## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Bourání svislých konstrukcí a zřizování nových otvorů

#### Kód modulu

36-m-3/AH83

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

odborný teoretický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

E (tříleté, EQF úroveň 3)

#### Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

#### Komplexní úloha

Bourání svislých konstrukcí a zřizování nových otvorů

#### Obory vzdělání - poznámky

36-67-E/01 Zednické práce

36-67-H/01 Zedník

36-66-H/01 Montér suchých staveb

36-52-H/01 Instalatér

36-44-L/51 Stavební provoz

#### Délka modulu (počet hodin)

12

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Předpokladem zdárného zvládnutí tohoto modulu jsou znalosti získané ve vzdělávacích modulech Svislé konstrukce a Vodorovné konstrukce.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Žáci získají odborné znalosti a vědomosti z oblasti bourání nosných a nenosných zdí a zřizování nových otvorů, se kterými se budou nadále setkávat při studiu i praktické činnosti v oboru.

Vzdělávací modul směřuje k získání znalostí a vědomostí v oblasti bouracích prací pro svislé konstrukce a nové mechanizace pro bourací práce.

Cílem je žáky seznámit s bouráním nosných a nenosných zdí, zřizování nových otvorů s rovným či zaklenutým nadpražím a rozšiřováním stávajících otvorů, dále se zajišťovacími a přípravnými pracemi, s technologickým postupem při bourání a s mechanizací pro bourací práce, s jejím využitím v praxi i s jejími technickými parametry, také s její obsluhou a údržbou. Cílem je také seznámit žáky s bezpečností a ochranou zdraví při bourání svislých konstrukcí a nových otvorů.

Po ukončení modulu bude žák teoreticky připraven samostatně bourat svislé konstrukce a otvory za použití potřebné mechanizace. Získané znalosti a dovednosti by se měly prakticky upevnit v odborném výcviku.

Tento modul by měl předcházet praktickému vyučování se stejnou tématikou a směřovat k přípravě na odborný výcvik, aby žáci v praxi využili znalosti a vědomosti, které získali v teoretické části.

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* orientuje se v zajišťovacích a přípravných pracích
* rozlišuje zásady pro technologické postupy bourání
* navrhuje vhodný způsob bourání
* navrhuje správný postup při zvoleném způsobu bourání
* orientuje se ve způsobech podchycování zdiva
* navrhuje správnou podpěrnou konstrukci
* charakterizuje a popíše bourání nosných svislých konstrukcí postupným rozebíráním
* charakterizuje a popíše bourání příček postupným rozebíráním
* charakterizuje a popíše technologický postup při bourání otvoru s rovným nadpražím v nenosném zdivu
* charakterizuje a popíše technologický postup při bourání otvoru s rovným nadpražím v nosném zdivu
* charakterizuje a popíše technologický postup při bourání zaklenutého otvoru šířky do 1 metru
* charakterizuje a popíše technologický postup při bourání zaklenutého otvoru širšího než 1 metr
* charakterizuje a popíše postup při rozšiřování stávajícího otvoru
* rozlišuje mechanizaci pro bourací práce
* charakterizuje a popíše jednotlivé druhy mechanizace
* navrhuje vhodné použití mechanizace pro konkrétní bourací práce
* samostatně pracuje s internetem, kde vyhledává zadané úkoly (např. mechanizaci, výrobce, dodavatele apod.)
* orientuje se v technických listech výrobců mechanizace a samostatně pracuje s jejich katalogy, kde vyhledává stroje zadaných parametrů pro konkrétní bourací práce
* orientuje se v  problematice nakládání se stavebními odpady
* charakterizuje, popíše a dodržuje BOZ při bourání budov a konstrukcí

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

**Bourání nosných zdí:**

* přípravné práce
* podpěrná konstrukce
* technologický postup při bourání nosné zdi

**Bourání nenosných zdí (příček):**

* přípravné práce
* podpěrná konstrukce
* technologický postup při bourání příček

