



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Cihelné a tvárnivé zdivo

Kód úlohy

36-u-3/AD56

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

Vazba na vzdělávací modul(y)

Cihelné a tvárnivé zdivo

Škola

Střední škola stavebních řemesel Brno-Bosonohy, příspěvková organizace, Pražská, Brno

Klíčové kompetence

Datum vytvoření

30. 06. 2019 22:01

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

16

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

1. ročník

Řešení úlohy

skupinové

Doporučený počet žáků

2

Charakteristika/anotace

CTZ

Žáci mají za úkol narýsování části plotu z lícového zdiva. Následně si vyberou kompletní zdící systém pomocí katalogů výrobců či internetových stránek. Z výkresu žáci spočítají spotřebu cihel a malty. Vypočítají cenu materiálu u vybraného výrobce. Dalším důležitým úkolem bude vybrat vhodnou dopravu na staveniště.

V odborném výcviku si žák ověří správnost svých výpočtů a provede vyzdění navrhnuté části plotu a provede písemné hodnocení své práce.

## Cíl

Cíl komplexní úlohy je seznámit žáky s průběhem a nezbytnými operacemi při realizaci jednoduché zakázky. Žáci budou využívat a rozvíjet své klíčové a zároveň odborné kompetence.

## Obsah úlohy

Výpočty obsahu a objemu, práce s textem, využívání znalostí z tématu cihelné a tvárnice zdivo, práce na pracovišti pro praktické vyučování.

## Didaktické metody

V komplexní úloze se prolíná několik didaktických metod. Převládají zde metody fixační, např. problémová výuka, autodidaktická metoda, samostatná práce s textem. Dále metody aplikační, kdy žáci využívají již osvojených znalostí a dovedností.

# JÁDRO ÚLOHY

## Očekávané výsledky učení

### Žák

- vysvětlí základní typy cihelných vazeb
- vysvětlí pravidlo vazeb ukončení zdí
- načrtne (narýsuje) vazbu zdiva dle konkrétního zadání
- popíše výrobu lícových cihel a základních maltových směsí
- popíše pracovní postup zdění dle zadání
- stanoví spotřebu materiálu potřebného k provedení konkrétní svislé konstrukce
- orientuje se v technologických postupech jednotlivých výrobců
- dokáže najít v technologických listech potřebné informace pro úspěšné dokončení své práce
- dbá zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví

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

Učební činnosti v časovém rozvrhu.

1. hodina – Seznámení se zadáním projektu, procházení jednotlivých úkolů, představení pracovních listů, katalogů a ceníků, popř. webových stránek.
2. hodina – Rýsování výkresu na základě průvodní zprávy a úkolu č. 1.
3. hodina – Práce s katalogy výrobců a vyplňování pracovního listu č. 1, ověření zapsání správného technologického postupu.
4. hodina – Výpočet potřebného materiálu. Výpočet prováděn do pracovního listu č. 1.
5. hodina – Výpočet kubatury a vhodné zvolení dopravy + diskuze se žáky o správném řešení.
6. hodina – Opakování potřebných částí z probíraného modulu – organizace pracoviště při zdění, BOZP.
7. hodina – Vypracování pracovního listu č. 2.
8. hodina – Společná kontrola práce žáků, diskuze o realizacích podobných zakázek.

## Metodická doporučení

Úlohy v komplexní úloze jsou provázány s odbornými i všeobecnými předměty. Je zde nezbytná spolupráce mezi učiteli matematiky, informačních technologií, stavební technologie a učiteli odborného výcviku.

## Způsob realizace

Teoretická část komplexní úlohy bude probíhat v odborných učebnách, kde je možnost využívání rýsovacích pomůcek, počítačů a katalogů výrobců.

Praktická část může probíhat ve vnitřních i venkovních prostorách pro praktické vyučování. Po úpravě zadání by úloha

mohla být řešena i v reálném pracovním prostředí.

Pomůcky

Psací a rýsovací potřeby, papír formátu A4, katalogy a ceníky výrobců cihelných systémů, výpis dopravců, pracovní listy, zednické nářadí pro zdění, vápenopísková cihla, zázemí školy pro vyzdívání plotu, vápenná malta.

Učitel OV potřebuje formulář pro hodnocení práce, který je součástí tohoto dokumentu v elektronické podobě.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

1x výkres cihelného plotu

1x pracovní list č. 1 (pracovní postup, názvy použitých cihel a malt, popis vlastností a výroby navržených materiálů)

1x pracovní list č. 2 (počet kusů a kubatura materiálu)

1x hotové dílo v praktickém vyučování

1x hodnocení své práce + hodnocení učitele

Kritéria hodnocení

Splnění úlohy posuzuje zvlášť učitel za teoretickou část a zvlášť učitel odborného výcviku. V teorii je ověřována správnost výpočtů a rozhodnutí, které žáci uvedli do pracovního listu č. 1. V praktické části učitel OV vychází z tabulky pro hodnocení.

Doporučená literatura

Dostupné katalogy výrobců lícových cihlářských výrobků.

Poznámky

Tato komplexní úloha je určena na závěrečné opakování modulu Cihelné a tvárnice zdivo.

Předpoklady pro úspěšné splnění této úlohy je znalost cihelných vazeb, organizace pracoviště při zdění. Žák zvládá základní matematické operace (výpočet obsahu, objemu, převody metrických jednotek). Ovládá práci s textem a dokáže vyhledat potřebné informace.

Doporučené rozvržení hodin:

- teoretické vyučování: 8 hodin
- praktické vyučování: 8 hodin

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- [pracovni-list-c-1 -CTZ.docx](#)
- [pracovni-list-c-2 CTZ.docx](#)
- [zadani-teoreticka-cast CTZ.docx](#)
- [Katalog-licoveho-zdiva CTZ.pdf](#)
- [Cenik-licoveho-zdiva CTZ.pdf](#)

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