



Téma: Kámen jako stavební materiál pos1

Vypracoval: Ing. Josef Charamza

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.



Historie

Kámen je přírodní materiál a je jedním z nejstarších stavebních materiálů vůbec.

Kamenné pyramidy

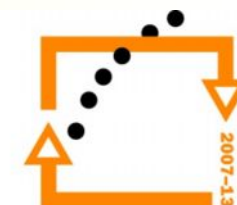


Rozdělení hornin

1. Vyvřelé horniny – vznikají tuhnutím tekutého magmatu, mají velmi dobré mechanické vlastnosti, jsou pevné a tvrdé, odolné před zvětráváním (žula, čedič)
2. Usazené horniny – vznikají většinou z hornin vyvřelých, mají menší odolnost i pevnost než vyvřelé, snadněji se opracovávají (pískovec, vápenec, opuka). Používaly se pro významné stavby starověku – Egypt, Čína, Střední Amerika.

Rozdělení hornin

3. Metamorfované (přeměněné) horniny – vznikly z hornin vyvřelých a usazených působením vysokého tlaku, teplot, chemických látek
Patří sem rula, břidlice, mramor



Vlastnosti a použití kamenů

Žula

Vlastnosti: velká pevnost v tlaku, těžko zpracovatelná, lehko leštitelná, hustota 2600 – 2800 kg/m³

Barva: černošedá, bílošedá, částečně nažloutlá

Použití: venkovní zdivo, sloupky, patky, schody, památníky



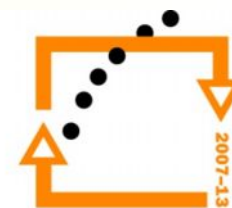
Vlastnosti a použití kamenů

Čedič

Vlastnosti: velká pevnost v tlaku, velká tvrdost

Barva: tmavošedá až černošedá

Použití: venkovní zdivo, schodiště, dlažby



Vlastnosti a použití kamenů

Pískovec

Vlastnosti: většinou tuhý, pevný, a částečně odolný vůči povětrnostním vlivům (více než opuka), dobře zpracovatelný, hustota 2000 – 2900 kg/m³

Barva: nažloutlá až nahnědlá

Použití: zdivo, schody, obklady, tesané kameny, obezdívky



Pískovec



**OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost**

Vlastnosti a použití kamenů

Vápenec

Vlastnosti: většinou hustý, pevný, odolný vůči povětrnostním vlivům, dobře zpracovatelný, dobře leštitelný, hustota 1700 – 2850 kg/m³

Barva: bílá až šedá, částečně nažloutlá, nazelenalá, načervenalá

Použití: zdivo, obklady, tesané kameny, pojivo



Vlastnosti a použití kamenů

Břidlice

Vlastnosti: lehce se štípe

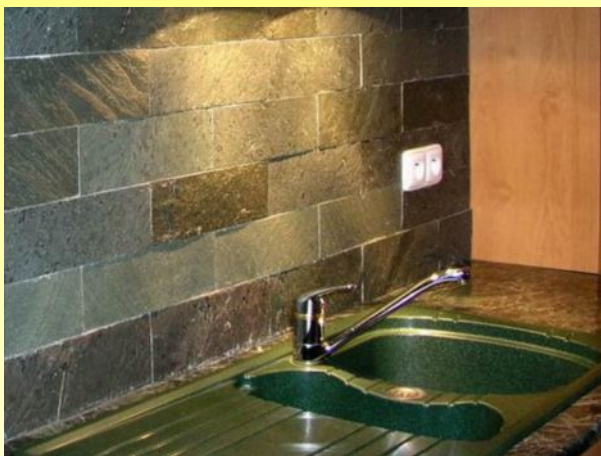
Barva: tmavošedá

Použití: střešní krytina, obklady



Břidlice

Obklad – zelená břidlice



Břidlice – jako
střešní krytina

Vlastnosti a použití kamenů

Mramor

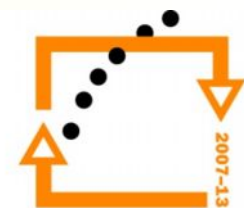
Vlastnosti: odolný proti poškrábání, vysoká cena
často je nahrazován imitacemi

