



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



VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Kreslení domovní a venkovní kanalizace

Kód modulu

36-m-3/AL78

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

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

Půdorysy domovního rozvodu kanalizace

Obory vzdělání - poznámky

36-52-H/01 Instalatér

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

Délka modulu (počet hodin)

24

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Absolvování modulů Domovní kanalizace a Městský rozvod kanalizace a kanalizační přípojka

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Obsahem modulu je popis a orientace v technické dokumentaci domovní kanalizace, a krátce také venkovní kanalizaci s

kanalizační přípojkou. Modul seznamuje žáky hlavně se čtením výkresů obsažených v projektové dokumentaci. Na základě ovládnutí čtení výkresů se žáci učí sestavovat výpis materiálu.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- rozděluje výkresy dle druhu (půdorysy, svislé řezy apod.),
- rozlišuje druhy zařizovacích předmětů dle značení na výkrese,
- rozlišuje jednotlivé tvarovky na výkrese dle značení na výkrese,
- čte jednotlivé technické údaje z výkresu půdorysu (kóty, druh materiálu, popisy apod.),
- čte jednotlivé technické údaje z výkresu svislého řezu (kóty, druh materiálu, popisy apod.),
- vypracuje orientační výpis materiálu dle výkresu,
- určuje základní údaje z projektové dokumentace venkovní kanalizace a kanalizační přípojky (materiál potrubí, trasa potrubí, objekty apod.).

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Části projektové dokumentace
2. Značení zařizovacích předmětů
3. Značení trub a tvarovek
4. Půdorys domovní kanalizace – svodné potrubí
5. Půdorys domovní kanalizace – přípojovací potrubí
6. Svislý řez domovní kanalizace
7. Půdorys kanalizační přípojky
8. Svislý řez kanalizační přípojky
9. Výpis materiálů dle projektové dokumentace domovní kanalizace
10. Projektová dokumentace venkovního (veřejného) rozvodu kanalizace a kanalizační přípojky (druh materiálu pro potrubí, objekty na veřejné kanalizaci apod.)

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, technickým výkresem.

Metody názorně demonstrační:

- předvádění,
- demonstrace obrazů statických,
- projekce statická a dynamická.

Učební činnosti žáků:

Žáci v rámci teoretické výuky:

- pracují s odbornou literaturou a prohlíží si jednotlivé technické výkresy domovní kanalizace a kanalizační přípojky,
- určují z jednotlivých druhů výkresů domovní kanalizace, kanalizační přípojky a venkovní kanalizace údaje potřebné k realizaci rozvodu, tzn. druh materiálu potrubí, průměry potrubí, druhy tvarovek, délkové a výškové kóty, způsoby vedení potrubí apod.,
- pracují s platnou právní úpravou: ČSN 013450 Technické výkresy-Instalace- Zdravotně-technické a plynovodní instalace,
- vypracují dle přiložené dokumentace výpis materiálu potřebný k realizaci domovního rozvodu kanalizace dle projektové dokumentace.

Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá ve vyučovacím předmětu Technické kreslení. Doporučuje se vyučovat ve druhém ročníku.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

- Písemné a ústní zkoušení

Ověřování probíhá ústně a písemně v rámci teoretické výuky ve vyučovacím předmětu „Technické kreslení“. Hodnoceno je využívání odborné terminologie, odborná správnost odpovědí.

Počet získaných bodů určí zkoušející na základě standardní klasifikační stupnice školy. Ke splnění zkoušky musí žák získat z každé části zkoušky (písemná a ústní část) alespoň 45 % celkového počtu bodů.

Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení využitelná pro hodnocení v rámci teoretické výuky:

- rozlišení druhů výkresu v projektové dokumentaci (půdorys, svislý řez, detail apod.),
- určení druhů zařizovacích předmětů na výkrese půdorysu a svislého řezu domovní kanalizace,
- určení druhů tvarovek na výkrese půdorysu a svislého řezu domovní kanalizace,
- čtení výkresu půdorysu domovní kanalizace (určení materiálu, čtení kót, popisy apod.),
- čtení výkresu svislého řezu domovní kanalizace (určení materiálu, čtení kót, popisy apod.),
- výpis materiálů dle výkresu půdorysu domovní kanalizace,
- čtení výkresu venkovní kanalizace a kanalizační přípojky (určení materiálu a průměru potrubí, sklonu potrubí, armatury a objekty na trase apod.)

Doporučená literatura

1. ČSN 013450 Technické výkresy-Instalace - Zdravotně-technické a plynovodní instalace. Praha. Český normalizační institut 2006.

2. ADÁMEK, Miroslav a Aleš JUREČKA. Instalace vody a kanalizace II: pro obor vzdělávání Instalatér. 2., aktualiz. vyd. Praha: Informatorium, 2011. ISBN 978-80-7333-086-6.

3. CHEJNOVSKÝ, Pavel. Zdravotní vodohospodářské stavby: pro 3. ročník SOŠ stavebních. Praha: Sobotáles, 2010. ISBN 978-80-86817-40-8.

Poznámky

V názvu modulu je kreslení domovní a venkovní kanalizace, ale modul se soustřeďuje dle požadavku praxe spíše na čtení nakreslených výkresů a základních údajů z projektové dokumentace venkovní kanalizace a kanalizační přípojky. Výstupem je i vypracování orientačního výpisu materiálu dle výkresu.

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 . [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.