

# Praktická pomůcka ① **TABULKA DIMENZOVÁNÍ A JIŠTĚNÍ** vedení z vodičů s měděnými jádry v domovních, bytových a podobných instalacích

Charakter obvodů	Jmenovitý proud jistění [A]  (pojistkami s char. gG, jističi s char. B, C, D)	Minimální průřezy vodičů [mm²]		Maximální délky vedení [m] z hlediska					Maximální připojitelný zdanlivý výkon [kVA] spotřebičů	
		L, N, PEN   PE 1-fázových obvodů		dovolených úbytků napětí pro 1f/3f napájení			samočinného odpojení pro jističe		1-fázových	3-fázových
		L 3-fázových obvodů	N, PE, PEN	osvětelní	topidel, vařidel	ostatních				
							B	C		
Koncové obvody	6	1,5		26/53	40/80	66/113	170	85	1,3	4,1
	10			16/32	24/48	40/80	102	51	2,2	6,9
	16	2,5		16/33	25/50	41/83	106	53	3,6	11,1
	20	4		21/42	31/63	52/105	136	68	4,5	13,8
Vedení od přípojkové skříně k bytové rozvodnici, stoupací vedení	25	6		25/50			163	82	5,7	17,3
	pojistky 32	10		33/66			213	106	7,3	22,2
	jističe 40			26/52			170	85	9,1	27,7
	50	16		34/68			218	109	11,4	34,5
	63	25	16	42/84			211	105	14,4	43,5
	80	35	16	46/92			187	93	18,3	55,0
	100	50	25	53/106			227	113	22,5	69,0

Hodnoty uvedené v tabulce jsou založeny na těchto předpokladech:

- Průměrná teplota okolí nepřesahuje 30 °C (i když na krátkou dobu může tato teplota dosáhnout 40 °C).
- v trubkách, lištách, dutinách apod. je nejvýše takový počet těsně přiléhajících vodičů nebo kabelů s izolací
  - z PVC, který je nutný pro napájení dvou obvodů,
  - ze zesíleného polyetylenu, který je nutný pro napájení tří obvodů,
- na stěně nebo na stropě jsou těsně přiléhající kabely s izolací

- z PVC pouze v jedné vrstvě,
- ze zesíleného polyetylenu nejvýše ve dvou vrstvách (mezi tyto vodiče se nezapočítávají ty, které jsou velmi málo zatíženy, jako jsou např. kabely používané pro řídicí signalizační a podobné obvody),
- dovolené úbytky napětí jsou:
  - v koncových obvodech pro napájení: osvětlení – 2 %, topidel a vařidel – 3 %, ostatních zařízení – 5 %,
  - ve vedení od přípojkové skříně k bytové rozvodnici a ve stoupacím vedení – 2 %.

Při určování hodnot uvedených v tabulce se vycházelo z požadavků a hodnot uvedených v ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-5-523, ČSN IEC 1200-53, ČSN 33 2130, ČSN EN 60898, ČSN EN 60269. Podrobnější informace jsou uvedeny v publikaci IN-EL, Kříž M.: Dimenzování a jistění elektrických zařízení – tabulky a příklady, knižnice ELEKTRO, svazek 56.

Praktická pomůcka

②

## TABULKA OCHRANNÝCH VODIČŮ A VODIČŮ POSPOJOVÁNÍ jejich přehled, průřezy a maximální délky

© IN-EL Praha, 2002

Charakter obvodů	Jmenovitý proud jistění [A]  (pojistkami s charakteristikou gG, jističi s charakteristikami B, C, D)	Minimální průřezy vodičů [mm²]			Maximální délky vodičů doplňujícího pospojování pro dovolené střídavé dotykové napětí						ČSN 33 2140 maximální délky vodičů ochranného	
		L, N, PEN	PE	hlavního pospojování	50 V			25 V			uzemnění s průřezy podle sloupce 5 a k jistění ve sloupci 2	pospojování s průřezy podle sloupce 4 k dosažení impedance maximálně 0,1 Ω
			a doplňujícího pospojování		pro jističe s charakteristikami			pro jističe s charakteristikami				
		L	N, PE, PEN				B	C	D	B	C	D
		1fázových obvodů										
		3fázových obvodů										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Koncové obvody	6	1,5		6	138	69	34	69	34	17	66	8
	10				83	41	20	42	21	10		
	16	2,5			86	43	21	43	21	10		
	20	4			111	55	27	55	27	13		
Vedení od přípojkové skříně k bytové rozvodnici, stoupací vedení	25	6		10	133	66	33	66	33	16	53	33
	pojistky 32	10			173	86	43	86	43	21	41	55
	jističe 40				138	69	34	69	34	17	33	
	50	16			177	88	44	88	44	22	44	88
	63	25	16		177	88	44	88	44	22	35	
	80	35			111	55	27	55	27	13	27	
	100	50	25	16	138	69	34	69	34	17	35	
	125	70	35	25	155	77	38	77	38	19	44	194

Označení v tabulce: **L** - fázové vodiče, **N** - střední vodiče, **PE** - ochranné vodiče, **PEN** - vodiče s kombinovanou funkcí středního a ochranného vodiče (dříve nulovací vodič).

Hodnoty uvedené v tabulce jsou stanoveny na základě předpokladu, že materiálem vodičů je měď. Je však možné použít též vodiče i z jiných vodivých materiálů za předpokladu, že je dodržena stejná vodivost jako u měděných vodičů. Průřezy vodičů uvedené v tabulce vycházejí především z ČSN 33 2000-5-54, jejich délky jsou stanoveny na základě podmínek ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-4-481 a ČSN 33 2140 pro zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem. Při použití hliníkových vodičů (od 16 mm² výše) se pro daný průřez délky uvedené v tabulce snižují na dvě třetiny, při použití oceli nebo železa jako spojů se buď délky snižují na šestinu, nebo se průřez zvyšuje šestkrát.

Pospojování je jedním ze základních opatření, která slouží k vyrovnání potenciálů v elektrických zařízeních, objektech i instalacích. Je důležité nejenom z důvodu zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem, ale dnes stále více i pro zajištění ochrany před přepětími. Přepětí atmosférického původu trvají velmi krátkou dobu - řádově mikrosekundy až milisekundy. To znamená, že pro jejich omezení je třeba svést vysokofrekvenční proudy. Jednotlivá místa instalace je proto třeba vzájemně propojit řadou spojů tak, aby indukčnost těchto spojů, která se nejvíce podílí na jejich impedanci, byla co nejmenší. Přitom již není tak důležité omezení činného odporu a neklade se takový důraz na materiál spojů. S výhodou se mohou využít i náhodné spoje z vodivých materiálů, např. ocelových konstrukčních prvků, lan, drátů apod.