

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1:1	YAKY4x 70 ²	5,0	B1:1_1	WTN 25 A (PN-91)	0,4	0,018	177,0	3,16	±0,13	230	TAK	12 872,4
K1:2	YAKY4x 35 ²	104,0	B1:2_1	S303 B 16 A (FAEL)	0,4	0,239	72,7	17,36	±0,69	230	TAK	963,0
W1.1:1	Cu 2,5 ²	11,0	B1.1:1_1	WTN 4 A (PN-91)	0,4	0,441	31,9	14,06	±0,56	230	TAK	521,6
K1.2:1	YAKY4x 35 ²	99,0	B1:2_1	S303 B 16 A (FAEL)	0,4	0,454	72,7	33,04	±1,32	230	TAK	506,2
K1.2.1:1	YAKY4x 35 ²	96,0	B1:2_1	S303 B 16 A (FAEL)	0,4	0,664	72,7	48,24	±1,93	230	TAK	346,6
K1.2.1.1:1	YAKY4x 35 ²	89,0	B1:2_1	S303 B 16 A (FAEL)	0,4	0,857	72,7	62,34	±2,49	230	TAK	268,2
K1.2.1.1.1:1	YAKY4x 35 ²	98,0	B1:2_1	S303 B 16 A (FAEL)	0,4	1,071	72,7	77,87	±3,11	230	TAK	214,7
W1.2.1.1.1:2	Cu 2,5 ²	7,0	B1.2.1.1:2_1	WTN 4 A (PN-91)	0,4	1,200	31,9	38,26	±1,53	230	TAK	191,7
W1.2.1.1.2:1	Cu 2,5 ²	7,0	B1.2.1.1:2_1	WTN 4 A (PN-91)	0,4	0,986	31,9	31,45	±1,26	230	TAK	233,2
W1.2.1.2:1	Cu 2,5 ²	11,0	B1.2.1.2:1_1	WTN 4 A (PN-91)	0,4	0,866	31,9	27,61	±1,10	230	TAK	265,6
W1.2.2:1	Cu 2,5 ²	11,0	B1.2.2:1_1	WTN 4 A (PN-91)	0,4	0,657	31,9	20,94	±0,84	230	TAK	350,2

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażień prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)” Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów

- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp.uloż.	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45*Iz [A]	I2 ≤ 1.45*Iz
K1.1	YAKY4x 70 ²	D	5,0	B1:1_1	WTN 25 A (PN-91)	11,9	25,0	210,0	TAK	49,0	±2,0	304,5	TAK
K1.2	YAKY4x 35 ²	D	104,0	B1:2_1	S303 B 16 A (FAEL)	5,9	16,0	144,0	TAK	23,8	±1,0	208,8	TAK
W1.1:1	Cu 2,5 ²	A	11,0	B1:1:1_1	WTN 4 A (PN-91)	0,7	4,0	21,8	TAK	9,4	±0,4	31,7	TAK
K1.2:1	YAKY4x 35 ²	D	99,0	B1:2_1	S303 B 16 A (FAEL)	4,6	16,0	144,0	TAK	23,8	±1,0	208,8	TAK
K1.2.1:1	YAKY4x 35 ²	D	96,0	B1:2_1	S303 B 16 A (FAEL)	3,2	16,0	144,0	TAK	23,8	±1,0	208,8	TAK
K1.2.1.1:1	YAKY4x 35 ²	D	89,0	B1:2_1	S303 B 16 A (FAEL)	1,8	16,0	144,0	TAK	23,8	±1,0	208,8	TAK
K1.2.1.1.1:1	YAKY4x 35 ²	D	98,0	B1:2_1	S303 B 16 A (FAEL)	0,9	16,0	144,0	TAK	23,8	±1,0	208,8	TAK
W1.2.1.1.1:2	Cu 2,5 ²	A	7,0	B1:2.1.1:2_1	WTN 4 A (PN-91)	0,5	4,0	21,8	TAK	9,4	±0,4	31,7	TAK
W1.2.1.1.2:1	Cu 2,5 ²	A	7,0	B1:2.1.1:2:1_1	WTN 4 A (PN-91)	0,5	4,0	21,8	TAK	9,4	±0,4	31,7	TAK
W1.2.1.2:1	Cu 2,5 ²	A	11,0	B1:2.1.2:1_1	WTN 4 A (PN-91)	0,7	4,0	21,8	TAK	9,4	±0,4	31,7	TAK
W1.2.2:1	Cu 2,5 ²	A	11,0	B1:2.2:1_1	WTN 4 A (PN-91)	0,7	4,0	21,8	TAK	9,4	±0,4	31,7	TAK

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Wytycznych ochrony przewodów przed prądem przeciążeniowym (...)”, COBR Elektromontaż 1998
- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
- * - typ zdefiniowany przez Użytkownika

