

TABELA PORABNIKOV

Dvorana Črnuče
=RO

TOKOKROG		ZAŠČITNI ELEMENT			PORABNIK					
Ozna ka	Ime	Ozna ka	Vrsta odklopnega aparata	$I_v [A]$	faza	$U_n [V]$	$P [W]$	f_i	$\cos \phi$ * η	$I_p [A]$
1	Prenapetostna zaščita	F1	nv	-	3~	400	0	0,00	0,95	-
2	Razsvetljava v stikalnem bloku	F2	io	10	L1	230	100	0,20	0,95	0,46
3	Rezerva	F3	io	10	L2	230	500	0,10	0,95	2,29
4	1f vtičnica v stikalnem bloku	F4	io	10	L3	230	1.000	0,20	0,95	4,58
5	3f vtičnica v stikalnem bloku	F5	io	10	3~	400	3.000	0,20	0,95	4,56
6	Varnostna razsvetljava	F6	io	10	L1	230	200	0,50	0,95	0,92
7	Razsvetljava odra - pomožna	F7	io	10	L2	230	400	0,80	0,95	1,83
8	Razsvetljava odra - stene	F8	io	10	L3	230	500	0,60	0,95	2,29
9	Razsvetljava odra - strop	F9	io	10	L1	230	750	0,60	0,95	3,43
10	Razsvetljava odra - strop	F10	io	10	L2	230	750	0,60	0,95	3,43
11	Razsvetljava dvorane - zunanje stene (8)	F11	io	10	L3	230	800	1,00	0,95	3,66
12	Razsvetljava dvorane - notranje stene (8)	F12	io	10	L1	230	800	1,00	0,95	3,66
13	Razsvetljava dvorane - strop spredaj (6)	F13	io	10	L2	230	600	1,00	0,95	2,75
14	Razsvetljava dvorane - strop zadaj (8)	F14	io	10	L3	230	800	1,00	0,95	3,66
15	Razsvetljava balkon (3)	F15	io	10	L1	230	300	1,00	0,95	1,37
16	Razsvetljava garderobe	F16	io	10	L2	230	400	1,00	0,95	1,83
17	Razsvetljava sanitarije	F17	io	10	L3	230	100	1,00	0,95	0,46
18	Rezerva	F18	io	10	L1	230	500	0,10	0,95	2,29
19	Rezerva	F19	io	10	L2	230	500	0,10	0,95	2,29
20	Rezerva	F20	io	10	L3	230	500	0,10	0,95	2,29
21	Rezerva	F21	io	10	L1	230	500	0,10	0,95	2,29
22	Rezerva	F22	io	10	L2	230	500	0,10	0,95	2,29
23	Rezerva	F23	io	10	L3	230	500	0,10	0,95	2,29
24	Napajanje požarne centrale	F24	io	10	L1	230	100	1,00	0,95	0,46
25	Napajanje ozvočenja	F25	io	10	L2	230	1.000	1,00	0,95	4,58
26	Napajanje video sistema	F26	io	10	L3	230	400	1,00	0,95	1,83
27	Pogon zavese	F27	io	10	L1	230	1.000	0,20	0,95	4,58
28	Pogon platna	F28	io	10	L2	230	200	0,20	0,95	0,92
29	Rezerva	F29	io	10	L3	230	1.000	0,10	0,95	4,58
30	Vtičnice dvorana zunanja stena	F30	io	16	L1	230	1.500	0,25	0,95	6,86
31	Vtičnice dvorana notranja stena	F31	io	16	L2	230	1.500	0,25	0,95	6,86
32	Vtičnice oder - zunanja stena	F32	io	16	L3	230	1.500	0,40	0,95	6,86
33	Vtičnice oder - notranja stena	F33	io	16	L1	230	1.500	0,40	0,95	6,86
34	Vtičnice oder - zadaj	F34	io	16	L2	230	1.500	0,40	0,95	6,86
35	Vtičnice garderobe	F35	io	16	L3	230	1.500	0,50	0,95	6,86
36	Fenomat sanitarije	F36	io	16	L1	230	1.500	0,50	0,95	6,86
37	Rezerva	F37	io	16	L2	230	1.500	0,10	0,95	6,86
38	Rezerva	F38	io	16	L3	230	1.500	0,10	0,95	6,86
39	Rezerva	F39	io	16	L1	230	1.500	0,10	0,95	6,86
40	Rezerva	F40	io	16	L2	230	1.500	0,10	0,95	6,86
41	Rezerva	F41	io	16	L3	230	1.500	0,10	0,95	6,86
42	Rezerva	F42	io	10	3~	400	3.000	0,10	0,95	4,56
43	Rezerva	F43	io	10	3~	400	3.000	0,10	0,95	4,56
44	Rezerva	F44	nv	10	3~	400	3.000	0,10	0,95	4,56
45	Rezerva	F45	io	16	3~	400	3.000	0,10	0,95	4,56
46	Rezerva	F46	io	16	3~	400	3.000	0,10	0,95	4,56
47	Rezerva	F47	nv	16	3~	400	3.000	0,10	0,95	4,56

