## 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“

## JÁDRO 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
1. Montáž armatur
* Výtokové armatury (samostatné výtokové ventily, směšovací baterie),
* Uzavírací armatury (ventily, kohouty a šoupátka)
* Speciální armatury (zpětné, pojistné, vypouštěcí, redukční)
1. Montáž izolace trubek, tvarovek i armatur (z pěnového PE, skelné vaty, syntetického kaučuku).
2. Montáž potrubí požárního vodovodu.
3. Montáž vodoměrů (rychlostní, objemové).
4. Montáž domácí vodárny (s tlakovou nádobou i bez ní, s tlakovým spínačem i s jednotkou presscontrol).
5. 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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.