ZOD

Nazwa obwodu: Oświetlenie drogowe Kołobrzeg ul. Dworcowa


obl2002
 www.obl2002.pl

Licencja nr 59389 ver. 1.00

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ P _{sk}	n. k.	P _{ik}	k _{jk}	P _{sk}	P _{ok}	k _{js}	P _{iw}	n. w.	Σ P _{iw}	Σ n. w.	k _{jw}	P _{obl}	cos φ	k _x	dU [%]	IB [A]
K1:1	YAKY4x 70 ²	5,0	230	1,30	-	-	-	-	1,30	1,00	1,30	1	1,30	1	1,00	2,60	0,95	1,08	0,02	11,90
K1:2	YAKY4x 35 ²	104,0	230	1,30	1	0,15	1,00	0,15	1,30	1,00	-	-	-	-	-	1,30	0,95	1,04	0,46	5,95
W1.1:1	Cu 2,5 ²	11,0	230	0,15	1	0,15	1,00	0,15	0,15	1,00	-	-	-	-	-	0,15	0,95	1,00	0,05	0,69
						0,30		0,30											0,53	
K1:1	YAKY4x 70 ²	5,0	230	1,30	-	-	-	-	1,30	1,00	1,30	1	1,30	1	1,00	2,60	0,95	1,08	0,02	11,90
K1:2	YAKY4x 35 ²	104,0	230	1,30	1	0,15	1,00	0,15	1,30	1,00	-	-	-	-	-	1,30	0,95	1,04	0,46	5,95
K1.2:1	YAKY4x 35 ²	99,0	230	1,00	1	0,15	1,00	0,15	1,00	1,00	-	-	-	-	-	1,00	0,95	1,04	0,34	4,58
K1.2.1:1	YAKY4x 35 ²	96,0	230	0,70	1	0,15	1,00	0,15	0,70	1,00	-	-	-	-	-	0,70	0,95	1,04	0,23	3,20
K1.2.1.1:1	YAKY4x 35 ²	89,0	230	0,40	1	0,10	1,00	0,10	0,40	1,00	-	-	-	-	-	0,40	0,95	1,04	0,12	1,83
K1.2.1.1.1:1	YAKY4x 35 ²	98,0	230	0,20	1	0,10	1,00	0,10	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,95	1,04	0,07	0,92
W1.2.1.1.1Cu 2,5 ²		7,0	230	0,10	1	0,10	1,00	0,10	0,10	1,00	-	-	-	-	-	0,10	0,95	1,00	0,02	0,46
						0,75		0,75											1,26	
K1:1	YAKY4x 70 ²	5,0	230	1,30	-	-	-	-	1,30	1,00	1,30	1	1,30	1	1,00	2,60	0,95	1,08	0,02	11,90
K1:2	YAKY4x 35 ²	104,0	230	1,30	1	0,15	1,00	0,15	1,30	1,00	-	-	-	-	-	1,30	0,95	1,04	0,46	5,95
K1.2:1	YAKY4x 35 ²	99,0	230	1,00	1	0,15	1,00	0,15	1,00	1,00	-	-	-	-	-	1,00	0,95	1,04	0,34	4,58
K1.2.1:1	YAKY4x 35 ²	96,0	230	0,70	1	0,15	1,00	0,15	0,70	1,00	-	-	-	-	-	0,70	0,95	1,04	0,23	3,20
K1.2.1.1:1	YAKY4x 35 ²	89,0	230	0,40	1	0,10	1,00	0,10	0,40	1,00	-	-	-	-	-	0,40	0,95	1,04	0,12	1,83
W1.2.1.1.2Cu 2,5 ²		7,0	230	0,10	1	0,10	1,00	0,10	0,10	1,00	-	-	-	-	-	0,10	0,95	1,00	0,02	0,46
						0,65		0,65											1,19	



Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ P _k	n. k.	P _k	kj k	P _s k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU [%]	IB [A]
K1:1	YAKY4x 70 ²	5,0	230	1,30	1,30	-	-	-	1,30	1,00	1,30	1	1,30	1	1,00	2,60	0,95	1,08	0,02	11,90
K1:2	YAKY4x 35 ²	104,0	230	1,30	1,30	1	0,15	1,00	1,30	1,00	-	-	-	-	-	1,30	0,95	1,04	0,46	5,95
K1:2:1	YAKY4x 35 ²	99,0	230	1,00	1,00	1	0,15	1,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	1,00	0,95	1,04	0,34	4,58
K1:2:1:1	YAKY4x 35 ²	96,0	230	0,70	0,70	1	0,15	1,00	0,70	1,00	-	-	-	-	-	0,70	0,95	1,04	0,23	3,20
W1:2.1:2:1Cu 2,5 ²		11,0	230	0,15	0,15	1	0,15	1,00	0,15	1,00	-	-	-	-	-	0,15	0,95	1,00	0,05	0,69
							0,60	0,60											1,10	
K1:1	YAKY4x 70 ²	5,0	230	1,30	1,30	-	-	-	1,30	1,00	1,30	1	1,30	1	1,00	2,60	0,95	1,08	0,02	11,90
K1:2	YAKY4x 35 ²	104,0	230	1,30	1,30	1	0,15	1,00	1,30	1,00	-	-	-	-	-	1,30	0,95	1,04	0,46	5,95
K1:2:1	YAKY4x 35 ²	99,0	230	1,00	1,00	1	0,15	1,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	1,00	0,95	1,04	0,34	4,58
W1:2.2:1 Cu 2,5 ²		11,0	230	0,15	0,15	1	0,15	1,00	0,15	1,00	-	-	-	-	-	0,15	0,95	1,00	0,05	0,69
							0,45	0,45											0,87	

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S Pi k - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]

S Ps k - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]

n k, Pi k, kj k, Ps k - dane odbiorcy komunalnego [kW]

Po k = [Po(k-1)+Ps(k-1)]*kjs(k-1) + Ps k

kj s - wsp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)

Pi w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]

S Pi w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich

Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

kx - współczynnik wpływu reakcji kx=1+(X/R)*tg fi

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)” Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika