

Załącznik nr 3 – Obliczenia elektryczne – szafa multimedialna AV

U	napięcie fazowe, międzyprzewodowe [V]
P_i	moc zainstalowana [W]
k_j	współczynnik jednoczesności
P_z	moc zapotrzebowana [W]
I_b	prąd obliczeniowy [A]
S	przekrój przewodu [mm ²]
izolacja	rodzaj izolacji przewodu
ułożenie	sposób wykonania instalacji wg PN-IEC 60364-5-523
L	długość odcinka kabla [m]
I_z	obciążalność prądowa długotrwała przewodu wg PN-IEC 60364-5-523 [A]
I_n	prąd znamionowy urządzenia [A]
k₂	współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego
I_{k(1f)}	spodziewana wartość prądu zwarcia jednofazowego [A]
I_{k(3f)}	spodziewana wartość prądu zwarcia trójfazowego [A]
I_{nw}	prąd wyłączalny urządzenia zabezpieczającego [A]
Z_{k(1f)}	impedancja obwodu zwarciovego dla zwarcia jednofazowego [Ω]
Z_{k(3f)}	impedancja obwodu zwarciovego dla zwarcia trójfazowego [Ω]
tkm(1f)	czas graniczny przy którym żyły osiągną temp. dopuszczalną przy zwarciu jednofazowym [s]
tkm(3f)	czas graniczny przy którym żyły osiągną temp. dopuszczalną przy zwarciu trójfazowym [s]
tk	czas trwania zwarcia [s]
k	współczynnik liczbowy odpowiadający jednosekundowej dopuszczalnej gęstości prądu zwarcia
I_{2t}	ilość energii cieplnej przenoszonej [A ² s]
Z_s	impedancja pętli zwarciovwej [Ω]
I_a	prąd zapewniający samoczynne zadziałanie [A]
U_o	wartość skuteczna napięcia znamionowego [V]

Dane obwodu						
Lp.	Nr/Nazwa obwodu	U[V]	P _i [kW]	k _j	P _z [kW]	I _b [A]
1	Rozdzielnica RSK - Szafa AV	230	0,70	1	0,70	3,2

Przewód/kabel						Dobór zabezpieczenia przeciążeniowego								
Typ kabla	izolacja	S[mm ²]	ułożenie	L[m]	I _z [A]	Typ zab	I _n [A]	k ₂	I _b ≤ I _n ≤ I _z		I ₂ ≤ 1,45 * I _z		warunki	
YDY	pvc	2,5	A2	10	19,61	B	6	1,45	3	6	20	9	28	spełnione

Dobór zabezpieczenia zwarciovwego										
I _k (1f), I _k (3) ≤ I _{nw} [kA]			Z _k (1f)[Ω]	Z _k (3f)[Ω]	tkm(1f) [s]	tkm(3f) [s]	tk [s]	(k*S) ² ⇒ I ² *t		warunki
0,400	-	6	0,546	-	0,52	-	0,0	82656	1210	spełnione

Ochrona przeciwporażeniowa					Spadek napięcia odc.	Spadek napięcia cał.		Dobór przewodu i zabezpieczeń
Zs[Ω]	Ia[A]	Zs*Ia<=Uo		warunek	dUodc<3[%]	dU<3,5[%]	warunek	
0,546	30	16	230	spełniony	0,19	0,19	spełniony	poprawne