

Dobór kabli w instalacji elektrycznej za pomocą nkt doc



Klient: Gmina Węgliniec

Projekt: Odgałęzienie obw. ośw. do Parku w Ruszowie

Nazwa projektu: IE092009

Projektant: inż.R.Stanuch



Instalacje Elektr. inż. R. Stanuch
ul. Baworowo 95A
59-820 Leśna
Tel. 0607658324



Tytuł projektu: Odgałęzienie obw. ośw. do Parku w Ruszowie

Klient: Gmina Węgliniec

Nazwa pliku: Park Ruszów

Ostatnio drukowane: 2009-09-16

20:56

Nazwa projektu: IE092

Ostatnio zmienione: 2008-01-

10:56

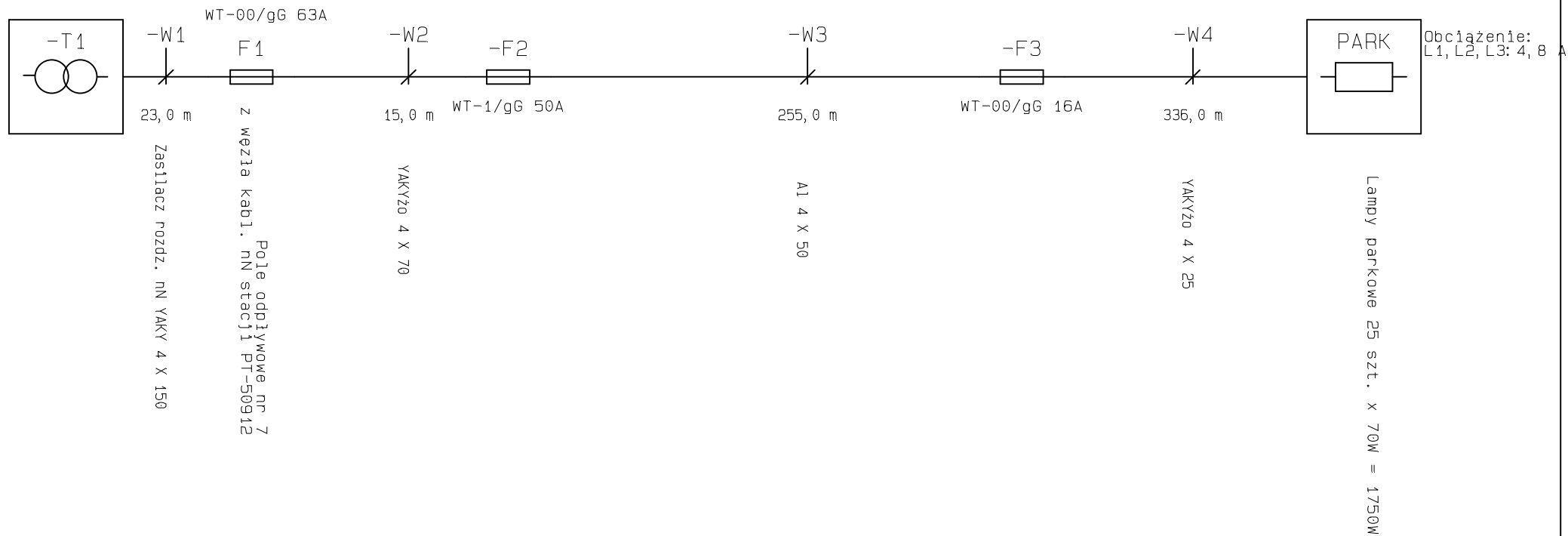


Schemat instalacji.....	3
2009-09-13 10:44	
Punkt zasilania instalacji.....	5
2009-09-12 15:50	
Obliczenia spadku napięcia.....	6
2009-09-12 15:50	
Obliczenia zwarciove.....	10
2009-09-12 15:50	





