

Keramické materiály



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zdroj:

1.

název: Stavební hmoty

autor: Luboš Svoboda a kolektiv

nakladatelství: Jaga group, s.r.o., Bratislava 2007

ISBN 978-80-8076-057-1

2. www.unim.cz/materialy/cvut/fsv/prednasky-svoboda-m6153-p1.html

3. obrázky převzaty z: Keramika. MARTIN VAVRO. [online].
[cit. 2013-05-07]. Dostupné z:
<http://geologie.vsb.cz/loziska/suroviny/keramika.html>

Keramické materiály a výrobky

Základní surovinou jsou
plastické horniny
obsahující jílovinu
(slín, kaolín).

A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the text area.

Suroviny

- ◆ Keramická hlína
 - ◆ Taviva
 - ◆ Ostřiva
 - ◆ Lehčiva a nadouvadla
 - ◆ Barviva
- 
- A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, adding a decorative element to the background.

Keramické výrobky dělíme podle druhu keramického střeptu na:

- ◆ cihlářské výrobky
 - ◆ obkladová keramika
 - ◆ kameninové výrobky
 - ◆ zdravotnická keramika
 - ◆ žáruvzdorné výrobky
- 
- A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, adding a decorative element to the background.

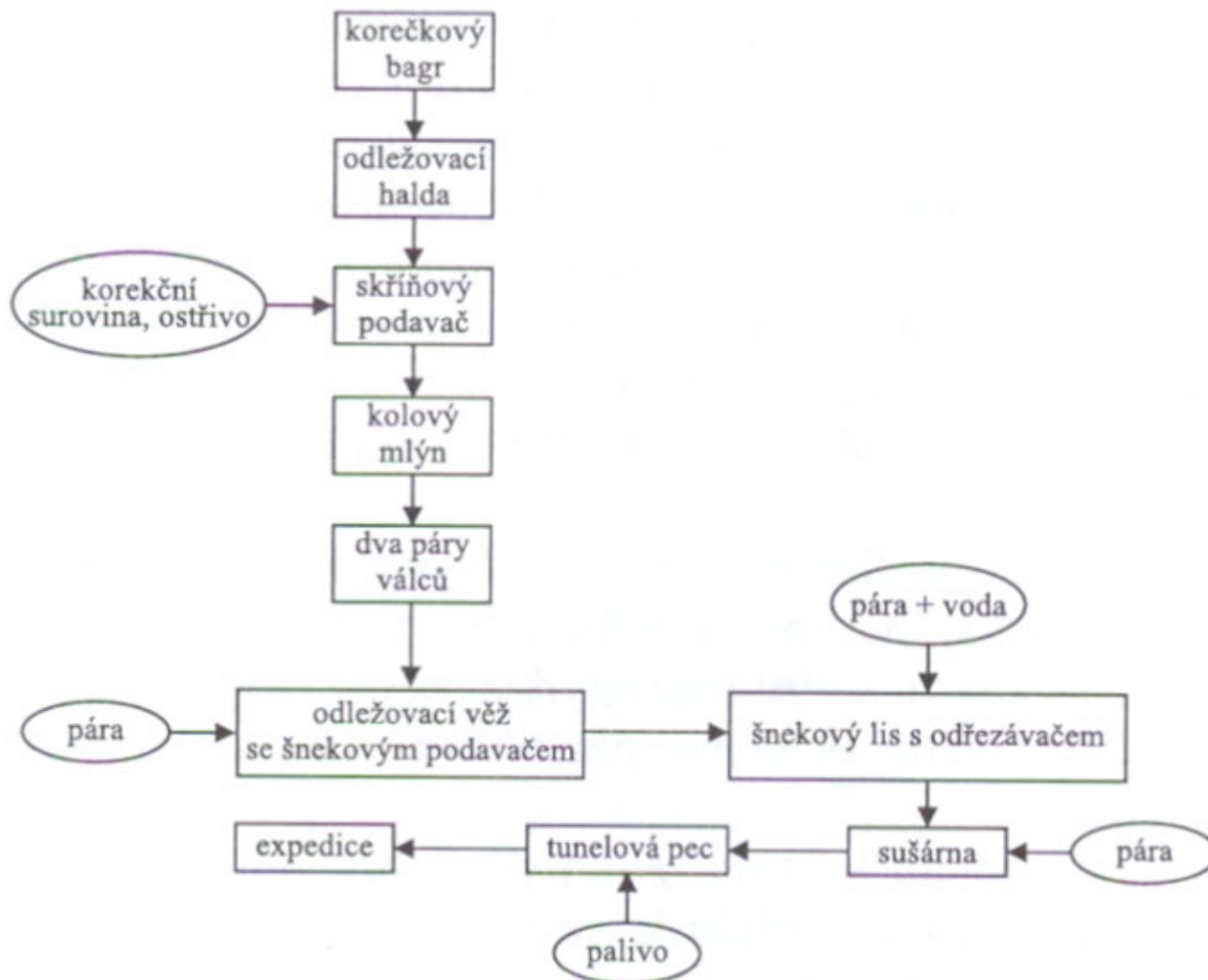
Rozlišení keramiky dle hmotnostní nasákavosti „E“ střepu:

- ◆ **slinutá keramika** – hmotnostní nasákavost je menší než 1,5%
- ◆ **poloslinutá keramika** - hmotnostní nasákavost je 1,5 – 3%
- ◆ **hutná keramika** - hmotnostní nasákavost je 3,0 – 6,0%
- ◆ **polohutná keramika** - hmotnostní nasákavost je 6,0 – 10,0%
- ◆ **pórovitá keramika** - hmotnostní nasákavost je nad 10,0%

Výroba keramických výrobků:

- ◆ Těžba surovin – povrchové lomy
 - ◆ Úprava směsi
 - ◆ Vytváření výrobku z těsta
 - ◆ Sušení
 - ◆ Výpal
 - ◆ Třídění
 - ◆ expedice
- 
- A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, adding a decorative element to the presentation.

Schéma uspořádání cihlářské linky





Ložisko kaolínu



Hlinišťe

Kolový mlýn



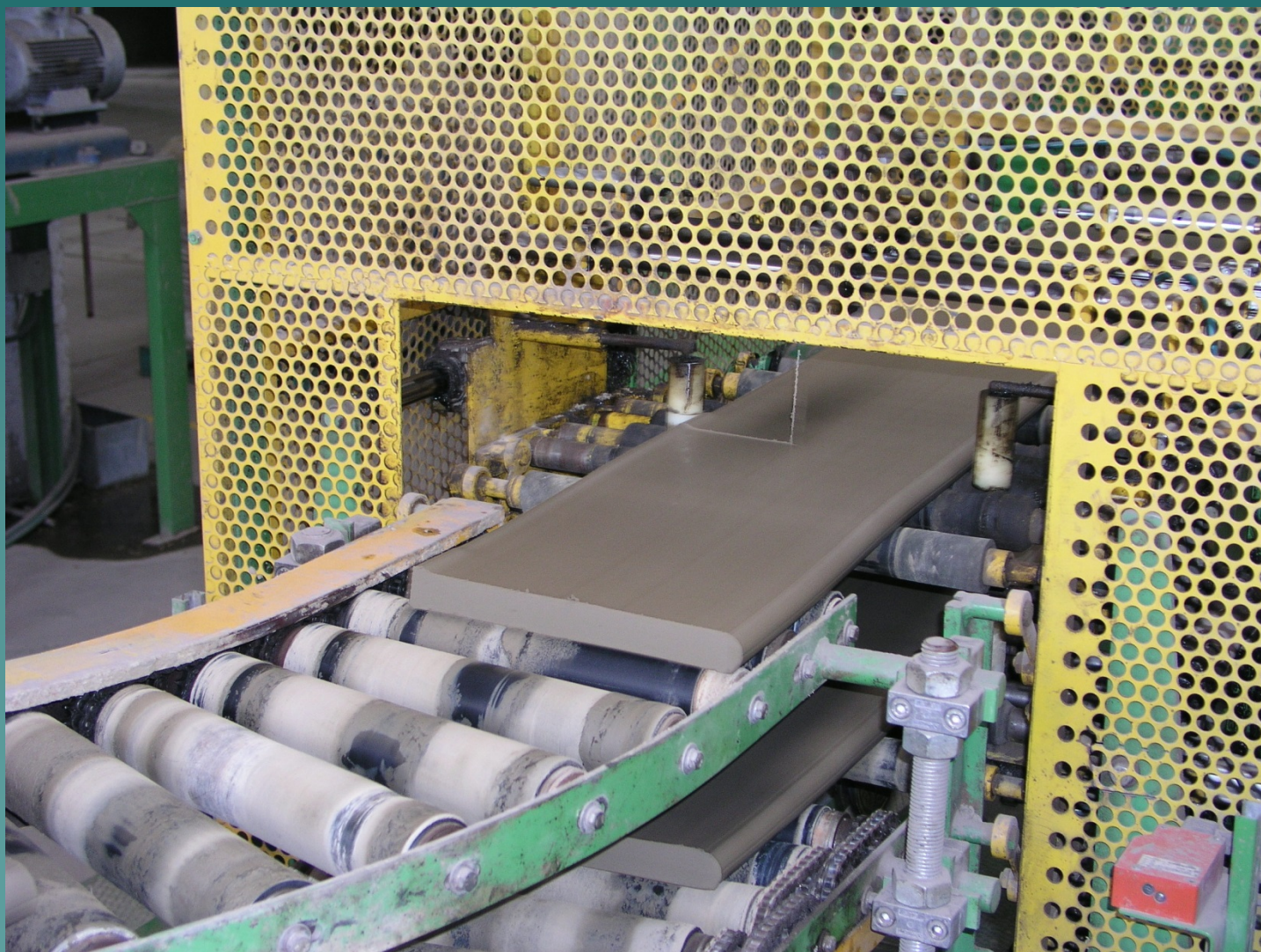
Protlačování keramického těsta



Vytváření nekonečného pásma v ústí šnekového lisu



Odřezávání pásma strunovým odřezávačem



Výroba krytiny ražením



Komorová sušárna se zavezenou částí výlisků.



