

BEZPEČNÉ ZACHÁZENÍ S ELEKTRICKÝMI ZAŘÍZENÍMI

Elektrické spotřebiče v domácnosti

V domácnosti se setkáváme s různými elektrickými spotřebiči. Jsou to např. spotřebiče, ve kterých se elektrická energie přeměňuje na energii světelnou (žárovky, zářivky), na energii vnitřní (varná konvice, vařič), energii pohybovou (mixér, holicí strojek) nebo kombinovanou (vysoušeč vlasů).

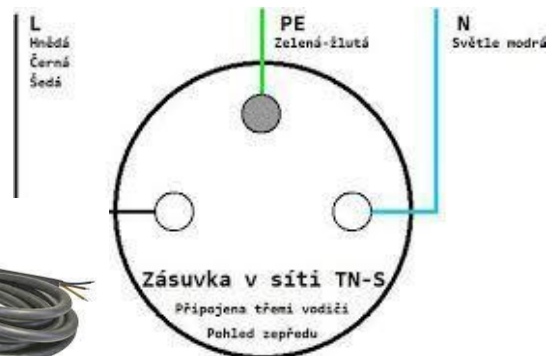
Elektrická energie se přivádí ke spotřebiteli zpravidla dvěma vodiči. Jeden vodič je vodivě spojen se zemí, je **uzemněn**. Nazývá se **nulovací vodič**. Druhý vodič se nazývá **fázový vodič**. Mezi nimi je napětí 220V.

Vedení, kterým se elektrická energie přivádí do domácnosti, je zakončeno **zásuvkou**.

V její horní části je vodivý kolík, na kterém nesmí být vzhledem k zemi žádné napětí. Kolík je spojen s ochranným nulovacím vodičem (barva izolace je kombinací žluté a zelené). Pod ním jsou dvě zdičky. Pravá zdička s pracovním nulovacím vodičem (barva izolace modrá), levá zdička s fázovým vodičem (barva izolace hnědá nebo černá).



Do zásuvky zasunujeme **zástrčku (vidlici)**. Na její dva kolíky a zdičku jsou připojeny vodiče, které mají také odpovídající barevnou izolaci a tvoří přívod ke spotřebiči.



Všechny spotřebiče mohou být při neodborném zacházení životu nebezpečné nebo způsobit požár. Kromě jiného vycházíme z údajů na štítku spotřebiče a z návodu na používání.

Při vytahování přívodní šňůry ze zásuvky ji vždy držíme za zástrčku, nikoli za šňůru.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem vzniká, stane-li se tělo nebo jeho část součástí elektrického obvodu. Následky úrazu jsou ovlivněny mnoha okolnostmi. Především je to velikost napětí v místě dotyku.

Normy uvádějí jako bezpečné stejnosměrné napětí nejvýše 25 V, střídavé nejvýše 12 V.

Jak velký proud projde naším tělem je ovlivněno velikostí odporu našeho těla.

Za bezpečný proud pro člověka se uvádí 10 mA u střídavého proudu a 25 mA u stejnosměrného proudu.

Je to proud, který by při průchodu lidským tělem neměl znamenat ztuhnutí svalů na ruku, křeče, poranění, popálení, poškození některých orgánů, popř. smrt. Nebezpečí úrazu se ještě zvýší, prochází-li proud tělem déle než jednu nebo dvě sekundy a pokud prochází přes srdce.

Označení částí elektrických zařízení pod napětím:

Označení vysokého napětí



**POZOR!
VYSOKÉ NAPĚTÍ**

Nebezpečná situace také nastane, když dojde k náhodnému spojení fázového vodiče s nulovacím vodičem. Elektrický obvod má pak malý odpor, obvodem prochází velký proud. Vznikl **zkrat**. Při zkratu může dojít k poškození vedení, nebo dokonce ke vzniku požáru. Aby k tomu nedošlo, zařazuje se do obvodu buď tavná pojistka, nebo jistič. Toto zařízení elektrický obvod při zkratu rozpojí.

Nebezpečí pro nás znamená i **blesk**. Je to výboj mezi dvěma mraky nebo mezi mrakem a zemí. Zvláště nebezpečný je pro nás výboj mezi mrakem a vysokými předměty (stromy, budovami apod.). Aby se zajistila ochrana před bleskem, opatřujeme budovy bleskosvody. Pokud se v přírodě nemáme kam schovat, nezůstáváme poblíž osamělých vysokých stromů, ale co nejvýše seskrčíme.

První pomoc při úrazu elektrickým proudem

Jestliže došlo k úrazu, poskytneme první pomoc, a to rychle, účelně a uváženě, bez vlastního ohrožení.

Nejprve bychom měli přerušit elektrický proud a to vypnutím hlavního vypínače, jističe, vytažením zástrčky ze zásuvky apod.

Nejde-li přerušit elektrický obvod, odsuneme vedení nevodivou tyčí, suchým dřevěným kolíkem, prknem apod.

Nedotýkáme se holou rukou těla postiženého, vlhkých částí oděvu ani kovových předmětů spojených s tělem postiženého.

Po vyproštění raněného z dosahu proudu mu uvolníme oděv, zkontrolujeme tep a dech, je-li třeba, ihned zahájíme masáž srdce a umělé dýchání.

! V každém případě předem zavoláme záchrannou službu.

Výpočet spotřeby elektrické energie

Spotřeba se udává v kWhod (kilowatthodina), její cena je přibližně 5Kč. Výpočet je přibližný, neuvažuje denní proud, noční proud, paušály a sazby.

Protože se cena uvádí v kWhod, převedeme výkon (příkon) spotřebiče na kWhod.

Př.

Žárovka má výkon 100W a svítla zbytečně celý týden ve sklepe. Kolik Kč zaplatíme za její provoz? Budeme počítat práci el.proudu a vynásobíme ji cenou.

$$P = 100\text{W} = 0,1 \text{ kW}$$

$$W = P * t$$

$$t = 24 * 7 = 168 \text{ hod}$$

$$W = 0,1 * 168 = 16,8 \text{ kWhod}$$

$$\text{Cena } 1\text{kWhod} = 5 \text{ Kč}$$

$$\text{Cena} = 16,8 * 5 = \underline{\underline{84\text{Kč}}}$$

Počítač má spotřebu 300W. Funguje 8 hodin denně po celý měsíc. Kolik zaplatí rodiče za jeho provoz?

$$P = 300\text{W} = 0,3 \text{ kW}$$

$$W = P * t$$

$$t = 8 * 30 = 240 \text{ hod}$$

$$W = 0,3 * 240 = 72 \text{ kWhod}$$

$$\text{Cena } 1\text{kWhod} = 5 \text{ Kč}$$

$$\text{Cena} = 72 * 5 = \underline{\underline{360\text{Kč}}}$$

Průměrná spotřeba ledniček a mrazáků se udává v kWhod za 24hod. (0,45kWhod/24hod)

Kolik zaplatíte za rok za provoz ledničky, která má spotřebu 0,35kWhod/24hodin?

$$W = 0,35 \text{ kWhod}$$

$$W = \text{již známe } 0,35 \text{ kWhod}$$

$$t = 1 \text{ rok} = 365 \text{ dní}$$

$$\text{Cena za 1 den} = 0,35 * 5 = 1,75 \text{ Kč}$$

$$\text{Cena } 1\text{kWhod} = 5 \text{ Kč}$$

$$\text{Cena za 1 rok} = 1,75 * 365 = \text{cca } \underline{\underline{640\text{Kč}}}$$