



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**CZ.1.07/1.5.00/34.0641**  
VY\_32\_INOVACE\_SZ.1.09

Ročník: **ZD – 1**

Tematická oblast: **Stroje a zařízení**

Tematický okruh: **Elektrická zařízení**

Téma: **4 / 4 Rozvody elektrické energie, bezpečnostní předpisy elektrických zařízení**

Zpracoval: **Robert Sventek**

Datum vytvoření: **17.8.2012**

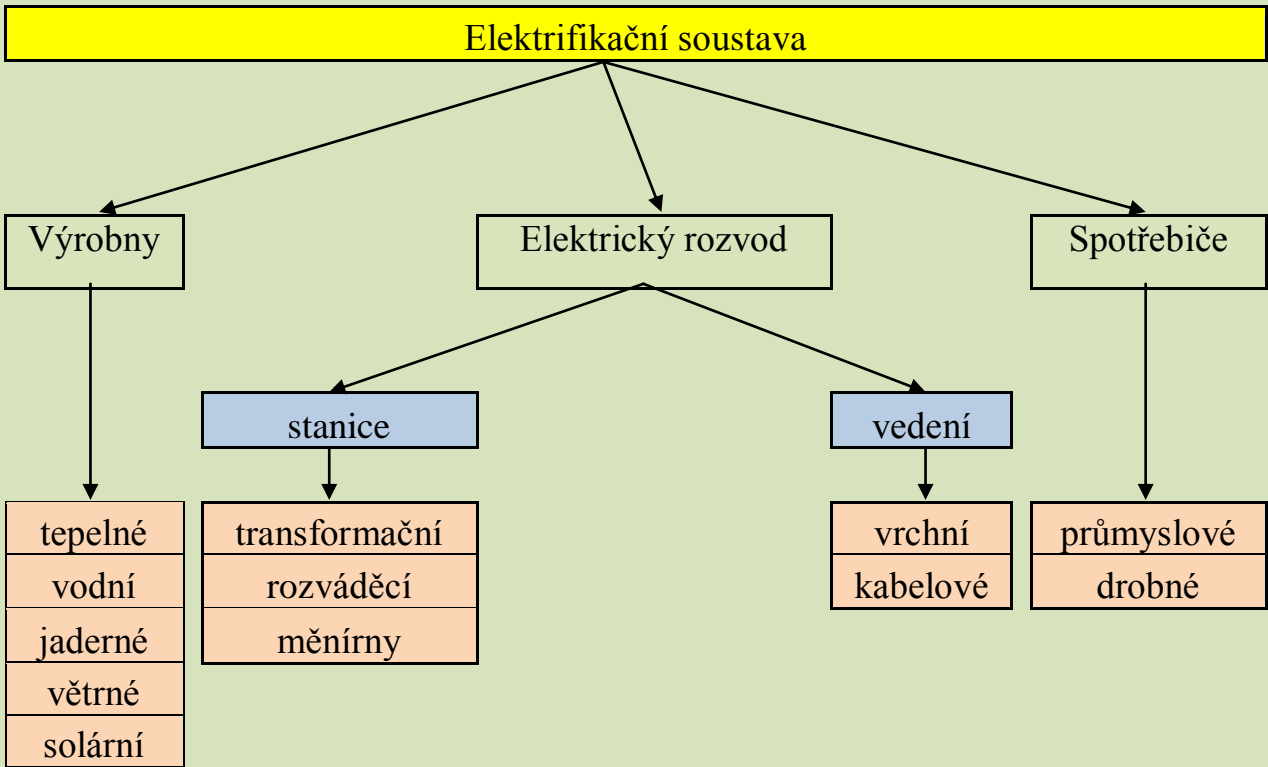
**Anotace:** Zpracovaný materiál slouží k podání výkladu o rozvodech elektrické energie v ČR, bezpečnostních předpisech při práci s elektrickými zařízeními. Žákům je postupně dle jejich možností vnímání a specifickým podmínkám výuky předložen studijní materiál ulehčující pochopení probírané tematiky.

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

*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*

## 1) Elektrifikační soustava

Elektrická soustava je souhrn výroben elektrické energie, elektrických rozvodů a elektrických spotřebičů.



