

**BILANS MOCY I DOBÓR ZABEZPIECZEŃ**

Stacja Transforamtorowa - Promnice, ul. Północna

LP	ODBIORNIK	numer linii	Pi [kW]	kz	cos fi	Pszcz [kW]	Qszcz [kVAr]	Sszcz [kVA]	ilość faz	Iobc Id[A]	Izab [A]
	<b>RNN</b>										
1	Ładowarka		200,0	1,00	0,93	200,0	79,0	215,1	3	310,8	315
2	Wiata przystankowa		16,0	1,00	0,93	16,0	6,3	17,2	3	24,9	40
	<b>RNN</b>	wlz RG	<b>216,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>216,0</b>	<b>85,4</b>	<b>232,3</b>	<b>3</b>	<b>335,6</b>	<b>400</b>

OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWA DŁUGOTRWAŁA PRZEWODÓW ZGODNIE PN-IEC 60364-5-523  
Stacja Transformatorowa - Promnice, ul. Północna

LP	NUMER LUB ADRES OBWODU	NUMER LINII	wyróżnik z danych o przewodzie	rodzaj przewodu Al=1 Cu=2	przekrój S[mm2]	ilość żył na fazę	OBCIĄŻAL NOŚĆ  I [A]	WSPÓŁCZYNNIKI POPRAWKOWE DLA PRZEWODÓW W ZIEMI																KONTROLA JEDNOCZES ZASTOSOWA NIA WSPÓŁCZYN DLA ZIEMI I POWIETRZA	WYNIKOWY PRĄD OBCIĄŻENIA DŁUGOTRWA ŁEGO  [A]
								temperatura ziemi inna niż 20deg tab.52-D2			rezystywność gruntu inna niż 2.5 K*m/W tab.52-D3			kable wielożyłowe w przepustach w ziemi osłony stykają się = 0 odległość osłon = 0,25m =1 odległość osłon = 0,5m =2  tabela 52-E3(A)				kable jednożyłowe w oddzielnych przepustach w ziemi osłony stykają się = 0 odległość osłon = 0,25m =1 odległość osłon = 0,5m =2  tabela 52-E3(B)							
								użyty=1 nieużyty=0	temperatura 10 do 20 deg co 5 deg	współ- czynnik	użyty=1 nieużyty=0	rezystywność 0-ziemia 1 do 3co 0.5	współ- czynnik	użyty=1 nieużyty=0	ilość przewodów od2 do 6	odległość	współ- czynnik	użyty=1 nieużyty=0	ilość przewodów od2 do 6	odległość	współ- czynnik				
1 2	0 0	0 0	36 36	2 2	95 16	2 1	246 67	1 1	15,0 15,0	1,05 1,05	0 0	1 1	1,00 1,00	1 1	1,00 1,00	1,00 1,00	1,00 1,00	0 0	6,00 6,00	1,00 1,00	1,00 1,00	O.K O.K	516,60 70,44		

TABELA 3

## KOORDYNACJA PRZECIĄŻENIOWA

Stacja Transformatorkowa - Promnice, ul. Północna

LP	ODBIÓR	LINIA	PRĄD OBLICZ. I <sub>b</sub> [A]	PRĄD ZNAMIONOWY ZABEZPIECZENIA [A]	PRĄD ZABEZP. NASTAWA I <sub>n</sub> [A]	OBCIĄŻALNOŚĆ RZECZYWISTA I <sub>z</sub> [A]	RODZAJ ZABEZPIECZENIA bezpieczni mocy, lub małogabaryt. -1 bezpieczni instalacyjny szybki -2 wyłącznik instalacyjny(S) - 3 wyłącznik samoczynny z termikiem - 4	WSPÓŁCZ. PRĄDU ZADZIAŁANIA	PRĄD ZADZIAŁANIA I <sub>2</sub> [A]	WARUNEK I <sub>B</sub> <I <sub>n</sub> <I <sub>z</sub>	WARUNEK I <sub>2</sub> <1,45*I <sub>z</sub>
1	Ładowarka pantografowa	0	310,8	315,0	315,0	516,6	1	1,6	504,0	O.K.	O.K.
2	Wiata przystankowa	0	24,9	40,0	40,0	70,4	3	1,45	58,0	O.K.	O.K.

