



## VSTUPNĚ AČEĀST

### NĀjzev komplexnĀ ĀĀlohy/projektu

Malty a maltovĀĀ smĀĀsi

### KĀĀd ĀĀlohy

36-u-2/AD59

### VyuĀĀitelnost komplexnĀ ĀĀlohy

#### Kategorie dosaĀĀenĀĀho vzdĀĀlĀnĀ

E (dvouletĀĀ, EQF ĀĀroveĀĀ 2)

#### Skupiny oborĀĀ

36 - StavebnictvĀĀ, geodĀĀzie a kartografie

#### Vazba na vzdĀĀlĀvacĀ modul(y)

Malty a maltovĀĀ smĀĀsi

#### Ā kola

StĀĀmednĀ ĀĀkola ĀĀemesel a ZĀĀkladnĀ ĀĀkola, HoĀĀmice, HavlĀĀkova, HoĀĀmice

#### KIĀĀovĀĀ kompetence

#### Datum vytvoĀĀenĀ

30. 06. 2019 23:10

#### DĀĀlka/ĀasovĀĀj nĀĀroĀnost - OdbornĀĀ vzdĀĀlĀvĀnĀ

12

#### DĀĀlka/ĀasovĀĀj nĀĀroĀnost - VĀĀeobecnĀĀ vzdĀĀlĀvĀnĀ

#### PoznĀĀmka k dĀĀlce ĀĀlohy

#### RoĀĀnĀk(y)

1. roĀĀnĀk

#### ĀĀeĀĀenĀ ĀĀlohy

individuĀĀlnĀ

#### Charakteristika/anotace

KomplexnĀ ĀĀloha mĀĀj za ĀĀkol seznĀĀmit ĀĀĀĀky formou odbornĀĀch vĀĀdomostĀ z oblasti zĀĀkladnĀch stavebnĀch materiĀĀlĀĀ a vĀĀrobĀĀ, tĀĀkajĀĀ se malt a maltovĀĀch smĀĀsĀ, se kterĀĀmi se budou dĀĀle setkĀĀvat pĀĀmi studiu i pĀĀmi praktickĀĀ ĀĀinnosti v oboru. DĀĀle komplexnĀ ĀĀloha smĀĀĀĀmĀje k zĀĀskĀĀnĀ znalostĀ a vĀĀdomostĀ o vzĀĀjemnĀĀch vztazĀch mezi stavebnĀmi materiĀĀly a vĀĀrobky a o jejich pouĀĀitĀ ve stavebnĀ vĀĀrobĀĀ.

DĀĀky tĀĀmto znalostem nebude pro ĀĀĀĀky problĀĀm urĀĀit druh malty na danou konstrukci a jejĀ postup a pomĀĀr pĀĀmi pĀĀĀpravĀĀ a namĀĀĀnĀ, vĀĀetnĀĀ pĀĀĀpravĀĀ podkladu, aby byl danĀĀ druh malty sprĀĀvnĀĀ aplikovĀĀn.

## JĀDRO ĀĀLOHY

### OĀĀĀĀvanĀĀ vĀĀĀsledky uĀĀenĀ

ĀĀĀĀk

- orientuje se v materiĀĀlech pouĀĀĀvanĀĀch ve stavebnictvĀĀ, v jejich vlastnostech a moĀĀnostech pouĀĀitĀ
- rozliĀĀuje a charakterizuje vzduĀĀnĀĀj a hydraulickĀĀ pojiva, vysvĀĀtlĀ jejich moĀĀnosti pouĀĀitĀ ve stavebnictvĀĀ pĀĀmi zpracovĀĀnĀ pro vĀĀrobu malt a maltovĀĀch smĀĀsĀ
- dokĀĀĀĀe vyjmenovat druhy malt a maltovĀĀch smĀĀsĀ, jejich sloĀĀenĀ a praktickĀĀ pouĀĀitĀ
- vyjmenuje jednotlivĀĀ sloĀĀky a zaĀĀmadĀ je vzhledem k pomĀĀrĀm mĀĀĀĀnĀ k jednotlivĀĀm druhĀĀm malt

- specifikuje rozděl mezi jednotlivými maltami na základě poměru složek používaných pátmi vrobů malt
- umožňuje podle vlastností a používaných malt klasifikaci a sanání
- vysvětluje potřebu znalostí technologického postupu pátmi vrobů malt v praxi a negativní účinky pátmi nesprávně poměru namíchání jednotlivých složek
- dokáže vysvětlit ekonomická a časová rozděl mezi pátmi pravou maltováním směsí na stavbě, anebo pátmi vezenou hotovou maltovou směsí pytlouvanou
- samostatně pracuje s katalogy a s technickými listy vrobů, vyhledávají hmoty zadaných parametrů pro konkrétní potřeby a dokáže si na internetových stránkách vyhledat materiály pro konkrétní situaci

## Specifikace hlavních učebních činností a aktivit projektu v doporučeného časového rozvrhu

Základní teoretické znalosti jsou získány prezentovány formou přednášek, práce s učebnicí, doplnění o názorné ukázky jednotlivých stavebních materiálů a vrobů i s pomocí multifunkční tabule a internetu, kde jsou možné prezentace pomocí videa.

Praktické procvičení práce s katalogy a technickými listy vrobů pátmi vyhledávají vrobů zadaných parametrů, návrhů, stavebnin s odbornou přednáškou a konkrétní praktické ukázky a seznámení se s pytlouvanými různými druhy malt, jak na zděné, omítané nebo i sádkované.

