

Tabela 6.1

Starogard Gdański, kwiecień, 2019

Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

samoczynne wyłączenie zasilania

OBIEKT: linia elektroenergetyczna w miejscowości:
PROJEKTANT: Jan Mańkus

SZPEGAWSK-RYWAŁD

Gmina: STAROGARD GD.

lp	miejsce zwarcia	element obwodu	dlugość pętli zwarcia	impedancja pętli zwarcia			prąd zwarcia	t _{max} wył.	istn. urządzenie zabezpieczające				max urządzenie zabezpieczające				Warunek samoczynnego wyłączenia: I _z >I _a	
			[m]	R [Ω]	X [Ω]	Z [Ω]		[sek.]	typ	In [A]	współ. k	I _a [A]	typ	In [A]	współ. k	I _a [A]	dla istn.	dla max
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Istn. T-60515 „Łąpiszewo Osada”	Transformator 15/0,4kV 100 kVA		0,0352	0,0627													
2	proj. złącze wg oddzielnego opracowania	YAKXS 4* 120	40	0,045	0,063	0,077												
3	proj. szafka oświetleniowa SO	YAKXS 4* 25	20	0,068	0,064	0,093	1973,66	5	WTN-1/gF	16	2,5	40,00	WTN-1/gF	16	2,5	40,00	spełniony	spełniony
4	proj. słup 9/1	YAKXS 4* 25	1188	1,398	0,153	1,407	130,82	5	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	spełniony	spełniony
5	proj. słup 8/1/2	YAKXS 4* 25	2054	2,368	0,218	2,378	77,37	5	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	spełniony	spełniony
6	proj. słup 8/3	YAKXS 4* 25	2094	2,413	0,221	2,423	75,94	5	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	spełniony	spełniony

lp	miejsce zwarcia	element obwodu	dlugość pętli zwarcia	impedancja pętli zwarcia			prąd zwarcia	t _{max} wył.	istn. urządzenie zabezpieczające				max urządzenie zabezpieczające				Warunek samoczynnego wyłączenia: I _z >I _a	
			[m]	R [Ω]	X [Ω]	Z [Ω]		[sek.]	typ	In [A]	współ. k	I _a [A]	typ	In [A]	współ. k	I _a [A]	dla istn.	dla max
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Istn. T-61880 „Kokoszowy Grzybka”	Transformator 15/0,4kV 100 kVA		0,0352	0,0627													
2	proj. złącze wg oddzielnego opracowania	YAKXS 4* 120	40	0,045	0,063	0,077												
3	proj. szafka oświetleniowa SO	YAKXS 4* 25	20	0,068	0,064	0,093	1973,66	5	WTN-1/gF	16	2,5	40,00	WTN-1/gF	16	2,5	40,00	spełniony	spełniony
4	proj. słup 8/4	YAKXS 4* 25	2872	3,284	0,280	3,296	55,82	5	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	spełniony	spełniony
5	proj. słup 8/5	YAKXS 4* 25	2964	3,387	0,287	3,399	54,13	5	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	spełniony	spełniony
6	proj. słup 8/6	YAKXS 4* 25	3054	3,488	0,293	3,500	52,57	5	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	WTN-1/gF	10	2,5	25,00	spełniony	spełniony

Tabela 6.2.1

Starogard Gd., kwiecień, 2019

DOBÓR KABLI/PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃOBIEKT: linia elektroenergetyczna w miejscowości: SZPEGAWSK-RYWAŁDGmina: STAROGARD GD.

