

CZ.1.07/1.5.00/34.0641
VY_32_INOVACE_SZ.1.06

Ročník: **ZD – 1**

Tematická oblast: **Stroje a zařízení**

Tematický okruh: **Elektrická zařízení**

Téma: **4 / 1 Elektrická zařízení - Základní pojmy**

Zpracoval: **Robert Sventek**

Datum vytvoření: **15.8.2012**

Anotace: Zpracovaný materiál slouží k podání výkladu o základních pojmech používaných v oblasti elektrické energie. Žákům je postupně dle jejich možností vnímání a specifickým podmínkám výuky předložen studijní materiál ulehčující pochopení probírané tematiky.

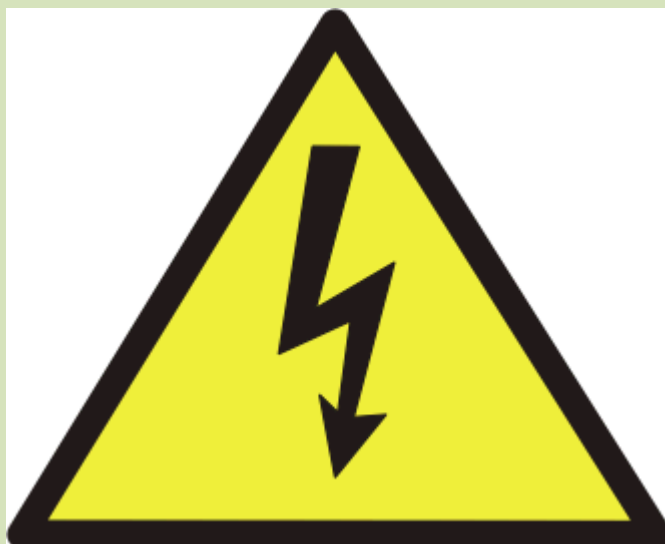
Použité zdroje: Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005, ISBN: 80-7320-079-1

1) Základní pojmy

Elektrické napětí - označení **U**, jednotka napětí **V** (volt)

Elektrický proud – označení **I**, jednotka elektrického proudu **A** (ampér)

Elektrický odpor – označení **R**, jednotka elektrického odporu **Ω** (ohm)



<http://www.safetyshop.cz/data/products/20001.gif>



<http://lucy.troja.mff.cuni.cz/~tichy/elektross/obrazky/proud25a.jpg>

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství
PARTA, 2005*

2) Elektrické napětí – U

Rozeznáváme čtyři druhy napětí:

1) malé napětí (mn) - do 50 V. Bezpečnostní je do 24 V (autoopravný, kapesní baterka)



http://topbaterie.cz/inshop/catalogue/products/thumbs/1433010000_02-P2301.jpg



http://www.topbattery.cz/inshop/catalogue/products/thumbs/lampa_P4202.jpg

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství
PARTA, 2005*

2) nízké napětí (nn) - 230 V a 400 V (doma zásuvky 230 V, firmy na velké stroje 400 V)



<http://elektro-instalacni-material.cz/obchody/minimax2.shop5.cz/prilohy/4/zasuvka-dvoj.5512a-2349d-tango-0.jpg.big.jpg>



<http://www.husqvarna-stanek.cz/info/big/gudegws600ec.jpg>

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*



<http://www.tomek-naradi.cz/fotocache/gallery/HC24%20kompresor.jpg>

3) vysoké napětí (vn) - od 1 kV do 52 kV (pro vlaky, rozvod do měst a obcí – malé sloupy)



http://www.zelpage.cz/story/ythomas1/dp-kv/pict_4.jpg

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství
PARTA, 2005*



http://www.bezkov.cz/foto-stare/sloupy/2005_sloupy_10.jpg

4) velmi vysoké napětí (vvn) – nad 52 kV (velké kovové sloupy – stožáry)



http://i.idnes.cz/08/112/gal/SPI1c1ebd_elektrina1.jpg

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství
PARTA, 2005*



<http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQNRFMuYuiprmDkVLIRnZAH752c47nlKv6kFI7b>
[a_vJ0sjAnrgh](#)

3) Elektrický proud - I

Rozdělení elektrického proudu:

- stejnosměrný proud (protéká pouze jedním směrem, má konstantní velikost)



<http://www.mmspektrum.com/multimedia/image/79/7903.jpg>

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství
PARTA, 2005*



<http://udrzbapodniku.cz/fileadmin/grafika/%C5%98%C3%8DJEN2011/naradi2.jpg>

- střídavý proud (neustále mění svůj směr a velikost)



<http://www.zelpage.cz/fotogalerie/big/560009.jpg>

Proud v hodnotě 0,1 A je pro člověka smrtelně nebezpečný!

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství
PARTA, 2005*

4) Písemná část do sešitu

T 4 / 1 Elektrická zařízení - Základní pojmy

1) Základní pojmy

Elektrické napětí - označení **U**, jednotka napětí **V** (volt)

Elektrický proud – označení **I**, jednotka elektrického proudu **A** (ampér)

Elektrický odpor – označení **R**, jednotka elektrického odporu Ω (ohm)

2) Elektrické napětí - U

Rozeznáváme čtyři druhy napětí:

- 1) malé napětí (mn) - do 50 V. Bezpečnostní je do 24 V (autoopravny, kapesní baterka)
- 2) nízké napětí (nn) - 230 V a 400 V (doma zásuvky 230 V, firmy na velké stroje 400 V)
- 3) vysoké napětí (vn) - od 1 kV do 52 kV (pro vlaky, rozvod do měst a obcí – malé sloupy)
- 4) velmi vysoké napětí (vvn) – nad 52 kV (velké kovové sloupy – stožáry)

3) Elektrický proud - I

Rozdělení elektrického proudu:

- stejnosměrný proud (protéká pouze jedním směrem, má konstantní velikost)
- střídavý proud (neustále mění svůj směr a velikost)

Proud v hodnotě 0,1 A je pro člověka smrtelně nebezpečný!