

## 10. KAMENNÁ SOL' / ROCK SALT

**Kamenná soľ** (halit) je sedimentárna hornina zložená prevažne alebo úplne z chloridu sodného NaCl. Kryštalizuje v kubickej sústave, je dokonale štiepateľná, má tvrdosť 2, hustota dosahuje 2,165 t/m<sup>3</sup>. Vzniká spravidla chemickou sedimentáciou z pravých roztokov. Rozlišujeme dva sedimentárne genetické typy ložísk halitu: fosílné zvrstvené ložiská, soľné pny a recentné ložiská (vznik odparovaním morskej vody). Nová hypotéza sedimentácie evaporitov predpokladá sedimentáciu v plytkovodnom prostredí vo vysychajúcich hlbokomorských panvách. Vychádza z poznatku, že najväčšie ložiská evaporitov sú vždy viazané na veľké depresie, a nie na lagúny.

Kamenná soľ sa vo svete využíva najmä v chemickom priemysle pri výrobe chlóru, sódy, niektorých anorganických solí (60 %), v potravinárskom priemysle (23 %), ako konzervačný prostriedok, na zimné posypy ciest (8 %), pri výrobe kaučuku a farieb, v keramike, poľnohospodárstve a i.

Surovina sa nerecykluje. V potravinárskom priemysle sú možnosti náhrady obmedzené. V chemickom priemysle, keramike, sklárstve a i. je náhrada možná prírodnou sódou.

### 10.1. Surovinové zdroje SR / Mineral resources

Ekonomicky významné akumulácie kamennej soli sú známe len v miocéne východného Slovenska, kde poznáme dve soľné formácie: staršiu, karpatského veku, v severnej časti Prešovskej kotliny a mladšiu, strednobádenskú, v severnej časti Trebišovskej panvy. Obe formácie predstavujú chemogénne evapority.

- Staršia soľná formácia je vyvinutá východne od Prešova na ploche asi 25 km<sup>2</sup> v hĺbke 150 – 800 m. Kamenná soľ v produktívnom súvrství karpát hlbom 200 m sa vyskytuje v podobe soľných brekcií (50 – 90 % NaCl) alebo soľných ílov a pieskovcov s obsahom NaCl 5 – 20 %. Predstaviteľom staršej formácie je ťažené ložisko Prešov – Soľná Baňa (127 kt v r. 1997) s banskou exploataciou soli známou od roku 1572 a od r. 1800 do súčasnosti so získavaním NaCl zo soľanky.

- Mladší soľný obzor je vyvinutý v strednom bádene v hĺbke 150 – 800 m v širšom okolí Michaloviec (ložisko Zbudza) a vo vranovsko-čaklavskej oblasti (ložiská Poša a Soľ). Jednotlivé polohy dosahujú hrúbku 100 a viac m a v porovnaní so starším soľným obzorom majú vyšší obsah NaCl (70 – 93 %). Surovina je znečistená vložkami ílov, sadrovcov a konkréciami anhydritu.

