



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Vodovodní přípojka a vodoměrná sestava

Kód úlohy

36-u-3/AH78

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

Vazba na vzdělávací modul(y)

Městský rozvod vody

Domovní vodovod

Vodovodní přípojka a vodoměrná sestava

Škola

Střední škola polytechnická, Rooseveltova, Olomouc

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Datum vytvoření

20. 01. 2020 19:29

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

6

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

3. ročník

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Cílem komplexní úlohy je ověřit znalosti spojené s učivem v modulech, konkrétně s technickými parametry vodovodních přípojek, materiály potrubí a s úkony nutnými před zahájením a po dokončení stavby přípojky. Také s druhy vodoměrů a celou vodoměrnou sestavou. Dále s umístěním potrubí vodovodní přípojky při souběhu a křížení s ostatními sítěmi. Součástí úlohy je nejprve výklad učitele formou prezentace, dále žáci vypracují samostatně práci (úkol) do pracovního listu tím, že vyfotí někde vodoměrnou sestavu a k obrázku přiloží popis jejích částí. Každý žák na závěr vypracuje samostatně písemnou práci vyplněním pracovního listu (doplnění textu, zodpovězení písemných otázek, nákresy).

JADRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

- charakterizuje technické parametry vodovodních přípojek a způsoby napojení přípojky na vodovodní řad,
- vyjmenuje materiály používané pro potrubí přípojek,
- popíše chronologicky úkony nutné pro povolení stavby přípojky a úkony nutné po skončení stavby,
- rozdělí vodoměry dle účelu měření,
- rozdělí vodoměry dle principu funkce a vysvětlí konstrukci a princip funkce jednotlivých druhů vodoměrů,
- vyjmenuje všechny části vodoměrné sestavy a u každé části vysvětlí funkci v sestavě,
- určí rozměrová pravidla pro umístění vodoměrné sestavy u podsklepených a nepodsklepených objektů,
- popíše ochranná pásma vodovodní přípojky a zásady pro souběh a křížení s jiným potrubím.

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

Výuka probíhá formou frontálního výkladu s využitím prezentace a projekcí probíraného učiva s názornými ukázkami materiálů, armatur, způsobů napojení na veřejnou síť apod.

Žák:

- sleduje odborný výklad učitele, prezentaci a ukázky jednotlivých materiálů a armatur – 4 hod.
- připraví si samostatně fotografii do úkolu o vodoměrné sestavě a popíše její jednotlivé části – 1 hod.
- vypracuje písemně zadané úkoly v písemné práci – 1 hod.

Metodická doporučení

Úloha souvisí s předmětem Instalace vody a kanalizace (3. ročník).

Realizuje učitel:

- frontální výklad spojený s projekcí probíraného učiva (prezentace),
- názorné ukázky jednotlivých materiálů, armatur a jejich částí.

Realizují žáci společně s učitelem:

- diskuze nad obsahem výuky a možnostmi využití probíraného učiva.

Realizují žáci samostatně:

- vypracování úkolu do pracovního listu,
- vypracování úkolů písemné zkoušky.

Individuální písemná zkouška.

Hromadný dohled učitele nad žáky během plnění úkolů.

Hodnocení vypracovaných písemné zkoušky učitelem.

Dohled učitele nad prací žáků.

Způsob realizace

Při zkoušce je čas 4 hod. (240 min.) věnován výkladu s využitím prezentace a projekcí probíraného učiva s názornými ukázkami materiálů, armatur, způsobů napojení na veřejnou síť.

Dále tvorba úkolu do pracovního listu, vlastní snímek vodoměrné sestavy a popis jejich částí 1 hod. Vypracování písemné práce 1 hod.

Je možno prodloužit čas pro samostatnou práci žáka a navýšit hodinovou dotaci pro KÚ na 8 hod.

Pomůcky

Technické vybavení:

- Počítače s připojením na internet,
- Tiskárna
- Dataprojektor

Učební pomůcky učitele:

- Pracovní sešit pro úkol – počet vyhotovení odpovídá počtu žáků ve třídě
- Pracovní sešit pro závěrečnou písemnou práci – počet vyhotovení odpovídá počtu žáků ve třídě
- Obrazový materiál k daným tématům (foto způsobů napojení přípojky), technická dokumentace probíraných zařízení a prvků (prospekty vodoměrů a prvků vodoměrných sestav)

Učební pomůcky pro žáky:

- psací a rýsovací potřeby, sešit, popř. poznámkový blok
- digitální fotoaparát, tablet nebo mobil s fotoaparátem,

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Vypracování samostatné práce v pracovním listu.

Individuální vypracování písemné práce.

Kritéria hodnocení

Hodnocení písemné práce bude provedeno individuálně.

- Doplnění vynechaných míst v textu. Maximální počet bodů: 10
- Nakreslení možných způsobů napojení přípojky na vodovodní řad. Maximální počet bodů: 10
- Vypsání názvů materiálů, které se používají na potrubí přípojek a jejich vlastností. Maximální počet bodů: 10
- Popis činností, které předcházejí zahájení prací na přípojce. Maximální počet bodů: 10
- Rozdělení vodoměrů dle účelu měření. Maximální počet bodů: 10
- Rozdělení vodoměrů dle konstrukce a principu funkce měření. Maximální počet bodů: 10
- Nakreslení schematicky vodoměrné sestavy. Maximální počet bodů: 10
- Vysvětlení účelu jednotlivých armatur. Maximální počet bodů: 10
- Nakreslení pravidel pro umístování vodoměrné sestavy. Maximální počet bodů: 10

Kritéria pro známky:

1 (výborný) – počet bodů: 76–90 bodů

2 (chvalitebný) – počet bodů: 51–75 bodů

3 (dobrý) – počet bodů: 36–50 bodů

4 (dostatečný) – počet bodů: 18–35 bodů

5 (nedostatečný) – počet bodů: 0–17 bodů

Zvlášť bude hodnocena samostatná práce.

kritéria hodnocení - kvalita snímku a viditelnost vodoměrné sestavy, nakreslení vodoměrné sestavy, správný popis sestavy, úprava samostatné práce, kreativní přístup k vypracovanému zadání samostatné práce.

Doporučená literatura

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

Chejnovský, P.: Zdravotní vodohospodářské stavby. Praha. Sobotáles 2010. ISBN 978-80-86817-40-8.

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/>.

Žabička, Z. – Vrána, J.: Zdravotnětechnické instalace. Brno ERA group spol. s r. o. 2009. ISBN 978-80-7366-139-7.

Seznam doporučené studijní literatury a zdrojů je sestaven z pohledu studujících žáků a dostupnosti a aktuálnosti zdrojů pro ně. Pro orientaci v aktuálních změnách a vývoji v oboru je doporučeno sledovat průběžně internetové stránky www.tzb-info.cz.

Poznámky

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

Požadovaná úroveň vstupních vědomostí a dovedností: absolvování modulu „Vodovodní přípojka a vodoměrná sestava“.

Komplexní úloha bude použita pro ověřování schopností a znalostí po absolvování vzdělávacího modulu „Domovní vodovod“ a „Městský rozvod vody“.

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- [Ucebni-text-Vododovodni-pripojka-a-vodomerna-sestava.ppt](#)
- [Zadani-pisemne-prace-vod-pripojka-a-vod-sestava.docx](#)
- [Zadani-samostatne-prace-vod-pripojka-a-vod-sestava.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.