

TAKTO OZNAČENÝ TEXT JE POUZE VYSVĚTLUJÍCÍ, NEPIŠTE SI JEJ

- jedná se o učivo na celý týden 27.4. - 30.4.2020)
- poznámky si pokud možno přepište do sešitu (popř. vytiskněte a do sešitu vlepte)
- na konci textu jsou výsledky příkladů z minulého týdne, zkontrolujte si je prosím

ELEKTRICKÁ ENERGIE - DODATEK

- každé zařízení, které potřebuje pro svůj provoz elektřinu = **ELEKTROSPOTŘEBIČ**
- elektřina není zadarmo - naopak stojí stále více a více korun ⇒ je nutné šetřit

ZEPTEJTE SE RODIČŮ, KOLIK EL. ENERGIE SPOTŘEBUJETE V DOMÁCNOSTI BĚHEM ROKU A KOLIK TAKOVÁ ENERGIE STOJÍ

NÁSLEDUJÍCÍ INFORMACE JSOU POUZE ORIENTAČNÍ - NEMUSÍTE SI JE PSÁT - ROZHODNĚ SE ALE NAD TEXTEM ZAMYSLETE

- el. energie se může účtovat ve dvou tarifech
 - vysoký tarif (tzv. denní proud) - 1 kWh stojí cca 5,40 Kč
 - nízký tarif (tzv. noční proud) - 1 kWh stojí cca 2,10 Kč (noční proud NEJDE pouze v noci, ale cca 8 hodin denně, které jsou rozděleny do 3 kratších intervalů)

SPOTŘEBA NĚKTERÝCH DOMÁCÍCH SPOTŘEBIČŮ

televize LCD - za 10 hodin provozu cca 1 kWh

pračka - 1 prací cyklus 0,7 kWh

pokud se pere 2x týdně ⇒ 104x za rok ⇒ $104 \cdot 0,7 = 72,8$ kWh

pokud by se pralo pouze během **denního** tarifu ⇒ 393 Kč za rok

pokud by se pralo pouze během **nočního** tarifu ⇒ 153 Kč za rok

myčka - 1 mycí cyklus 1,5 kWh

pokud se myje 4x týdně ⇒ 208x za rok ⇒ $208 \cdot 1,5 = 312$ kWh

denní tarif ⇒ 1 685 Kč za rok

noční tarif ⇒ 655 Kč za rok

lednička - 1 den 0,8 kWh ⇒ za rok $365 \cdot 0,8 = 292$ kWh

mrazák (starší typ) - 1 den 2,4 kWh ⇒ za rok $365 \cdot 2,4 = 876$ kWh

mrazák (novější typ) - 1 den 0,8 kWh ⇒ za rok $365 \cdot 0,8 = 292$ kWh

rozdíl mezi starým a novým spotřebičem je cca 600 kWh za rok -

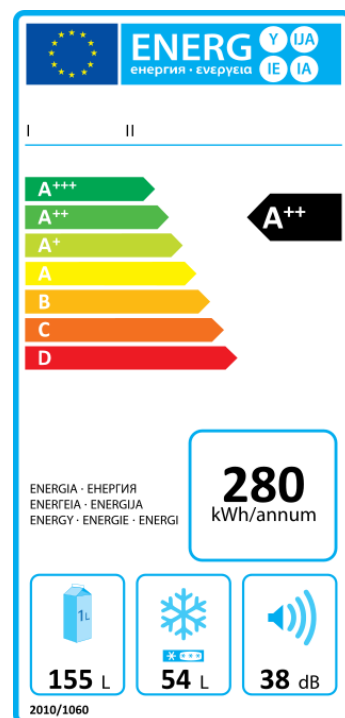
v přepočtu asi 2 500 Kč za rok (a to už se asi vyplatí pořídit si novější spotřebič)

bojler (starší typ) - 1 den 3,2 kWh

bojler (novější typ) - 1 den 1,5 kWh

opět totéž jako u mrazáku - vyplatí se investovat do novějšího spotřebiče s menší spotřebou

- pokud je možnost, vyplatí se spotřebiče zapínat pouze při nízkém tarifu (to nelze u ledničky, u mrazáku, atd.) nebo koupit spotřebič nový
- při koupi zjistíte informace o spotřebě z tzv. **ENERGETICKÉ ŠTÍTKU**
- spotřebiče s nejmenší spotřebou mívaly označení A, s vývojem nových technologií pak A+, A++ (zelená barva)



ELEKTROTECHNICKÉ SOUČÁSTKY

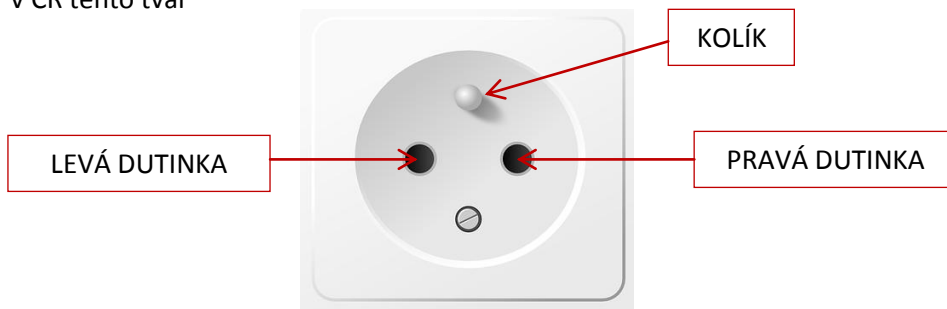
- pro každou elektrosoučástku platí normou dané schématické značky (viz obálka učebnice - učili jste se z paměti)
- nejrozšířenější elektrosoučástka je **VODIČ** (látka schopná vedení el. proudu, nejčastěji Cu, Fe, Al - zopakujte si starší látku)