Tunelová pec a pecní vůz pro výpal výsušků



Cihlářské výrobky rozdělujeme

- ◆ Výrobky pro svislé konstrukce
- ◆ Výrobky pro vodorovné konstrukce
- ◆ Krytiny

Cihlářské výrobky pro svislé konstrukce

Cihelné zdící prvky rozdělujeme:

- Cihly pro vnější tepelně-izolační zdi
- Cihly pro nosné stěny a pilíře
- Cihly pro příčky

Dle vlastnosti cihlářského střepe:

- ◆ **1. Běžný cihelný střep** je většinou pórovitý s hmotnostní nasákavostí $E > 20\%$, načervenalý, objemová hmotnost $1600 - 1800 \text{ kg.m}^{-3}$
- ◆ **2. Kabřinec (klinkr)** – hutný cihelný střep, $E < 7\%$. Cihly vznikající při vyšší teplotě, užití na **režné zdivo**, chemicky a povětrnostně odolné zdivo – neomítá se, objemová hmotnost vyšší než u běžného zdiva $\rho_v = 1800 - 2200 \text{ kg.m}^{-3}$

U všech zdících prvků (nejen pálených) má být deklarováno:

- ◆ Rozměry (jsou to kusová staviva)
- ◆ Tvar a uspořádání otvorů a štěrbin ve zdícím prvku
- ◆ pv prvku za sucha
- ◆ pv materiálu za sucha
- ◆ Tepelný odpor
- ◆ Mrazuvzdornost
- ◆ Vlhkostní přetvoření – vadí u dlouhých prvků
- ◆ Obsah aktivních rozpuštěných solí
- ◆ Reakce na oheň (u keramických materiálů bývá příznivá)
- ◆ Přídržnost

Pevnosti cihel

- ◆ se uvádějí pomocí čísla za písmenkem **P** a značí pevnost v tlaku v MPa
- ◆ P2, P4, P6, P8, P10, P15, P20, P25, P30, P35, P40

Kategorie mrazuvzdornosti:

- ◆ F0 – 0 zmrazovacích cyklů
 - ◆ F1 – 15 cyklů pro vnitřní a 25 pro vnější zdivo
 - ◆ F2 – 50 zmrazovacích cyklů
- 
- A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, adding a decorative element to the presentation.

Rozměry cihel

Rozlišujeme dva základní rozměry:

- ◆ ***Skladebný rozměr:***

Plná cihla: 70 x 150 x 300 mm,
váha 4,5 – 5 kg

- ◆ ***Jmenovitý rozměr:***

Plná cihla: 65 x 140 x 290 mm,
váha 4,5 – 5 kg

- ◆ **Skutečný rozměr:
změřený výrobek**

Zděné konstrukce

- ◆ Tradiční ložná spára je 10 – 12 mm, přesné prvky 1-3 mm,
- ◆ Požární odolnost je u vnější nosné stěny min. 120 minut, příčka 45 minut
- ◆ Stěna o tloušťce 450 mm má tepelný odpor $R_n = 0,55 \text{ m}^2\text{K.W}^{-1}$. Dnes už tyto hodnoty nevyhovují.
- ◆ Dle normy ČSN 73 0532 se požaduje neprůzvučnost pro stěny všech místností min 52 dB a stěny mezi domy 57 dB.

Tab. 4.23 Hodnoty součinitele prostupu tepla U_N a tepelného odporu R_N pro budovy s převažující návrhovou teplotou 20 °C a těžkými venkovními stěnami (ze zdiva s 1% hmotnostní vlhkostí)

Veličina	Požadované hodnoty	Doporučené hodnoty	Platilo do 31.12.2004 u jednovrstvých zděných vnějších stěn
Součinitel prostupu tepla U_N W.m ⁻² .K ⁻¹	0,38	0,25	0,46
Tepelný odpor R_N m ² .K.W ⁻¹	2,46	3,83	2

Prezentaci vytvořila **Ing. Zita Lebedová**, vyučující odborných předmětů
na Střední průmyslové škole stavební, Opava, příspěvková organizace.
Prezentace je určena pro podporu výuky pozemního stavitelství na středních odborných školách stavebních
oboru 36-47-M/01 Stavebnictví. Je v souladu s rámcovými vzdělávacími programy.



Vytvořeno v rámci projektu „Stavebnictví 21“, reg. číslo CZ.107/1.124/01.0110,
za finanční podpory Evropského sociálního fondu a rozpočtu České republiky.