## 2) Bezpečnostní předpisy elektrických zařízení



<http://www.stromprop.cz/obrazky/eshop/1/0101c.gif>

**Při zasažení osob elektrickým proudem je nutno poskytnout okamžitou pomoc podle těchto hlavních zásad:**

1. Vyprostit postiženou osobu z dosahu proudu (vypnutím proudu, odsunutím vodiče nebo postižení osoby izolovaným předmětem, přerušením vodiče).
2. Provést kontrolu dýchání, vyčistit dýchací cesty a okamžitě poskytnout umělé dýchání (postiženou osobu položit na záda nebo na bok do stabilizované polohy, odstranit případné překážky z úst, zaklonit hlavu pro uvolnění dýchacích cest).



<http://i.iinfo.cz/images/319/prvni-pomoc-3.jpg>

3. V případě, že u postižené osoby není znatelný tep, je nezbytné začít s nepřímou masáží srdce (položít zápěstí pravé ruky dlaňovou stranou na dolní část hrudníku, levou ruku položit napříč přes pravou a váhou těla stlačovat hrudní kost k páteři, do hloubky 40 až 50 mm, asi 60 krát za minutu. Po pěti stlačeních hrudní kosti jednou vdechnout metodou dýchání z plic do plic).



<http://pkr.kr-ustecky.cz/getdoc/f3eff07b-6cb4-4a44-b30d-55e6cac511b5/image001.aspx>



<http://bushcraft.cz/wp-content/uploads/2010/12/mas%C3%A1%C5%BE-srdce.jpg>

4. Ihned přivolat lékařskou pomoc.



<http://hasici.blogger.cz/obrazky/hasici.blogger.cz/uraz-el-proudem-2.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.epomed.cz/wp-content/uploads/2010/09/fig-8-5.jpg>



[http://www.zelpage.cz/news\\_n/kampan.jpg](http://www.zelpage.cz/news_n/kampan.jpg)

### **3) Rozvod elektrické energie na staveništi**

Většina stavenišť vyžaduje k provozu stavebních strojů, k osvětlení pracovišť, místností a jiných zařízení odběr elektrické energie. Velká staveniště se připojují na celostátní distribuční elektrovodní soustavu vysokého napětí, menší na místní třífázovou soustavu. Není-li možné připojení na distribuční síť, používáme k výrobě elektrické energie dieselelektrické agregáty.

*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.edb.cz/grmat/nabidky/9599x1.jpg>



[http://www.az-svarecotechnika.cz/images/clanky/jak%20vybrat%20elektrocentralu/medved\\_kapota.jpg](http://www.az-svarecotechnika.cz/images/clanky/jak%20vybrat%20elektrocentralu/medved_kapota.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*

Pro vybavení staveníšť rozvodem elektrické energie platí nezbytné bezpečnostní předpisy.

**Jde zejména o tato opatření:**

1) Přívodní vedení k hlavnímu elektroměru se musí provést jako definitivní (konečné).