Je možné si domluvit předem nebo telefonicky seminář se zastupci firem, které vyrábějí nebo pracují s jednotlivými stavebními materiály. Exkurze do výrobního závodu vyrábějícího malty či maltování směsí a seznámení se s výrobním programem.

## Metodické doporučení

Komplexní úloha bude vyřešena v teoretické části i v odborné praxi a je rozdělena do několika částí.

### 1. část

- prezentace technických listů sloužících k procvičení odborné terminologie a zopakování si technologických postupů, aplikace jednotlivých malt a maltování směsí, včetně jejich poměrů míchání
- zájci postupně odpovídají na dotazy spolužáků, které jednotlivé materiály odprezentovali a správně odpovídají otázkou dle svého způsobu
- vyučující upozorňuje na pátmi nedostatky a chyby a celou diskuzi předá, popadají se snažící se doplňujícími otázkami pátmi odpovědi

### 2. část

- vyplnění pracovních listů vede žáky k zopakování probraných látek a nutí je ke správně odpověď formou bodového hodnocení a následně klasifikace, což si každé vyučující může určit sám
- pátmi padnou dotazy k dané problematice vyučující zodpovádají, ale snažící se věst žáky doplňujícími otázkami k samostatnosti
- vyučující konzultuje se žáky pátmi padnou chyby

### 3. část

- po teoretické pátmi pravě mají zájci možnost v praktické části vyuce pátmi vedoucí znalosti o jednotlivých materiálech a jejich využití na konkrétních stavbách nebo u konkrétních objektů

## Způsob realizace

Organizační forma učby je teoreticko-praktická, kde bude komplexní úloha řešena nejprve v učebně s teoretickým opakováním a poté v reálném pracovním prostředí na stavbě, u smluvního partnera s předvedením praktické dovednosti zaměřené na problematiku maltování směsí a využívaných jich po praktické stránce.

## Pomůcky

Základní učební pomůckou je učebnice a základ učitele s pomocí technických listů a multifunkční tabule či internetových stránek. Dále pak pracovní sešit a psací potřeby, pracovní listy v tištěné podobě, pak to jsou praktické ukázky maltování směsí, stejně jako vzorky v uzavratelných nádobách s složením, barva a zrnitost, nebo praktické ukázky ve skutečném velikosti pytlouvaných maltování směsí, například ze stavebnin, a poté na konkrétních stavbách.

Potřebné nářadí pro výrobu a aplikaci maltování směsí – měřicí, ruční elektrické měřadlo, základní zednické nářadí pro zděné a omítané.

# VÁSTUPNÁ ČÁST

## Popis a kvantifikace všech pláňovaných částí

**Ústní** – přednáška některých maltování směsí z technických listů a odprezentování spolužáků, rozděl jednotlivých maltování směsí a jejich využití, rozděl jednotlivých maltování směsí podle poměru míchání

**Předem** – technologický postup výroby jednotlivých druhů maltování směsí a rozděl v poměru míchání, rozděl aplikace těchto směsí na různě stavební konstrukce (zděné, omítané, nanášené, itukové omátky apod.), vyplnění pracovních listů

**Prakticky** – jednotlivé technologické postupy míchání maltování směsí z jednotlivých komponentů či pytlouvaných nebo jejich nanášení na rozděl konstrukce lze procvičovat pátmi praktické úkoly (odborného učení – praxi) podle toho, jaké druhy práce je zrovna s žáky procvičovány

## Kritéria hodnocení

- správně a vsti formulace odpovědí a ústní zkoušky a schopnost práce s technickými listy vrobů – ústní prezentace
- správně odpovědi k technologickému postupu na dané otázky pátmi hodnocení v předem zkoušky a na odborné praxi

Hodnocení:

Výborně: 100–85 % správných odpovědí

Chvalitebně: 84–70 % správných odpovědí

Dobřá: 69% 50 % správných odpovědí

Dostatečně: 49% 30 % správných odpovědí

Nedostatečně: 29% 0 % správných odpovědí

## Doporučená literatura

Stavební materiály II, O.Tibitzl, Sobotáles 2003

Technické listy v maltových směsích

Dědek, M., Voříšek, F.: Stavební materiály pro 1. ročník SP, Praha, Sobotáles 2001 Technické listy v maltových směsích

Liška, J.: Materiály, učebnice pro odborníky učilů, obor zednické práce, Parta 2003, ISBN 80-7320-040-6

## Poznámky

Doporučená rozvržení hodin:

- teoretické vyučování: 4 hodin
- praktické vyučování: 8 hodin

## Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

## Přehled

- [pracovni-list-c-1\\_Malty-a-maltove-smesi.docx](#)
- [pracovni-list-c-1\\_reseni\\_Malty-a-maltove-smesi.docx](#)
- [pracovni-list-c-2\\_Malty-a-maltove-smesi.docx](#)
- [pracovni-list-c-2\\_reseni\\_Malty-a-maltove-smesi.docx](#)
- [pracovni-list-c-3\\_Malty-a-maltove-smesi.docx](#)
- [pracovni-list-c-3\\_reseni\\_Malty-a-maltove-smesi.docx](#)
- [cviceni\\_Malty-a-maltove-smesi.pptx](#)
- [cviceni\\_reseni\\_Malty-a-maltove-smesi.pptx](#)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jeho realizaci zajišťoval Národní pedagogický ústav České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Stanislav Vedra. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) ať Uveďte původ ač Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.