PROJEKTANT: Jan Mańkus

obwód ośw. 1

Lp	nazwa odbioru	uwaga: usw. 1																	długość linii	spadek napięcia
		moc przyłącz. (rosnąco)	liczba odbiorów	wsp. jedn.	moc oblicz. (rosnąco)	współ. mocy	prąd oblicz.	prąd znamionowy bezpiecznika			kabel / przewód				warunki doboru kabla i zabezpieczenia wg: PN-IEC 60364-4-43:1999					
								dobrany	istn.	kpg	typ przewodu (kabla)	I _z (I _{dd}) [A]	kg	I _z *kg [A]	warunek: I _B <I _n <I _z		warunek: I2<Iz*1,45 t _{max} wył = 1 h			
															I _n [A]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1	proj. słup 9/1	0,094	1	1,000	0,09	0,93	0,44	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,44 < 10 < 111	16,0 < 160,95	128	0,009		
2	proj. słup 8/1	0,188	1	1,000	0,19	0,93	0,88	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,88 < 10 < 111	16,0 < 160,95	136	0,018		
3	proj. słup 7/1	0,282	1	1,000	0,28	0,93	1,32	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,32 < 10 < 111	16,0 < 160,95	206	0,041		
5	proj. słup 5/1	0,402	2	1,000	0,40	0,93	1,88	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,88 < 10 < 111	16,0 < 160,95	124	0,036		
6	proj. słup 4/1	0,496	1	1,000	0,50	0,93	2,32	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,32 < 10 < 111	16,0 < 160,95	164	0,058		
7	proj. słup 3/1	0,616	2	1,000	0,62	0,93	2,88	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,88 < 10 < 111	16,0 < 160,95	134	0,059		
8	proj. słup 2/1	0,710	1	1,000	0,71	0,93	3,32	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,32 < 10 < 111	16,0 < 160,95	154	0,078		
9	proj. słup 1/1	0,804	1	1,000	0,80	0,93	3,76	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,76 < 10 < 111	16,0 < 160,95	52	0,030		
10	proj. szafka oświetleniowa SO	12,500	15	1,000	12,50	0,93	19,40	25		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	19,4 < 25 < 111	40,0 < 160,95	10	0,089		
11	proj. złącze wg oddzielnego opracowania	12,500	15	1,000	12,50	0,93	19,40		100	1,6	YAKXS 4* 120	266	1	266	19,4 < 100 < 266	160,0 < 385,7	20	0,037		
	Razem:	12,500	15		12,50		19,40	25	100	1,6							1168	0,46		

$$I_{\text{omax}} = \underline{12,50} \times 10^3 / \text{SQR}x400 \times 0,93 = \underline{19,40} \text{ [A]}$$

Obciążalność długotrwała kabli wg. Tele-Fonika Kable S.A.
Obliczenia wykonano dla wkładek topikowych WTN-1/.. prod. APENA

$$\Delta U \% = \Delta U_1 \% + \dots + \Delta U_7 \%$$

gdzie : $\Delta U_1 = (\text{Pi} \times \text{li} \times 10^5 / 35 \times \text{S} \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z aluminium
gdzie : $\Delta U_1 = (\text{Pi} \times \text{li} \times 10^5 / 57 \times \text{S} \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z miedzi

legenda:

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,I_z = obciążalność prądowa długotrwała przewoduI_n = prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającegoI₂ = prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie

Tabela 6.2.2

Starogard Gd., kwiecień, 2019

DOBÓR KABLI/PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

OBIEKT: linia elektroenergetyczna w miejscowości: SZPĘGAWSK-RYWAŁD
 PROJEKTANT: Jan Mańkus
 obwód ośw. 2

Gmina: STAROGARD GD.

