

11. ZLATO / GOLD

Zlato (Au) je žltý kujný kov s mernou hmotnosťou 19,3 t/m³ a bodom tavenia 1 063 °C. Zlato má výbornú elektrickú vodivosť, je odolné proti lúhom, kyselinám a ich soliam, kyslíku aj sírovodíku. Ľahko sa rozpúšťa v ortuť. Pri magmatickej diferenciácii sa zlato koncentruje v neskorých magmatických produktoch. Zlato sa vyskytuje takmer vo všetkých genetických typoch ložísk. Väčšina priemyselných ložísk Au patrí k hydrotermálnym ložiskám a rýžoviskám. Genetické typy ložísk zlata: zlatonosné konglomeráty, subvulkanické hydrotermálne a plutonické hydrotermálne ložiská, rýžoviská – rozsypy, prímes sulfidických rúd, porfýrové Au-Cu a metasomatické ložiská. Sekundárne ložiská zlata v recentných a fosílnych rozsypoch sú produktom fyzikálnych a chemických procesov zvetrávania. Zlato sa vyskytuje vo viacerých modifikáciách – ako rýdzy kov, prírodná zliatina so striebrom (elektrum) a inými kovmi (Cu, Hg, Pd, Pt, Ir, Rh), ako aj vo forme teluridov. Zlato sa nachádza aj v sulfidoch antimónu, arzenu, medi, železa a striebra – pri ich spracovaní sa Au získava ako vedľajší produkt. Kvalita (rýdzosť) zlata sa udáva v karátoch alebo v podieloch na 1 000 (24 k rýdze zlato 24/24 = 1 000 / 1 000, 14 k zlato 14/24 = 583/1 000).

Najviac zlata sa spotrebuje na výrobu šperkov (84 %), používa sa v elektrotechnike, pri výrobe medailí a mincí, zubných náhrad, špeciálnych zliatin pre letecký priemysel, pri výrobe reflektorov infračerveného žiarenia a i.

Recykluje sa zlato z priemyselného i zlatníckeho použitia. Údaje o recyklácii sú celosvetovo ťažko sledovateľné; odhaduje sa, že recykláciou sa zabezpečuje 30 až 50 % svetovej spotreby zlata. V USA v roku 1998 predstavovalo recyklované zlato až 70 % spotreby. V zlatníctve a elektrotechnike sa znižuje spotreba zlata a jeho zliatin používaním pozlátených súčastí z bežných kovov. Zlato sa nahrádza paládiom, platinou a striebrom. Na teauráciu sa dá zlato nahradiť ródium. V klasickom šperkárstve a zlatníctve sú však zlato a jeho zliatiny nenahraditeľné.

11.1. Surovinové zdroje SR / Mineral resources

Ťažba zlata na území Slovenska dosiahla najväčší rozkvet v 12. – 14. storočí, keď zlato zo slovenských ložísk predstavovalo významnú časť európskej produkcie. Celkové množstvo zlata vyťaženého na Slovensku sa odhaduje na 34 t. Ložiská zlata na Slovensku sú reprezentované 3 typmi: ložiská predterciérneho veku, ložiská terciérneho veku a rozsypy (kvartérne).

- Ložiská predterciérneho veku sú známe z rudných obvodov Malé Karpaty (zlatonosný arzenopyrit a pyrit na Sb ložisku Pezinok) a Nízke Tatry (Sb-Au mineralizácia na ložiskách Dúbrava, Magurka, Lom; W-Au mineralizácia na ložisku Jasenie – Kyslá).

