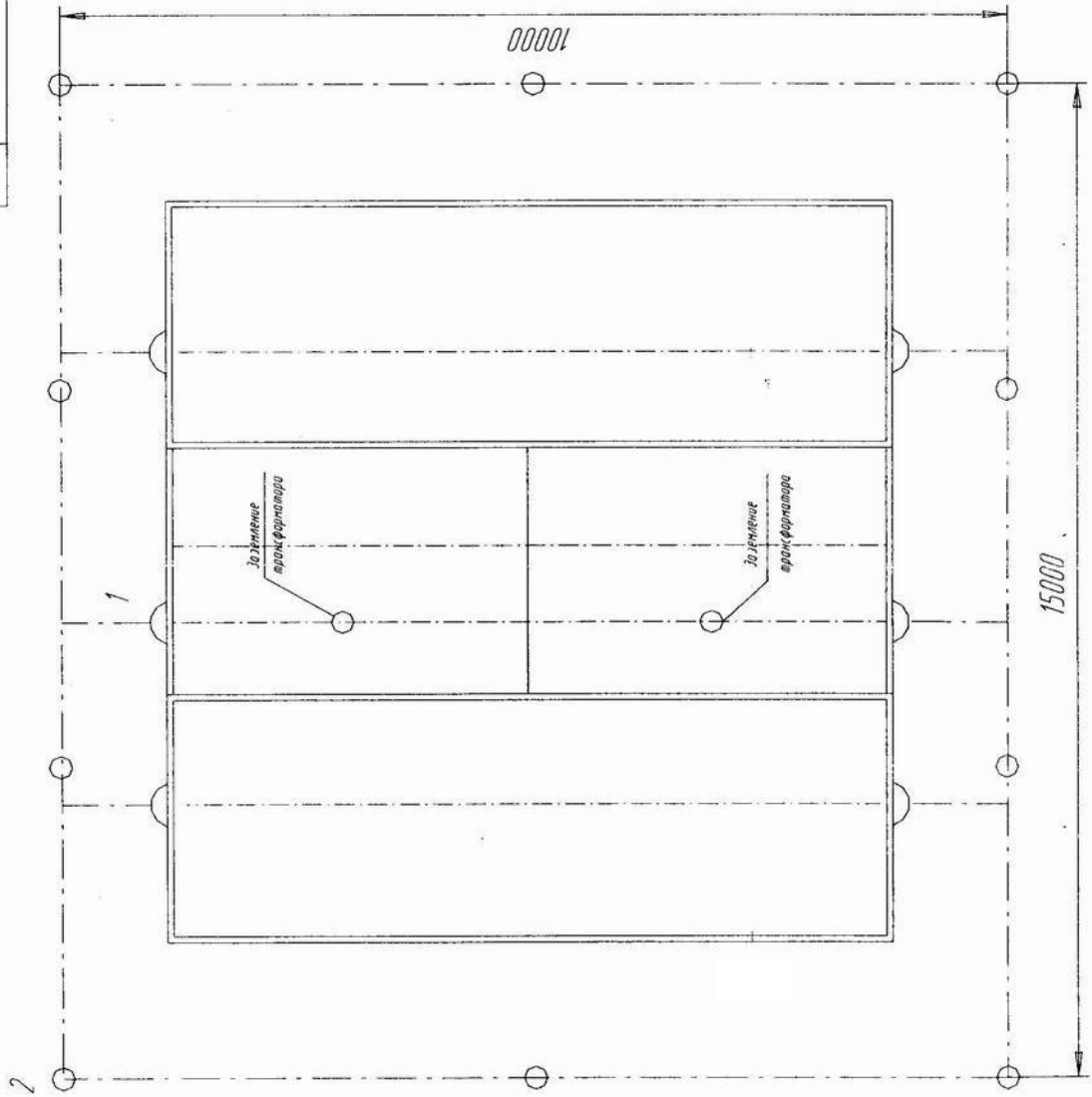


*Примечания:*

- 1. Тип, отметка и глубина фундамента определяются в зависимости от условий размещения КТПНУ.*
- 2. В блоке УВН установлены камеры КСО 393А (размеры в скобках для камер КСО 386А).*

№з	Обозначение	Наименование	ГОСТ	Масса, кг	Прим
1	ГОСТ 103-76*	Сталь полосовая 4 x 40мм	55		М
2	ГОСТ 2590-88	Круг Ø12, L=5м	10		

Рисунок 8 Схема заземления



Условные обозначения

- Линия заземления
- - - Конструкции металлические, используемые в качестве магистралей заземления

1. Заземляющее устройство выполняется в соответствии с гл 1-7 ПУЭ
2. Все металлические части конструкции аппаратов и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть заземлены
3. На подстанции в качестве магистралей заземления используются закладные детали для установки электротехнического оборудования и металлоконструкций блоков
4. Внимание!!! При монтаже подстанции на объекте нейтрали силовых трансформаторов присоединить к магистралам заземления сборкой (ст 4x40)





ЩО70-1-95 - 2шт.