Lp	nazwa odbioru	moc przyłącz. (rosnąco)	liczba odbiorów	wsp. jedn.	moc oblicz. (rosnąco)	współ. mocy	prąd oblicz.	prąd znamionowy bezpiecznika			kabel / przewód				warunki doboru kabla i zabezpieczenia wg: PN-IEC 60364-4-43:1999		długość linii	spadek napięcia	
		P _o [kW]		k _j	P _o [kW]	cos φ	I _B [A]	dobrany	istn.	kpg	typ przewodu (kabla)	I _z (I _{dd})	kg	I _z *kg	warunek: I _B < I _n < I _z	warunek: I ₂ < I _z *1,45 t _{max} wyl = 1 h	[m]	ΔU [%]	
								I _n [A]	[A]			[A]		t _{max} wyl = 1 h					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	proj. słup 8/1/2	0,060	1	1,000	0,06	0,93	0,28	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,28 < 10 < 111	16,0 < 160,95	17	0,001	
2	proj. słup 8/2	0,120	1	1,000	0,12	0,93	0,56	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,56 < 10 < 111	16,0 < 160,95	138	0,012	
3	proj. słup 7/2	0,240	2	1,000	0,24	0,93	1,12	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,12 < 10 < 111	16,0 < 160,95	143	0,025	
4	proj. słup 6/2	0,334	1	1,000	0,33	0,93	1,56	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,56 < 10 < 111	16,0 < 160,95	47	0,011	
5	proj. słup 5/2	0,428	1	1,000	0,43	0,93	2,00	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2 < 10 < 111	16,0 < 160,95	122	0,037	
6	proj. słup 4/2	0,522	1	1,000	0,52	0,93	2,44	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,44 < 10 < 111	16,0 < 160,95	151	0,056	
7	proj. słup 3/2	0,616	1	1,000	0,62	0,93	2,88	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,88 < 10 < 111	16,0 < 160,95	154	0,068	
8	proj. słup 2/2	0,710	1	1,000	0,71	0,93	3,32	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,32 < 10 < 111	16,0 < 160,95	144	0,073	
9	proj. słup 1/2	0,804	1	1,000	0,80	0,93	3,76	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,76 < 10 < 111	16,0 < 160,95	111	0,064	
10	proj. szafka oświetleniowa SO	12,500	15	1,000	12,50	0,93	19,40	25		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	19,4 < 25 < 111	40,0 < 160,95	10	0,089	
11	proj. złącze wg oddzielnego opracowania	12,500	15	1,000	12,50	0,93	19,40		100	1,6	YAKXS 4* 120	266	1	266	19,4 < 100 < 266	160,0 < 385,7	20	0,037	
	Razem:	12,500	15		12,50		19,40	25	100	1,6								1057	0,47

$$I_{\text{max}} = \frac{12,50}{\sqrt{3}} \times 10^3 / \sqrt{3} \times 400 \times 0,93 = \frac{19,40}{\sqrt{3}} \text{ [A]}$$

Obciążalność długotrwała kabli wg. Tele-Fonika Kable S.A.
 Obliczenia wykonano dla władek topikowych

WTN-1/.. prod. APENA

$$\Delta U \% = \Delta U_1 \% + \dots + \Delta U_n \%$$

gdzie : $\Delta U_1 = (P_i \times l_i \times 10^3 / 35 \times S \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z aluminium
 gdzie : $\Delta U_1 = (P_i \times l_i \times 10^3 / 57 \times S \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z miedzi

legenda:

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,I_z = obciążalność prądowa długotrwała przewoduI_n = prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającegoI₂ = prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie

Tabela 6.2.3

Starogard Gd., kwiecień, 2019

DOBÓR KABLI/PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

OBIEKT: linia elektroenergetyczna w miejscowości: SZPEGAWSK-RYWAŁD
 PROJEKTANT: Jan Mańkus
 obwód ośw. 3

Gmina: STAROGARD GD.

Lp	nazwa odbioru	moc przyłącz. (rosnąco)	liczba odbiorów	wsp. jedn.	moc oblicz. (rosnąco)	współ. mocy	prąd oblicz.	prąd znamionowy bezpiecznika			kabel / przewód				warunki doboru kabla i zabezpieczenia wg: PN-IEC 60364-4-43:1999		długość linii	spadek napięcia	
		P _o [kW]		k _j	P _o [kW]	cos φ	I _b [A]	dobrany	istn.	kpg	typ przewodu (kabla)	I _Δ (idd)	kg	I _z *kg	warunek: I _b <I _n <I _z	warunek: I ₂ <I _z *1,45 t _{max} wył = 1 h			
								I _n [A]	[A]			[A]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	proj. słup 8/3	0,094	1	1,000	0,09	0,93	0,44	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,44 < 10 < 111	16,0 < 160,95	127	0,009	
2	proj. słup 7/3	0,188	1	1,000	0,19	0,93	0,88	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,88 < 10 < 111	16,0 < 160,95	133	0,018	
3	proj. słup 6/3	0,282	1	1,000	0,28	0,93	1,32	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,32 < 10 < 111	16,0 < 160,95	184	0,037	
3	proj. słup 4/3	0,376	1	1,000	0,38	0,93	1,76	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,76 < 10 < 111	16,0 < 160,95	148	0,040	
3	proj. słup 3/3	0,470	1	1,000	0,47	0,93	2,20	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,2 < 10 < 111	16,0 < 160,95	162	0,054	
3	proj. słup 2/3	0,564	1	1,000	0,56	0,93	2,64	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	2,64 < 10 < 111	16,0 < 160,95	135	0,054	
4	proj. słup 1/3	0,658	1	1,000	0,66	0,93	3,08	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	3,08 < 10 < 111	16,0 < 160,95	158	0,074	
5	proj. szafka oświetleniowa SO	12,500	74	1,000	12,50	0,93	19,40	25		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	19,4 < 25 < 111	40,0 < 160,95	10	0,089	
6	proj. złącze wg oddzielnego opracowania	12,500	74	1,000	12,50	0,93	19,40		100	1,6	YAKXS 4* 120	266	1	266	19,4 < 100 < 266	160,0 < 385,7	20	0,037	
	Razem:	12,500	74		12,50		19,40	25	100	1,6								1077	0,41

