



## VSTUPNÁ ČÁST

### Název komplexní úlohy/projektu

Zapojení svátelných pářů

### Kód úlohy

26-u-3/AA16

### Využitelnost komplexní úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikace a počítačová technika

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

Elektrotechnická dokumentace a bytová instalace

#### Ákola

Střední odborná škola energetická a stavební, Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola, Chomutov, příspěvková organizace, Na Práhoně, Chomutov

#### Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů

#### Datum vytvoření

02. 12. 2018 18:29

#### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

#### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

#### Poznámka k účelu úlohy

#### Ročník(y)

1. ročník

#### Účel úlohy

individuální

#### Charakteristika/anotace

Komplexní úloha je součástí modulu.

Úloha vypracuje a řešení spojuje s úkoly.

Cílem je prakticky vyzkoušet a ověřit znalosti získané v teoretické části modulu.

Úloha se skládá ze tří částí:

- vytvoření schématu zapojení podle zadání
- zapojení svátelných kombinací podle zadání na cvičném panelu
- odzkoušení zapojení pod dohledem UOV

## JÁDRO ÚLOHY

# Očekávaná 1/2 sledky u žen

Odborná kompetence:

- provÁjdÁt montÁjÁ3nÁ, opravÁjirenskÁ© a ÁdrÁ3bÁjÁ™skÁ© prÁjce na elektrickÁ½ch zaÁ™ÁzenÁch pod odbornÁ½m dohledem v souladu s poÁ¾adavky BOZP a s vyhlÁjÁkou o odbornÁ© zpÁsoblosti v elektrotechnice
- pouÁ¾Avat technickou dokumentaci
- dbÁjt na bezpeÁnost prÁjce a ochranu zdravĀ pÁ™mj prÁjci

 $\text{Å}^{1/2}\tilde{A}_{jk}:$ 

- Áte technickou dokumentaci
- specifikuje pouÅ¾itÃ¡ spÃ¡naÄe
- vytvoÅ™Ã¡ schÃ©ma zapojenÃ¡
- zapojÃ¡ svÃ¡telnÃ© spÃ¡naÄe

**Specifikace hlavních ušebních Äinností ¼ÄjkÄ-/aktivit projektu vÄ. doporuÄenÄ©ho ÄasovÄ©ho rozvrhu**

 $\text{A}^{1/2}\text{A}_k$  zapojte svazkovou kombinaci podle zadání.

1 hodina â€“ zadã;nã (zopakovã;nã zapojenã spãnaãã)

0,5 hodiny – vytvořte schůzku zapojenou podle zadání

6 hodin – zapojenã svãetnã kombinace podle zadãnã na cviãnãm panelu

0,5 hodiny –“ odzkouÅjenÅ zapojenÅ pod dohledem UOV

## Metodickã doporuÄenã

Komplexná zálohová poukážka pro ověření znalostí z modulu Základní elektromontáže "zapojování a spínače".

Ā½Āci by mĀĀli v praxi vyuĀ¾Āt znalostĀ a vĀĀdomostĀ, kterĀ© zĀskali v teoretickĀ© ĀĀjsti.

Kompleksná čísla by mala byť zaťazena na koniec modulu, lze ji použiť na ověření modulu.

## ZpÅ<sup>-</sup>sob realizace

Komplexní čísla je součástí praktického využití.

Komplexná Áloha bude Á™eÁjena v odbornÁ© uÁebnÁ - uÁebnÁ praktickÁ©ho vyuÁovÁnÁ.

## PomA-cky

## Technické vybavení:

poÄtaÄ, dataprojektor, plÄtno na promÄtnÄ, pÅ™Ästup k internetu

## PomA<sup>o</sup>-cky:

cviÄnÄ½ panel

- 6x liÅ;tovÃ; krabice LK80

- bytovÃ½ rozvodnice se svorkami N a PE

- jistiÄ 10 a 16 A

- pÅ™epÄnaÄ Ä. 6 2x

- pÅ™epÄnaÄ Ä. 7

- 3 x vÄrneÄek

- vodiÄ CY 1,5mm ÄernÄ<sup>1/2</sup>, modrÄ<sup>1/2</sup>, zelenoÄ<sup>3/4</sup>lutÄ<sup>1/2</sup>

- vodiÄ CY 2,5mm ÄernÄ½, modrÄ½, zeleno¾lutÄ½

- svĀtidlo (pĀ<sup>TM</sup>ĀpadnĀ, svĀtidla)

- liÅ¡ta KOPOS (rozmÄ›r tÄ™meba 18x13 - cca 2metry)

- vruty (dle panelu)

- samoÅ<sup>TM</sup>ezy do krabic (12x)

### Pomůcky pro žáka:

PsacÃ a rÃ<sup>1/2</sup>sovacÃ potÃ<sup>TM</sup>eby.

# VĀSTUPNĀ ĀĒĀST

## Popis a kvantifikace vÅ½ech plÅ½novanÅ½ch vÅ½½stupÅ½

Popis ov $\ddot{A}$  $\dot{A}$ <sup>TM</sup>ov $\tilde{A}$ ;n $\tilde{A}$  dosa $\ddot{A}$ <sup>3/4</sup>en $\tilde{A}$ <sup>1/2</sup>ch v $\tilde{A}$ <sup>1/2</sup>sledk $\ddot{A}$ <sup>-</sup>:

- zapojenÁ A%lohy

## KritÁ©ria hodnocenÁ

HodnocenÁ dÁlÁÄch Á%konÁ` je v hodnotÁcÁm listÁ`:

DÁlÁÄ Á%kony: schÁ©ma zapojenÁ, dodrÁ%ovÁjnÁ BOZP, odizolovÁjnÁ vodiÁÄ`, pÁ™mipojenÁ vodiÁÄ` do svorek, oÁka, ohÁ½bÁjnÁ vodiÁÄ`, pÁ™mipojenÁ svÁtidel, estetika krabic, estetika zÁjsuvek, barevnÁ© znaÁenÁ vodiÁÄ`, funkce.

