

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_14_OV_E3.14_tabulky
Název školy	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Jaroslav Hekl
Tematická oblast	Elektrotechnika v praxi
Ročník	3.
Datum tvorby	28.-29.3.2013
Anotace	– daný DUM řeší vztahy mezi obvody, jištěním, průřezy a úbytky napětí. Dále dimenzování vodičů včetně možných maximálních délek. <u>Elektrotechnické tabulky</u>
Výstup	Žák se orientuje v tabulkách, které dávají důležité informace pro práci elektrikáře. Učí se základním údajům pro elektrické obvody.
Druh učebního materiálu	Prezentace. Slouží při výuce k celistvému přehledu jištění, kabeláže, úbytků napětí a možných délek vedení i s ochrannými vodiči
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

Minimální průřezy vodičů, jističů a délek

pro	umístění	In (A)	Průřez mm		úbytek U(%)	max. délka vedení
			Al	Cu		
zásuvky	Bytová rozvodnice	16	(4)	2,5	5	42
pračky		16	(4)	2,5	3	25
osvětlení		10	(2,2)	1,5	2	16
od bytové rozvodnice	elektroměrová rozvodnice	A - 20	(10)	6	2	16
k elektroměru		B - 25	(16)	10	2	21
od elektroměru	přípojková	A - 25	(10)	6	2	38
k PS	skříň	B - 32 (35)	(16)	10	2	46
hlavní		25	10	6	2	38
		32 (35)	16	10	2	46
domovní	přípojková	40	25	16	2	64
	skříň nebo	50	25	16	2	51
vedení	Hlavní domovn	63	35	25	2	57
	rozdávěč	80	50	35	2	64
		100	70	50	2	65
		125	95	70	2	78

Tři stupně elektrizace bytů:

- | | |
|-----------------|--|
| Stupeň A | -byty, v nichž se elektřina používá k osvětlení a pro připojení elektrických spotřebičů přes zásuvky, přičemž příkon žádného spotřebiče nepřesahuje 3,5 kVA |
| Stupeň B | -je jako A s tím, že k vaření se používají elektrické spotřebiče o příkonu nad 3,5 kVA |
| Stupeň C | - vybaven jako A nebo B a pro vytápění nebo klimatizaci se používají elektrické spotřebiče |

Tabulka pro dimenzování a jištění měděných kabelů

	Minimální průřezy Cu jader 3-fáz. kabelů (mm ²)							S
In		v zemi o měrném tepelném odporu						kabelu
jištění	na	0,7 K.m/W			2,5 K.m/W			
(A)	vzduchu	počet kabelů vedle sebe			počet kabelů vedle sebe			kVA
		1	2	více	1	2	více	
25	6			6	6	6	16	17
32	10			10		10	25	22
40			6	16		16	35	28
50	16	6	10	25	16	25	50	35
63	25	10	16	35	25	35	70	44
80	35	16	25	50	35	50	95	55
100	50	25	35	70	50	70	150	69
125	95	35	50	95	70	120	240	87
160		50	95	150	95	185		111

Tabulka pro dimenzování a jistění hliníkových kabelů

	Minimální průřezy Al jader 3-fáz. kabelů (mm ²)							S
In		v zemi o měrném tepelném odporu						kabelu
jištění	na	0,7 K.m/W			2,5 K.m/W			
(A)	vzduchu	počet kabelů vedle sebe			počet kabelů vedle sebe			kVA
		1	2	více	1	2	více	
25	(10)		(6)	(10)	(6)	(10)	25	17
32	16		(10)	16	10	16	35	22
40	25	(6)		25	16	25	50	28
50		10	16	35	25	35	70	35
63	35	16	25	50	35	50	120	44
80	50	25	35	70	50	95	150	55
100	70	35	50	120	70	120	240	69
125	95	50	95	150	95	185		87
160	120	70	120	240	150	300		111

Tabulka maximálních délek vedení v sítích AC 230/400 V/TN

Průřezy		Jmenovité proudy (A) jističů s charakteristikou B									
vodičů		6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
mm ²		Jmenovité proudy (A) jističů s charakteristikou C									
Cu	Al			6		10	13	16	20	25	32
1		114	68	52	43	34	26	21			
1,5	2,5	170	102	79	64	51	39	32	26		
2,5	4	281	169	130	105	84	65	53	42	34	27
4	6	422	253	195	159	126	97	79	63	51	43
6	10	676	409	315	256	204	157	128	102	82	65
10	16		675	520	422	338	260	211	169	135	108
16	25			813	660	528	406	330	264	211	173
	35					740	548	461	370	296	235
25						852	655	532	426		

Údaje jsou platné je-li průřez fázového vodiče shodný s ochranným

Tabulka ochranných vodičů a vodičů pospojování z Cu

charakter	In	Min průřezy vodičů v mm ²			max. délka vodiče pospojování pro						Lmax
obvodu	jištění	L, N PEN	PE		dovolené střídavé dotykové napětí						ochr.
	(A)	1 fáz. obvodů		Hlavní	50V			25V			vodiče
		L	N,PE,PEN	pospoj	Jistič charakter.			Jistič s charakter.			
		3 fáz. obvodů			B	C	D	B	C	D	
	6	1,5			138	69	34	69	34	17	66
koncové	10				83	41	20	42	21	10	
obvody	16				86	43	21	43	21	10	
	20	4		6	111	55	27	55	27	13	
vedení	25	6			133	66	33	66	33	16	53
od	32	10			173	86	43	86	43	21	41
přípojkové	40				138	69	34	69	34	17	33
skříně	50	16		10	177	88	44	88	44	22	44
	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

P O S P O J O V Á N Í

Pospojování je jedním ze základních opatření, která slouží k vyrovnaní potenciálů v elektrických zařízeních, objektech i instalacích. Je důležité nejenom z důvodů 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 tak, aby indukčnost těchto spojů byla co nejmenší.

S výhodou se mohou využít i náhodné spoje z vodivých materiálů, např. ocelových konstrukcí, lan, drátů a podobně.

Seznam informačních zdrojů

IN-EL. *Praktická pomůcka* 9. 2002

IN-EL. *Praktická pomůcka* 7. 2002

IN-EL. *Praktická pomůcka* 4. 2002

IN-EL. *Praktická pomůcka* 2. 2002

Vlastní zdroje



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