

Tomasz Kaliszewski

Nazwa obwodu:



obl.X
www.oblx.pl

Licencja nr 59626 ver. 2.12

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
Sieć nN	AI 240 _c	120,0		WTN 2 gG KTF 160 A (WEBER)	5,0	0,102	867,0	88,43	±3,54	230	TAK	2 254,9
Przylącze nN	YAKY4x 35 _c	3,0	B1:2_1	WTN 00 gG 40 A (APENA G&E)	5,0	0,107	165,0	17,60	±0,70	230	TAK	2 155,7
WLZ do SZO 126/10A/1	YAKY4x 35 _c	97,0	Zab.	S301 C40 TX 40 A (LEGRAND)	5,0	0,299	246,9	73,70	±2,95	230	TAK	770,5
Kabel. kier. Okopowa	YAKXS4x 35 _c	42,0	Zab. LO1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,388	72,7	28,20	±1,13	230	TAK	592,9
Kabel kier. Okopowa	YAKXS4x 35 _c	127,0	Zab. LO1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,662	72,7	48,12	±1,92	230	TAK	347,5
	YKY3x 1,5 _c	12,0		gG DO 4 A (PN-IEC)	0,4	1,022	31,7	32,41	±1,30	230	TAK	225,0
Kabel kier LA.1	YAKXS4x 35 _c	26,0	Zab. LA1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,354	72,7	25,72	±1,03	230	TAK	650,2
Kabel oświetleniowy	YAKXS4x 35 _c	64,0	Zab. LA1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,491	72,7	35,70	±1,43	230	TAK	468,3
Kabel oświetleniowy	YAKXS4x 35 _c	41,0	Zab. LA1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,580	72,7	42,14	±1,69	230	TAK	396,8
	YKY3x 1,5 _c	12,0		gG DO 4 A (PN-IEC)	0,4	0,940	31,7	29,78	±1,19	230	TAK	244,8
Kabel oświetleniowy	YAKXS4x 35 _c	344,0	Zab. LA1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	1,238	72,7	89,97	±3,60	230	TAK	185,9
Kabel oświetleniowy	YAKXS4x 35 _c	222,0	Zab. LA1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	1,721	72,7	125,10	±5,00	230	TAK	133,7
	YKY3x 1,5 _c	12,0		gG DO 4 A (PN-IEC)	0,4	2,083	31,7	66,04	±2,64	230	TAK	110,4
Kabel kier. LR1	YAKXS4x 35 _c	44,0	Zab. LR1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,392	72,7	28,51	±1,14	230	TAK	586,4

Tomasz Kaliszewski

Nazwa obwodu:

**obl.X**
www.oblx.pl

Licencja nr 59626 ver. 2.12

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń (cd.):

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
	3x 1,5 _c	14,0		gG DO 4 A (PN-IEC)	0,4	0,810	31,7	25,69	±1,03	230	TAK	283,8
Kabel kier. LJ12	YAKXS4x 35 _c	12,0	Zab. LJ12	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,324	72,7	23,55	±0,94	230	TAK	710,0
Kabel oświetleniowy	YAKXS4x 35 _c	132,0	Zab. LJ12	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,608	72,7	44,18	±1,77	230	TAK	378,5
Kabel oświetleniowy	YAKXS4x 35 _c	95,0	Zab. LJ12	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,814	72,7	59,15	±2,37	230	TAK	282,7
Kabel oświetleniowy	YAKXS4x 35 _c	140,0	Zab. LJ12	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	1,118	72,7	81,27	±3,25	230	TAK	205,7
	YKY3x 1,5 _c	8,0		gG DO 4 A (PN-IEC)	0,4	1,359	31,7	43,08	±1,72	230	TAK	169,2
Kabel oświetleniowy	YAKXS4x 35 _c	63,0	Zab. LJ12	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,950	72,7	69,10	±2,76	230	TAK	242,0
	YKY3x 1,5 _c	14,0		gG DO 4 A (PN-IEC)	0,4	1,373	31,7	43,51	±1,74	230	TAK	167,6
Kabel kier. LJ.1	YAKXS4x 35 _c	17,0	Zab. LJ1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,335	72,7	24,32	±0,97	230	TAK	687,4
Kabel oświetleniowy	YAKXS4x 35 _c	205,0	Zab. LJ1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,777	72,7	56,47	±2,26	230	TAK	296,1
Kabel oświetleniowy	YAKXS4x 35 _c	69,0	Zab. LJ1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,927	72,7	67,36	±2,69	230	TAK	248,2
	YKY3x 1,5 _c	10,0		gG DO 4 A (PN-IEC)	0,4	1,228	31,7	38,92	±1,56	230	TAK	187,3
Kabel oświetleniowy	YAKXS4x 35 _c	145,0	Zab. LJ1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	1,092	72,7	79,37	±3,17	230	TAK	210,7
	YKY3x 1,5 _c	10,0		gG DO 4 A (PN-IEC)	0,4	1,393	31,7	44,17	±1,77	230	TAK	165,1

Tomasz Kaliszewski

Nazwa obwodu:



obl.X
www.oblx.pl

Licencja nr 59626 ver. 2.12

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń (cd.):

OCHRONA OD PORAŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

Z_s (Om) - impedancja pętli zwarcia ($Z_s = Z_{pętli} * \text{wsp_korygujący_nominalną_impedancję}$, np. 1,00 lub 1,25 lub uwzględniając wpływ podwyższonej temperatury kabli i przewodów podczas zwarcia, gdzie wszystkie rezystancje elementów za wyjątkiem źródła zasilania są mnożone przez współczynnik 1,24 wpływu podwyższonej temperatury do 80 st. C)

I_a (A) - wartość prądu zapewniającą zadziałanie urządzenia zabezpieczającego – dla bezpieczników i wyłączników nadmiarowoprądowych jest to maksymalny prąd wyłączalny wyznaczony z charakterystyki czasowo-prądowej wg PN, danych producenta oraz zgodnie z wytycznymi Grup Energetycznych; gdzie prąd wyłączalny dla każdego czasu zadziałania bezp. topikowych wyliczany jest jako krotność: $\text{wsp. } k \times I_n$ (A) prądu znamionowego bezpiecznika

U_o (V) - napięcie fazowe (230V lub 220V AC)

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-HD 60364-5-52 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Maksymalny czas wyłączenia bezpiecznika gTR wynoszący 2 sekundy zgodnie z PN-EN 60076-5:2009.