Naleziště – Řecko, Itálie

Barva: různá, často bílá

Použití: obklady stěn, podlahy, dekorativní účely

Řecko
Thassos



OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost

Mramor

Podlaha



Schodiště



Balustráda –
bílý mramor

Pomůcky k opracování kamene

- Řezání velkých kamenů – pily na kámen
- Hrubé opracování kamenných ploch – pemrlice, otloukací kladivo
- Opracování pohledových ploch – zubák, rýhovačka a sekáč
- Opracování pohledových ploch zdiva – frézka, hoblovka, bruska, leštička

Zpracování žuly

Pohled do lomu



Přeprava kamenných
bloků

Zpracování žuly

Dělení bloků

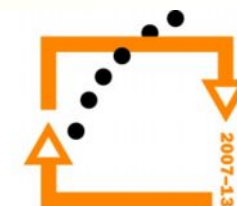


Zpracování žuly



Výroba kostek

Výroba obrubníků



OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost

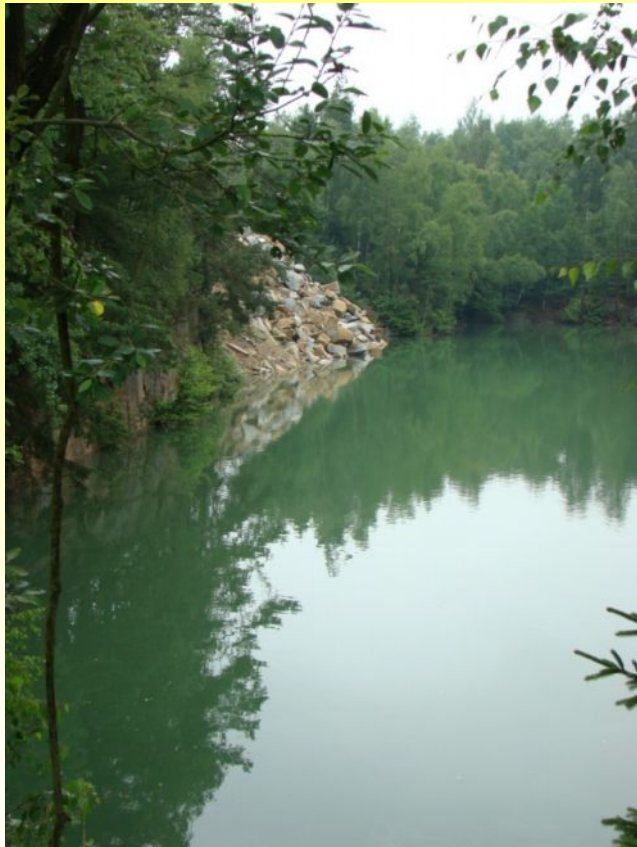
Zpracování žuly

Kamenné bloky a
hotové obrubníky



Opracovaný kámen pro
zdivo

Zpracování žuly



Opuštěné zatopené
lomy

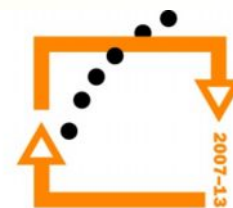
Výhody a nevýhody kamenného zdiva

Výhody

- Velká pevnost v tlaku
- Velká životnost
- Odolnost proti vlhkosti
- Pěkný vzhled

Nevýhody

- Velká pracnost
- Vysoká cena opracovaného kamene



Použitá literatura

- Nestle, Hans a kol. *Moderní stavitelství pro školu a praxi*: vydáno v roce 2005; 608 stran a 1425 obrázků; ISBN 80-86706-11-7
- Hájek a kol. *Pozemní stavitelství pro 1.ročník SPŠ stavebních*: vydáno v roce 2005 ; 6. přepracované vydání 200 stran a 220 obrázků
- www.granit-lipnice.cz
- Fotografie Josef Tomec