



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Kabelová koncovka

Kód úlohy

26-u-3/AA25

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Vazba na vzdělávací modul(y)

Přípojky nízkého napětí

Škola

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

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů

Datum vytvoření

12. 12. 2018 18:34

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

2. ročník

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Cílem je ověřit znalosti žáků, které získali v teoretické části modulu. Úlohou je montáž kabelové koncovky.

## JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Odborné kompetence:

- provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na venkovních a kabelových přípojkách NN;

- provádět montážní práce na kabelových technologiích;
- používat technickou dokumentaci;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.

Žák:

- rozlišuje základní druhy elektrických přípojek;
- popíše rozdíly mezi jednotlivými druhy přípojek;
- rozlišuje základní typy přípojkových skříní;
- volí vhodné průřezy vodičů pro přípojku AES;
- vysvětlí moderní kabelové technologie;
- popíše jednotlivé technologické postupy montáže;
- charakterizuje jednotlivé druhy kabelových koncovek;
- volí správnou velikost kabelového oka dle průřezu kabelu;
- popíše jednotlivé druhy kabelových spojek;
- zkontroluje správné zapojení kabelové T-odbočky;
- charakterizuje jednotlivé typy opravných manžet.

Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Samostatná práce:

0,5 hodiny - žák obdrží zadání úlohy, bude mu přidělena pojistková skříň pro připojení kabelové koncovky

7 hodin - žák provede montáž kabelové koncovky dle zadání a dané pojistkové skříně

0,5 hodiny - odzkoušení funkce a celkové hodnocení úlohy

Metodická doporučení

Způsob realizace

Pouze v praktickém vyučování.

Pomůcky

- pojistková skříň
- odizolovací nůž na kabely
- lis pro kulacení sektorových jader s příslušnými čelistmi
- lisovací kleště na kabelová oka s příslušnými čelistmi
- kleště na dělení kabelů
- momentový klíč
- sada imbusových nástavců
- sada stranových klíčů
- plynový hořák (horkovzdušná pistole)

- montážní materiál

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

- provedení kabelové koncovky dle zadání a typu pojistkové skříňe
- odzkoušení funkce a celkové hodnocení úlohy

Kritéria hodnocení

Žák vypracuje praktickou část (zhotovení kabelové koncovky)

Hodnocení praktické části:

Prospěl na výborný:

Žák vypracuje praktickou část v časovém termínu a ve výborné kvalitě.

Prospěl na chvalitebný:

Žák vypracuje praktickou část v časovém termínu s drobnými nedostatky (nevhodné vyrovnání vodičů, nebo natavení nevhodných zatavovacích trubic), což nemá vliv na funkci.

Prospěl na dobrý:

Žák vypracuje praktickou část v časovém termínu s nedostatky (povrchové narušení pláště kabelu, nebo povrchové narušení izolace jednotlivých žil), což nemá vliv na funkci.

Prospěl na dostatečný:

Žák vypracuje praktickou část v časovém termínu s hrubými nedostatky (hloubkové narušení pláště kabelu, bez narušení izolace žil), což nebude mít vliv na funkci.

Neprospěl, nedostatečný

Žák nevypracuje praktickou část v časovém termínu, nebo s velmi hrubými nedostatky (hloubkové narušení izolace žil, nevhodná volba kabelových ok, nevhodné osazení kabelových ok, špatné připojení do svorek), což bude mít vliv na funkci.

Doporučená literatura

Tkotz, K. a kol.: Příručka pro elektrotechnika, Europa-Sobotáles cz. s.r.o., Praha, 2012

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

HÄBERLE, G. A kol.: Elektrotechnické tabulky pro školu i praxi, Europa-Sobotáles cz. s.r.o., Praha, 2006

BERKA, Š.: Elektrotechnická schémata a zapojení 1, BEN – technická literatura, Praha, 2008

Vybrané normy ČSN:

- ČSN EN 50 110-1 ed. 3 – Obsluha a práce na elektrickém zařízení
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2130 ed. 3 – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 – Elektroinstalace v prostorách s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 0165 ed. 2 – Značení vodičů barvami a číslicemi
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 – Výběr soustav a stavba vedení

- ČSN ISO 3864-1 – Bezpečnostní barvy a značky

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- [Teorie kabelove-soubory.docx](#)
- [Zadani montaz-kabelove-koncovky.docx](#)

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Vladimír Arnold. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*