Stacja transf. PT-50911



Instalacje Elektr. inż. R. Stanuch
ul. Baworowo 95A
59-820 Leśna
Tel. 0607658324



Klient: Gmina Wegliniec

Tytuł projektu: Odgałęzienie obw. ośw. do Parku w Ruszowie

Tytuł strony: Schemat instalacji

Projektant: inż. R. Stanuch

Zatw.:

Ostatnio drukowane: 2009-09-16

20:56

Ostatnio zmienione: 2009-0

10:44

Nazwa projektu: IE092

Wer.:

Ref.:

Strona 3

z 13

Punkt zasilania instalacji: -T1

Metoda ochrony : TN
 Napięcie znamionowe : 230/400 V
 Częstotliwość : 50 Hz
 Aktualne napięcie : 242/418 V

Prąd zwarciov

3-fazowy : 13,336 kA
 Cos(phi) : 0,24
 1-fazowy dla przewodu N : 13,336 kA
 Cos(phi) : 0,24
 1-fazowy dla przewodu PE : 13,336 kA
 Cos(phi) : 0,24

Obciążenie prądowe IB

L1 : 4,8 A cos(phi) 0,90
 L2 : 4,8 A cos(phi) 0,90
 L3 : 4,8 A cos(phi) 0,90
 N : 0,0 A

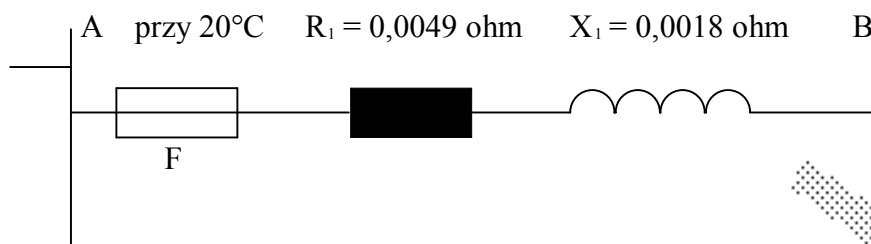
Najwyższy spadek napięcia

ΔU przy temperaturze przewodu 20°C : 0,8% ~ 1,8 V na L1, L2, L3 (ZK)
 ΔU przy obliczonej temperaturze przewodu : 0,7% ~ 1,8 V na L1, L2, L3 (ZK)

Całkowite straty mocy instalacji przy obliczonej temp przewodu. : 0,8 W

W obliczeniach programu wykorzystywane są wyłącznie dane dla kabli i przewodów produkowanych przez nkt cables S.A.

Obliczenia spadku napięcia na odcinku: -W1



Jest mniejszy kabel, który również spełnia wymagania dla wartości prądu i spadku napięcia dla tego odcinka kabla.

Napięcie znamionowe i częstotliwość dla instalacji: 230/400 V, 50 Hz
Opis kabla : Zasilacz rozdziel. nN YAKY 4 X 150

Długość kabla: : 23,0 m
Liczba zgrupowanych kabli / układów jednożyłowych: 1

Metoda instalacji : Tabela S2-B1, metoda referencyjna D
Rodzaj trasy : Bezpośrednio w ziemi, brak przestrzeni pomiędzy obwodami
Max temp pracy dla przewodu fazowego: 70 °C
Wymiarowanie max temp pracy: 70 °C
Temperatura otoczenia : 15 °C
Rezystancja termiczna : 2,5 K m/W
Obliczenie na podstawie: IEC 60-364-523/PN-IEC 60364-5-523 04-2001

Wartość prądu I przewodów fazowych 186,9 A
Wartość prądu, przewód PEN : 186,9 A
Obciążenie prądowe I_B L1 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B L2 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B L3 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B N : 0,0 A

Napięcia i spadki napięcia przy 20°C oraz przy obliczonej temp przewodu:

	przy 20°C				at 15 °C		
	U ₀ w A	U ₀ w B	ΔU%		U ₀ w A	U ₀ w B	ΔU%
L1 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %	L1 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %
L2 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %	L2 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %
L3 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %	L3 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %

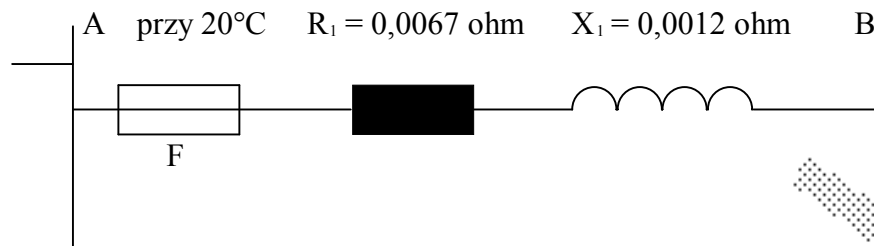
Całkowity spadek napięcia od punktu zasilania instalacji do końcówki tego kabla:

przy 20°C	at 15 °C
0,0% ~ 0,0 V na L1, L2, L3	0,0% ~ 0,0 V na L1, L2, L3

Strata mocy w kablu: 0,3 W Strata mocy w instalacji: 0,8 W

W obliczeniach programu wykorzystywane są wyłącznie dane dla kabli i przewodów produkowanych przez nkt cables S.A.

Obliczenia spadku napięcia na odcinku: -W2



Jest mniejszy kabel, który również spełnia wymagania dla wartości prądu i spadku napięcia dla tego odcinka kabla.

Napięcie znamionowe i częstotliwość dla instalacji: 230/400 V, 50 Hz
Opis kabla : YAKYżo 4 X 70

Długość kabla: : 15,0 m
Liczba zgrupowanych kabli / układów jednożyłowych: 1

Metoda instalacji : Tabela 52-B1, metoda referencyjna D
Rodzaj trasy : Bezpośrednio w ziemi, brak przestrzeni pomiędzy obwodami
Max temp pracy dla przewodu fazowego: 70 °C
Wymiarowanie max temp pracy: 70 °C
Temperatura otoczenia : 15 °C
Rezystancja termiczna : 2,5 K m/W
Obliczenie na podstawie: IEC 60-364-523/PN-IEC 60364-5-523 04-2001

Wartość prądu I przewodów fazowych 122,9 A
Wartość prądu, przewód PEN : 122,9 A
Obciążenie prądowe I_B L1 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B L2 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B L3 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B N : 0,0 A

Napięcia i spadki napięcia przy 20°C oraz przy obliczonej temp przewodu:

	przy 20°C				at 15 °C		
	U ₀ w A	U ₀ w B	ΔU%		U ₀ w A	U ₀ w B	ΔU%
L1 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %	L1 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %
L2 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %	L2 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %
L3 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %	L3 :	241,5 V	241,5 V	0,0 %

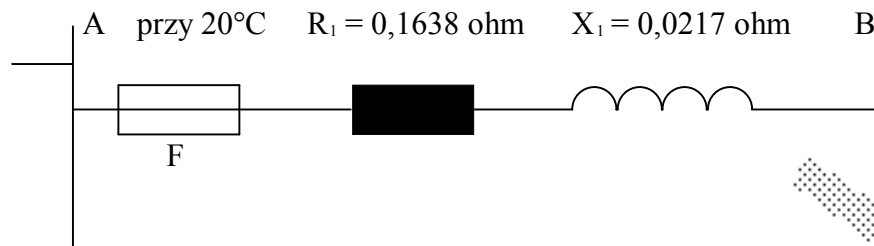
Całkowity spadek napięcia od punktu zasilania instalacji do końcówki tego kabla:

przy 20°C	at 15 °C
0,0% ~ 0,1 V na L1, L2, L3	0,0% ~ 0,1 V na L1, L2, L3

Strata mocy w kablu: 0,5 W Strata mocy w instalacji: 0,8 W

W obliczeniach programu wykorzystywane są wyłącznie dane dla kabli i przewodów produkowanych przez nkt cables S.A.

