



# 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).

# JÁDRO 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 možností 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 jejích 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 přípojce 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](http://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.*