

Sprawdzenie ochrony przez szybkie wyłączenie

1 Trafo-ZKP-RG											
napiecie	160kVA 0,4kV	YKY 4x70mm2				petla zwarcia		prad zwarcia	prad wyklaczenia	wkladka WT- gG	krotnosc
	UL [V]	Rtrafo	RL1 [Ω]			Rpetla	Zpetla	Ia [A]	Iw [A]	In [A]	k
		[Ω]	45			[Ω]	[Ω]				
	230	0,0162	0,268			0,040	0,067	2727,0	570	100	5,7
		Xtrafo	XL1[Ω]			Xpetla	Warunek ochrony przez szybkie wyklaczenie jest spelniony				
	[Ω]	45			[Ω]						
	0,0469	0,08				0,054					
2 RG-RZST											
napiecie	160kVA 0,4kV	YKY 4x70mm2	5xYKY 1x25mm2			petla zwarcia		prad zwarcia	prad wyklaczenia	wkladka WT- gG	krotnosc
	UL [V]	Rtrafo	RL1 [Ω]	RL2 [Ω]		Rpetla	Zpetla	Ia [A]	Iw [A]	In [A]	k
		[Ω]	45	10		[Ω]	[Ω]				
	230	0,0162	0,268	0,727		0,055	0,078	2353,5	285	50	5,7
		Xtrafo	XL1[Ω]	XL2[Ω]		Xpetla	Warunek ochrony przez szybkie wyklaczenie jest spelniony				
	[Ω]	45	10		[Ω]						
	0,0469	0,08	0,08			0,056					
3 RZST - SP-PG1											
napiecie	160kVA 0,4kV	YKY 4x70mm2	5xYKY 1x25mm2	YKYFoy 5x16mm2		petla zwarcia		prad zwarcia	prad wyklaczenia	wyl. Silnikowy 32A- 26A	krotnosc
	UL [V]	Rtrafo	RL1 [Ω]	RL2 [Ω]	RL3 [Ω]	Rpetla	Zpetla	Ia [A]	Iw [A]	In [A]	k
		[Ω]	45	10	115	[Ω]	[Ω]				
	230	0,0162	0,193	0,727	1,15	0,313	0,321	572,7	315	21	15
		Xtrafo	XL1[Ω]	XL2[Ω]	XL3[Ω]	Xpetla	Warunek ochrony przez szybkie wyklaczenie jest spelniony				
	[Ω]	45	10	115	[Ω]						
	0,0469	0,08	0,08	0,08		0,074					
4 RZST - SP-PG2											
napiecie	160kVA 0,4kV	YKY 4x70mm2	5xYKY 1x25mm2	YKYFoy 5x16mm2		petla zwarcia		prad zwarcia	prad wyklaczenia	wyl. Silnikowy 32A- 26A	krotnosc
	UL [V]	Rtrafo	RL1 [Ω]	RL2 [Ω]	RL3 [Ω]	Rpetla	Zpetla	Ia [A]	Iw [A]	In [A]	k
		[Ω]	45	10	135	[Ω]	[Ω]				
	230	0,0162	0,193	0,727	1,15	0,359	0,367	501,6	255	17	15
		Xtrafo	XL1[Ω]	XL2[Ω]	XL3[Ω]	Xpetla	Warunek ochrony przez szybkie wyklaczenie jest spelniony				
	[Ω]	45	10	135	[Ω]						
	0,0469	0,08	0,08	0,08		0,077					
5 RG-RZS-ZH											
napiecie	160kVA 0,4kV	YKY 4x70mm2	5xYKY 1x25mm2			petla zwarcia		prad zwarcia	prad wyklaczenia	wkladka WT- gG	krotnosc
	UL [V]	Rtrafo	RL1 [Ω]	RL3 [Ω]		Rpetla	Zpetla	Ia [A]	Iw [A]	In [A]	k
		[Ω]	45	10		[Ω]	[Ω]				
	230	0,0162	0,193	0,727		0,048	0,074	2500,0	285	50	5,7
		Xtrafo	XL1[Ω]	XL3[Ω]		Xpetla	Warunek ochrony przez szybkie wyklaczenie jest spelniony				
	[Ω]	45	10		[Ω]						
	0,0469	0,08	0,08			0,056					

Moc transformatora 160kVA- Założenie projektowe

Sprawdzenia skuteczności ochrony przez szybkie wyłączenie pozostałych urządzeń nie sprawdza się gdyż prądy zadziałania wyłączników są tak małe, że wiadomo iż warunek ochrony jest spełniony

Wzory użyte do obliczeń

$$R_p = R_{trafo} + 2 \cdot R_{L1} + 2 \cdot R_{L2} \quad R_{Li} = 2 \cdot L_i \cdot \frac{R_{km}}{1000} \quad I_w = I_n \cdot k$$

$$X_p = X_{trafo} + 2 \cdot X_{L1} + 2 \cdot X_{L2} \quad I_a \geq I_w = I_n \cdot k$$

$$Z_p = \sqrt{R_p^2 + X_p^2} \quad I_a \leq \frac{0,8 \cdot U_L}{Z_p}$$