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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Montáž a opravy domovního vodovodu

Kód modulu

36-m-3/AM05

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

39 - Speciální a interdisciplinární obory

Komplexní úloha

Montáž části domovního rozvodu studené a teplé vody

Obory vzdělání - poznámky

36-52-H/01 Instalatér,

39-41-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení.

Délka modulu (počet hodin)

156

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Absolvování vzdělávacího modulu „Domovní vodovod“

JADRO MODULU

Charakteristika modulu

Obsahem modulu je praktické provádění kompletního rozvodu domovního vodovodu a oprav poruch na tomto rozvodu. Žák bude po ukončení modulu připraven provádět montáž rozvodu domovního vodovodu včetně výběru vhodného materiálu, armatur a zařízení a také oprav nejčastějších poruch.

Očekávané výsledky učení

Očekávané výsledky učení vycházejí z kompetencí definovaných v RVP Instalatér (kód: 36-52-H/01).

Žák:

- Montuje domovní rozvod vody ze dvou zdrojů vody,
- Montuje potrubí dle projektové dokumentace,
- Montuje rozvody požárního vodovodu,
- Montuje rozvod studené a teplé vody včetně armatur,
- Montuje různé druhy vodoměrů do potrubí,
- Izoluje a upevňuje potrubí dle platných norem,
- Osazuje a montuje domácí vodárnu,
- Opravuje nejčastější závady na rozvodu domovního vodovodu.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Montáž domovního vodovodu
    - Nářadí a pomůcky pro montáž potrubí domovního vodovodu
    - Spoje na potrubí (rozebíratelné a nerozebíratelné), spoje trubek a tvarovek
    - Upevňování k vodorovným i svislým stavebním konstrukcím
2. Montáž armatur
    - Výtokové armatury (samostatné výtokové ventily, směšovací baterie),
    - Uzavírací armatury (ventily, kohouty a šoupátka)
    - Speciální armatury (zpětné, pojistné, vypouštěcí, redukční)
3. Montáž izolace trubek, tvarovek i armatur (z pěnového PE, skelné vaty, syntetického kaučuku).
4. Montáž potrubí požárního vodovodu.
5. Montáž vodoměrů (rychlostní, objemové).
6. Montáž domácí vodárny (s tlakovou nádobou i bez ní, s tlakovým spínačem i s jednotkou presscontrol).
7. Opravy domovních rozvodů vodovodů
    - Oprava prasklého potrubí (lokalizace místa poruchy, vlastní oprava –malá prasklina, větší poškození),
    - Oprava netěsných spojů,
    - Výměna armatur.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Ve výuce se doporučuje kombinovat níže uvedené metody výuky.

Metody slovní:

- monologické metody (popis, vysvětlování, výklad),
- dialogické metody (rozhovor, diskuse),
- metody práce s učebnicí, knihou, odborným časopisem

Metody názorně demonstrační:

- předvádění (montáže potrubí, armatur a vodoměrů),
- demonstrace obrazů statických,
- projekce statická a dynamická.

Metody praktické:

- nácvik pracovních dovedností,
- žákovské laborování,
- pracovní činnosti (v dílnách a stavbách),
- grafické činnosti.

Učební činnosti žáků:

Žáci se v rámci praktické výuky:

- seznamují se s nářadím a pomůckami pro správný postup montáže potrubí do rozvodu domovního vodovodu,
- seznamují se správnými technologickými postupy montáže rozvodů studené i teplé vody domovního vodovodu,
- seznamují se správnými technologickými postupy montáže armatur do rozvodů domovního vodovodu,
- seznamují se správnými technologickými postupy montáže tvarovek do rozvodů domovního vodovodu,
- seznamují se správnými technologickými postupy montáže rozvodů požárního vodovodu,
- seznamují se správnými technologickými postupy montáže vodoměrů do rozvodů domovního vodovodu,
- seznamují se správným technologickým postupem montáže domácí vodárny do rozvodu domovního vodovodu,
- seznamují se správným technologickým postupem nejčastějších oprav na rozvodu domovního vodovodu,
- seznámí se základními povinnostmi pracovníka a zaměstnavatele v případě pracovního úrazu,
- provádějí postupy první pomoci při způsobení úrazu nebo ohrožení zdraví.
- po seznámení se s postupy, po jejich procvičení a upevnění znalostí a dovedností tyto činnosti i vykonávají.

Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá ve vyučovacím předmětu Odborný výcvik. Doporučuje se vyučovat ve druhém nebo třetím ročníku.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

- Praktická zkouška – zadání cvičné úlohy, která bude zahrnovat předvedení montáže části rozvodu domovního vodovodu studené i teplé vody ze dvou zdrojů (veřejný řad i studna) včetně osazení armatur (výtokové, uzavírací, speciální. Žák provede připevnění ke konstrukci, spoje na potrubí i jeho izolaci.

V rámci výuky odborného výcviku v případě oboru jsou ověřovány především praktické dovednosti formou praktického předvedení žáky. Důraz je kladen na odbornou správnost a samostatnost při montáži rozvodů domovního vodovodu.

Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení vycházejí z RVP oboru instalatér

Kritéria hodnocení pro ověřování v rámci praktické výuky:

- Montuje správným technologickým postupem potrubí domovního rozvodu vodovodu,
- Montuje správným technologickým postupem armatury a tvarovky do rozvodu domovního vodovodu,
- Montuje správným technologickým postupem potrubí požárního vodovodu,
- Montuje správným technologickým postupem vodoměr do rozvodu domovního vodovodu,
- Montuje správným technologickým postupem domácí vodárnu do rozvodu domovního vodovodu,
- Izoluje a upevňuje potrubí dle platných norem,
- Provádí správným technologickým postupem nejčastější opravy na rozvodu domovního vodovodu,

Doporučená literatura

1.ADÁMEK, Miroslav a Aleš JUREČKA. Instalace vody a kanalizace III: pro obor vzdělávání Instalatér. 2., aktualiz. vyd. Praha: Informatorium, 2012. ISBN 978-80-7333-093-4

2. 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/.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

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.*