## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název komplexní úlohy/projektu

Technické zobrazování – pomůcky a technika rýsování

#### Kód úlohy

36-u-2/AD50

### 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 - pomůcky a technika rýsování

#### Škola

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

#### Klíčové kompetence

#### Datum vytvoření

30. 06. 2019 15:25

#### 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 01

## JÁDRO ÚLOHY

#### Očekávané výsledky učení

Žák kreslí a rýsuje geometrické tvary, přímky, úsečky, kruhové oblouky, zobrazuje různé druhy čar (plná, čárkovaná), různých tlouštěk, šrafuje

Rýsuje a dělí úhly, přímky a úsečky

Rýsuje geometrické útvary – trojúhelníky a pravidelné mnohoúhelníky

Rýsuje kružnice, elipsy, oblouky

Zobrazuje předměty v pravoúhlém promítání na 3 průmětny

Kótuje jednoduché útvary

Doplňuje chybějící průměty

#### 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 sešitů 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 čáry a geometrické útvary, doplňují obrázky a nákresy v pracovních listech. Kreslí základní geometrická tělesa ve 3 průmětech, doplňují třetí průmět a kótují jednoduché tvary. Doplňují text v doplňovačkách a pracovních listech.

#### 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 nakreslí úhly a mnohoúhelníky, dokreslí a doplní třetí průměty geometrických těles,  včetně jejich zakótování.

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

#### Poznámky

Obrázky – nákresy – vlastní, obrázky z výše uvedených učebnic

Časová náročnost:

* Obsah technického zobrazování – teorie, kontrolní otázky: 1-2 hod.
* Doplnění textu – pracovní list: 1 hod.
* Doplnění třetího průmětu a kótování: 1 hod.
* Rýsování úhlů a hledání středu kružnice: 1 hod.
* Pravidelné mnohoúhelníky: 1 hod.
* Doplňovačka: 1 hod.
* Čtení technických a stavebních výkresů: 1 hod.

Celkem: 8 hod.

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

### Přílohy

* [prezentace\_TZ01.pptx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94945/prezentace_TZ01.pptx)
* [pracovni-list-1\_TZ01.xlsx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94946/pracovni-list-1_TZ01.xlsx)
* [pracovni-list-1\_reseni\_TZ01.xlsx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94947/pracovni-list-1_reseni_TZ01.xlsx)
* [pracovni-list-2\_TZ01.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94948/pracovni-list-2_TZ01.docx)
* [pracovni-list-2\_reseni\_TZ01.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94949/pracovni-list-2_reseni_TZ01.docx)
* [studijni-material\_TZ01.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94950/studijni-material_TZ01.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.