DOVODNI KABEL

Objekt			Dvorana Črnuče
Stikalni blok			=RO
Lokacija stikalnega bloka			na podestu odra
Stikalni blok se napaja iz			=RG
Oznaka tokokroga			
Sistem napajanja			TN
Dolžina kabla	l	m	40
Nazivna napetost	U	V	400
Vrsta odklopnega aparata			NV
Velikost izklopne naprave	I_v	A	35
Selektivnost varovalk			Ustreza
Instalirana moč v fazi L1	$P_{I(L1)}$	W	55.660
Instalirana moč v fazi L2	$P_{I(L2)}$	W	55.660
Instalirana moč v fazi L3	$P_{I(L3)}$	W	55.660
Skupaj instalirana moč	P_I	kW	166,98
Konična moč v fazi L1	$P_{k(L1)}$	W	4.995
Konična moč v fazi L2	$P_{k(L2)}$	W	5.300
Konična moč v fazi L3	$P_{k(L3)}$	W	5.526
$\phi_i * \phi_o / \cos \phi * \eta$		1	0,09
Faktor prekrivanja	f_p	1	1,05
Konična moč	P_k	kW	16,58
Konični tok	I_k	A	23,96
Tip električne instalacije			J
Opis električne instalacije			Večžilni kabel na perforirani polici
Število paralelnih skupaj z dovodnim	n	1	4
Faktor skupine kablov	f_s	1	0,75
Temperatura okolice	T	$^{\circ}C$	30
Faktor temperature okolice	f_t	1	1,00
Material prevodnikov			Cu
Specifična prevodnost vodnika	λ	S	56
Število paralelnih kablov dovoda			1
Tip kabla			NYJ-J
Število žil v kablu			4
Nazivni presek faznega vodnika	s_f	mm^2	10
Presek nevtralnega vodnika	s_n	mm^2	10
Trajni zdržni tok enega kabla	$I_{z'1}$	A	84
Dejanski zdržni tok enega kabla	I_{z1}	A	63,0
Impedanca enega kabla	Z_1	Ω	0,08
Trajni zdržni tok vseh dovodnih kablov	I_z'	A	84
Dejanski zdržni tok vseh dovodnih kablov	I_z	A	63,0
$I_z * 1,45$		A	91,4
Tok delovanja zaščite vseh kablov	I_2	A	56,0
Impedanca vseh dovodnih kablov	Z_{dk}	Ω	0,08
Impedanca pred dovodnim kablom	Z_0	Ω	0,50
Tok okvare	I_a	A	398
Dovoljeni odklopni čas	t_{dov}	s	5,0
Tok pregoretega varovalke v dopustnem času	I_p	A	140
Minimalni dopustni presek	S_{min}	mm^2	7,7
Padec napetosti	Δu	$\%$	0,74
$I_k \leq I_v \leq I_z$	Ustreza		$24 < 35 < 63$
$I_2 \leq 1,45 * I_z$	Ustreza		$56 < 91,4$
Kontrola odklopnih časov	Ustreza		$140 < 398$
Kontrola $S_{min} < S_f$	Ustreza		$7,7 < 10$

DIMENZIONIRANJE TOKOKROGOV

Dvorana Črnuče
=RO

Tokokrog			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Oznaka varovalke			F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
Tip napeljave			E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
Nazivna napetost	U_n	V	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Moč porabnika	P	W	3.000	200	400	500	750	750	800	800	600	800
$\cos \Phi \times \eta$		1	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Nazivni tok porabnika	I_b	A	4,56	0,92	1,83	2,29	3,43	3,43	3,66	3,66	2,75	3,66
Nazivni tok varovalke	I_n	A	6,0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Vrsta odklopnega aparata			IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
Specifična prevodnost vodnika	λ	S/m	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Tip kabla			NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J
Presek faznega vodnika	s_f	mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Presek nevtralnega vodnika	s_n	mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Trajni zdržni tok kabla	I_z'	A	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Število paralelno položenih kablov	n	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Faktor skupine kablov	f_s	1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Temperatura okolice	T	$^{\circ}C$	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Faktor temperature okolice	f_t	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Dejanski zdržni tok kabla	I_z	A	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
Tok delovanja zaščite	I_2	A	11	19	19	19	19	19	19	19	19	19
$I_z \times 1,45$	A		21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Tok pregoretnja varovalke v dopustnem času	I_p	A	18	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Dolžina tokokroga	l	m	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Impedanca do stikalnega bloka	Z_0	Ω	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580
Impedanca od stikalnega bloka do porabnika	Z_1	Ω	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398
Skupna impedanca	Z	Ω	0,978	0,978	0,978	0,978	0,978	0,978	0,978	0,978	0,978	0,978
Tok okvare	I_a	A	236	235	235	235	235	235	235	235	235	235
Dovoljeni odklopni čas	t_{dov}	s	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Padec napetosti do stikalnega bloka	Δu_1	%	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Padec napetosti od stikalnega bloka do porabnika	Δu_2	%	0,67	0,27	0,54	0,68	1,01	1,01	1,08	1,08	0,81	1,08
Skupni padec napetosti	Δu	%	1,41	1,01	1,28	1,42	1,75	1,75	1,82	1,82	1,55	1,82