TABELA 4

**SPADEK NAPIĘCIA**

Stacja Transforamtorowa - Promnice, ul. Północna

LP	ROZDZIELNICA	NUMER LINII	I <sub>obc</sub> [A]	gama [m/om*mm2]	S [mm2]	ilość żył na fazę	długość l [m]	ilość faz	prąd w przewodzie N 0 - I <sub>N</sub> =0 1 - I <sub>N</sub> =I <sub>L</sub>	1 - kabel jednożyłowy 5 - kabel wielożyłowy	parametry obwodu			delta U [%]
											R[omy]	X[omy]	Z[omy]	
1	Ładowarka pantografowa	0	310,8	55	95	2	10	3	0	1	0,0010	0,0009	0,001	0,18
2	Wiata przystankowa	0	24,9	55	16	1	10	3	0	5	0,0114	0,0009	0,011	0,12

IMPEDANCJE PĘTLI ZWARCIOWYCH - ZASILANIE PODSTAWOWE  
Stacja Transforamtorowa - Promnice, ul. Północna

UWAGA  
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE TYPU WTN gG APENA, WT-00/Gg, WT-1/Gg, WT-00C/gG, WT-1C/gG, WT-2/gG, WT-2C/gG Polam - Pułtusk  
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE MAŁOGABARYTOWE TYPU NEOZED DO gG Polam - Pułtusk  
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE INSTALACYJNE SZYBKIE TYPU BiWts DII-E27, BiWts DIII-E33 Polam - Pułtusk  
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE INSTALACYJNE ZWŁOCZNE TYPU BiWtz DII-E27, BiWtz DIII-E33 Polam - Pułtusk  
DLA WYŁĄCZNIKÓW INSTALACYJNYCH PRZYJĘTO WSPÓŁCZYNNIKI k Z DZ.U. nr 81 z dnia 26.11.1990r

LP	MIEJSCE ZWARCIA	ZWARCIE 3 FAZOWE OBWÓD ZWARCIOWY POPRZEDZAJĄCY		ZWARCIE 1 FAZOWE OBWÓD ZWARCIOWY POPRZEDZAJĄCY		OBWÓD BADANY								ZWARCIE 3-FAZOWE					ZWARCIE 1-FAZOWE				
						ELEMENT OBWODU  [kVA]-transfor  2-linia kablowa	przewodność gama [m/(om*mm2)] dla tansfor napiecie zwarcia Uk%[%]	przekrój żyły L S[mm2] dla transfor. delta Pcu ΔPn [kW]	ilość żył na fazę L	długość l [m]	przekrój żyły PE S[mm2]	ilość Transf  ilość żył na PE	TYP KABLA  1-jedno żyłowy 5-pięćcio żyłowy	OBWÓD BADANY		CAŁKOWITY OBWÓD ZWARCIOWY			OBWÓD BADANY		CAŁKOWITY OBWÓD ZWARCIOWY		
		REZYS- TANCJA OBWODU	REAK- TANCJA OBWODU	REZYS- TANCJA OBWODU ZWARCIA	REAK- TANCJA OBWODU ZWARCIA									IMPE- DANCJA OBWODU ZWARCIA	REZYS- TANCJA OBWODU	REAK- TANCJA OBWODU	REZYS- TANCJA OBWODU ZWARCIA	REAK- TANCJA OBWODU ZWARCIA	IMPE- DANCJA OBWODU ZWARCIA				
		Rzo [ohm]	Xzo [ohm]	Rk [ohm]	Xk [ohm]									Impe- Zk [ohm]	Rzo [ohm]	Xzo [ohm]	Rz [ohm]	Xz [ohm]	Impe- Zz [ohm]				
		R(3f)	X(3f)	R(1f)	X(1f)																		
		[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]																		
1	Transformator	0	0			315	6	6,25			1		0,010	0,029	0,010	0,029	0,031	0,010	0,029	0,010	0,029	0,031	
	Ładowarka pantografowa	0,010	0,029	0,010	0,029	2	55	95	20	95	1	5	0,002	0,0008	0,012	0,030	0,032	0,006	0,0016	0,016	0,031	0,035	
2	Wiąta przystankowa	0,010	0,029	0,010	0,029	2	55	16	10	16	1	5	0,011	0,0009	0,022	0,030	0,037	0,023	0,0017	0,033	0,031	0,045	

