

12. KERAMICKÉ ÍLY / CERAMIC CLAYS

Do skupiny **keramických ílov** z ložiskového a technologického hľadiska sa zaraďuje pestrá paleta hornín prevažne s vysokým obsahom ílových minerálov, ale okrem žiaruvzdorných ílov, bentonitov, kaolínov a tehliarskych surovín. Z technologického hľadiska ide predovšetkým o kameninové íly a pórovinové íly. Íly sú sedimentárne, hydrotermálne alebo reziduálne nespevnené horniny zložené z viac ako 50 % ílu v zmysle zrnitosti frakcie (veľkosť zŕn pod 0,002 mm). Ako hlavnú zložku obsahujú ílové minerály zo skupiny kaolinitu, illitu a montmorillonitu. Podľa zloženia ílových minerálov sa íly členia na monominerálne (kaolinitové, illitové a i.) a polyminerálne (zložené z viacerých ílových minerálov). Íly obsahujú aj rozličné prímеси – kremeň, sludy, organickú hmotu, karbonáty, oxidy a hydroxidy Fe, živce, vulkanické sklo a i. Íly môžu byť druhotne diageneticky spevnené až rekryštalizované za vzniku ílovcov a ílovitých bridlic.

Keramické íly sa najviac využívajú v keramickej výrobe (kamenina, biela a farebná jemná keramika), pri výrobe papiera, filtrácii olejov, ako tesniace hmoty, plnidlá a iné.

Surovina sa nerecykluje. Na použitie ako pórovinové íly do keramických zmesí sa paleta využívaných surovín systematicky rozširuje podľa miestnych zdrojov a podľa výsledkov vývoja receptúr. Kameninové íly (íly na nežiaruvzdorné keramické výrobky, kameninové rúry, tanky na kyseliny, dlaždice, obklady, nádoby) sú nahraditeľné halloyzitom, minerálnymi farbivami miesto farebne sa vypaľujúcich ílov, tavným čadičom a i. Môžu sa nahradiť aj sklom (obklady), umelým kamenivom (dlaždice, dlažby, kachličky), kovmi, plastami a pod. Na vlastnú keramickú výrobu sú však íly nenahraditeľné. Prídavné keramické suroviny (napr. keramické tufy a tufity) sú nahraditeľné širokou paletou surovín (živce, živcové piesky a i.).

12.1. Surovinové zdroje SR / Mineral resources

Ložiská keramických ílov v Západných Karpatoch sú sústredené v neogénnych panvách, kde najvýznamnejšími oddeleniami sú vrchný miocén a pliocén (panón, pont, dák a rumán), v Lučenskej a Rimavskej kotline, Východoslovenskej panve (Moldavská kotlina a Trebišovská panva), v Zvolensko-slatinskej kotline a vo vulkanitoch Kremnických vrchov.

- Najvýznamnejšie ložiská keramických ílov (kameninové íly) sú v Lučenskej kotline. Sú súčasťou fluvioimnického komplexu poltárskej formácie (íly, ílovité piesky) usadzovanej v ponte na ploche cca 100 km². Podstatne zastúpený minerál je kaolinit, ako prímеси sú prítomné illit, montmorillonit, ojedinele halloyzit a IM minerál. Íly poltárskej formácie majú vysokú väznosť, plasticitu a nízke zmraštenie sušením.

- Vo Východoslovenskej panve sa najvhodnejšie podmienky na vznik ílov vytvorili v pozdišovskej štrkovej formácii pontského veku (ložisko Pozdišovce). V piesčitých íloch prevláda illit s prímесou kaolinitu, montmorillonitu a IM minerálu. V Košickej kotline sa exploatujú íly tzv. klčovského súvrstvia (vrchný bádén – spodný sarmat) na ložisku Tepličany – Viničná, kde polyminerálne íly obsahujú najmä illit a využívajú sa na výrobu dlaždíc.