- S karpatským neogénnym vulkanizmom je spätá významná metalogenetická etapa rúd drahých kovov (Au-Ag) a polymetalických rúd. Predstaviteľom Au-Ag formácie sú kremenné zlatonosné žily a žilníky s viditeľným aj neviditeľným zlatom s kvalitou okolo 2,0 g/t Au a 10 – 20 g/t Ag – typ Kremnica. Predstaviteľom polymetalickej formácie s Au-Ag mineralizáciou je ložisko Banská Štiavnica s výraznou hĺbkovou zonálnosťou a koncentráciou Au-Ag zrudnenia v podpovrchových úrovniach. K tejto formácii sa zaraďujú aj zlato-sulfidické žily – Au, Ag, Pb, Zn, Cu (typ Grüner) a kremenno-karbonátové žily s Au-Ag chudobné na sulfidy (hodrušský typ). Okrem týchto tradičných epitermálnych typov Au zrudnenia bol začiatkom 90. rokov objavený a následne exploatovaný nový typ Au mineralizácie (typ Hodruša – Svetozár) s rádoovo vyšším obsahom zlata (5 – 20 g/t Au) ako v mladšom epitermálnom zrudnení.

- Ložisko polymetalickej drahokovovej mineralizácie Brehov s nebilančnými zásobami Au je situované vo východoslovenských neovulkanitoch. Je viazané na subvulkanické telesá dioritov a granodioritov.

- Rozsypové akumulácie zlata (Považský Inovec – Zlatníky, dunajské náplavy) nemajú v súčasnosti ekonomický význam.

Peaks of gold production on the territory of Slovakia have been reached during the period of 12th to 14th century, when Slovak gold made up a significant part of the gold production in Europe. Total gold production from Slovak deposits is estimated to about 34 tons. Three types represent gold deposits in Slovakia: deposits of before-Tertiary age, Tertiary deposits and post-Tertiary deposits.

- *Gold deposits of the first type are known from Malé Karpaty (Pezinok deposit) and Nízke Tatry (Dúbrava, Magurka, Dolná Lehota, Jasenie – Kyslá deposits) ore districts. Gold mineralization of low economic importance occurs in the region of the Slovenské Rudohorie Mts (Čučma, Betliar, Slovinky, Gelnica).*

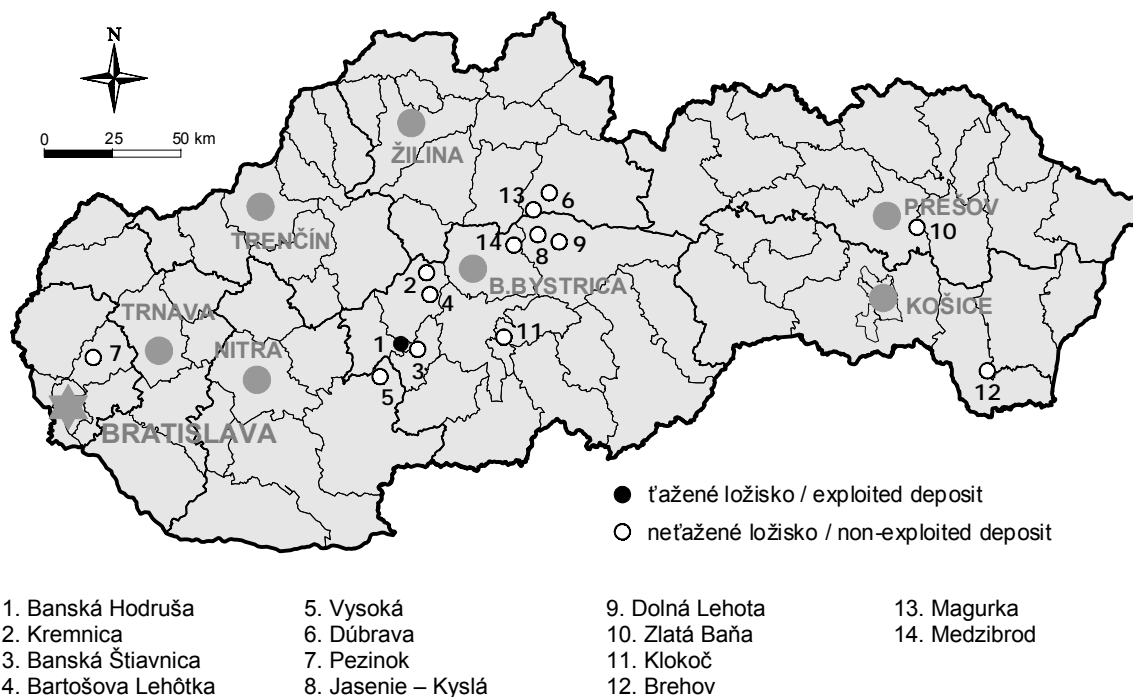
- *Meaningful precious and base metal mineralization is related to the Neogene volcanism in the West Carpathians region. Kremnica deposit represents Au-Ag mineralization of vein and veinlet type. Au content is about 2.0 ppm and Ag ranges from 10 to 20 ppm. Banská Štiavnica deposit represents base metal mineralization with an expressive zonal arrangement – Au, Ag mineralization is concentrated at higher (under surface) levels. Gold-sulphide (Au, Ag, Pb, Zn, Cu) and quartz-carbonate (+Au, Ag) veins are also of this formation type. Excepting those traditional epithermal Au-mineralization types, new type of late epithermal Au-mineralization with Au content from 5 to 20 ppm was discovered and exploited at the beginning of 90's.*