PRĄDY ZWARCIOWE I SPRAWDZENIE SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA - ZASILANIE PODSTAWOWE  
Stacja Transforamtorowa - Promnice, ul. Północna

UWAGA  
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE TYPU WTN gG APENA, WT-00/Gg, WT-1/Gg, WT-00C/gG, WT-1C/gG, WT-2/gG, WT-2C/gG Polam - Pułtusk  
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE MAŁOGABARYTOWE TYPU NEOZED DO gG Polam - Pułtusk  
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE INSTALACYJNE SZYBKIE TYPU BiWts DII-E27, BiWts DIII-E33 Polam - Pułtusk  
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE INSTALACYJNE ZWŁOCZNE TYPU BiWtz DII-E27, BiWtz DIII-E33 Polam - Pułtusk  
DLA WYŁĄCZNIKÓW INSTALACYJNYCH PRZYJĘTO WSPÓŁCZYNNIKI k Z DZ.U. nr 81 z dnia 26.11.1990r

LP	MIEJSCE ZWARCIA	ZWARCIE 3 - FAZOWE											ZWARCIE 1 - FAZOWE										
		IMPEDANCJA OBWODU ZWARCIOWEGO			SYMETRYCZNY POCZĄTKOWY PRĄD ZWARCIOWY	PRĄD ZWARCIOWY SZCZYTOWY	SYMETRYCZNY PRĄD ZWARCIOWY WYŁĄCZENIOWY	USTALONY PRĄD ZWARCIOWY	CIEPLNY PRĄD ZWARCIOWY		MINIMALNY PRĄD CIEPLNY APARATU I*I*T		IMPEDANCJA OBWODU ZWARCIOWEGO			PRĄD ZWARCIA	PRĄD ZABEZPIECZENIA	TYP ZABEZP	czas	K	PRĄD ZADZIAŁANIA ZABEZPIECZENIA	WNIOSEK Ik>Iwyl - 0.K. Ik<Iwyl - BŁĄD	
		Rk	Xk	Zk	Ik''	Ip	Ib	Ik	Tk	Ith	CZAS KATALOGOWY	PRĄD CIEPLNY	Rk(1f)	Xk(1f)	Zk(1f)			bezp. mocy - 1 bezp. Instalacyjny: małogabartyt - 2 BiWts(szybki) - 3 BiWtz(zwłocz) - 4 wyl.instal.B - 5 wyl.instal.C - 6 wyl.instal.D - 7	wył. czenia				
		[ohm]	[ohm]	[ohm]	[A]	[A]	[A]	[A]	[sek]	[A]	[sek]	[A]	[ohm]	[ohm]	[ohm]			Ik [A]	In[A]				0,4sek 5,0sek
	Transformator	0,0102	0,0291	0,030801	7506,7	14421,9	7506,7	7506,7	0,025	9495,3	1,0	1501,3											
1	Ładowarka pantografu	0,012	0,030	0,032	7177,5	13263,4	7177,5	7177,5	0,02	9358,3	1,0	1323,5	0,016	0,031	0,035	6054,6	315	1	5,0	5,6	1764	0.K.	
2	Wiata przystankowa	0,022	0,030	0,037	6269,9	10016,5	6269,9	6269,9	0,02	7148,8	1,0	1011,0	0,033	0,031	0,045	4639,8	40	1	5,0	4,4	176	0.K.	

TABELA 7

**KOORDYNACJA ZWARCIOWA**

Stacja Transformatorkowa - Promnice, ul. Północna

LP	ODBIORNIK	temperatura izolacji kabla	PRZEWODNOŚĆ KABLA ZASILAJĄCEGO	PRZEKRÓJ KABLA ZAS. S[mmQ]	WSPÓŁCZYNNIK k	ZABEZPIECZENIE In[A]	PRĄD ZWARCIOWY Iz [A]	CZAS WYŁĄCZENIA ZWARCIA Z CHARAKT tz [sek]	MAKSYMALNY CZAS ZWARCIA t [sek]	WNIOSEK
1	Ładowarka pantografowa	70	55	95	115	315	6055	0,1	3,3	O.K.
2	Wiata przystankowa	70	55	16	115	40	4640	0,1	0,2	O.K.