- Ložiská keramických ílov v neovulkanitoch Kremnických vrchov sa nevyužívajú pre značnú variabilitu v premene materských hornín – rhyolitových vulkanoklastík veku vrchný sarmat – spodný panón. Na ložisku Dolná Ves boli overené illitické íly zložené z IM minerálu so zmiešanou vrstvou štruktúrou illit – montmorillonit s prevahou illitových vrstiev. Vznikli pôsobením hydrotermálnych roztokov na rhyolitové vulkanoklastiká.

- V neogéne severných výbežkov Podunajskej panvy boli overené ložiská keramických ílov v tzv. rišňovskej priehlbine (Horné Lefantovce a Solčany) a v Hornonitrianskej kotline (Poruba).

Deposits of ceramic clays in the West Carpathians are concentrated in Neogene basins, where Upper Miocene and Pliocene are the major deposit horizons. Deposits occur particularly in the Lučenec fold and Rimava fold, in the East-Slovakia basin (Moldava fold and Trebišov basin), in the Zvolen fold and volcanites of the Kremnické Vrchy Mts. Small scale quarrying and local production of ceramics and earthenware have been known since the Middle age on the territory of Slovakia.

- *Ceramic clay deposits of the major economical importance in Slovakia occur in the Lučenec fold. Clays and clay sands of the Poltár formation, settled over the area about 100 km², represent them. The major mineral is kaolinite there, accompanied by admixture of illite, montmorillonite, rarely halloysite. Clays of the Poltár formation are characterised by high binding ability and plasticity. The only exploited deposit there is Gregorova Vieska.*

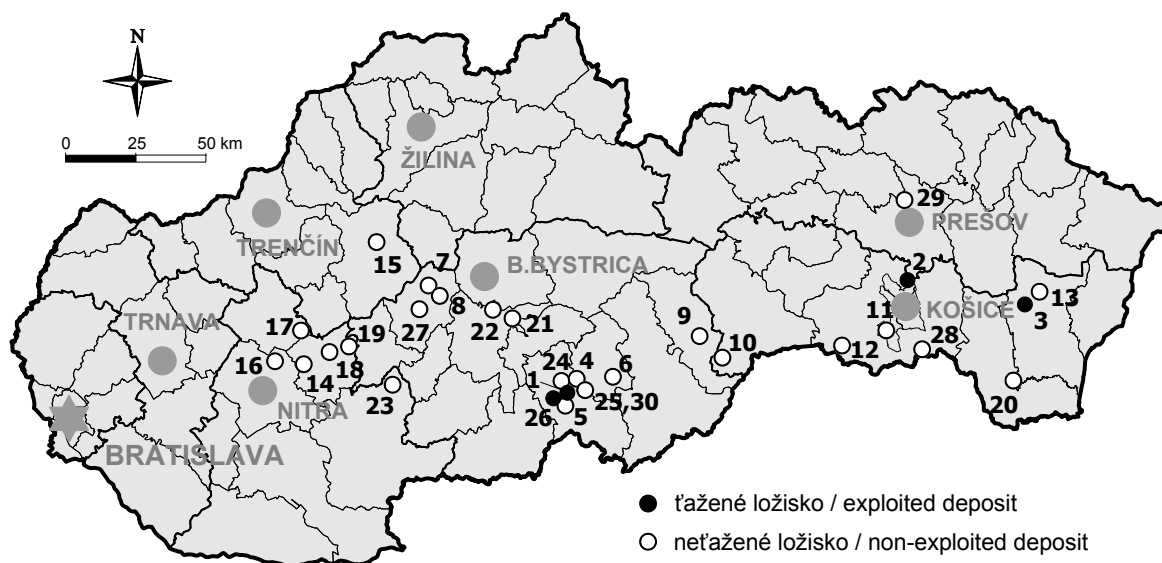
- *The deposit Pozdišovce situated in the East-Slovakia basin is made up by sand clays, where illite is the major mineral, accompanied by admixture of kaolinite and montmorillonite. Deposit is exploited at present. The deposit Tepličany situated in the Košice fold is exploited too at present. Deposit is made up of polymineral clays, mainly illite, and used for tile production.*