- *Gold reserves of base metal deposit Brehov, situated in the East-Slovakia neovolcanites, are assessed as potentially economic at present. Mineralization is related to the sub-volcanic diorite and granodiorite bodies.*

- *Placer gold accumulations at Považský Inovec – Zlatníky and Danube accretions are of low economical importance at present.*

11.2. Evidované ložiská SR / Registered deposits

ZLATO / GOLD



11.3. Zásoby a ťažba / Reserves and production data

ZLATO / GOLD

Rok / Year	1997	1998	1999	2000	2001
Počet ložísk spolu / Number of deposits ¹	24	24	28	25	22
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby spolu / Reserves total [kg Au]	40 273	40 273	45 258	42 763	40 975
– bilančné / economic (Z-1 + Z-2)	182	182	101	–	–
– bilančné / economic (Z-3)	161	161	202	–	–
– nebilančné / potentially economic	39 930	39 930	44 955	42 763	40 975
Ťažba rudy / Mining output – ore [kt]	66	53	50	50	22
Au v koncentráte / Au in concentrate [kg]	457	340	363	306	157

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom zlata, min. 0,2 ppm¹ Deposits with balanced gold content, min. 0.2 ppm

11.4. Obchodná štatistika / Trade statistics

V roku 2001 sa zlaté rudy na Slovensku ťažili len na ložisku Banská Hodruša. Väčšina produkcie koncentrátov je určená na vývoz, zvyšok sa spracúva na Slovensku (Kremnica). Údaje o hodnote vyvezenej komodity v roku 2001 nie sú k dispozícii. V r. 2001 bolo na Slovensko dovezené surové zlato (HS 7108) v hodnote 129 mil. Sk, hodnota vývozu bola 41 mil. Sk.

Gold was mined and processed only on Banská Hodruša deposit in 2001. Majority of gold concentrate production was exported, a little amount is processed in Slovakia (Kremnica). Value of exported commodity in 2001 is not available. Domestic demand for gold (HS item 7108) was satisfied by import. Slovak import of gold metal reached 129 million SKK, export was 41 million SKK in 2000.

DOVOZ/VÝVOZ – ZLATÉ RUDY A KONCENTRÁTY
IMPORT/EXPORT DATA – GOLD ORES AND CONCENTRATES

Rok / Year	1997	1998	1999	2000	2001
Dovoz / Import [t] ¹	–	N	–	N	–
Vývoz / Export [t] ¹	1 186	825	1 207	968	425 e

¹ položka colného sadzovníka 2616 90 / Item 2616 90 of the Customs Tariff

Colné sadzby / Customs tariff (%):

PHS / HS code	Názov / Item	Všeobecné / Common	Zmluvné / Contractual
2616 90	Rudy drahých kovov a ich koncentráty, ostatné <i>Precious metal ores and concentrates, other</i>	Bez cla / Duty-free	Bez cla / Duty-free

