

16. PERLIT / PERLITE

Pod pojmom **perlit** sa rozumie prírodné vulkanické sklo s obsahom vody od 1 do 5 %. Názov je odvodený od guľôčkovej textúry s perlovým leskom. V technologickom zmysle sa za perlit považuje sopečná hornina, ktorá je pri nahrievaní schopná priemyselne významnej expandácie. Expandáciu perlitu spôsobuje obsah chemicky viazanej vody v sklovitej hmote sopečnej horniny. Perlity bežne obsahujú vyše 3 % vody. Pri rýchlom zahriatí na teplotu 1 100 – 1 200 °C zväčšujú svoj objem 8 – 14-krát, čím významne znižujú objemovú hmotnosť. Objemová hmotnosť po expandácii sa pohybuje od 60 do 250 kg/m³. Orientačný chemizmus suroviny: SiO₂ 65 – 78 %, Al₂O₃ 12 – 19 %, Fe₂O₃ 0,5 – 2,8 %, CaO + MgO max. 5 %, alkálie max. 8 %.

Perlit sa používa na filtračné účely, v stavebníctve (fahčené stavebné prvky, izolačné omietky, tepelná izolácia striech a podláh), v hutníctve (náhrada za vermikulit), v izolačnej technike (tepelná izolácia materiálov), v poľnohospodárstve. Rezervy vo využití perlitu sú pri výrobe filtračných hmôt, skla, keramiky a v kombinácii s bentonitom a diatomitom v potravinárskom a chemickom priemysle.

Surovina sa spravidla nerecykluje, výnimočne v obmedzenom rozsahu pri filtrácii. Perlit používaný na filtračné účely je možné nahradiť aktívnym uhlím, diatomitom, pemzou, buničinou a kremenným pieskom, v ostatných aplikáciách je možná náhrada diatomitom, mastencom, ilmi, vermikulitom, vápencom a i.

16.1. Surovinové zdroje SR / Mineral resources

Ložiská perlitu sa nachádzajú v oblastiach vývoja ryolitového vulkanizmu v stredoslovenských neovulkanitoch (Lehôtka pod Brehmi, Jastrabá), vo východoslovenských neovulkanitoch (Byšta) a v Zemplínskych vrchoch (Malá Bara). V Západných Karpatoch tvorí perlit významnejšie koncentrácie v ryolitových vulkanoklastikách (Lehôtka pod Brehmi) a v okrajových častiach ryolitových telies (Byšta, Jastrabá). Produkty ryolitového vulkanizmu, na ktoré sú viazané ložiská a výskyty perlitu, sa podľa geologickej pozície a rádiometrického datovania zaraďujú do sarmatu, resp. až na rozhranie vrchný sarmat – panón.

- Najznámejšie ložisko v stredoslovenských neovulkanitoch je exploatované ložisko Lehôtka pod Brehmi. Celkový obsah vulkanického skla vo vulkanoklastikách dosahuje cca 75 %. V nadloží ložiska vystupujú vrstevnaté tufity a v podloží ryolity a andezity. Najväčšie ložisko perlitu v stredoslovenských neovulkanitoch je ložisko Jastrabá, kde je sklovitý plášť priemernej hrúbky 50 m vyvinutý na styku felzitického ryolitu (v nadloží) a ryolitových vulkanoklastík s vysokým obsahom perlitového skla v podloží. Hustota suroviny po expandácii dosahuje 80 – 150 kg/m³.

- Na neťaženom ložisku Byšta má produktívna poloha hrúbku 10 – 25 m, ale zväčša je postihnutá druhotnou silicifikáciou a bentonitizáciou. Na ložisku Malá Bara sú zistené rozličné druhy vulkanického skla (obsidián, perlit, marekanit), ktoré tvoria nepravidelné a nevelké výskyty v ryolitoch a ryolitových tufoch.