- *Ceramic clay deposits in neovolcanites of the Kremnické Vrchy Mts are not exploited due to large variability of hydrothermal metamorphosed rocks – rhyolite volcanoclastics.*

- *New deposits of ceramic clays, or ceramic additives, were discovered in the Neogene complexes of north parts of the Danube basin (Horné Lefantovce and Solčany deposits) and in the Horná Nitra fold (Poruba deposit).*

12.2. Evidované ložiská SR / Registered deposits

KERAMICKÉ ÍLY / CERAMIC CLAYS



- | | | | |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1. Gregorova Vieska | 9. Šivetice | 17. Solčany | 25. Hrabovo |
| 2. Tepličany | 10. Meliata | 18. Žikava | 26. Stará Halič |
| 3. Pozdišovce | 11. Šaca | 19. Jedľové Kostolany | 27. Lutilla II |
| 4. Točnica (2 ložiská) | 12. Žarnov | 20. Brehov | 28. Trstené pri Hornáde |
| 5. Tomášovce – Halič | 13. Michalovce (2 ložiská) | 21. Očová (2 ložiská) | 29. Gregorovce |
| 6. Pondelok | 14. Ladice | 22. Sampor | 30. Kalinovo III – Ceriny |
| 7. Kopernica | 15. Poruba | 23. Pukanec | |
| 8. Bartošova Lehôtka (3) | 16. Horné Lefantovce | 24. Podrečany | |

12.3. Zásoby a ťažba / Reserves and production data

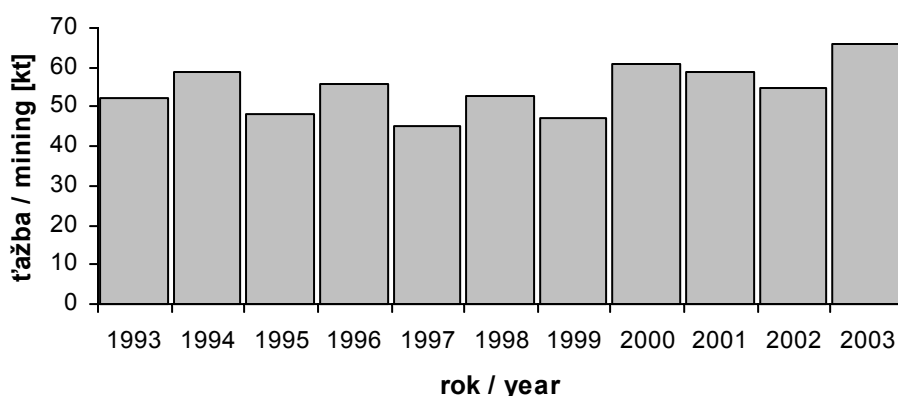
KERAMICKÉ ÍLY / CERAMIC CLAYS

| Rok / Year | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Počet ložísk spolu / Number of deposits | 32 ¹ | 35 | 35 | 36 | 35 |
| – z toho ťažených / exploited | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| Zásoby spolu / Reserves total [kt] | 172 737 | 178 007 | 189 158 | 189 155 | 192 247 |
| – bilančné / economic (Z-1 + Z-2) | 16 941 | 19 920 | 18 473 | 18 492 | 18 456 |
| – bilančné / economic (Z-3) | 153 295 | 155 919 | 162 280 | 162 415 | 165 543 |
| – nebilančné / potentially economic | 2 529 | 2 168 | 8 405 | 8 248 | 8 248 |
| Ťažba / Mining output [kt] | 47 | 61 | 59 | 55 | 66 |

¹ Od roku 1999 sú ložiská Oreské a Čičava v ročenke vedené v kategórii živcov, keďže svojou charakteristikou zodpovedajú definícii náhradných živcových surovín na keramickú a sklársku výrobu.