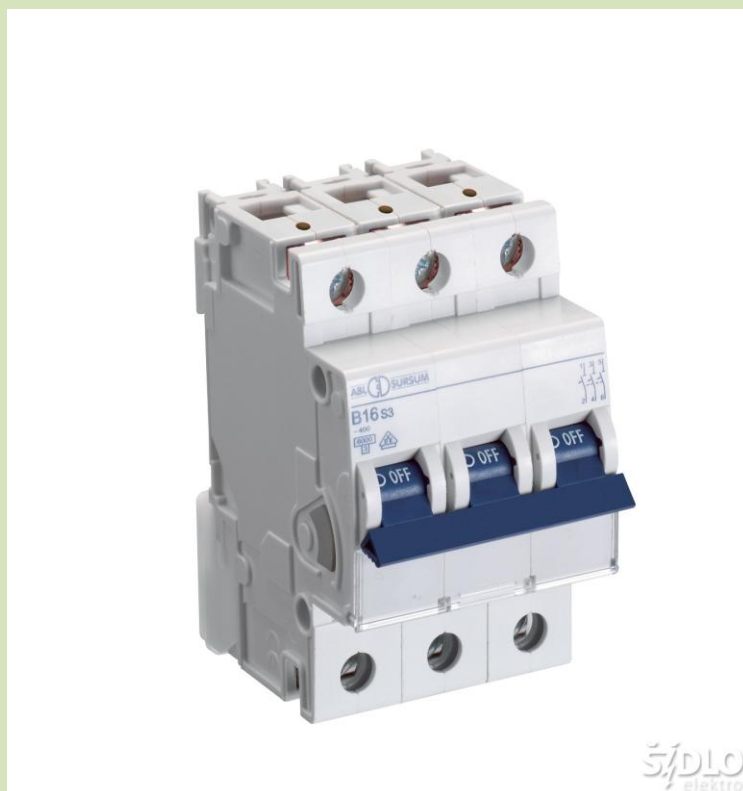


[http://elektrika.cz/obrazek/przdr\\_1.jpg](http://elektrika.cz/obrazek/przdr_1.jpg)

2) Elektroměr musí být vybaven jističem, který vypíná veškeré okruhy a musí být chráněn před povětrnostními vlivy a proti poškození.



<http://www.kacir.com/429-498-large/krizik-ej-10-40-a-elektromer-jednofazovy-1s-mech-fakturacni.jpg>



<http://www.jisticsidlo.cz/photo/original/jistic-3-pol.-6kA.jpg>

3) Sloupy pro venkovní elektrické vedení mají být normalizované, dřevěné impregnované sloupy mají mít betonové patky.



[http://www.malechovice.cz/pictures/middle/sloup\\_01.jpg](http://www.malechovice.cz/pictures/middle/sloup_01.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*



4) Venkovní vedení nízkého napětí z neizolovaných vodičů musí být nad volným prostranstvím ve výšce nejméně 5 m, v místech provozu nejméně 6 m.

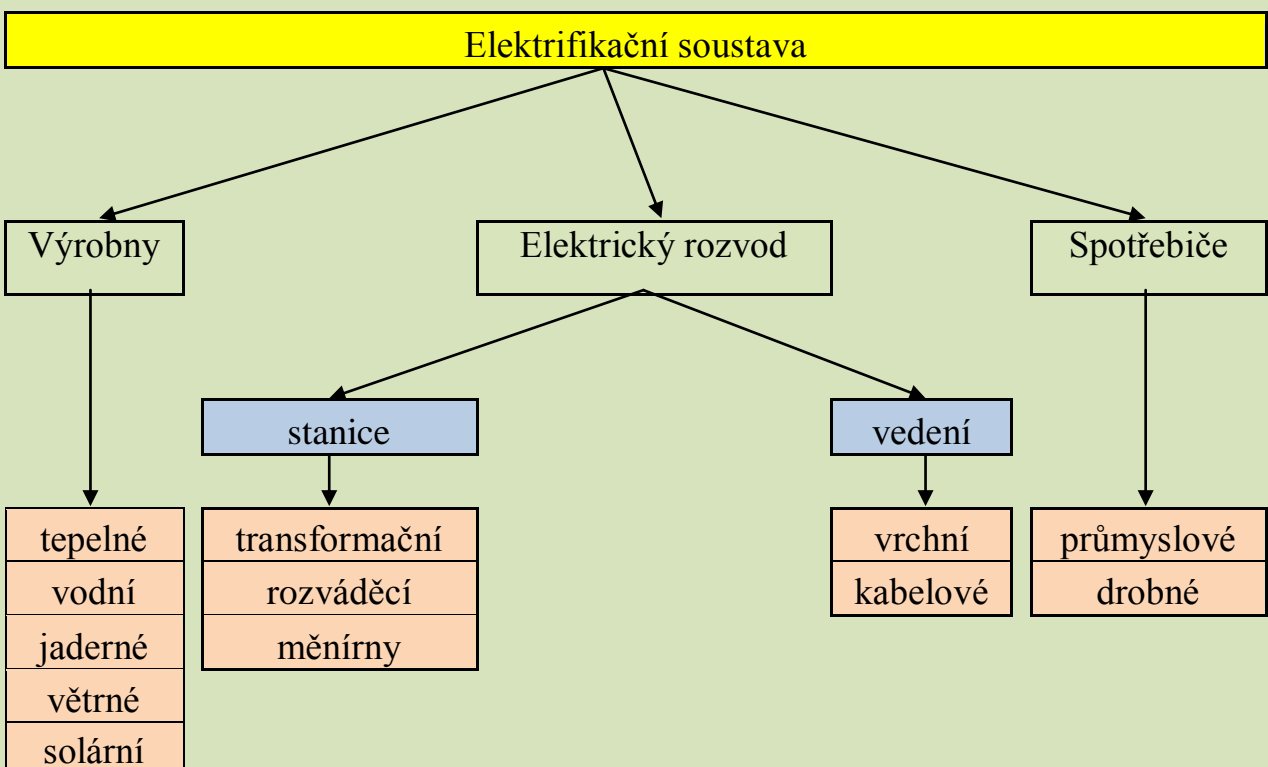
5) Vedení nízkého napětí na stavbách musí být umístěno tak, aby nehrozilo nebezpečí dotyku osob pracujících na lešení, a vyloučila se možnost dotyku stavebních strojů.