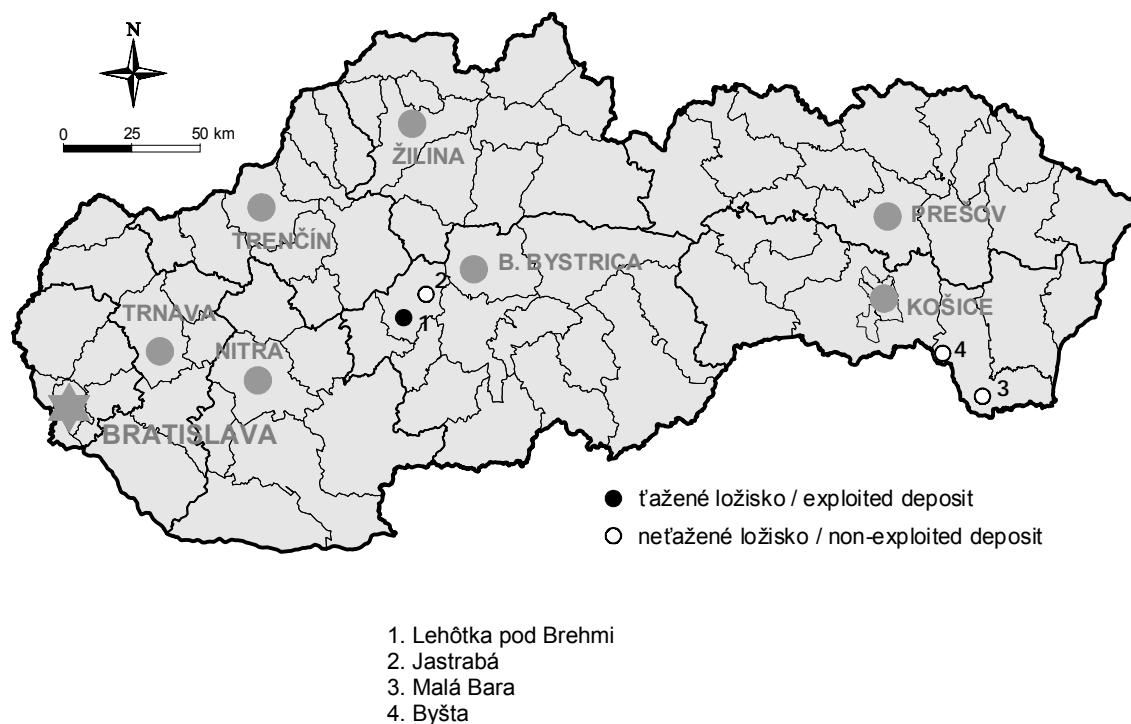
Perlite deposits of Slovakia are related to regions of rhyolite volcanism in the Central-Slovakia neovolcanites (Lehôtka pod Brehmi and Jastrabá deposits) and East-Slovakia neovolcanites (Byšta deposit) and in the Zemplínske vrchy Mts. (Malá Bara deposit). Perlite accumulations are formed mostly in rhyolite volcanoclastic rocks and in marginal parts of rhyolite extrusive dome of the Upper Sarmatian – Pannonian age.

- *The only exploited perlite deposit Lehôtka pod Brehmi is situated in the Central-Slovakia neovolcanites. Average content of volcanic glass is about 75 %. Deposit is formed in the environment of layered tuffs, rhyolites and andesites. The largest perlite deposit of this region is Jastrabá, where glass mantle of 50 m thickness is formed on the contact of felsitic rhyolite and rhyolite volcano-clastic rocks of high volcanic glass content. Specific gravity after expanding varies from 80 to 150 kg per m³.*

- *Non-exploited deposits Byšta and Malá Bara, situated in the East-Slovakia region, are of minor economic importance. Reserves are classified as potentially economic at present.*

16.2. Evidované ložiská SR / Registered deposits

PERLIT / PERLITE



16.3. Zásoby a ťažba / Reserves and production data

PERLIT / PERLITE

Rok / Year	1997	1998	1999	2000	2001
Počet ložísk spolu / Number of deposits	5	5	5	5	5
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby spolu / Reserves total [kt]	30 297	30 272	30 600	30 581	30 561
– bilančné / economic (Z-1 + Z-2)	17 090	17 065	17 063	17 063	17 063
– bilančné / economic (Z-3)	12 887	12 887	13 217	13 198	13 178
– nebilančné / potentially economic	320	320	320	320	320
Ťažba / Mining output [kt]	25	24	20	17	19

16.4. Obchodná štatistika / Trade statistics

Perlit sa na Slovensku ťaží na ložisku Lehôtka pod Brehmi a značná časť produkcie sa exportuje. Hodnota vyvezených komodít v roku 2001 dosiahla takmer 8,6 mil. Sk.