¹ Since 1999, representatives of ceramic additive deposits Oreské and Čičava are registered in category – Feldspar and feldspar substitutes.

ŤAŽBA KERAMICKÝCH ÍLOV / CERAMIC CLAYS MINING OUTPUT 1993 – 2003



12.4. Obchodná štatistika / Trade statistics

Domáca ťažba keramických ílov v roku 2003 predstavovala 85 % ročnej spotreby na Slovensku. Keramické íly sa dovážali najmä z Nemecka (42 %), Ukrajiny (18 %) a Švajčiarska (18 kt). Hodnota dovezených komodít dosiahla 22,9 mil. Sk.

Domestic production of ceramic clays covered about 85 % of demand in 2003. Clays were imported mostly from Germany (42 %), Ukraine (18 %) and Switzerland (18 kt). Value of imported commodities was 22.9 million SKK.

DOVOZ/VÝVOZ – KERAMICKÉ ÍLY IMPORT/EXPORT DATA – CERAMIC CLAYS

| Rok / Year | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| Dovoz / Import [kt] ¹ | 22 | 25 | 15 | 14 | 12 |
| Vývoz / Export [kt] ¹ | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dopyt / Demand [kt] ² | 68 | 86 | 74 | 69 | 78 |

¹ položka colného sadzovníka 2508 40 / Item 2508 40 of the Customs Tariff

² dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export / demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

Colné sadzby / Customs tariff (%):

| PHS / HS code | Názov / Item | Všeobecné / Common | Zmluvné / Contractual |
|---------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| 2508 40 | Ostatné íly / Other clays | Bez cla / Duty-free | Bez cla / Duty-free |

12.5. Ťažobné organizácie v SR / Mining companies

Envigeo a. s., Banská Bystrica;
KERKO a. s., Košice.

Ťažba keramických ílov vzrástla v roku 2003 o 20 % na 66 kt a dosiahla tak najvyššiu úroveň za posledných 10 rokov. Hlavným producentom je spoločnosť **KERKO a. s., Košice** (55 kt v roku 2003), ktorá ťaží surovinu na ložiskách Tepličany, Gregorova Vieska a Pozdišovce. Spoločnosť **Envigeo a. s., Banská Bystrica** pokračovala v ťažbe na ložisku Stará Halič (11 kt v r. 2003).

Exploitation of ceramic clays has risen by 20 % to 66 kt in 2003 and reached its peak in the last decade. The major producer is **Kerko a. s., Košice** (55 kt in 2003), operating quarries in Tepličany, Gregorova Vieska and Pozdišovce. **Envigeo a. s., Banská Bystrica** continued mining on Stará Halič quarry (11 kt in 2002).

12.6. Svetová výroba / World production

Údaje o celkovej svetovej ťažbe keramických ílov nie sú k dispozícii. Čiastkové štatistiky postihujú len niektoré druhy keramických surovín.

World production data of ceramic clays are not available. Partial statistics include only some kinds of ceramic materials.

Údaje o svetových zásobách keramických ílov nie sú známe. Íly sa vyskytujú takmer vo všetkých sedimentárnych formáciách.

World reserves data are not available. Clays occur virtually in all sedimentary formations worldwide.

12.7. Ceny na svetovom a domácom trhu / World and domestic market prices

Ceny niektorých ílov mesačne kótoval časopis *Industrial Minerals* do roku 2002. Ceny sa pohybovali od 25 do 70 GBP/t, resp. od 46 do 124 EUR/t (2002).

Prices of some traded commodities were quoted monthly in the Industrial Minerals magazine till 2002. Prices varied from 25 to 70 GBP/t, or 46 to 124 EUR/t.

Priemerná cena keramických ílov (položka HS 2508 40) dovezených na Slovensko v roku 2003 bola 1 969 Sk/t.

Average price of ceramic clays (HS code 2508 40) imported to Slovakia was 1,969 SKK/t in 2003.