



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Cihelné a tvárnivé zdivo

## Kód modulu

36-m-2/AB48

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

odborný teoretický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

H (EQF úroveň 3)

### Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

### Komplexní úloha

Cihelné a tvárnivé zdivo

Svislé nosné konstrukce

### Obory vzdělání - poznámky

36-67-E/01 Zednické práce

36-67-E/02 Stavební práce

36-67-H/01 Zedník

36-66-H/01 Montér suchých staveb

36-44-L/51 Stavební provoz

### Délka modulu (počet hodin)

28

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

## Vstupní předpoklady

Jde o vstupní modul bez nutnosti vazby na předcházející moduly.

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Žáci budou seznámeni s materiály, které se používají ke zdění. V úvodu se seznámí s klasickým cihelným zdívem, které je dnes nahrazováno zdívem tvárnicovým. Žákům budou prezentovány technologické postupy zděných konstrukcí z cihel i z tvárnice. Ukázka na nákresech a praktická ukázka základních vazeb cihelného zdiva první a druhé vrstvy. Proběhne ukázka základního zednického nářadí a pomůcek. Tento modul by měl předcházet praktickému vyučování se stejnou tematikou.

## Očekávané výsledky učení

Odborné kompetence:

- Uvádí příklady praktického provedení nosných a nenosných zdí
- Orientuje se ve vazbách cihelných zdí a volí vhodné vazby pro ukončení zdí
- Specifikuje výrobu cihel plných pálených
- Specifikuje výrobu nejrozšířenějších tvárnicových systémů
- Specifikuje druhy tvárnice
- Orientuje se v pojmech modulové koordinace
- Vypočítá materiál potřebný k provedení konkrétní svislé konstrukce
- Orientuje se v technologických postupech jednotlivých výrobců
- Zpracovává potřebné informace v technologických listech
- Charakterizuje postup krácení tvárnice a cihel

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

### Svislé nosné konstrukce

Stěny, sloupy, pilíře

### Funkce svislých nosných konstrukcí

Nosná, dělicí, protipožární, akustická.

### Rozdělení svislých nosných konstrukcí podle půdorysné polohy

Obvodové zdivo, Vnitřní nosné zdivo, sloupy, pilíře, příčky.

### Rozdělení zděných konstrukcí podle materiálů

Z cihel plných pálených, děrovaných, vápenopískových, šamotových, pórobetonové, keramické

### Základní druhy malt

MV, MVC, MC, suché maltové směsi.

### Fáze technologie zdění

Přípravná, dopravní, pomocnou, hlavní zdící, úklidovou

### Vlastnosti cihelného zdiva

Výhody, nevýhody, tepelně - izolační vlastnosti, pevnost zdiva.

### Vlastnosti tvárnicového zdiva

Výhody, nevýhody, tepelně - izolační vlastnosti, pevnost zdiva.

### Názvosloví a rozměry cihelného zdiva

Základní rozměr CPP, tloušťky zdiva, styčná a ložná spára, běhoun, vazák.

## Názvosloví a rozměry tvárnice zdiva

Koncová tvárnice, základní tvárnice, poloviční tvárnice,  
poloviční koncová tvárnice, ložné spáry, styčné spáry, systém P+D

## Vazby cihelného zdiva

Běhounová, vazáková, polokřížová, křížová, gotická, polská, vazba zdi 300 a 450, ukončení zdi pomocí tříčtvrtek, křížení zdiva, vazba rohu, zalomené ostění.

## Vazby tvárnice zdiva

Běhounová a vazáková vazba, půdorysné a výškové moduly nejrozšířenějších tvárnice systémů, založení tvárnice zdiva, napojení nosných stěn a příček.

## Technologie konkrétních systémů

Keramické tvárnice, pórobetonové tvárnice, keramzitové tvárnice, škvárobetonové tvárnice.

## Zásady a chyby při zdění

BOZP, přípravná část, organizace pracoviště, nedodržení technologických postupů

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

Žáci budou seznámeni se zděnými svislými konstrukcemi. Žákům bude prezentováno rozdělení zdiva podle funkce, podle půdorysné polohy a podle materiálu. Žáci si vyhledají pracovní postupy a vlastnosti materiálů u jednotlivých výrobců. V rámci tématu proběhne školení od výrobců moderních tvárnice systémů. Prezentace řemeslně správných a nesprávných realizací zděných konstrukcí.

## Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučení k zařazení do UP pro 1. ročníky oborů vzdělávání skupiny 36.

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústně – popište výhody a nevýhody cihelných a tvárnice konstrukcí, popište fáze technologie zdění

Písemně – nakreslete vazby cihelného zdiva, nakreslete a popište styčnou a ložnou spáru pro cihelné zdivo. Nakreslete a popište provádění styčné a ložné spáry u systému Ytong. Nakreslete a popište provádění styčné a ložné spáry u systému Porotherm.

Najděte a vypište názvy tvárnice, používaných na obvodové zdivo, které mají nejlepší tepelněizolační vlastnosti od systému Heluz tloušťka zdiva do 400 mm.

## Kritéria hodnocení

Správnost a výstižnost formulací odpovědí v ústní zkoušce, prokázání schopnosti práce s katalogy a technickými listy výrobců ve zkoušce písemné.

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

## Doporučená literatura

TIBITANZL, Otomar. Stavební technologie I: pro 1. ročník SOU učebního oboru zedník. 6., přepracované vydání Praha: Sobotáles, 2005, 123 s. ISBN 80-86817-09-1.

HAJEK, Václav. Pozemní stavitelství II pro 2. ročník SPS stavebních. 2. vyd. Praha: Sobotáles, 1999, 218 s. ISBN 80-85920-59-x.

## Poznámky

CTZ

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