Demand for perlite is covered wholly by domestic production, most of which is exported. Value of exported perlite reached almost 8,6 million SKK in 2001.

DOVOZ/VÝVOZ – PERLIT
IMPORT/EXPORT DATA – PERLITE

Rok / Year	1997	1998	1999	2000	2001
Dovoz / Import [kt] ¹	0,1	0,2	0,1	0,1	N
Vývoz / Export [kt] ¹	13,5	11,2	10,0	6,9	6,0
Dopyt / Demand [kt] ²	11,6	13,0	10,1	10,2	13,0 e

¹ položka colného sadzobníka 2530 10 10 / Item 2530 10 10 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
2530 10 10	Perlit / Perlite	Bez cla / Duty-free	Bez cla / Duty-free

16.5. Ťažobné organizácie v SR / Mining companies

KERKO-PERLIT, a. s., Lehôtka pod Brehmi.

Ťažba perlitu v roku 2001 vzrástla prvýkrát za posledných päť rokov. Nárast predstavoval takmer 12 % a celková ťažba dosiahla 19 kt. Jediná spoločnosť zaoberajúca sa ťažbou a spracovaním perlitu je **KERKO-PERLIT, a. s., Lehôtka pod Brehmi**. Väčšina produkcie smeruje na export do Českej republiky.

*Mining output of perlite has grown for the first time in 2001 during the last five years. Total growth was 12 % to total 19 kt in 2001. The sole producer of perlite, crude and also processed (expanded), is **KERKO-PERLIT a.s., Lehôtka pod Brehmi**. Most of production is exported to the Czech Republic.*

16.6. Svetová výroba / World production

Svetová ťažba perlitu sa v posledných rokoch pohybovala nad úrovňou 2,5 mil. t s tendenciou ďalšieho rastu. Najvýznamnejším producentom sú USA (okolo 700 kt ročne).

World production of perlite has an ascending tendency. It reached 2.7 Mt in 2000. The major producer is the United States.

World reserves data are not available.

Údaje o svetových zásobách perlitu nie sú známe.

SVETOVÁ ŤAŽBA – PERLIT WORLD MINE PRODUCTION – PERLITE

Rok / Year	1996	1997	1998	1999	2000
Ťažba / Mining output [kt]	2 250 re	2 300 r	2 603 r	2 672 r	2 710

Na ťažbe sa v r. 2000 podieľali najmä tieto štáty (podľa *Mining Annual Review 2001*):

USA.....24,9 %;
Grécko.....23,1 %;
Čína.....18,5 %;
Japonsko.....9,6 %.

The major producers in 2000 (according to the Mining Annual Review 2001):

USA.....24.9 %;
Greece.....23.1 %;
China.....18.5 %;
Japan.....9.6 %.

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

Ceny perlitu ostávajú v posledných rokoch stabilné, s minimálnymi zmenami. Priemerná cena upraveného perlitu v USA (EXW) sa za posledných 5 rokov pohybovala okolo 30 USD/t a priemerná cena expandovaného perlitu (v závislosti od kvality) bola 140 – 400 USD/t. Ceny niektorých komodít uvádzaných časopisom Industrial Minerals (december 2001):

Perlite prices remain stable during the last years. Average price for raw perlite in the USA (EXW) has been around 30 USD/t, and 140 – 400 USD/t for expanded perlite (depending of quality). Prices of some traded commodities by the Industrial Minerals (December 2001):

Surový, drvený, CIF Spojené kráľovstvo.....55 – 60 GBP/t;
Raw, crushed, loose in bulk, CIF UK

Expandovaný, EXW, Spojené kráľovstvo.....210 – 300 GBP/t;
Aggregate, expanded, UK

Expandovaný, filtračný, mletý, del Spojené kráľovstvo.....312 – 335 GBP/t.
Filter-aids, expanded, milled, del UK