## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název komplexní úlohy/projektu

Technické zobrazování – názorné zobrazování

#### Kód úlohy

36-u-2/AD51

### Využitelnost komplexní úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

H (EQF úroveň 3)

#### Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

Technické zobrazování – názorné zobrazování

#### Škola

Střed.škola stavební a podnikatel. s.r.o, Štěpánovská, Olomouc - Chomoutov

#### Klíčové kompetence

#### Datum vytvoření

30. 06. 2019 16:04

#### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

#### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

#### Poznámka k délce úlohy

#### Ročník(y)

1. ročník

#### Řešení úlohy

individuální

#### Charakteristika/anotace

TZ 02

## JÁDRO ÚLOHY

#### Očekávané výsledky učení

Žák kreslí a rýsuje geometrické tvary, kótuje, čte a doplňuje jednoduché stavební výkresy půdorysů. Popisuje technickým písmem.

Rozpoznává stavební značení stavebních materiálů a zakresluje je do půdorysů NP. Rozlišuje části střech a typy střech podle tvarů. Zakresluje okna a dveře v řezu, rozliší levé a pravé dle umístění včetně označení rozměrů. Změří, načrtne a zakreslí podle skutečných rozměrů jednoduchý půdorys místnosti (např. třídy), označí, okótuje a spočítá podlahovou plochu.

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

Základní teoretické znalosti prezentovány formou výkladu a čtení odborného textu po částech v pracovních listech nebo formou elektronické prezentace s důrazem na pozornost při čtení a objasnění méně známých odborných pojmů. Jsou doplněny ukázkami postupu kreslení jednotlivých technických útvarů na tabuli. Žáci si je překreslují do sešitú a učitel kontroluje správnost. Po jednotlivých částech následují otázky (žáci odpovídají – po první prezentaci nemusí být hodnoceni známkou, mohou se navzájem doplňovat, při dalším procvičování je možno hodnotit známkou, lze využít i k opakování); časový rozvrh: celkem dle rozsahu materiálů v oboru 1–2 hod.

Pracovní listy – doplňování textu, v nichž žáci samostatně doplňují chybějící části odborného textu – vhodné k opakování a procvičování, možno klasifikovat známkou.

Úkoly k procvičení samostatného rýsování: žáci samostatně rýsují úhly, hledají střed kruhového oblouku, rýsují pravidelné mnohoúhelníky. Doplňováním třetího průmětu si ověřují pochopení a schopnost aplikace zásad promítání na tři průmětny. Klasifikovat známkou jako důležitou část učiva.

Doplňovačky – k opakování odborných pojmů, jako alternativa k zaškrtávacím testům  a křížovkám. Nutno vyplnit všechna políčka – možno hodnotit známkou.

Komplexní úloha tak souhrnně (komplexně) objasní žákům učivo s důrazem na nutnost soustředit se na učení a následně prověří, co si zapamatovali a čemu z hlediska odborných pojmů porozuměli a co je nutno znovu zopakovat.

#### Metodická doporučení

Získané poznatky a dovednosti využijí zejména při čtení stavebních výkresů v rámci předmětu Odborný výcvik. Základy technického zobrazování a kótování navazuje též na předmět stavební konstrukce. Nutno dále procvičovat a rozvíjet tak technickou představivost dále použitelnou v praxi.

#### Způsob realizace

Ve školní učebně do sešitu nebo dle pokynu učitele žáci rýsují a kótují, doplňují okna a dveře na stavebních výkresech, značení stavebních materiálů v pracovních listech a doplňovačkách. Rozpoznávají části staveb na výkresech a čtou stavební výkresy.

#### Pomůcky

Sešit bez linek A4 (460), kancelářský papír A4, tužka, pravítko s ryskou, pravítko 30 cm, kružítko, guma, tenký černý fix (centropen)

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žáci odpoví správně, v případě chyb společně objasní učivo za účelem porozumění textu, doplní texty v pracovních listech, vyplní volná políčka a doplní tajenku v doplňovačkách, odpoví stručně na otevřené kontrolní otázky (číst pozorně znění otázek – mohou tu být i tzv. chytáky).

Žáci dokreslí a doplní stavební půdorysy, rozliší stavební hmoty podle značení, pojmenují části staveb, druhy střech, rozměří a zakreslí půdorys místnosti (např. třídy).

Všechny (popř. jen některé) části mohou být klasifikovány podobně jako klasické písemky či testy a mohou je dle uvážení vyučujícího nahradit – učitel tak má k dispozici hotové ověřovací materiály k odzkoušení znalostí.

#### Kritéria hodnocení

U odpovědí na dílčí otázky: správně – výborný, zcela nesprávně – nedostatečný, jinak lze na učiteli nechat diference známek s cílem povzbudit snahu o správnou odpověď a při špatné odložit klasifikaci – cílem není známka, ale znalosti, které žák učením získá.

Doplnění textu, doplňovačky a otázky k přemýšlení: hodnocení:

Výborně:100–85 % správných odpovědí

Chvalitebně: 84–70 % správných odpovědí

 Dobře: 69–50 % správných odpovědí

Dostatečně: 49–30 % správných odpovědí

Nedostatečně: 29-0 % správných odpovědí

Doplňovačky:  hodnocení:

Výborně: vyplněna všechna políčka, max. 1 řádek chybně

Chvalitebně:  tajenka + max. 3 řádky chybně

Dobře: tajenka a více než 50 % řádků správně

Dostatečně: tajenka správně a aspoň 2 řádky

Nedostatečně: tajenka chybně, méně než 2 řádky

Hodnocení grafické části – výkresů

Výborně: vzorná úprava samostatnost  i správnost řešení

Chvalitebně: pěkná úprava a drobné nedostatky řešení

Dobře: správnost řešení, ale nevzhledná úprava, s dopomocí, více chyb řešení

Dostatečně: nepěkná úprava, neúplné řešení, chyby, rýsování s dopomocí

Nedostatečně: nečitelné, nevzhledné, podstatné chyby

#### Doporučená literatura

Odborné kreslení obor zednické práce, ing. Šárka Kýhosová PARTA 2004 ISBN 80-7320-050-3

Čítanka výkresů ve stavebnictví: Ing, Antonín Doseděl a kolektiv Sobotáles Praha 1995 ISBN  80-85920-15-8

#### Poznámky

Výkresy a obrázky vlastní

Časová náročnost – alespoň 8 hodin:

* Obsah technického zobrazování – teorie, kontrolní otázky: 2 hod.
* Doplnění a označení – střechy, dveře, okna: 1 hod.
* Technické písmo: 2 hod.
* Dokreslení oken a dveří na výkresech: 1 hod.
* Doplňovačka: 1 hod.
* Zakreslování půdorysu místnosti (třída): 1 hod.

Celkem: 8 hod.

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

### Přílohy

* [prezentace\_TZ02.pptx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94951/prezentace_TZ02.pptx)
* [doplnovacky\_TZ01.xlsx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94952/doplnovacky_TZ01.xlsx)
* [doplnovacky\_reseni\_TZ01.xlsx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94953/doplnovacky_reseni_TZ01.xlsx)
* [pracovni-list\_TZ02.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94954/pracovni-list_TZ02.docx)
* [pracovni-list\_reseni\_TZ02.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94955/pracovni-list_reseni_TZ02.docx)
* [studijni-material\_TZ02.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94956/studijni-material_TZ02.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 Zdeňka Tvrdá. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.