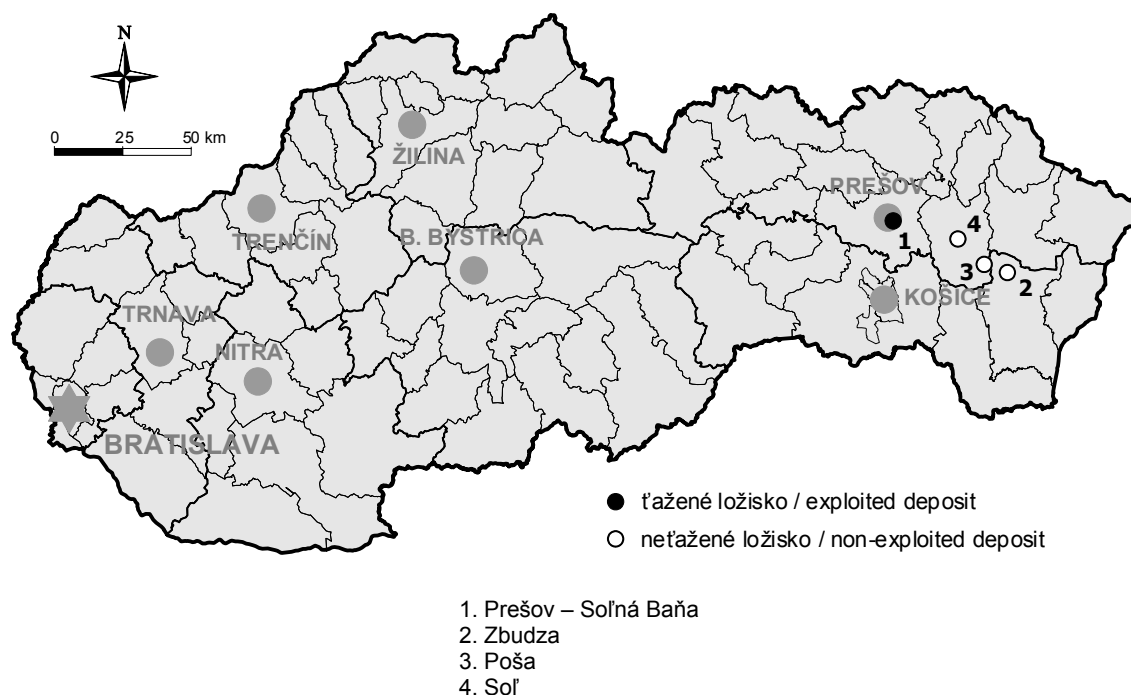
*Economic accumulations of the rock salt are known in the Miocene of the East-Slovakia region. There are two salt formations of chemical evaporates: the early salt formation, occurring in the north of the Prešov fold and the late salt formation, occurring in the north of the Trebišov fold.*

- The early salt formation is formed on the area of 25 km<sup>2</sup> in depth of 150 to 800 m. Rock salt occurs in the form of salt breccia with NaCl content of 50 to 90 %, or in the form of salt clays and sandstones with NaCl content of 5 to 20 %. The only exploited deposit Prešov – Soľná Baňa has been known for salt recovering by underground mining since 1572. The deposit was flooded in 1752. Since 1800, the deposit has been exploited by evaporation of saturated salt solution.*

- The late salt formation is represented by Zbudza, Poša and Soľ deposits formed in the depth of 150 to 800 m. Deposits of the late salt formation are characterised by higher NaCl content (70 to 93 %), compared with that of the early salt formation. Clay inserts, gypsum and anhydrite concretions represent undesirable impurities.*

## 10.2. Evidované ložiská SR / Registered deposits

## KAMENNÁ SOĽ / ROCK SALT

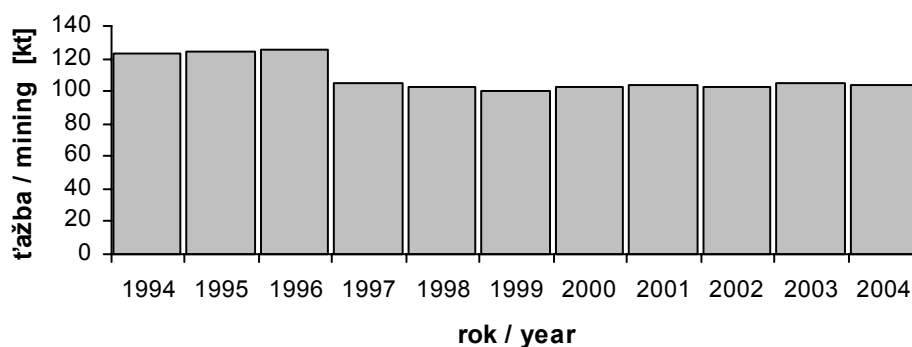


## 10.3. Zásoby a ťažba / Reserves and production data

## KAMENNÁ SOĽ / ROCK SALT

Rok / Year	2000	2001	2002	2003	2004
Počet ložísk spolu / Number of deposits	4	4	4	4	4
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
<b>Zásoby spolu / Reserves total [kt]</b>	<b>1 353 824</b>	<b>1 353 332</b>	<b>1 352 805</b>	<b>1 352 273</b>	<b>1 351 626</b>
– bilančné / economic (Z-1 + Z-2)	187 056	186 717	186 410	186 174	185 974
– bilančné / economic (Z-3)	1 166 703	1 166 550	1 166 330	1 166 034	1 165 587
– nebilančné / potentially economic	65	65	65	65	65
<b>Ťažba soľanky / Salt brine mining output [kt]</b>	<b>102</b>	<b>104</b>	<b>103</b>	<b>105</b>	<b>104</b>
<b>Výroba soli / Salt production [kt]</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## ŤAŽBA SOĽANKY / SALT BRINE EXTRACTION 1994 – 2004