6) Zařízení nízkého a vysokého napětí nesmí být přístupné veřejnosti.

#### 4) Písemná část do sešitu

### T 4 / 4 Rozvody elektrické energie, bezpečnostní předpisy elektrických zařízení

#### 1) Elektrifikační soustava



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) Bezpečnostní předpisy elektrických zařízení**

**Při zasažení osob elektrickým proudem je nutno poskytnout okamžitou pomoc podle těchto hlavních zásad:**

1. Vyprostit postiženou osobu z dosahu proudu (vypnutím proudu, odsunutím vodiče nebo postižení osoby izolovaným předmětem, přerušením vodiče).
2. Provést kontrolu dýchání, vyčistit dýchací cesty a okamžitě poskytnout umělé dýchání (postiženou osobu položit na záda nebo na bok do stabilizované polohy, odstranit případné překážky z úst, zaklonit hlavu pro uvolnění dýchacích cest).
3. V případě, že u postižené osoby není znatelný tep, je nezbytné začít s nepřímou masáží srdce (položít zápěstí pravé ruky dlaňovou stranou na dolní část hrudníku, levou ruku položit napříč přes pravou a váhou těla stlačovat hrudní kost k páteři, do hloubky 40 až 50 mm, asi 60 krát za minutu. Po pěti stlačeních hrudní kosti jednou vdechnout metodou dýchání z plic do plic).
4. Ihned přivolat lékařskou pomoc.

## **3) Rozvod elektrické energie na staveništi**

Většina stavenišť vyžaduje k provozu stavebních strojů, k osvětlení pracovišť, místností a jiných zařízení odběr elektrické energie. Velká staveniště se připojují na celostátní distribuční elektrovodní soustavu vysokého napětí, menší na místní třífázovou soustavu. Není-li možné připojení na distribuční síť, používáme k výrobě elektrické energie dieselektřické agregáty.

**Pro vybavení stavenišť rozvodem elektrické energie platí nezbytné bezpečnostní předpisy.**

**Jde zejména o tato opatření:**

- 1) Přívodní vedení k hlavnímu elektroměru se musí provést jako definitivní (konečné).
- 2) Elektroměr musí být vybaven jističem, který vypíná veškeré okruhy a musí být chráněn před povětrnostními vlivy a proti poškození.

*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*

- 3) Sloupy pro venkovní elektrické vedení mají být normalizované, dřevěné impregnované sloupy mají mít betonové patky.
- 4) Venkovní vedení nízkého napětí z neizolovaných vodičů musí být nad volným prostranstvím ve výšce nejméně 5 m, v místech provozu nejméně 6 m.
- 5) Vedení nízkého napětí na stavbách musí být umístěno tak, aby nehrozilo nebezpečí dotyku osob pracujících na lešení, a vyloučila se možnost dotyku stavebních strojů.
- 6) Zařízení nízkého a vysokého napětí nesmí být přístupné veřejnosti.