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 části domovního rozvodu studené a teplé vody

Kód úlohy

36-u-3/AF70

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

Vazba na vzdělávací modul(y)

Montáž a opravy domovního vodovodu

Škola

Střední škola polytechnická, Rooseveltova, Olomouc

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

Datum vytvoření

17. 11. 2019 17:03

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 částí rozvodu domovního vodovodu a dále s vlastní montáží potrubí včetně tvarovek, izolace a armatur. Součástí úlohy je nejprve výklad učitele formou prezentace, dále žáci prakticky realizují samostatně práci, a to montáž části rozvodu dle přiloženého schématu.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

Montuje potrubí dle projektové dokumentace:

- volí správné pomůcky a nářadí pro provedení montáže,
- připraví si správný druh a množství materiálů,
- provádí montáž části vodovodního domovního rozvodu správným technologickým způsobem,
- provádí montáž armatur do rozvodu,
- izoluje a upevňuje potrubí dle platných norem.

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,
- názorné předvedení zadané práce.

Realizují žáci samostatně:

- samostatné provádění zadané práce žákem.

Žák:

- sleduje odborný výklad učitele, prezentaci a ukázky jednotlivých nářadí, matriálu – 2 hod.,
- připraví si nářadí, pomůcky a materiál a provede montáž části rozvodu dle přiloženého schématu – 6 hod.

Metodická doporučení

Úloha souvisí s předmětem Odborný výcvik (2. a 3. ročník) a také s předmětem Technické kreslení (čtení schématu).

Metodická doporučení, formy výuky a práce žáků:

- Frontální instruktáž o průběhu a hodnocení ověřování dosažených výsledků.
- Individuální práce na praktické montáži části rozvodu domovního vodovodu včetně armatur a izolace.
- Dohled učitele nad prací žáků.
- Hodnocení dokončené práce učitelem.

Způsob realizace

Praktická část komplexní úlohy bude řešena na vhodném pracovišti. Může se jednat o školní učebnu, dílnu nebo reálnou stavbu. Pracoviště musí být vybaveno nářadím pro montážní práce a odpovídajícím materiálem. Při zkoušce je čas 2 hod. (120 min.) věnován výkladu s využitím prezentace a projekcí probíraného učiva s názornými ukázkami materiálů, nářadí,armatur, izolace potrubí. Na vypracování úkolů praktické zkoušky má každý žák celkem 6 hodin času (6 × 60 minut).

Pomůcky

Zkušební pomůcky pro praktickou část: pro každého žáka vytištěné zadání praktické zkoušky, nářadí pro montážní práce a odpovídající materiál.

Technické vybavení:

- stěnový panel pro ukotvení potrubí dle možností školy.

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:

- nářadí a pomůcky pro krácení potrubí,
- nářadí pro odstranění otřepů po uříznutí potrubí,
- prostředek pro odmaštění,
- svářečka pro polyfúzní svařování,
- trubky PP-RCT,
- tvarovky (t-kusy, nástěnná kolena),

- armatury,
- úchyty,
- 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 (schématu) samostatně montáž části rozvodu domovního vodovodu včetně tvarovek a armatur na rozvodu.

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 rozvodu. 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 řešení 3. ročník oboru 36-52-H/01 Instalatér.

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

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- zadani_schema_Montaz-domovniho-vodovodu.pdf
- montaz-domovniho-vodovodu.pptx
- Zadani-priprava-materialu.docx
- Zadani-priprava-naradi-a-pomucek.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.*