$$I_{omax} = \underline{12,50} \times 10^3 / \text{SQR}x400 \times 0,93 = \underline{19,40} \text{ [A]}$$

Obciążalność długotrwała kabli wg. Tele-Fonika Kable S.A.
 Obliczenia wykonano dla wkładek topikowych WTN-1/.. prod. APENA

$$\Delta U \% = \Delta U_1 \% + \dots + \Delta U_r \%$$

gdzie : $\Delta U_1 = (P_i \times l_i \times 10^5 / 35 \times S \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z aluminium
 gdzie : $\Delta U_1 = (P_i \times l_i \times 10^5 / 57 \times S \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z miedzi

legenda:
 I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,
 I_z = obciążalność prądowa długotrwała przewodu
 I_n = prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
 I₂ = prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie

Tabela 6.2.4

Starogard Gd., kwiecień, 2019

DOBÓR KABLI/PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃOBIEKT: linia elektroenergetyczna w miejscowości: SZPEGAWSK-RYWAŁDGmina: STAROGARD GD.

PROJEKTANT: Jan Mańkus

obwód ośw. 4

Lp	nazwa odbioru	moc przyłącz. (rosnąco)	liczba odbiorów	wsp. jedn.	moc oblicz. (rosnąco)	współ. mocy	prąd oblicz.	prąd znamionowy bezpiecznika			kabel / przewód				warunki doboru kabla i zabezpieczenia wg: PN-IEC 60364-4-43:1999		długość linii	spadek napięcia	
		P _o [kW]		k _f	P _o [kW]	cos φ	I _B [A]	dobrany	istn.	kpg	typ przewodu (kabla)	I _n (I _{dd})	kg	I _z *kg [A]	warunek: I _B <I _n <I _z	warunek: I2<Iz*1,45 t _{max} wył = 1 h	[m]	ΔU [%]	
								I _n [A]	[A]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	proj. słup 8/4	0,094	1	1,000	0,09	0,93	0,44	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,44 < 10 < 111	16,0 < 160,95	211	0,014	
2	proj. słup 7/4	0,121	1	1,000	0,12	0,93	0,57	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,57 < 10 < 111	16,0 < 160,95	201	0,017	
3	proj. słup 6/4	0,148	1	1,000	0,15	0,93	0,69	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,69 < 10 < 111	16,0 < 160,95	201	0,021	
4	proj. słup 5/4	0,175	1	1,000	0,18	0,93	0,82	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,82 < 10 < 111	16,0 < 160,95	213	0,027	
5	proj. słup 4/4	0,202	1	1,000	0,20	0,93	0,94	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,94 < 10 < 111	16,0 < 160,95	178	0,026	
6	proj. słup 3/4	0,229	1	1,000	0,23	0,93	1,07	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,07 < 10 < 111	16,0 < 160,95	201	0,033	
6	proj. słup 2/4	0,256	1	1,000	0,26	0,93	1,20	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,2 < 10 < 111	16,0 < 160,95	202	0,037	
7	proj. słup 1/4	0,283	1	1,000	0,28	0,93	1,32	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,32 < 10 < 111	16,0 < 160,95	29	0,006	
8	proj. szafka oświetleniowa SO	12,500	24	1,000	12,50	0,93	19,40	25		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	19,4 < 25 < 111	40,0 < 160,95	5	0,045	
9	proj. złącze wg oddzielnego opracowania	12,500	24	1,000	12,50	0,93	19,40		100	1,6	YAKXS 4* 120	266	1	266	19,4 < 100 < 266	160,0 < 385,7	20	0,037	
	Razem:	12,500	24		12,50		19,40	25	100	1,6								1089	0,26

$$I_{\text{omax}} = \underline{12,50} \times 10^3 / \text{SQRx}400 \times 0,93 = \underline{19,40} \text{ [A]}$$