Obliczenia spadku napięcia na odcinku: -W3



Jest mniejszy kabel, który również spełnia wymagania dla wartości prądu i spadku napięcia dla tego odcinka kabla.

Napięcie znamionowe i częstotliwość dla instalacji: 230/400 V, 50 Hz
Opis kabla : Al 4 X 50

Długość kabla: : 255,0 m
Liczba zgrupowanych kabli / układów jednożyłowych: 1

Metoda instalacji : Tabela S2-B1, metoda referencyjna E
Rodzaj trasy : Kable w wiązce
Max temp pracy dla przewodu fazowego: 70 °C
Wymiarowanie max temp pracy: 70 °C
Temperatura otoczenia : 30 °C

Obliczenie na podstawie: IEC 60-364-523/PN-IEC 60364-5-523 04-2001

Wartość prądu I przewodów fazowych 117,0 A
Wartość prądu, przewód PEN : 117,0 A
Obciążenie prądowe I_B L1 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B L2 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B L3 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B N : 0,0 A

Napięcia i spadki napięcia przy 20°C oraz przy obliczonej temp przewodu:

	przy 20°C				at 30 °C		
	U ₀ w A	U ₀ w B	ΔU%		U ₀ w A	U ₀ w B	ΔU%
L1 :	241,5 V	240,8 V	0,3 %	L1 :	241,5 V	240,7 V	0,3 %
L2 :	241,5 V	240,8 V	0,3 %	L2 :	241,5 V	240,7 V	0,3 %
L3 :	241,5 V	240,8 V	0,3 %	L3 :	241,5 V	240,7 V	0,3 %

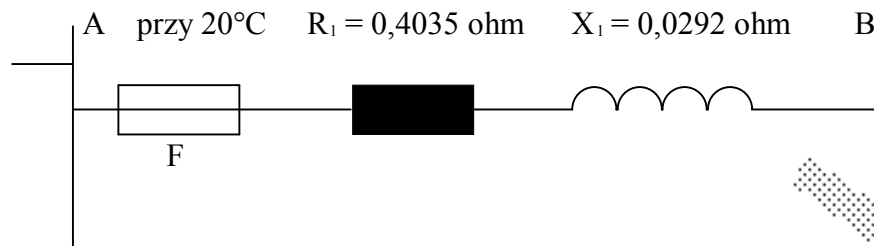
Całkowity spadek napięcia od punktu zasilania instalacji do końcówki tego kabla:

przy 20°C	at 30 °C
0,3% ~ 0,8 V na L1, L2, L3	0,3% ~ 0,8 V na L1, L2, L3

Strata mocy w kablu: 11,8 W Strata mocy w instalacji: 2022,8 W

W obliczeniach programu wykorzystywane są wyłącznie dane dla kabli i przewodów produkowanych przez nkt cables S.A.

Obliczenia spadku napięcia na odcinku: -W4



Napięcie znamionowe i częstotliwość dla instalacji: 230/400 V, 50 Hz
Opis kabla : YAKYżo 4 X 25

Długość kabla: : 336,0 m
Liczba zgrupowanych kabli / układów jednożyłowych: 1

Metoda instalacji : Tabela S2-B1, metoda referencyjna D
Rodzaj trasy : Bezpośrednio w ziemi, brak przestrzeni pomiędzy obwodami
Max temp pracy dla przewodu fazowego: 70 °C
Wymiarowanie max temp pracy: 70 °C
Temperatura otoczenia : 15 °C
Rezystancja termiczna : 2,5 K m/W
Obliczenie na podstawie: IEC 60-364-523/PN-IEC 60364-5-523 04-2001

Wartość prądu I przewodów fazowych : 69,3 A
Wartość prądu, przewód PEN : 69,3 A
Obciążenie prądowe I_B L1 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B L2 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B L3 : 4,8 A cos(phi) 0,90
Obciążenie prądowe I_B N : 0,0 A

