

**Tabela 4.19.** Układy i sposób połączenia uzwojeń wybranych typów transformatorów dwuuwojeniowych najczęściej spotykanych w krajowym systemie elektroenergetycznym wraz z podstawowymi danymi znamionowymi

Układ połączeń oraz przesunięcie godzinowe	Układ fazów napięć po obydwu stronach transformatora	Sposób połączenia uzwojeń transformatora	Zastosowanie w systemie elektroenergetycznym	Typowe wartości mocy znamionowych	Typowe wartości parametrów impedancyjnych	Uwagi
Gwiazda-gwiazda Yy0			nietypowe przypadki transformatorów odbiorczych, przykłady dla celów dydaktycznych, rzadko spotykane jednostki SN/SN w sieciach rozdzielczych np. 15/6 kV	2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0 MVA 6,3; 7,0; 10,0; 12,5; 20,0 MVA	$u_k \cong 7,5\%$ $\Delta p_{cu}$ od 0,85% do 0,60%	uziemienie punktów gwiazdowych transformatora po stronie H oraz L jednostki pracują z izolowanymi punktami gwiazdowymi
Trójkąt-gwiazda Dy5 (Dy11)			transformatory odbiorcze SN/nN stacje transformatorowe sieci miejskich, wiejskich, przemysłowych	szereg: 100; 160; 250; 400; 630; 800; 1000; 1600 kVA	$u_k = 4,5\%$ $\Delta p_{cu} = 1,8\%$ $u_k = 6\%$ $\Delta p_{cu} = 1\%$	punkt gwiazdowy po stronie nN uziemiony (z wyjątkiem kopalnianych sieci 500 V)
Gwiazda-trójkąt Yd11 (Yd5)			transformatory 110/SN transformatory blokowe zespołów wytwórczych 400, 220, 110 kV/SN	szereg: 6,3; 10; 16; 25; 40; 63 MVA  150; 240 MVA  426 MVA	$u_k = 11\%$ $\Delta p_{cu} = 0,6\%$  $u_k = 10,5\%$ $\Delta p_{cu} = 0,3\%$  $u_k = 12\%$ $u_k = 16\%$ $u_k = 14,5\%$ $\Delta p_{cu} < 0,3\%$	punkt gwiazdowy po stronie WN – najczęściej uziemiony punkt gwiazdowy po stronie 110 kV – uziemiony lub nie, w zależności od warunków pracy sieci (tylko niektóre jednostki)