11.5. Ťažobné organizácie v SR / Mining companies

SLOVENSKÁ BANSKÁ spol. s r. o., Hodruša-Hámre

Na jedinom ťaženom ložisku zlata na Slovensku pokračovala v roku 2001 doťažba zásob (22 kt), z ktorých sa vyrobilo 425 t koncentrátu. Celá produkcia bola exportovaná do Belgicka (spoločnosť Union Minier Hoboken). Začiatkom roku 2001 bolo avizované skončenie ťažby v dôsledku vyčerpania zásob a nepriaznivej situácie na trhu.

The only gold producing mine in Slovakia recovered 22,000 t of gold ore and produced 425 t of gold concentrate. All production was exported to Belgium (Union Minier Hoboken company). At the beginning of 2001, termination of gold mining was announced, concerning exhaustion of reserves and unfavourable market conditions.

11.6. Svetová výroba / World production

V rokoch 1997, 1998 a 1999 bola dosiahnutá rekordná ťažba zlata. V roku 2000 ostala ťažba na úrovni roku 1999, resp. mierne vzrástla na 2 573 t Au. Primárna produkcia zlata v súčasnosti pokrýva 65 % celkovej spotreby.

World production of gold reached record levels in 1997, 1998 and 1999. In 2000, gold mine production stayed on the level of 1999 and reached 2 573 t. Primary mine production covers about 65 % of total gold supply.

Svetové zásoby zlata sa odhadujú na 89 kt, z toho 15 – 20 % pripadá na zlato ako vedľajšiu zložku iných rudných ložísk. Asi 50 % svetových zásob zlata sa nachádza na území Južnej Afriky.

World reserves of gold are estimated at 89,000 t, of which about 20 % occur as a minor constituent in other ore deposits. About 50 % of world gold reserves are situated on the territory of South Africa.

SVETOVÁ ŤAŽBA – ZLATO WORLD MINE PRODUCTION – GOLD

Rok / Year	1996	1997	1998	1999	2000
Ťažba / Mining output [t Au]	2 357	2 480	2 555	2 568 r	2 573

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

Južná Afrika.....16,6 %;
USA.....13,8 %;
Austrália.....11,5 %.

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

*South Africa.....16.6 %;
USA.....13.8 %;
Australia.....11.5 %.*

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

Cenu zlata najviac ovplyvňujú špekulatívne nákupy a predaj a je mimoriadne citlivá na politický vývoj vo svete. Zlato sa preto kótuje na hlavných svetových burzách dvakrát denne v USD/tr. oz. V posledných rokoch ceny zlata výrazne poklesli – v roku 1997 bola priemerná ročná cena zlata 331 USD/tr. oz., v roku 1998 už 294 USD/tr. oz. a v roku 1999 klesla cena dočasne až pod úroveň 260 USD/tr. oz. Mierna konsolidácia ceny zlata v roku 2000 sa odrazila aj na priemernej cene – 278 USD/t. V prvej polovici roku 2001 sa cena pohybovala väčšinou pod úrovňou 270 USD/t, potom krátkodobo vystúpila nad 290 USD/t (september). Priemerná cena v roku 2001 bola 271 USD/ tr. oz.

The gold metal price is quoted on the world markets twice a day due to its sensitivity to speculative purchases and sales and also political development in the world. During the last years expressive fall of gold price was recorded: 1997 average was 331 USD/tr.oz., 1998 – 294 USD/tr.oz and in 1999 price decreased temporary under 260 USD/tr.oz. In 2000, average price was 278 USD/tr.oz. In the first half of 2001 price fluctuated under the level of 270 USD/tr.oz., in September reached its peak (290 USD/tr.oz) and finished year at 278 USD/tr.oz. Average price was 271 USD/tr.oz.

Priemerná cena surového zlata dovezeného na Slovensko v roku 2001 bola 243 183 Sk/kg.

Average price of crude gold imported to Slovakia was 243,183 SKK/kg in 2001.