**10.4. Obchodná štatistika / Trade statistics**

V roku 2004 sa soľ dovážala najmä z Ukrajiny (52 %) a Bieloruska (14 %). Hodnota dovezených komodít predstavovala vyše 255 mil. Sk. Približne polovica domácej produkcie soli je určená na export (Maďarsko, Česká republika). Hodnota vývozu v roku 2004 bola 139 mil. Sk.

*In 2004, rock salt was imported mainly from Ukraine (52 %) and Belarus (14 %). Value of imported commodities reached over 255 million SKK. About 50 % of domestic salt production was exported (Hungary, Czech Republic). Slovak export value reached 139 million SKK.*

**DOVOZ/VÝVOZ – KAMENNÁ SOĽ  
IMPORT/EXPORT DATA – ROCK SALT**

Rok / Year	2000	2001	2002	2003	2004
Dovoz / Import [kt] <sup>1</sup>	193	159	201	213	248
Vývoz / Export [kt] <sup>1</sup>	40	50	46	47	50
Dopyt / Demand [kt] <sup>2</sup>	252	209	252	266	298

<sup>1</sup> položka colného sadzovníka 2501 / Item 2501 of the Customs Tariff

<sup>2</sup> 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
2501	Soľ (vrátane stolovej a denaturovanej soli) a čistý chlorid sodný, tiež vo vodnom roztoku, morská voda <i>Salt (including table salt and adulterated salt) and pure sodium chloride, also in aqueous solution, salt water</i>	46,0	0,8

**10.5. Ťažobné organizácie v SR / Mining companies**

SOLIVARY, a. s., Prešov

**10.6. Svetová výroba / World production**

Svetové zásoby sú takmer nevyčerpatelné. Takmer každá krajina má ložisko soli, alebo slnečné odparovacie prevádzky.

*World reserves of salt are virtually inexhaustible. Almost every country in the world has salt deposits or solar vaporisation operations.*

**SVETOVÁ ŤAŽBA – KAMENNÁ SOĽ  
WORLD MINE PRODUCTION – ROCK SALT**

Rok / Year	1999	2000	2001	2002	2003
Ťažba / Mining output [Mt]	209	214	225	210 r	210

Na ťažbe v r. 2003 sa podieľali najmä tieto štáty (podľa *Mining Annual Review 2004*):

USA..... 19,6 %;  
Čína..... 16,2 %;  
India..... 7,1 %;  
Nemecko..... 7,0 %.

*The major producers in 2003 (according to the Mining Annual Review 2004):*

USA..... 19.6 %;  
China..... 16.2 %;  
India..... 7.1 %;  
Germany..... 7.0 %.

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

Ceny kamennej soli nie sú kótované. Vzhľadom na to, že ide o široko dostupnú surovinu, ceny sa stanovujú ako zmluvné. Časopis *Industrial Minerals* mesačne uvádza nasledujúce ceny obchodovaných komodít (december 2003):

Kamenná soľ mletá, del UK..... 20 – 30 GBP/t;  
*Rocksalt, del UK*

Austrálska soľ, solárna, sypaná FOB..... 15 – 18 USD/t.  
*Australian solar salt, bulk FOB*

Ceny slovenských soľných produktov (podľa cenníka na rok 2004, EXW) sa pohybujú v rozpätí 4 100 – 20 300 Sk/t za jedlé soli a 1 700 – 13 900 Sk/t za priemyselné soli.

Priemerná cena soli dovezenej na Slovensko v roku 2004 bola 1 028 Sk/t.

*Prices of rock salt are not quoted on the world market, prices are contractual. Industrial Minerals magazine states following prices monthly (December 2003):*

*Prices of Slovak salt products (according to the price list 2004, EXW) vary from 4,100 to 20,300 SKK/t for edible salts, 1,700 – 13,900 SKK/t for industrial salts.*

*Average price of salt imported to Slovakia was 1,028 SKK/t in 2004.*