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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Montáž elektrického kombinovaného tlakového zásobníkového ohřívače vody

Kód úlohy

36-u-3/AH73

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

39 - Speciální a interdisciplinární obory

Vazba na vzdělávací modul(y)

Montáž ohřívačů vody

Škola

Střední škola polytechnická, Rooseveltova, Olomouc

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

Datum vytvoření

20. 01. 2020 11:19

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

3. ročník

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Cílem komplexní úlohy je ověřit znalosti a dovednosti žáka spojené s probíraným učivem v modulu, konkrétně s přípravou nářadí a materiálu před montáží elektrického tlakového zásobníkového ohřívače vody, a dále s jeho vlastní montáží.

Součástí úlohy je nejprve výklad učitele formou prezentace, dále žáci prakticky realizují samostatně práci, a to montáž ohřívače.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

Montuje potrubí dle projektové dokumentace:

- volí správné pomůcky a nářadí pro provedení montáže
- připraví si materiál potřebný k montáži
- provádí montáž elektrického tlakového zásobníkového ohřívače vody

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

Realizuje učitel:

- frontální výklad spojený s projekcí prezentace,
- názorné ukázky jednotlivých nářadí, pomůcek a materiálu a postupu montáže,
- názorné předvedení zadané práce.

Realizují žáci samostatně:

- samostatné provádění zadané práce žákem.

Žák:

- sleduje odborný výklad učitele, prezentaci a ukázky nářadí, materiálu potřebného pro montáž – 3 hod.,
- připraví si nářadí, pomůcky a materiál a provede montáž elektrického tlakového zásobníkového ohřívače vody – 5 hod.

Metodická doporučení

Úloha souvisí s předmětem Odborný výcvik (3. ročník).

Metodická doporučení, formy výuky a práce žáků:

- Frontální instruktáž o průběhu a hodnocení ověřování dosažených výsledků.
- Individuální práce na praktické montáži elektrického tlakového zásobníkového ohřívače.
- Dohled učitele nad prací žáků.
- Hodnocení dokončené práce učitelem.

Způsob realizace

Praktická část komplexní úlohy bude řešena na vhodném pracovišti. Může se jednat o dílnu nebo reálnou stavbu. Pracoviště musí být vybaveno nářadím pro montážní práce a odpovídajícím materiálem. Při zkoušce je čas 3 hod. (180 min.) věnován výkladu s využitím prezentace a projekcí probíraného učiva s názornými ukázkami materiálů, nářadí, armatur, izolace potrubí. Na vypracování úkolu praktické zkoušky má každý žák celkem 5 hodin času (5 × 60 minut).

Pomůcky

Technické vybavení:

Učební pomůcky učitele:

- zadání komplexní úlohy – schéma rozvodu, počet vyhotovení odpovídá počtu žáků ve třídě
- prezentace, ukázky nářadí a pomůcek pro montáž

Učební pomůcky pro žáka:

- vhodný kotevní materiál
- nářadí a pomůcky pro krácení potrubí

- nářadí pro odstranění otřepů po uříznutí potrubí
- pilka na kov
- aku vrtací šroubovák
- vodováha
- trubicová izolace z pěnového PE

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Praktická zkouška – zadání montážních prací formou komplexní úlohy, která bude zahrnovat veškeré relevantní práce vzhledem k obsahu učiva. Žák provede zadané montážní práce v požadovaném časovém limitu.

Každý žák vypracuje nebo provede:

- připraví nářadí a pomůcky potřebné k praktickému provedení komplexní úlohy
- připraví materiál potřebný k praktickému provedení komplexní úlohy
- provede dle zadání (schéma) samostatně montáž elektrického tlakového zásobníkového ohřívače vody

Kritéria hodnocení

Praktická zkouška – jednotlivé části prací budou hodnoceny adekvátním počtem bodů (celkem 100 bodů za zkoušku). Body budou udělovány za kvalitativní úroveň provedené práce, která bude hodnocena na základě dodržení BOZP, předepsaného technologického postupu, požadovaných rozměrů a pokynů pro instalaci. Pro úspěšné splnění modulu je nutné získat alespoň 45 % bodů (tj. 45 bodů).

Hodnocení bude provedeno individuálně.

- Výběr a příprava nářadí. Maximální počet bodů: 10
- Příprava materiálu. Maximální počet bodů: 10
- Vlastní montáž ohřívače. Maximální počet bodů: 80

Pokyny ke kontrole:

- kontrola rozměrů v toleranci +-5 mm, každé 2 mm mimo toleranci – 1 bod
- kontrola spojů (čistý, vyznačení zasunutí do tvarovky, rovnoměrné prstýnky)
- celkové provedení (rovinnost, kolmost)
- BOZP při zhotovování, ochranné pomůcky

Kritéria pro známky:

1 (výborný) – počet bodů: 91–100 bodů

2 (chvalitebný) – počet bodů: 76–90 bodů

3 (dobrý) – počet bodů: 61–75 bodů

4 (dostatečný) – počet bodů: 45–60 bodů

5 (nedostatečný) – počet bodů: 0–44 bodů

Doporučená literatura

LUPTÁK, Ladislav. Učební text pro obor Instalatér, 3. ročník [online]. Brno: Střední škola polytechnická, Brno, Jílová 36g, 2016. ISBN 978-80-88058-32-8. Dostupné z: https://ejilova.publi.cz/.

Adámek, M. – Jurečka, A.: Instalace vody a kanalizace III. Praha, INFORMATORIUM, 2011. ISBN 978-7333-093-4.

Poznámky

Úloha je určena pro 3. ročník oboru 36-52-H/01 Instalatér.

Požadovaná úroveň vstupních vědomostí a dovedností: absolvování modulu „Montáže a opravy domovního vodovodu“.

Obsahové upřesnění

Přílohy

- Ucebni-text-Montaz-ohrivace-vody.doc
- Zadani-montaz-ohrivace-vody.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 Petr Pazdera. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.