**Zřizování nových otvorů s rovným nadpražím:**

* přípravné práce
* podpěrná konstrukce
* technologický postup při bourání otvoru s rovným nadpražím v nenosném zdivu
* technologický postup při bourání otvoru s rovným nadpražím v nosném zdivu

**Zřizování nových zaklenutých otvorů:**

* přípravné práce
* podpěrná konstrukce
* technologický postup při bourání zaklenutého otvoru do 1 metru
* technologický postup při bourání zaklenutého otvoru širšího než 1 metr

**Rozšiřování stávajících otvorů:**

* přípravné práce
* technologický postup při rozšiřování stávajícího otvoru
* způsoby podchycování zdiva

**BOZP při bourání svislých konstrukcí a zřizování či rozšiřování otvorů**

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

**Učební činnosti žáků**

Základní teoretické znalosti budou prezentovány formou výkladu a řízeného rozhovoru s využitím znalostí žáků z odborného výcviku i občanského života. Žáci budou pracovat v hromadné i skupinové výuce. Pro výuku budou použita informační videa. Žáci budou pracovat s textem, katalogovými listy výrobců i s internetem při vyhledávání strojů a zařízení pro bourací práce. V rámci tématu proběhne exkurze na stavbu, firemní prezentace či seminář, návštěva veletrhu apod.

**Strategie výuky**

Ve výuce se doporučuje kombinovat níže uvedené metody výuky:

* výklad
* řízený rozhovor s využitím znalostí žáků z odborného výcviku
* práci s informacemi z katalogů výrobců a ze sítě internet
* práci s textem
* informační videa se zaměřením na pracovní činnosti různých druhů mechanizace pro bourací práce
* exkurze na stavby, firemní prezentace, semináře, stavební veletrh…

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučení k zařazení do UP pro 3. ročníky oborů vzdělání

36-67-E/01 Zednické práce

36-67-E/02 Stavební práce

36-67-H/01 Zedník

36-66-H/01 Montér suchých staveb

36-52-H/01 Instalatér

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

**Ústně** - průběžně kladené otázky (hodnocena je odborná správnost odpovědí a vhodné používání odborné terminologie) – individuální hodnocení

**Písemně** - písemný test (otázky s možností výběru ze tří nabídnutých odpovědí) – bodové hodnocení.

Vyhledávání zadané práce na internetu (např. vyhledávání mechanizace pro bourací práce…), dále práce s katalogy a technickými listy výrobců bourací mechanizace – individuální hodnocení.

#### Kritéria hodnocení

V **ústní** zkoušce se hodnotí správnost a výstižnost formulací odpovědí včetně používání odborné terminologie.

V **písemné** zkoušce se hodnotí počet správných odpovědí na otázky v písemném testu, kde má student možnost výběru ze tří nabídnutých možností.

Dále se hodnotí prokázání schopnosti práce s internetem a s katalogy či technickými listy výrobců mechanizace určené pro bourání.

Úspěšné absolvování modulu je podmíněno tím, že žák musí splnit obě části zkoušky.

**Hodnocení v ústní a praktické části je individuální:**

* Výborně
* Chvalitebně
* Dobře
* Dostatečně
* Nedostatečně

**Hodnocení v písemné části je bodové:**

* Výborně:       15 – 14 správných odpovědí
* Chvalitebně: 13 – 12 správných odpovědí
* Dobře:           11 – 10 správných odpovědí
* Dostatečně:      9 – 8 správných odpovědí
* Nedostatečně:  7 – 0 správných odpovědí

#### Doporučená literatura

KÁRNÍK, V. *Přestavby budov.* Praha: SNTL-Nakladatelství technické literatury, 1986. L17-C1-IV-31/75320.

PODLENA, V. *Přestavby budov, obor zednické práce.* Praha: Parta, 2006. ISBN 80-7320-018-X.

Katalogy a technické listy výrobců bourací mechanizace.

Propagační materiály firem zabývající se bouracími pracemi.

Normy ČSN a ISO.

Internet

#### Poznámky

#### 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 Iva Halbichová. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.