

## 8. DRAHÉ KAMENE / GEMSTONES

Ako **drahé kamene** sa označujú minerály, ktoré sa pre svoju farbu, priehľadnosť, lesk, lom svetla a pod. spravidla po opracovaní využívajú na ozdobné účely. V súčasnosti sa na tieto účely vo svete využíva okolo 250 nerastov. Ako drahé a ozdobné kamene sa využívajú minerály rôzneho pôvodu a chemického zloženia – oxidy, silikáty, alumosilikáty, prvky a ďalšie zlúčeniny. Niektoré drahé kamene sa pre svoje vlastnosti (tvrdosť, odolnosť) využívajú aj priemyselne – ako abrazíva, rezacie nástroje, rozličné súčiastky v jemnej mechanike a i. V súčasnosti je rozšírená aj výroba syntetických drahých kameňov (rubín, korund, spinel, smaragd), v priemysle nachádza uplatnenie najmä syntetický diamant.

Drahé kamene v šperkárstve sa nerecyklujú, resp. len v obmedzenej miere. Recyklácia sa uplatňuje v niektorých priemyselných využitíach (abrazíva). Pri výrobe šperkov sa drahé kamene môžu vzájomne nahrádzať a kombinovať.

### 8.1. Surovinové zdroje SR / Mineral resources

Na území Slovenska je v súčasnosti evidované jediné výhradné ložisko drahého kameňa – Červenica – so zásobami drahého opálu. Väčšina výskytov ďalších drahých kameňov je z hľadiska množstva a kvality ekonomicky málo významná. Okrem opálov je evidovaných niekoľko ložísk technických kryštálov pre priemyselné využitie.

- Historicky známe ložisko drahých opálov Červenica vystupuje v severnej časti Slanských vrchov. Najväčší rozkvet ťažby trval v 15. – 18. storočí. Neskôr ťažba postupne upadala, najmä v súvislosti s objavom ložísk opálov v Austrálii. Ťažba sa skončila v r. 1922. Ložisko vystupuje v prostredí andezitových prúdov a pyroklastík zlatobanského stratovulkánu. Opály tvoria výplne dutín, puklín a pórov v pyroxenickom andezite. Sfarbenie je variabilné, najčastejšia je zelenkavá a modrastá opalescencia, najvzácnejšie je oranžovo-červené sfarbenie. Drahé opály z Červencie sú náročné na technologické spracovanie, ľahko sa režu, ale sú citlivé na prehriatie a poklep. V súčasnosti sú evidované zásoby drahých opálov na haldách a uvažuje sa so začatím ťažby a úpravy. To však bude závisieť od schopnosti umiestniť produkty na trhu. Slovenské drahé opály sa ťažili niekoľko storočí a dodnes sú ozdobou zbierok mnohých múzeí Európy.

- Ostatné výskyt drahých a ozdobných kameňov na Slovensku majú prevažne mineralogický význam, bez predpokladov širšieho priemyselného využitia. Nie je však vylúčené, že niektoré lokality by po technicko-ekonomickom zhodnotení boli vhodné na maloprevádzkovú ťažbu. Ide najmä o výskyt opálu (Zámutov, Herľany, Ľubietová), obsidiánu (Viničky, Brehov), serpentinitu (Vyšný Klátov, Dobšiná, Jaklovce), aragonitu (Levice, Spišské Podhradie), limnokvarcitu (Stará Kremnička, Banské), jaspisu (Hliník nad Hronom), rodonitu (Čučma, Smolník), menilitu (Hostovice), granátovca (Ľubietová) a i.

- Na priemyselné využitie sú v kategórii technicky využiteľných kryštálov evidované zásoby granátov vhodných na použitie ako abrazíva. Ide o ložisko Šamorín v Podunajskej nížine, ktoré je súčasťou ložiska štrkopieskov a pieskov, a Banská Hodruša v stredoslovenských neovulkanitoch.

- Novoevidovaným je ložisko turmalínovcov Zlatá Idka v Spišsko-gemerskom rudohorí, ktoré vystupujú v kvarcitoch a kvarciticých fylitoch staršieho paleozoika. Surovina je vhodná len na priemyselné aplikácie.