Napięcia i spadki napięcia przy 20°C oraz przy obliczonej temp przewodu:

	przy 20°C				at 15 °C		
	U ₀ w A	U ₀ w B	ΔU%		U ₀ w A	U ₀ w B	ΔU%
L1 :	241,5 V	239,7 V	0,7 %	L1 :	241,5 V	239,8 V	0,7 %
L2 :	241,5 V	239,7 V	0,7 %	L2 :	241,5 V	239,8 V	0,7 %
L3 :	241,5 V	239,7 V	0,7 %	L3 :	241,5 V	239,8 V	0,7 %

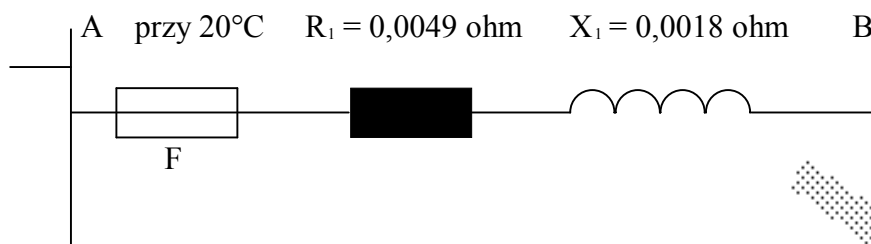
Całkowity spadek napięcia od punktu zasilania instalacji do końcówki tego kabla:

przy 20°C	at 15 °C
0,8% ~ 1,8 V na L1, L2, L3	0,7% ~ 1,8 V na L1, L2, L3

Strata mocy w kablu: 27,4 W Strata mocy w instalacji: 244,0 W

W obliczeniach programu wykorzystywane są wyłącznie dane dla kabli i przewodów produkowanych przez nkt cables S.A.

Obliczenia zwarciove na odcinku: -W1



Jest mniejszy kabel, który również spełnia wymagania dla wartości prądu i spadku napięcia dla tego odcinka kabla.

Napięcie znamionowe i częstotliwość dla instalacji:	230/400 V, 50-Hz
Opis kabla :	Zasilacz rozd. nN YAKY 4 X 150
Długość kabla :	23,0 m
Obliczenie na podstawie :	PN-EN 60909-0: 2002/PN-EN 60909-3: 2004

Należy przestrzegać następujących czasów rozłączenia

Max czas rozłączenia przy I_{k-max}	13,336 kA	0,7307 s
Max czas rozłączenia przy I_{k-min} , przewód PEN	7,728 kA	: 2,1760 s
Max moc w przewodach fazowych	129960000 A _c s	
Max moc w przewodzie PEN	129960000 A _c s	

Zwarcie w punkcie zasilania kabla A

I_{k-max}	13,336 kA	$\cos(\phi) = 0,24$
I_{k-min} , przewód N	12,228 kA	
I_{k-min} , przewód PE	12,228 kA	
$R_1 + jX_1$ Przewody fazowe	0,0044 + j 0,0176 ohm	
$R_0 + jX_0$ Przewód N	0,0044 + j 0,0176 ohm	
$R_0 + jX_0$ Przewód PE	0,0044 + j 0,0176 ohm	

Zwarcie w punkcie końcowym kabla B

I_{k-max}	11,240 kA	$\cos(\phi) = 0,43$
I_{k-max} 2 fazy	9,734 kA	$\cos(\phi) = 0,43$
I_{k-min} Przewód PEN	7,728 kA	
$R_1 + jX_1$ przewodach fazowych	0,0093 + j 0,0195 ohm	
$R_0 + jX_0$ Przewód PEN	0,0238 + j 0,0241 ohm	

W obliczeniach programu wykorzystywane są wyłącznie dane dla kabli i przewodów produkowanych przez nkt cables S.A.