DIMENZIONIRANJE TOKOKROGOV

Dvorana Črnuče
=RO

Tokokrog			15	16	17	24	25	26	27	28	30	31
Oznaka varovalke			F15	F16	F17	F24	F25	F26	F27	F28	F30	F31
Tip napeljave			E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
Nazivna napetost	U_n	V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Moč porabnika	P	W	300	400	100	100	1.000	400	1.000	200	1.500	1.500
$\cos \Phi \times \eta$		1	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Nazivni tok porabnika	I_b	A	1,37	1,83	0,46	0,46	4,58	1,83	4,58	0,92	6,86	6,86
Nazivni tok varovalke	I_n	A	10	10	10	10	10	10	10	10	16	16
Vrsta odklopnega aparata			IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
Specifična prevodnost vodnika	λ	S/m	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Tip kabla			NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J
Presek faznega vodnika	s_f	mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5
Presek nevtralnega vodnika	s_n	mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5
Trajni zdržni tok kabla	I_z'	A	19	19	19	19	19	19	19	19	25	25
Število paralelno položenih kablov	n	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Faktor skupine kablov	f_s	1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Temperatura okolice	T	$^{\circ}C$	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Faktor temperature okolice	f_t	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Dejanski zdržni tok kabla	I_z	A	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	20,0	20,0
Tok delovanja zaščite	I_2	A	19	19	19	19	19	19	19	19	26	26
$I_z \times 1,45$	A		21	21	21	21	21	21	21	21	29	29
Tok pregoretnja varovalke v dopustnem času	I_p	A	30	30	30	30	30	30	30	30	48	48
Dolžina tokokroga	l	m	30	30	30	30	30	20	20	20	20	20
Impedanca do stikalnega bloka	Z_0	Ω	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580
Impedanca od stikalnega bloka do porabnika	Z_1	Ω	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,265	0,265	0,265	0,159	0,159
Skupna impedanca	Z	Ω	0,978	0,978	0,978	0,978	0,978	0,845	0,845	0,845	0,739	0,739
Tok okvare	I_a	A	235	235	235	235	235	272	272	272	311	311
Dovoljeni odklopni čas	t_{dov}	s	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Padec napetosti do stikalnega bloka	Δu_1	%	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Padec napetosti od stikalnega bloka do porabnika	Δu_2	%	0,41	0,54	0,14	0,14	1,35	0,36	0,90	0,18	0,81	0,81
Skupni padec napetosti	Δu	%	1,15	1,28	0,88	0,88	2,09	1,10	1,64	0,92	1,55	1,55

DIMENZIONIRANJE TOKOKROGOV

Dvorana Črnuče
=RO

Tokokrog			32	33	34	35	36
Oznaka varovalke			F32	F33	F34	F35	F36
Tip napeljave			E	E	E	E	E
Nazivna napetost	U_n	V	230	230	230	230	230
Moč porabnika	P	W	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
$\cos \Phi \times \eta$		1	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Nazivni tok porabnika	I_b	A	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86
Nazivni tok varovalke	I_n	A	16	16	16	16	16
Vrsta odklopnega aparata			IO	IO	IO	IO	IO
Specifična prevodnost vodnika	λ	S/m	56	56	56	56	56
Tip kabla			NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J
Presek faznega vodnika	s_f	mm^2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Presek nevtralnega vodnika	s_n	mm^2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Trajni zdržni tok kabla	I_z'	A	25	25	25	25	25
Število paralelno položenih kablov	n	1	4	4	4	4	4
Faktor skupine kablov	f_s	1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Temperatura okolice	T	$^{\circ}C$	30	30	30	30	30
Faktor temperature okolice	f_t	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Dejanski zdržni tok kabla	I_z	A	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Tok delovanja zaščite	I_2	A	26	26	26	26	26
$I_z \times 1,45$		A	29	29	29	29	29
Tok pregoretnja varovalke v dopustnem času	I_p	A	48	48	48	48	48
Dolžina tokokroga	l	m	20	20	20	20	20
Impedanca do stikalnega bloka	Z_0	Ω	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580
Impedanca od stikalnega bloka do porabnika	Z_1	Ω	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
Skupna impedanca	Z	Ω	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739
Tok okvare	I_a	A	311	311	311	311	311
Dovoljeni odklopni čas	t_{dov}	s	5	5	5	5	5
Padec napetosti do stikalnega bloka	Δu_1	%	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Padec napetosti od stikalnega bloka do porabnika	Δu_2	%	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Skupni padec napetosti	Δu	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55