NenakreslÁ schÁ©ma (funkÁnost) - hodnocen celkovÁ, nedostateÁnÁ.

PoruÁjenÁ BOZP - zhorÁjenÁ znÁjmky v tÁ©to kolonce dle zÁjvaÁ%nosti poruÁjenÁ (zpravidla hned celkovÁ, za 5)

Á patnÁ` odizolovanÁ© vodiÁe - poruÁjenÁ izolace, naÁ™mÁznutÁ jader vodiÁÄ` pÁ™mi ÁipatnÁ©m nastavenÁ odplÁiÁjÁ%ovacÁch kleÁjtÁ - mÁj vliv na budoucÁ funkci zapojenÁ - celkovÁj znÁjmka 3-5 - nebezpeÁnÁ© zapojenÁ

PÁ™mipojenÁ vodiÁÄ` do svorek - vodiÁe musÁ bÁ½t pod svorkami ve smÁ`ru dotaÁ%enÁ a hlavnÁ, dotaÁ%eny, nic se nesmÁ hÁ½bat Ái vypadnout ze svorky

OÁka - musÁ bÁ½t sprÁjvnÁ` zhotoveny, nesmÁ pÁ™metÁ©kat pÁ™mes hlavu Ájroubu a musÁ bÁ½t pravotoÁivÁj

OhÁ½bÁjnÁ vodiÁÄ` - vodiÁe musÁ bÁ½t vyrovnÁjny, nic kostrbatÁ©ho, pÁ`knÁ` naohÁ½bÁjny a sprÁjvnÁ` navedeny do svorek - vzhled

PÁ™mipojenÁ svÁtidel - sprÁjvnÁ© pÁ™mipojenÁ - fÁjze na stÁ™ed, N na objÁmku - sprÁjvnÁ© rezervy - nic natÁ`sno, pouÁ%itÁ Á%ÁjruvzdornÁ½ch buÁ%Árek

Estetika krabic

Estetika zÁjsuvek

BarevnÁ© znaÁenÁ vodiÁÄ` - jak pouÁ%itÁ sprÁjvnÁ½ch barev, tak prÁ`Á™mezÁ`

### ProspÁ`l na vÁ½bornÁ½:

Á½Ájk splnÁ zadÁjnÁ kontrolnÁ prÁjce bez chyb.

### ProspÁ`l na chvalitebnÁ½:

Á½Ájk splnÁ zadÁjnÁ kontrolnÁ prÁjce s drobnÁ½mi chybami, kterÁ© po upozornÁ`nÁ odstranÁ.

### ProspÁ`l na dobrÁ½:

Á½Ájk splnÁ zadÁjnÁ kontrolnÁ prÁjce s chybami, kterÁ© po upozornÁ`nÁ odstranÁ.

### ProspÁ`l na dostateÁnÁ½:

Á½Ájk splnÁ zadÁjnÁ kontrolnÁ prÁjce s pomocÁ.

### NeprospÁ`l:

Á½Ájk nesplnÁ zÁjvÁ`reÁnou samostatnou prÁjci.

HodnocenÁ je v kompetenci vyuÁujÁcÁho. ZÁjvaÁ%nou chybou je nefunkÁnÁ schÁ©ma, poruÁjenÁ BOZP, ÁipatnÁ© odizolovÁjnÁ (bezpeÁnost). Pokud v tÁ`chto ÁÁjstech nenÁ hodnocenÁ 5, celkovÁj znÁjmka je prÁ`mÁ`rem.

## DoporuÁenÁj literatura

Tkotz, K. a kol.: PÁ™ÁruÁka pro elektrotechnika, Europa-SobotÁjles cz. s.r.o., Praha, 2012

BASTIAN, P. a kol.: PraktickÁj elektrotechnika, Europa-SobotÁjles cz. s.r.o., Praha, 2012

HÁ„BERLE, G. A kol.: ElektrotechnickÁ© tabulky pro Ájkolu i praxi, Europa-SobotÁjles cz. s.r.o., Praha, 2006

BERKA, Á : ElektrotechnickÁj schÁ©mata a zapojenÁ 1, BEN á€“ technickÁj literatura, Praha, 2010

Normy ÁCESN

## PoznÁjmky

### ObsahovÁ© upÁ™mesnÁ`nÁ

OV RVP - OdbornÁ© vzdÁ`lÁjvÁjnÁ ve vztahu k RVP

## PÁ™Álohy

- [Zadani\\_Zapojeni-svetelných-prepinacu.pdf](#)
- [Hodnotici-list\\_Zapojeni-svetelných-prepinacu.pdf](#)
- [Reseni\\_Zapojeni-svetelných-prepinacu.pdf](#)

MateriÁj vznikl v rÁjmci projektu Modernizace odbornÁ©ho vzdÁ`lÁjvÁjnÁ (MOV), kterÁ½ byl spolufinancovÁjn z EvropskÁ½ch strukturÁjlnÁch a investiÁnÁch fondÁ` a jehoÁ% realizaci zajiÁjÁ%oval NájrodnÁ pedagogickÁ½ institut ÁCESKÁ© republiky. Autorem materiÁjlu a vÁjch jeho ÁÁjstÁ, nenÁ-li uvedeno jinak, je Lenka DemjanovÁj. [Creative Commons CC BY SA 4.0 á€“](#) UveÁte pÁ`vod á€“ Zachovejte licenci 4.0 MezinÁjrodnÁ.