Instalacje Elektr. inż. R. Stanuch

ul. Baworowo 95A
59-820 Leśna
Tel. 0607658324



Tytuł projektu: Odgałęzienie obw. ośw. do Parku w Ruszowie

Klient: Gmina Wegliniec

Ostatnio drukowane: 2009-09-16

20:56

Ostatnio zmienione: 2009-09-

15:50

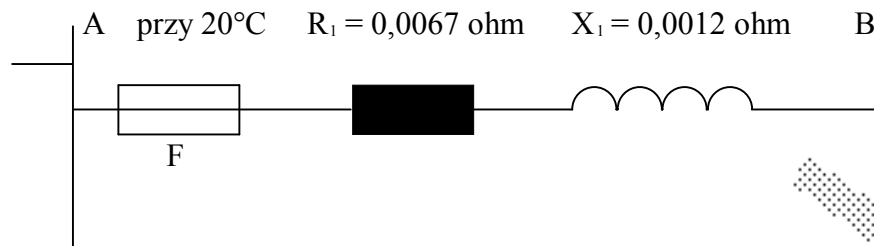
Nazwa projektu: IE09

Wer.:

Strona 10

z 13

Obliczenia zwarciove na odcinku: -W2



Jest mniejszy kabel, który również spełnia wymagania dla wartości prądu i spadku napięcia dla tego odcinka kabla.

Napięcie znamionowe i częstotliwość dla instalacji:	230/400 V, 50 Hz
Opis kabla :	YAKYżo 4 X 70
Długość kabla :	15,0 m
Obliczenie na podstawie :	PN-EN 60909-0: 2002/PN-EN 60909-3: 2004

Należy przestrzegać następujących czasów rozłączenia

Max czas rozłączenia przy I_{k-max}	11,240 kA 0,1740 s
Max czas rozłączenia przy I_{k-min} , przewód PEN	4,860 kA : 1,1981 s
Max moc w przewodach fazowych	28302400 A _c s
Max moc w przewodzie PEN	28302400 A _c s

Zwarcie w punkcie zasilania kabla A

I_{k-max}	11,240 kA $\cos(\phi) = 0,43$
I_{k-min} , przewód PEN	7,728 kA
$R_1 + jX_1$ Przewody fazowe	0,0093 + j 0,0195 ohm
$R_0 + jX_0$ Przewód PEN	0,0238 + j 0,0241 ohm

Zwarcie w punkcie końcowym kabla B

I_{k-max}	9,277 kA $\cos(\phi) = 0,61$
I_{k-max} 2 fazy	8,034 kA $\cos(\phi) = 0,61$
I_{k-min} Przewód PEN	4,860 kA
$R_1 + jX_1$ przewodach fazowych	0,0159 + j 0,0207 ohm
$R_0 + jX_0$ Przewód PEN	0,0505 + j 0,0290 ohm

W obliczeniach programu wykorzystywane są wyłącznie dane dla kabli i przewodów produkowanych przez nkt cables S.A.

Instalacje Elektr. inż. R. Stanuch

ul. Baworowo 95A
59-820 Leśna
Tel. 0607658324



Tytuł projektu: Odgałęzienie obw. ośw. do Parku w Ruszowie

Klient: Gmina Wegliniec

Ostatnio drukowane: 2009-09-16 20:56

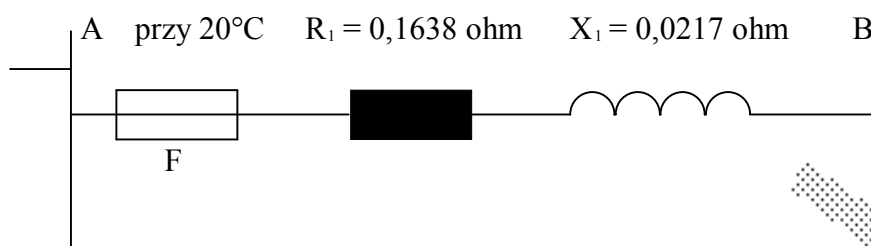
Ostatnio zmienione: 2009-09- 11:59

Nazwa projektu: IE09

Wer.:

Strona 11 z 13

Obliczenia zwarciove na odcinku: -W3



Jest mniejszy kabel, który również spełnia wymagania dla wartości prądu i spadku napięcia dla tego odcinka kabla.

