

WYNIKI OBLICZEŃ DO DOBORU KABLI I ZABEZPIECZEŃ PRZEPOMPOWNI P1

mgr inż. Andrzej Kucharski
Upoważnienie: budowlane do projektowania
bez ograniczeń w spec. bud. do bud. bud. i
w spec. spec. bud. i spec. bud. i
elektryczności i spec. bud. i spec. bud. i
nr ewid.: M42/04331-KA08/06

[Handwritten signature]

Parametry transformatora KOJTNY OSIEDLE [S-0057] po przeliczeniu na stronę NN								Impedancja obwodu zwarcowego	Wartość skuteczna prądu zwarcowego 3-faz.	Iloraz R/X	Współczynnik uderu	Prąd udarowy	Elektromagnetyczna siła czasowa	Czas trwania zwarcia po stronie NN	Współczynnik składowej nieokresowej	Prąd znamionowy zasilający ciepły
Moc znamionowa transformatora	Napięcie znamionowe transformatora przy którym oblicza się impedancję zwarcia	Napięcie zwarcia	Straty obciążeniowe znamionowe	Składowa czynna napięcia zwarcia	Składowa bieżąca napięcia zwarcia	Rezystancja transformatora	Reaktancja transformatora									
S_{NT}	U_{NT2}	U_z	$\Delta P_{Boc.N}$	U_R	U_X	R_T	X_T									
kVA	V	-	kW	-	-	mΩ	mΩ									
100	400	0,04	1,75	0,02	0,04	28,00	57,55	64,00	3,6	0,49	1,2	6,4	0,007	0,02	0,33	4,2

Rewizja	Specyfikacja odbiornika								Specyfikacja kabla													Ochrona przed skutkami prądu zwarcowego																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
---------	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

WYNIKI OBLICZEŃ DO DOBORU KABLI I ZABEZPIECZEŃ PRZEPOMPOWNI P2

mgr inż. Marek Kucharski

Upoważnienie do projektowania i
dokonywania obliczeń w zawodzie inżyniera
elektrycznego nr 142/04/33/1-11/00

[Signature]

Parametry transformatora KOJTNY OSIEDLE [S-0057] po przeliczeniu na stornę NN								Impedancja obwodu zwarcowego	Wartość skuteczna prądu zwarcowego 3-faz.	Iloraz R/X	Współczynnik uderu	Prąd uderowy	Elektromagnetyczna siła czasowa	Czas trwania zwarcia po stronie NN	Współczynnik składowej nieokresowej	Prąd znamionowy zastępczy ciepły
Moc znamionowa transformatora	Napięcie znamionowe transformatora przy którym oblicza się impedancję zwarcia	Napięcie zwarcia	Straty obciążeniowe znamionowe	Składowa czynna napięcia zwarcia	Składowa bierna napięcia zwarcia	Rezystancja transformatora	Reaktancja transformatora									
S_{NT}	U_{NT2}	U_K	$\Delta P_{obc.N}$	U_R	U_X	R_T	X_T									
kVA	V	-	kW	-	-	mΩ	mΩ	mΩ	kA	-	-	kA	s	s	-	kA
100	400	0,04	1,75	0,02	0,04	28,00	57,55	64,00	3,6	0,49	1,2	6,4	0,007	0,02	0,33	4,2

Rezystancja linii od trafo. do slupa dla l=230m	Reaktancja linii od trafo. do slupa dla l=230m
R_l	X_l
mΩ	mΩ
129,03	16,36

Rewizja	Specyfikacja odbiornika								Specyfikacja kabla												Ochrona przed skutkami prądu zwarcowego																				
	Symbol kabla	Nazwa odbioru	Moc	Napięcie	Współczynnik mocy	Współczynnik mocy podczas startu	Sprawność	Prąd znamionowy	Typ izolacji	Liczba kabli równoległe	Liczba żył obciążanych	Przekrój żyły	Znamionowa obciążalność kabla	Sposób ułożenia kabla dla obliczeń kablowych	Zbiórczy współczynnik korekcyjny	Dopuszczalna obciążalność dla sposobu ułożenia	Współczynnik zależny od właściwości materiałów przewodowych i izolacyjnych	Energia wytrzymywana kabla	$I_z \cdot 1,45$	Przewodność	Długość kabla	Rezystancja fazy	Reaktancja fazy	Rodzaj zabezpieczenia	Prąd znamionowy zabezpieczenia lub nastawiony	Rodzaj charakterystyki	Impedancja obwodu zwarcowego	Wartość skuteczna prądu zwarcowego 3-faz.							Czas zadziałania zabezpieczenia	Energia ograniczająca zabezpieczenia	k_2	Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego	Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego dla czasów poniżej 5s	Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania	Spadek napięcia
			P	U_N	$\cos\phi$	$\cos\phi_s$	η	I_B		n	-	S	I_o	-	K_{kor}	I_z	K	$k^2 \cdot S^2$	A	γ	l	R_{k2}	X_{k2}		I_N		Z_k	I_k	t_k	$I_k^2 \cdot t_k$	-	I_2	I_a	$Z_{ka} < 230$	$\Delta U_{\%}$						
			KW	V	-	-		A				mm ²	A			A	As ^{1/2} /mm ²	A ² s·10 ³		m/Ω·mm ²	m	mΩ	mΩ		A		mΩ	A	s	A ² s·10 ³		A	A	V/V	%						
0	P.ZKSL	ZK+SL	12,0	400	0,88	-	0,76	25,9	XLPE	1	3	25	78	D	0,9	70,2	94	5523	101,8	34,0	70	82,35	6,16	WTN1	50	aM	252,42	916	0,1	84	1,60	80	220	101,7	0,83						
0	P.P2	P2	12,0	400	0,88	-	0,76	25,9	XLPE	1	3	10	61	D	0,9	54,9	143	2045	79,6	56,0	7	12,50	0,68	CB	32	C	264,51	874	0,1	76	1,45	46,4	320	155,8	0,13						