ZÁSUVKA, ZÁSUVKOVÉ PROPOJENÍ

- tvar odlišný podle státu, stejně tak se liší i napětí (v ČR je 220 V resp. 230 V)
- 2 části - pohyblivá část = vidlice (zástrčka)
 - nepohyblivá část = samotná zásuvka (přesto i zásuvka může být pohyblivá - prodlužovačka)

A) jednofázová zásuvka

- v ČR tento tvar



- v samotné zásuvce **NENÍ PROUD**, ale **NAPĚTÍ!** (PROUD SE TAM DOSTANE AŽ PO PŘÍPOJENÍ KE SPOTŘEBIČI - TÍM MŮŽE BÝT I LIDSKÉ TĚLO, KTERÉ JE VÝBORNÝ VODIČ - NIKDYNIKDYNIKDY OPRAVDU NIKDY NESTRKEJTE DO ZÁSUVKY NIC, CO TAM NEPATŘÍ)
člověka ale usmrtí právě proud a ne napětí (el. ohradníky jsou pod vysokým **napětím**, přesto vás nemusí zabít)
- nahoře kolík, vlevo levá dutina, vpravo pravá dutinka (vždy z pohledu na zásuvku)
- zapojení dutinek podléhá normě!

kolík - vodivě spojen ze zemí (zemní kontakt)

- není pod napětím

- první se spojí, poslední se odpojí (zajišťuje uzemnění případného „zbytkového“ proudu)

- žlutozelený vodič (PAMATUJ zelená je tráva ⇒ zem ⇒ uzemnění)

pravá dutina - spojena s pracovním vodičem („nulák“)

- není pod napětím (pod napětím je až po připojení spotřebiče - odvádí proud zpět)

- světle modrý drát (PAMATUJ modrá = nebe = bezpečí)

levá dutinka - spojena s fázovým vodičem

- je neustále pod napětím (NEBEZPEČÍ ÚRAZU!)

- hnědý nebo černý vodič (PAMATUJ černá = smrt)

MNEMOTECHNICKÁ POMŮCKA - LEVÁ DUTINKA MÍŘÍ PŘÍMO NA SRDCE ⇒ SMRT

B) třífázová zásuvka

- dříve 4 kolíková (oválná - ve starých stodolách), dnes 5 kolíková (kulatá)



napětí 380 V (resp. 400 V)

- 3 kolíky pod napětí (3 kolíky mají fáze - třífázová zásuvka)
- 1 kolík nulák
- 1 kolík uzemnění
- připojení elektromotorů (velký odběr el. energie) - pila, míchačka, štípačka, ...

VÝSLEDKY PŘÍKLADŮ Z MINULÉHO TÝDNE

- 4) Při odchodu z domu jste zapomněli vypnout 100W žárovku. Zbytečně svítila 12 hodin. Kolik elektrické energie spotřebovala. $P = 1\,200\text{ Wh}$
- 5) Urči proud a odpor svítící 100W žárovky připojené na síťové napětí 230V. $I = 0,43\text{ A}$, $R = 529\ \Omega$
- 6) Na halogenové žárovce diaprojektoru jsou údaje 24 V/ 150 W. Jak velký proud žárovkou prochází, jaký je odpor svítícího vlákna? $I = 6,25\text{ A}$, $R = 3,84\ \Omega$
- 7) K baterii o napětí 4,5 V a vnitřním odporu 1,3 Ω připojíme žárovku, kterou prochází proud 0,35 A. Určete napětí na žárovce a příkon žárovky. $P = 1,58\text{ W}$
- 8) Elektrický sporák s troubou má při plném výkonu výkon 4000W. Urči, jaký proud odebírá ze sítě při standardním napětí 230V. Jaký proud by odebíral, kdyby se v síti používalo napětí 12 V? $I = 17,4\text{ A}$
 $I = 333\text{ A}$
- 9) Převed' 1kWh na Joule. $3\,600\,000\text{ J}$
- 10) Jak dlouho svítí 20 W žárovka, než spotřebuje 1 kWh? 50 hodin
- 11) El. spotřebič je připojen na napětí 100 V a prochází jím el. proud 0,6 A po dobu 5 minut. Jak velkou el. energii dané zařízení spotřebuje? $W = 18\text{ kJ}$
- 12) Žárovka je připojena na napětí 9 V. El. odpor jejího vlákna je 50 Ω . Jaký je el. příkon žárovky? $P = 1,62\text{ W}$
- 13) Jak velký el. proud prochází spotřebičem o příkonu 90 W, je-li připojen na napětí 120 V? $I = 0,75\text{ A}$
- 14) El. vařič má příkon 600 W. Jaká bude spotřeba el. energie v kWh za celý týden, je-li vařič v provozu 2 hodiny denně? $W = 8\,400\text{ Wh}$