Obciążalność długotrwała kabli wg. Tele-Fonika Kable S.A.
Obliczenia wykonano dla wkładek topikowych WTN-1/.. prod. APENA

$$\Delta U \% = \Delta U_1 \% + \dots + \Delta U_7 \%$$

gdzie : $\Delta U_1 = (P_i \times l_i \times 10^5 / 35 \times S \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z aluminium
gdzie : $\Delta U_1 = (P_i \times l_i \times 10^5 / 57 \times S \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z miedzi

legenda:

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,I_z = obciążalność prądowa długotrwała przewoduI_n = prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającegoI₂ = prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie

Tabela 6.2.5

Starogard Gd., kwiecień, 2019

DOBÓR KABLI/PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

OBIEKT: linia elektroenergetyczna w miejscowości: SZPEGAWSK-RYWAŁD
PROJEKTANT: Jan Mańkus
obwód ośw. 5

Gmina: STAROGARD GD.

Lp	nazwa odbioru	moc przyłącz. (rosnąco)	liczba odbiorów	wsp. jedn.	moc oblicz. (rosnąco)	współ. mocy	prąd oblicz.	prąd znamionowy bezpiecznika			kabel / przewód				warunki doboru kabla i zabezpieczenia wg: PN-IEC 60364-4-43:1999		długość linii	spadek napięcia	
		P _o [kW]		k _j	P _o [kW]	cos φ	I _B [A]	dobrany	istn.	kpg	typ przewodu (kabla)	I _z (I _{dd})	kg	I _z *kg	warunek: I _B <I _n <I _z	warunek: I ₂ <I _z *1,45 t _{max} wył = 1 h	[m]	ΔU [%]	
								I _n [A]	[A]			[A]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	proj. słup 8/5	0,094	1	1,000	0,09	0,93	0,44	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,44 < 10 < 111	16,0 < 160,95	183	0,012	
2	proj. słup 7/5	0,121	1	1,000	0,12	0,93	0,57	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,57 < 10 < 111	16,0 < 160,95	208	0,018	
3	proj. słup 6/5	0,148	1	1,000	0,15	0,93	0,69	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,69 < 10 < 111	16,0 < 160,95	201	0,021	
4	proj. słup 5/5	0,175	1	1,000	0,18	0,93	0,82	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,82 < 10 < 111	16,0 < 160,95	213	0,027	
4	proj. słup 4/5	0,202	1	1,000	0,20	0,93	0,94	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,94 < 10 < 111	16,0 < 160,95	178	0,026	
5	proj. słup 3/5	0,229	1	1,000	0,23	0,93	1,07	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,07 < 10 < 111	16,0 < 160,95	201	0,033	
6	proj. słup 2/5	0,256	1	1,000	0,26	0,93	1,20	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,2 < 10 < 111	16,0 < 160,95	201	0,037	
7	proj. słup 1/2	0,283	1	1,000	0,28	0,93	1,32	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,32 < 10 < 111	16,0 < 160,95	97	0,020	
8	proj. szafka oświetleniowa SO	12,500	24	1,000	12,50	0,93	19,40	25		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	19,4 < 25 < 111	40,0 < 160,95	10	0,089	
9	proj. złącze wg oddzielnego opracowania	12,500	24	1,000	12,50	0,93	19,40		100	1,6	YAKXS 4* 120	266	1	266	19,4 < 100 < 266	160,0 < 385,7	20	0,037	
	Razem:	12,500	24		12,50		19,40	25	100	1,6								1329	0,32

$I_{omax} = \underline{12,50} \times 10^3 / \sqrt{R \times 400} \times 0,93 = \underline{19,40} \text{ [A]}$

Obciążalność długotrwała kabli wg. Tele-Fonika Kable S.A.
Obliczenia wykonano dla wkładek topikowych WTN-1/.. prod. APENA