*In Slovakia, the only registered precious stone deposit is Červenica, where precious opal reserves were calculated on old mine spoil banks. Other gemstone occurrences are of mineralogical significance. However, small-scale production is possible on some localities. Besides opal, several deposits of industrial gemstone (technical crystals) are registered.*

- *Historic known deposit of precious opal Červenica is situated in the north part of Slanské vrchy Mts. Period of 15<sup>th</sup> to 18<sup>th</sup> century represented the largest mining expansion there. During the next years mining has declined due to discovery of new deposits in Australia and mining output was terminated in 1922. Deposit occur in andesite flows and pyroclastic rocks of Zlatá Baňa stratovolcano. Opal fills in cavities, rifts and pores of pyroxenic andesite. Colour of opal is variable, the most common is green and blue opalescence, the most valuable is orange-red colour. Červenica precious opals are difficult to treatment, especially for overheating and tap. At present, only reserves of spoil banks are registered and small-scale production and processing is considered here. Slovak precious opals were mined during several centuries and occur in many European museum collections.*

- *Other gemstone occurrences are mainly of mineralogical importance and there is a minor assumption of future large-scale industrial exploitation. Nevertheless, it is possible some localities could be suitable for small-scale production. The most known are occurrences of opal (Zámutov, Herľany, Ľubietová), obsidian (Viničky, Brehov), serpentinite (Vyšný Klátov, Dobšiná, Jaklovce), aragonite (Levice, Spišské Podhradie), quartzite (Stará Kremnička, Banské), jasper (Hliník nad Hronom), rodonite (Čučma, Smolník), agate, menilite (Hostovice), garnet stone (Ľubietová) and others.*

- *Reserves of garnet, suitable for industrial use (abrasive applications) are registered on deposits Šamorín in the Danube basin (as a part of gravelsand deposit) and Banská Hodruša in the Central Slovakian neovolcanites.*

- *Newly registered is tourmaline rock deposit Zlatá Idka, localised in the Early Palaeozoic quartzites of Spišsko-gemerské rudohorie Mts. Mineral is suitable only for industrial applications.*

## 8.2. Evidované ložiská SR / Registered deposits

## DRAHÉ KAMENE / GEMSTONES



DRAHÉ KAMENE  
JEWELLERY GEMSTONES  
1. Červenica – Drahý opál

DRAHÉ KAMENE PRE PRIEMYSEL (ABRAZÍVA)  
INDUSTRIAL GEMSTONES  
2. Banská Hodruša (granát)  
3. Šamorín (granát)  
4. Zlatá Idka

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

## DRAHÉ KAMENE PRE ŠPERKÁRSTVO / JEWELLERY GEMSTONES

Rok / Year	2001	2002	2003	2004	2005
Počet ložísk spolu / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
<b>Zásoby spolu / Reserves total [ct]</b>	<b>2 515 510</b>	<b>2 515 510</b>	<b>2 515 510</b>	<b>2 515 510</b>	<b>2 515 510</b>
– bilančné / economic (Z-1 + Z-2)	786 572	786 572	786 572	786 572	786 572
– bilančné / economic (Z-3)	1 338 134	1 338 134	1 338 134	1 338 134	1 338 134
– nebilančné / potentially economic	390 804	390 804	390 804	390 804	390 804
<b>Ťažba / Mining output [ct]</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>

Pozn.: 1 ct = 0,2 g

Note: Conversion to grams: 1 ct = 0.2 g

## DRAHÉ KAMENE NA PRIEMYSELNÉ VYUŽITIE / INDUSTRIAL GEMSTONES

Rok / Year	2001	2002	2003	2004	2005
Počet ložísk spolu / Number of deposits	2	3	3	3	3
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
<b>Zásoby spolu / Reserves total [kt]</b>	<b>321</b>	<b>2 103</b>	<b>2 103</b>	<b>2 103</b>	<b>2 103</b>
– bilančné / economic (Z-1 + Z-2)	68	68	68	68	68
– bilančné / economic (Z-3)	253	253	253	253	253
– nebilančné / potentially economic	–	1 782	1 782	1 782	1 782
<b>Ťažba / Mining output [kt]</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>

#### 8.4. Obchodná štatistika / Trade statistics

Drahé kamene sa na Slovensku neťažia a domáca spotreba je krytá výlučne importom. Priemyselné prírodné brusivá sa tradične dovážali najmä z Talianska (65 %) a Nemecka (23 %), hodnota dovezených komodít v roku 2005 bola 14 mil. Sk. Drahokamy pre šperkárstvo sa doviezli najmä zo Belgicka (diamanty), Thajska a USA (ostatné drahokamy a polodrahokamy). Umelé drahokamy a polodrahokamy sa doviezli najmä z Číny a Singapuru, hodnota dosiahla 15 mil. Sk.