Napięcie znamionowe i częstotliwość dla instalacji:	230/400 V, 50-Hz
Opis kabla :	Al 4 X 50
Długość kabla :	255,0 m
Obliczenie na podstawie :	PN-EN 60909-0: 2002/PN-EN 60909-3: 2004

Należy przestrzegać następujących czasów rozłączenia

Max czas rozłączenia przy I_{k-max}	11,240 kA 0,0643 s
Max czas rozłączenia przy I_{k-min} , przewód PEN	0,446 kA : 5,0000 s
Max moc w przewodach fazowych	14440000 A _c s
Max moc w przewodzie PEN	14440000 A _c s

Zwarcie w punkcie zasilania kabla A

I_{k-max}	11,240 kA $\cos(\phi) = 0,43$
I_{k-min} , przewód PEN	7,728 kA
$R_1 + jX_1$ Przewody fazowe	0,0093 + j 0,0195 ohm
$R_0 + jX_0$ Przewód PEN	0,0238 + j 0,0241 ohm

Zwarcie w punkcie końcowym kabla B

I_{k-max}	1,363 kA $\cos(\phi) = 0,97$
I_{k-max} 2 fazy	1,180 kA $\cos(\phi) = 0,97$
I_{k-min} Przewód PEN	0,446 kA
$R_1 + jX_1$ przewodach fazowych	0,1731 + j 0,0412 ohm
$R_0 + jX_0$ Przewód PEN	0,6790 + j 0,1107 ohm

W obliczeniach programu wykorzystywane są wyłącznie dane dla kabli i przewodów produkowanych przez nkt cables S.A.

Instalacje Elektr. inż. R. Stanuch

ul. Baworowo 95A
59-820 Leśna
Tel. 0607658324



Tytuł projektu: Odgałęzienie obw. ośw. do Parku w Ruszowie

Klient: Gmina Wegliniec

Ostatnio drukowane: 2009-09-16 20:56

Ostatnio zmienione: 2009-09- 10:35

Nazwa projektu: IE09

Wer.:

Strona 12 z 13

Obliczenia zwarciove na odcinku: -W4



Napięcie znamionowe i częstotliwość dla instalacji:	230/400 V, 50 Hz
Opis kabla :	YAKYzo 4 X 25
Długość kabla :	336,0 m
Obliczenie na podstawie :	PN-EN 60909-0: 2002/PN-EN 60909-3: 2004

Należy przestrzegać następujących czasów rozłączenia

Max czas rozłączenia przy I_{k-max}	11,240 kA	0,0000 s
Max czas rozłączenia przy I_{k-min} , przewód PEN	0,187 kA	5,0000 s
Max moc w przewodach fazowych	3610000 A _c s	
Max moc w przewodzie PEN	3610000 A _c s	

Zwarcie w punkcie zasilania kabla A

I_{k-max}	11,240 kA	$\cos(\phi) = 0,43$
I_{k-min} , przewód PEN	7,728 kA	
$R_1 + jX_1$ Przewody fazowe	0,0093 + j 0,0195 ohm	
$R_0 + jX_0$ Przewód PEN	0,0238 + j 0,0241 ohm	

Zwarcie w punkcie końcowym kabla B

I_{k-max}	0,583 kA	$\cos(\phi) = 0,99$
I_{k-max} 2 fazy	0,505 kA	$\cos(\phi) = 0,99$
I_{k-min} Przewód PEN	0,187 kA	
$R_1 + jX_1$ przewodach fazowych	0,4127 + j 0,0487 ohm	
$R_0 + jX_0$ Przewód PEN	1,6374 + j 0,1436 ohm	

W obliczeniach programu wykorzystywane są wyłącznie dane dla kabli i przewodów produkowanych przez nkt cables S.A.