

Tabela 2. Sprawdzenie kabli na obciążalność długotrwałą, spadki napięć i skuteczność ochrony przeciwporażeniowej zasilanie z systemu energetycznego												
Parametry			Zasilanie podstawowe				Zasilanie rezerwowe				WLZ	
			Złącze kablowe ZK-2b	Stacja transformatorowa nr 12-98			Złącze kablowe ZK-2b	Stacja trnsf.nr 15-35			Rozdziel-nica Główna	Przewód od Zk-2b do RG LgY
				Kabel od Tr 12-98 do ZK-2b YAKY 4x	Transfor-mator 160 kVA	Kabel YAKY 4x		Słupowa rozdzielnicast acyjna	Kabel od Tr 15-35 do ZK-2b YAKY 4x	Transfor-mator 160 kVA		
Ilość kabli w jednym torze			2			2					1	
Moc szczytowa czynna w czasie mrozów	P	[kW]	102			102				102,00		
Współ. mocy (praca z baterią kondensatorów)	cos φ		0,93			0,93					0,93	
sin φ			0,37			0,37					0,37	
Obliczeniowy prąd obciążenia	Ib	[A]	158,31			158,31					158,31	
Długość linii kablowej lub przewodu	L	[km]		0,065		0,01		0,215			0,015	
Konduktywność materiału przewodu	γ	[m/Ω*mm ²]		35		35		35			55	
Rezystancja kabla	RL	[Ω]		0,01		0,001		0,03			0,002	
Reaktancja kabla	XL	[Ω]		0,005		0,001		0,017			0,001	
Rezystancja transformatora	R	[Ω]			0,0162			0,0162				
Reaktancja transformatora	X	[Ω]			0,0469			0,0469				
Impedancja transformatora, kabla	Z	[Ω]		0,0093	0,0496			0,0308	0,0496			
Prąd długotrwałego obc. kabla	I _{dd}	[A]		248		248		248			248	
Dop.obc.kabla dla ułoż.D (0,9)	I _{ddu}	[A]		223,2		223,2		223,2			207	
Spadek napięcia w odcinku	ΔU	%		0,62		0,10		2,07			0,18	

Spadki napięć

Spadek napięcia od TR nr 12-98 do ZK-2b	ΔU	%	0,72	Spadek nap. od TR nr 15-35 do ZK-2b	2,07	Spadek nap. od TR nr 15-35 do RG	2,24
---	----	---	------	-------------------------------------	------	----------------------------------	------

Zwarcie jednofazowe na szynach w złączu ZK-2b

Impedancja obwodu zwarcioviego; Tr 12-98 / złącze ZK-2b oraz Tr 15-35 / złącze ZK-2b	Zk1	[Ω]	0,068					0,106			
Prąd zwarcia jednofazowego	I _{k1}	[A]	2704					1742			
Prąd znam. zabezp. gG w St.Tr.	I _n	[A]				200				200	
Prąd zadziałania zabezp. WT1gG k=6,1 I _{max} dla T<5s	I ₂	[A]				1220				1220	
Warunek samoczynnego wyłączenia podczas zwarc						2704 A > 1220 A				1742 A > 1220 A	

Zwarcie jednofazowe na szynach w Rozdzielni Główniej

Impedancja obwodu zwarcioviego; Tr 15-35 / Rozdzielnica Główna	RG	[Ω]								0,110	
Prąd zwarcia jednofazowego	I _{k1}	[A]								1667	
Prąd znam. zabezp. gG w złączu ZK-2b	I _n	[A]	160					160			
Prąd zadziałania zabezp. WT1gG k=5,7 I _{max} dla T<5s	I ₂	[A]	912					912			
Warunek samoczynnego wyłączenia podczas zwarc										1667 A > 912 A	

Tabela 3. Ocena skuteczności samoczynnego wyłączenia w instalacjach zasilanych przez zespół prądowórczy-agregat GI 143

Moc czynna ciągła	P	[kW]	104	Przekrój przewodu na odcinku agregat-SZR	LgY	95
Moc pozorna ciągła	S	[kVA]	130	Długość przewodu na odcinku agregat-SZR	[km]	0,01
Współczynnik mocy	cos φ		0,8	Reaktancja przewodu na odcinku Agregat-SZR	[Ω]	0,0008
Krotność prądu znam.podczas zwarciu na zaciskach gen.	n		3	Rezystancja przewodu na odcinku Agregat-SZR	[Ω]	0,002
Reaktancja generatora	X _{k1g}	[Ω]	0,41	Impedancja obwodu zwarcioviego Agregat-SZR	[Ω]	0,414
Rezystancja generatora	R _{kg}	[Ω]	0,04	Prąd zwarcia jednofazowego I _{k1gen}	[A]	445
				Prąd znamionowy gen.	[A]	207
				Prąd znam. zab. term. w gen. MC3M-AE250 (250 x nastawa 2)	[A]	500
				Warunek samoczynnego wyłączenia podczas zwarcia		445 [A] < 500 [A]
				niespełniony ponieważ I _{k1 gen} < I _{n zab gen}		

GRZEGORZ CHINOWSKI
mgr inż. elektryk
96-200 Rawa Mazowiecka
ul. J. Kobielińskiego 2/10 tel. 51-833
Upewnienie wydane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności Instalacje w budownictwie energetycznym Nr ewid. 617/83

Adam Matachowski - inż. elektryk
Uprawnienia projektowe i budowlane bez ograniczeń w zakresie stacji i linii napowietrznych, kablowych, urządzeń elektroenergetycznych, oraz instal. elektrycznych (odgromowych). Nr ewid. 48/89 Sk-cc
ul. Iwaszkiewicza 14 m.67, tel. (0-46) 882-88-88.
96-100 Skierzwice