WYNIKI OBLICZEŃ DO DOBORU KABLI I ZABEZPIECZEŃ PRZEPOMPOWNI P3

mgr inż. Marek Niekurcki
Urządzenie budowlane do projektowania
bazy ogólnokrajowej, projektowania
wzrostu, doświadczenia i doświadczenia
elektryczności i elektryczności, doświadczenia
niemniej: MAZ/0433/PDOW/06

[Signature]

Parametry transformatora MARCINKOWO NOWE WIEŚ [S-1223] po przeliczeniu na stronę NN								Impedancja obwodu zwarcowego	Wartość skuteczna prądu zwarcowego 3-faz.	Iloraz R/X	Współczynnik udaru	Prąd udarowy	Elektromagnetyczna siła czasowa	Czas trwania zwarcia po stronie NN	Współczynnik składowej niekrosowej	Prąd znamionowy zastępczy ciepły
Moc znamionowa transformatora	Napięcie znamionowe transformatora przy którym oblicza się impedancję zwarcia	Napięcie zwarcia	Straty obciążeniowe znamionowe	Składowa czynna napięcia zwarcia	Składowa bierna napięcia zwarcia	Rezystancja transformatora	Reaktancja transformatora									
S_{NT}	U_{NT2}	U_k	$\Delta P_{obc.N}$	U_R	U_X	R_T	X_T									
KVA	V	-	kW	-	-	mΩ	mΩ	mΩ	kA	-	-	kA	s	s	-	kA
100	400	0,04	1,75	0,02	0,04	28,00	57,55	64,00	3,6	0,49	1,2	6,4	0,007	0,02	0,33	4,2

Rezystancja linii od trafo. do słupa dla l=400m	Reaktancja linii od trafo. do słupa dla l=400m
R_l	X_l
mΩ	mΩ
258,00	32,72

Rewizja	Specyfikacja odbiornika								Specyfikacja kabla										Ochrona przed skutkami prądu zwarcowego									Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego	Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego dla czasów poniżej 5s	Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania	Spadek napięcia				
	Symbol kabla	Nazwa odbioru	Moc	Napięcie	Współczynnik mocy	Współczynnik mocy podczas startu	Sprawność	Prąd znamionowy	Typ izolacji	Liczba kabli równoległe	Liczba żył obciążanych	Przekrój żyły	Znamionowa obciążalność kabla	Sposób ułożenia kabla dla obliczeń kablowych	Zbiórczy współczynnik korekcyjny	Dopuszczalna obciążalność dla sposobu ułożenia	Współczynnik zależny od właściwości materiałów przewodowych i izolacyjnych	Energia wytrzymywana kabla	$I_{z1,45}$	Przewodność	Długość kabla	Rezystancja fazy	Reaktancja fazy	Rodzaj zabezpieczenia	Prąd znamionowy zabezpieczenia lub nastawiony	Rodzaj charakterystyki						Impedancja obwodu zwarcowego	Wartość skuteczna prądu zwarcowego 3-faz.	Czas zadziałania zabezpieczenia	Energia ograniczająca zabezpieczenia
			P	U_N	$\cos\phi$	$\cos\phi_s$	η_s									I_B	I_z																		
			kW	V	-	-		A		n	-	S	I_o	-	K_{co}	A	$As^{1/2}/mm^2$	$A^2 \cdot s \cdot 10^3$	A	$m/\Omega \cdot mm^2$	m	mΩ	mΩ		A		mΩ	A	s	$A^2 \cdot s \cdot 10^3$	-	A	A	V/V	%
0	P.ZKSL	ZK+SL	5,0	400	0,89	-	0,78	10,4	XLPE	1	3	25	78	D	0,9	70,2	94	5523	101,8	34,0	75	88,24	6,60	WTN1	40	aM	386,57	598	0,1	36	1,60	64	172	126,1	0,36
0	P.P3	P3	5,0	400	0,89	-	0,78	10,4	XLPE	1	3	10	61	D	0,9	54,9	143	2045	79,6	56,0	7	12,50	0,68	CB	16	C	398,85	580	0,1	34	1,45	23,2	160	121,3	0,05