



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_21_MY_1.02
Název školy	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Ing. Zdenka Voňková
Tématický celek	Pálené cihlářské výrobky – suroviny, těžba
Ročník	1.
Datum tvorby	26.12.2012
Anotace	Prezentace pojednává o cihlářských výrobcích všeobecně, o surovinách a místech těžby těchto surovin na území ČR. V závěru je k dispozici informace o současných producentech cihlářských výrobků na území JMK.
Metodický pokyn	Žáku je prostřednictvím prezentace představena surovinová základna pro výrobu cihlářských výrobků.
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

Pálené cihlářské výrobky
suroviny
těžba

- Při výběru stavebního materiálu pro náš budoucí dům bychom měli požadovat, aby tento materiál byl **trvanlivý**, aby nás dokonale **ochránil před mrazem, horkem, vlhkostí**, aby nám dům z drobného zahoření **neshořel** a abychom uvnitř stavby měli **zdravé životní prostředí, bez radiace, bez hluku a bez plísní**.
- Veškeré tyto požadavky splňují jako jediné **cihlářské pálené výrobky**, které jsou výrobkem tradičním, progresivním a zdravě ovlivňujícím životní prostředí. Tento stavební materiál **používá lidstvo již více než 5 000 let**.
- První známé pálené cihly pocházejí z prvních staletí 4. tisíciletí, případně již z posledního století **5. tisíciletí př. n. l.** (keramické stavební tvárnice z Uruku nebo Eridu). Objev cihlářské technologie tak patří národu Sumerů v jižní Mezopotámii (Gregerová 1996).

Dnes je na našem trhu k dispozici komplexní stavební systém, který umožňuje využít pálené **cihlářské stavební výrobky** od sklepa až po **střešní krytinu** včetně překladů a stropů.



Cihlářské výrobky

- Cihlářské výrobky představují **pórovité** keramické výrobky **charakteristicky zbarvené** do červena, červenohněda nebo okrova následkem přítomnosti oxidů železa v surovinách.
- **Hlavní surovinou** pro výrobu jsou **cihlářské jíly a hlíny**, jako přísady slouží písek a další ostriva (např. popílek), ke zvýšení pórovitosti a tepelně izolačních vlastností se přidávají spalitelné látky (dřevěné piliny, práškové uhlí).
- Cihlářské výrobky se **tvarují lisováním** ve šnekových lisech a **tažením** nebo **ražním**, následně se **suší** a **vypalují** se při teplotě 850 – 1050 °C v tunelových pecích. Slouží jako základní stavební materiál pro zdění, konstrukce stropů, jako krytina střech apod.

Cihlářské suroviny

Jsou to sprašoidní sedimenty a některé hlíny s nízkým obsahem CaCO_3 . Tyto suroviny se zpracovávají za vlhka, musí být proto plastické a nízko tavitelné, zpravidla do 1100 oC. Hlavní škodlivinou jsou cicváry. Jsou to vápnité konkrece různého tvaru a velikosti, které pak vlivem vlhka způsobují praskání pálených výrobků. Nepříznivá je rovněž přítomnost sádrovce, sideritu a organických látek.

**Fotografie: Cicvár ve spraši
(Lom Libodřice)**

Foto: Pavel Bokr (2004)



Suroviny pro výrobu cihlářských výrobků

Cihlář.
hlína

- Základní prvek pro výrobu cihel

Jíly

- Dodávají cihlářským výrobkům plasticnost

Lehčivo

- Piliny nebo prachové uhlí, po vypálení lehčiva vyhoří, v cihle se vytvoří póry, které cihle dodávají tepelnou izolaci a zároveň ji zlehčují

Ostřivo

- Do mastných cihlářských hlín se přidává např. struska nebo šamot, které zabraňují nadměrnému smršťování.

Voda

- Používá se pro vlhčení hlíny, aby tak surovina získala plasticnost pro potřebné tvarování. Používá se voda čistá, bez kalů a solí.

Cihlářská hlína nesmí obsahovat vápenec (cicváry), cihla se rozpadne!

Surovinové zdroje cihlářských surovin na území ČR

• **Kvartérní sedimenty**

Ložiska kvartérních surovin (**spraší a sprašových hlín, hlín, písků a písčito–jílovitých hornin**) jsou rozšířena **po celém území republiky** a jsou nejhojněji těžená. Nejvýznamnější z nich jsou vázána na eolické a deluvio–eolické, popř. glaciální (**Slezsko**) sedimenty. Eolické suroviny mají předpoklad k výrobě náročných tenkostěnných prvků.

Deluviální suroviny jsou použitelné jako korekční složky k plastičtějším zeminám či k výrobě silnostěnného zdícího střepe.

• **Neogenní pelity**

Neogenní pelity jsou nejrozšířenější předkvartérní surovinou vídeňské pánve a karpatské předhlubně. Vyznačují se písčitou příměsí a lokálně i zvýšenou přítomností montmorillonitu nebo také zvýšeným obsahem rozpustných solí.

Jsou vhodné i pro výrobu náročného tenkostěnného nosného a tvarovaného zboží.

- **Paleogénní jílovce**

Paleogénní jílovce (i vápnité) jsou využívány na v. a jv. Moravě. Jedná se o navětralé části flyšových vrstev příkrovů vnějších Západních Karpat. Sortiment se omezuje na plnou cihlu nebo děrované zboží.

- **Svrchnokřídové jíly a jílovce**

Jako základní surovina se využívají v oblasti české křídové pánve a jihočeských pánví. Surovina je vhodná na výrobu i nejnáročnějších děrovaných zdících a stropních materiálů.

- **Permokarbonské pelity a aleuropelity**

Slouží jako surovina v oblastech permokarbonských pánví a brázd Čech a Moravy. Charakteristická je přítomnost pískovců v souvrství a složitá stavba ložisek. Dávají možnost výroby i pálené krytiny a tenkostěnného zboží.

- **Mladoproterozoické a staropaleozoické navětralé břidlice**

Jsou využívány v okolí Prahy, na Plzeňsku, Rokycansku aj. Nejsou vhodné na výrobu náročnějšího cihlářského zboží.

Surovinové zdroje cihlářských surovin na území JMK

I když se těží pouze několik z řady vhodných ložisek, představuje těžba cihlářských surovin v JMK téměř čtvrtinu naší celorepublikové produkce.

Mezi hlavní zpracovatele cihlářských surovin v naší lokalitě patří firmy:

- **TONDACH ČR**, s.r.o. Hranice – Šlapanice – www.tondach.cz
- **Cihelna Hodonín**, s.r.o – Hodonín – www.hodotherm.cz (skupina KM Beta)
- **HELUZ** cihlářský průmysl, a.s. Dolní Bukovsko – Hevlín – www.heluz.cz
- **Wienerberger** cihlářský průmysl, a.s. Č. Budějovice – Novosedly – www.wienerberger.cz
- **Zlínské cihelny** s.r.o. - Cihelna Zlín - Malenovice a Cihelna Holešov - Žopy, <http://www.cihelny-zlinsko.cz>

Zdroje:

- www.tondach.cz
- www.heluz.cz
- www.wienerberger.cz
- <http://geologie.vsb.cz/loziska/suroviny/keramika.html>
- www.cscm.cz
- <http://kameny.blogspot.cz>
- www.geology.cz



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