$\Delta U \% = \Delta U_1 \% + \dots + \Delta U_r \%$

gdzie : $\Delta U_1 = (\text{Pi} \times \text{li} \times 10^5 / 35 \times \text{S} \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z aluminium
gdzie : $\Delta U_1 = (\text{Pi} \times \text{li} \times 10^5 / 57 \times \text{S} \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z miedzi

legenda:
I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,
I_z = obciążalność prądowa długotrwała przewodu
I_n = prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
I₂ = prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie

Tabela 6.2.6

Starogard Gd., kwiecień, 2019

DOBÓR KABLI/PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

OBIEKT: linia elektroenergetyczna w miejscowości: SZPEGAWSK-RYWAŁD
PROJEKTANT: Jan Mańkus
obwód ośw. 6

Gmina: STAROGARD GD.

Lp	nazwa odbioru	moc przyłącz. (rosnąco)	liczba odbiorów	wsp. jedn.	moc oblicz. (rosnąco)	współ. mocy	prąd oblicz.	prąd znamionowy bezpiecznika			kabel / przewód				warunki doboru kabla i zabezpieczenia wg: PN-IEC 60364-4-43:1999		długość linii [m]	spadek napięcia ΔU [%]	
		P _o [kW]		k _j	P _o [kW]	cos φ	I _b [A]	dobrany	istn.	kpg	typ przewodu (kabla)	I _z (I _{dd})	kg	I _z *kg	warunek: I _b <I _n <I _z	warunek: I ₂ <I _z *1,45 t _{max} wyl = 1 h			
								I _n [A]	[A]			[A]		t _{max}					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	proj. słup 8/6	0,094	1	1,000	0,09	0,93	0,44	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,44 < 10 < 111	16,0 < 160,95	161	0,011	
2	proj. słup 7/6	0,121	1	1,000	0,12	0,93	0,57	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,57 < 10 < 111	16,0 < 160,95	208	0,018	
3	proj. słup 6/6	0,148	1	1,000	0,15	0,93	0,69	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,69 < 10 < 111	16,0 < 160,95	201	0,021	
4	proj. słup 5/6	0,175	1	1,000	0,18	0,93	0,82	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,82 < 10 < 111	16,0 < 160,95	207	0,026	
5	proj. słup 4/6	0,202	1	1,000	0,20	0,93	0,94	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	0,94 < 10 < 111	16,0 < 160,95	183	0,026	
5	proj. słup 3/6	0,229	1	1,000	0,23	0,93	1,07	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,07 < 10 < 111	16,0 < 160,95	202	0,033	
5	proj. słup 2/6	0,256	1	1,000	0,26	0,93	1,20	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,2 < 10 < 111	16,0 < 160,95	201	0,037	
6	proj. słup 1/6	0,283	1	1,000	0,28	0,93	1,32	10		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	1,32 < 10 < 111	16,0 < 160,95	164	0,033	
7	proj. szafka oświetleniowa SO	12,500	74	1,000	12,50	0,93	19,40	25		1,6	YAKXS 4* 25	111	1	111	19,4 < 25 < 111	40,0 < 160,95	10	0,089	
8	proj. złącze wg oddzielnego opracowania	12,000	74	1,000	12,00	0,93	18,62		100	1,6	YAKXS 4* 120	266	1	266	18,62 < 100 < 266	160,0 < 385,7	20	0,036	
	Razem:	12,000	74		12,00		18,62	25	100	1,6								1188	0,33

$I_{omax} = \underline{12,00} \times 10^3 / \sqrt{S} \times 400 \times 0,93 = \underline{18,62} \text{ [A]}$

Obciążalność długotrwała kabli wg. Tele-Fonika Kable S.A.
Obliczenia wykonano dla wkładek topikowych WTN-1/.. prod. APENA

$\Delta U \% = \Delta U_1 \% + \dots + \Delta U_7 \%$

gdzie : $\Delta U_1 = (P_i \times l_i \times 10^5 / 35 \times S \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z aluminium
gdzie : $\Delta U_1 = (P_i \times l_i \times 10^5 / 57 \times S \times 400^2)$ dla przewodów / kabli wykonanych z miedzi

legenda:
I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,
I_z = obciążalność prądowa długotrwała przewodu
I_n = prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
I₂ = prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie