



### Základní vědomosti a nauka o nářadí

- 6 Co vlastně je takzvaný elektrický proud?
- 12 Nářadí pro elektroinstalační práce
- 14 Měření a zkoušení



### Nauka o materiálu elektroinstalace

- 18 Různé druhy vodičů a jejich použití při elektroinstalaci
- 20 Ochranné trubky, krabice a svorky
- 22 Nabídka zásuvek, vypínačů, regulátorů osvětlení (tzv. stmívače) atd.

### Plánování elektroinstalací

- 24 Domovní přípojka
- 26 K čemu jsou pojistky a jističe?
- 30 Plánování nových instalací
- 32 Pravidla pro pokládání vodičů
- 36 Pomocí tzv. BUS instalace realizujete „inteligentní dům“
- 38 Ochrana proti blesku a přepětí



### Elektroinstalace v praxi

- 40 Řemeslník-amatér a odborník elektrikář mohou spolupracovat
- 43 Instalace vodičů u suché výstavby se sádkartonovými deskami
- 44 Instalace vodičů v masivních stěnách



- 48 Propojení vodičů
- 51 Montáž zásuvky
- 52 Vypínače světla s různými funkcemi spínání
- 55 Impulsový nebo dálkový spínač
- 56 Stmívače regulují jasovou intenzitu světel
- 58 Zvonek a gong
- 59 Domácí telefon a kontrola videokamerou na domovních dveřích



### Vhodné světlo vytváří dobrou pohodu

- 60 Tak dáte své místnosti do „správného světla“
- 62 Světla a lampy
- 65 Odborná montáž a připojení světel
- 69 Plánování a montáž nízkonapěťových halogenových systémů
- 74 Nízkonapěťové halogenové systémy pro všechny obytné prostory



### Venkovní světla

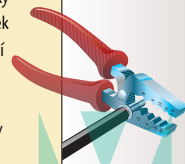
- 76 Správné osvětlení domovních dveří, terasy a zahrady
- 79 Instalace světel v zahradě
- 84 Technika u zahradních jezírek



### Vyhledávání závad a jejich opravy

- 86 Výměna vypínačů a zásuvek
- 87 Renovace šňůry od žehličky
- 88 Náhrada zástrček a zásuvek
- 90 Vyhledávání závad pomocí systému
- 91 Poruchy zářivek
- 91 Uvolnění ulomené žárovky z objímky
- 92 Výměna halogenových žárovek
- 93 Vyhledávání závad u malých elektrických přístrojů v domácnosti

- 94 Rejstřík



# Nauka o materiálu elektroinstalace

Pro novou elektroinstalaci nebo pro rozšíření stávající elektroinstalace potřebujete vodiče, krabice, stejně jako vypínače, zásuvky atd.



## Různé druhy vodičů a jejich použití při elektroinstalaci

Rozlišujeme vodiče pro pevnou instalaci a pro připojení spotřebičů (elektrických přístrojů), měnících své místo. Vodiče pro pevnou instalaci mají jeden masivní drát, ty druhé mají pružnou žilu složenou z více tenkých drátků.

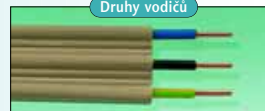
Oba druhy kabelů v sobě obsahují jeden vodič se zeleno-žlutou barvou, takzvaný ochranný vodič. Pro ochranný vodič, který zajišťuje uzemnění elektrických spotřebičů, nesmí být zásadně používán vodič jiné barvy! Ten způsobuje sepnutí pojistky v případě poškození elektrických spotřebičů. Barva ostatních vodičů záleží na jejich počtu uvnitř kabelu.

Nejběžnějšími vodiči pro pevné instalace jsou dnes třížilové ploché vodiče (CYKYL) a třížilové opláštěné vodiče (CYKY) s průřezem žil  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ . Barvy jednotlivých žil jsou žluto-zelená, modrá a černá.

Opláštěné vodiče jsou nabízeny i se čtyřmi nebo pěti žilami a s většími průřezy  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ .



### Druhy vodičů



Ploché vodič  
CYKYL (i CYBY)  
 $- 3 \times 1,5 \text{ mm}^2$



Opláštěný vodič  
CY  $1 \times 6 \text{ mm}^2$



Opláštěný vodič  
CYKY  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$



Opláštěný vodič  
CYKY  $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$



Zemnicí kabel  
CYKY  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$



Jednožilový vodič  
CY  $1 \times 1,5 \text{ mm}^2$



Jednožilový vodič  
CY  $1 \times 4 \text{ mm}^2$

Zde je vědomě použita kombinace různých tyčových a lankových systémů jako dekorativní prvek. Tyčový systém vpravo je veden přes stěnu i strop.

VASU



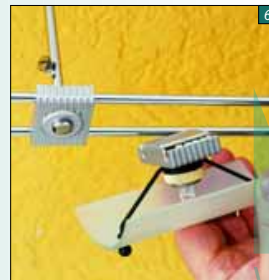
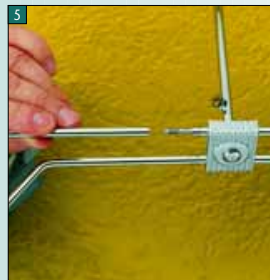
### Tyčové systémy

Stále větší oblibě se těší tyčové systémy halogenových svítidel. Existuje obrovský výběr hotových sad, které je možno individuálně přizpůsobit prostorovým poměrům.

Souběžně probíhající napájecí tyče mají většinou vzájemný odstup 3 cm. Vodicí nástavce, kterými jsou tyče připevněny na stropěch nebo stěnách, tento odstup zajišťují. Upevňovací přípravky světel jsou rovněž sladěny na tuto míru.

Tyčové systémy je možno vést pomocí ohnutých spojek po stěně i stropu v libovolných úhlech. Na obrázku nahoře je vpravo znázorněný systém veden na stěně kolmo nahoru a potom dál na stropě. Tak se osvětlení prostoru zároveň stává atraktivní dekorací. Nutný transformátor pro napájení je umístěn nejlépe tak, aby byl co nejbližší k rozvodné krabici nebo zásuvce. Před vrtáním otvorů na hmoždinky je nutno použít přístroj na vyhledávání vodičů.

### Montáž tyčového systému



2 Nejprve se vyznačí vedení tyčí. Potom se vyvrtají otvory pro hmoždinky (1). Zašroubují se kotevní šrouby a na ně se svým vnitřním závitem přišroubují závěsné držáky (2).

4 Pokud musí být délka tyčí upravena, použije se pilka na železo (3). Nyní se tyče zavěsí do vodicích nástavců. Zastrčné spoje slouží k napojení prodlužovacích kusů (4).

6 U některých systémů může být měněna závěsná výška (5). Nakonec se zaklapnutím nebo přišroubováním připravených světel (6).

VASU



Instalaci zahradních světel se využije místo k posezení u jezírka i po setmění.

VASU



#### Instalace zahradního světla

Na trhu je možno dostat všechny potřebné díly a materiály. V každém případě si vyberte kabel do země, který je výrobcem schválen pro pokládání ve venkovní oblasti (1). Pokud máte vykopanou drážku na kabel, vložte kabel do ochranné trubky. Potom nemůže být neúmyslně poškozen (2).



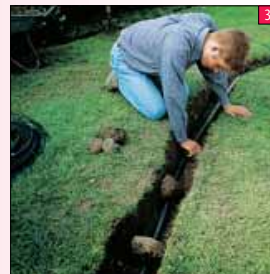
#### Instalace světel v zahradě

Milovníci zahrady se rádi potěší ze svých pěstovaných rostlin i po setmění. Proto musí být tato venkovní část odpovídajícím způsobem osvětlena. Zároveň venkovní osvětlení dává větší pohodlí, když se chcete venku pohybovat i za tmy. A v neposlední řadě se díky osvětlení s detektory pohybu zvýší i osobní bezpečí. Vždyť ne nadarmo jsou zloději označovani jako „sebranka bojící se světle“. Jasně osvětleným místům se zdaleka vyhnu.

Na uvedeném příkladu je instalováno více zahradních světel v místě k posezení u jezírka a podél travní plochy. Na plánu zahrady bylo v měřítku předem přesně stanoveno umístění světel. Potom musely být udělány potřebné zemní práce.

Přívodní rozvody k zahradním světlům by měly pokud možno probíhat podle stávajících cest v hloubce asi 50 cm, aby při rekultivaci zeminy nebo při práci s rostlinami nemohlo dojít k poškození kabelů. Kabel vhodný pro pokládání v zemi s označením CYKY je dodatečně ještě vložen do pancéřované trubice z plastu, která ho chrání před mechanickým poškozením. Pro automatické zapínání zahradního osvětlení byl instalován jeden pohybový spínač, který musel být zemním kabelem spojen s domovní instalací.

Pro stabilní montáž světel byly odlišny a zakopány malé betonové podstavce.



3 Drážka na kabel se kope do hloubky asi 50 cm. Potom vložte pancéřovanou trubici s kabelem uvnitř a zatížte kameny.



4 Běžné vědro na 10 litrů vody slouží jako forma pro betonový podstavec. Vložená folie umožňuje snadné vydání betonu.



5 Po vytvrdnutí se vědro vyklopí a podstavec je hotový. Předem vložené plastové trubky slouží jako přívodní vedení.

VASU