*Gemstone consumption is satisfied wholly by imports in Slovakia. Main import sources for industrial gemstones (abrasives) are Italy (65 %) and Germany (23 %). Value of imported industrial gemstone commodities in 2005 was 14 million SKK. Jewellery diamonds were imported mostly from Belgium, other jewellery gemstones from Thailand and the USA. Artificial gemstones were imported particularly from China and Singapore, value reached 15 million SKK.*

#### DOVOZ/VÝVOZ – PŘÍRODNÉ BRUSIVÁ IMPORT/EXPORT DATA – NATURAL ABRASIVES

Rok / Year	2001	2002	2003	2004	2005
Dovoz / Import [t] <sup>1</sup>	244	348	372	119	51
Vývoz / Export [t] <sup>1</sup>	3	2	1	3	2

<sup>1</sup> položka colného sadzobníka 2513 / Item 2513 of the Customs Tariff

Colné sadzby / Customs tariff (%):

PHS / HS code	Názov / Item	Všeobecné / Common	Zmluvné / Contractual
7102	Diamanty <i>Diamonds</i>	5.0	Bez cla / Duty-free
7103	Drahokamy a polodrahokamy <i>Gemstones</i>	5.0	Bez cla / Duty-free
7104	Umelé drahokamy a polodrahokamy <i>Artificial gemstones</i>	5.0	Bez cla / Duty-free
2513	Pemza, šmirgel, prírodný korund a granát <i>Pumice, emery, natural emery and garnet</i>	5.0	Bez cla / Duty-free

#### 8.5. Ťažobné organizácie v SR / Mining companies

V SR neboli v roku 2005 organizácie ťažiace drahé kamene.

*There was no mining company exploiting gemstones on the territory of Slovakia in 2005.*

#### 8.6. Svetová výroba / World production

Priemysel drahých kameňov vo svete sa delí na dva sektory: ťažba a predaj diamantov a produkcia a predaj ostatných drahých kameňov. Ťažbe diamantov dominuje niekoľko ťažobných spoločností, ktoré ovládajú trh. Naproti tomu, farebné drahé kamene (rubín, smaragd, zafír) sú produkované malými, nízkonákladovými prevádzkami, ktorých ceny ovplyvňuje dopyt (USGS Mineral Commodity Summaries 2006). Produkcia diamantov v roku 2005 predstavovala 101 miliónov karátov. Rovnako ťažba ostatných drahých kameňov pokračovala s mierne stúpajúcim trendom. Najvýznamnejší producenti diamantov sú Austrália, Botswana, Rusko a Kanada.

*The world gemstone industry is divided into two sectors: diamond mining and marketing, and other colored gemstone production and sale. Mining of diamonds is dominated by few major mining companies, which control the market. On the other hand, colored gemstones are produced primarily by small low-cost operations and prices are influenced by consumer demand (USGS Mineral Commodity Summaries 2006). World production of diamonds in 2005 reached 101 million carats. Production of other colored gemstones has risen slightly too. The largest diamond producers are Australia, Botswana, Russia and Canada.*

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

Ceny drahokamov na svetovom trhu sú variabilné a závisia od mnohých konkrétnych faktorov (vzhľad, čírosť, vzácnosť). Dopyt výrazne ovplyvňuje aj móda. Ocenenie diamantov je pomerne komplikovaný proces a závisí od miesta, času a subjektívneho hodnotenia samotných predajcov a nakupujúcich. Existuje viac ako 14 000 kategórií na hodnotenie surových diamantov a viac ako 100 000 rôznych kombinácií hmotnosti, čistoty, farby a výbrusu na hodnotenie brúsených diamantov (*USGS Minerals Yearbook 2004*). Ceny diamantov kontrolujú najvýznamnejší producenti. Naproti tomu, ceny ostatných farebných drahokamov všeobecne ovplyvňuje dopyt a ponuka na trhu.

Cena granátu (almandínu) používaného na abrazívne účely (mesh 8 – 250) sa pohybuje od 180 do 240 USD/t (*Industrial Minerals*, 2005).

Priemerná cena prírodných abrazív dovezených na Slovensko v roku 2005 bola 276 709 SK/t.

*Gemstone prices are variable and depend on many factors (beauty, clarity, rarity) and demand is markedly influenced by fashion too. Diamond pricing is complex and depends on place, time and subjective assessment of buyers and sellers. There are more than 14,000 categories used to assess rough diamond and more than 100,000 different combinations of carat, clarity, color and cut values to assess polished diamonds (USGS Minerals Yearbook 2004). Diamond prices are controlled by major producers, other colored gemstone prices are generally influenced by market supply and demand.*

*Price of garnet (almandine) for abrasive application (mesh 8 – 250) varies from 180 to 240 USD/t (Industrial Minerals, 2005).*

*Average price of natural abrasives imported to Slovakia was 276,709 SKK/t in 2005.*