



Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
State Geological Institute of Dionyz Stur



Nerastné suroviny SR

Slovak Minerals Yearbook

2022

ŠTÁTNY GEOLOGICKÝ ÚSTAV DIONÝZA ŠTÚRA
STATE GEOLOGICAL INSTITUTE OF DIONYZ STUR

**NERASTNÉ SUROVINY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**
SLOVAK MINERALS YEARBOOK

2022

Štatistické údaje do roku 2021 / Statistical data to 2021

Zostavili / Compiled by Stanislav Šoltés, Peter Španek, Dušan Kúšik, Jozef Mižák
& Alexander Kubač

Bratislava 2023

PodĎakovanie

Zostavovatelia ročenky ďakujú kolegom zo Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra za odborné pripomienky a spoluprácu, ako aj za pomoc pri aktualizácii údajov a štatistík.

Za pomoc a spoluprácu vyjadrujeme poďakovanie organizáciám:

Štatistický úrad SR, Bratislava,
Hlavný banský úrad, Banská Štiavnica,
Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica.

Táto publikácia je zároveň príspevkom Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra (SGUDS), SR, pre projekt EC – CINEA HORIZON-CL5-2021-D3-D2 101075609 Geological Service for Europe (GSEU) – WP2 – Critical Raw Materials.

Acknowledgements

The compilers would like to thank their colleagues in the State Geological Institute of Dionyz Stur for expertness comments and for help on statistical data processing and updating.

The compilers are grateful for help from the Statistical Office of the Slovak Republic, State Nature Conservancy of Slovak Republic, Mining Authority and numerous companies that have provided additional information.

This publication is also a contribution of the State Geological Institute of Dionyz Štúr (SGUDS), Slovakia, for the EC – CINEA HORIZON-CL5-2021-D3-D2 project 101075609 Geological Service for Europe (GSEU) – WP2 – Critical Raw Materials.

© Štátny geologický ústav Dionýza Štúra 2023
© State Geological Institute of Dionyz Stur 2023

ISBN 978-80-8174-072-5
EAN 9788081740725

Text publikácie neprešiel jazykovou úpravou.

Foto na obálke: Vehec, ložisko stavebného kameňa - andezitu (D. Kúšik, 2022).
Cover photo: Vehec, crushed stone deposit - andesite (D. Kúšik, 2022).

OBSAH / CONTENTS

Úvod.....	6
Vysvetlivky a technické jednotky	7
Legislatíva.....	9
Klasifikácia zásob a zdrojov	13
Prieskumné územia	14
Nerastné suroviny v národnom hospodárstve.....	19
Základné štatistiky	22
Nerastné suroviny v regiónoch SR.....	25
I. Energetické suroviny	31
1 Bituminózne horniny.....	32
2 Ropa	34
3 Uhlie.....	37
4 Urán	40
5 Zemný plyn	42
II. Rudné suroviny	45
1 Antimón	46
2 Meď	48
3 Molybdén.....	50
4 Olovo	52
5 Ortuť	54
6 Striebro	56
7 Volfrám	58
8 Zinok	60
9 Zlato	62
10 Železná ruda	65
III. Nerudné suroviny	67
1 Barit	69
2 Bentonit	71
3 Čadič tavný	74
4 Dekoračný kameň	76
5 Diatomit	78
6 Dolomit	80
7 Drahé kamene.....	82
8 Grafit	83
9 Kamenná soľ	86
10 Kaolín	88
11 Keramické íly.....	90
12 Kremenné suroviny	92
13 Magnezit	94
14 Mastenec	97
15 Mineralizované I-Br vody	99
16 Perlit	101
17 Pyrit	103
18 Sadrovec a anhydrit	105
19 Sľuda.....	107
20 Vápenec a cementárske suroviny	109
21 Zeolit	113
22 Zlievarenské a sklárske piesky	115
23 Žiaruvzdorné íly	118
24 Živec.....	120
IV. Stavebné suroviny	122
1 Stavebný kameň	123
2 Štrkopiesky a piesky.....	125
3 Tehliarske suroviny	127
V. Ložiská nevyhradených nerastov.....	129
Register výhradných ložísk	133
Register ložísk nevyhradených nerastov.....	138
Literatúra a zdroje	140

<i>Introduction.....</i>	<i>6</i>
<i>Explanatory notes</i>	<i>7</i>
<i>Legislature.....</i>	<i>9</i>
<i>Classification for reserves and resources</i>	<i>13</i>
<i>Exploration areas.....</i>	<i>14</i>
<i>Minerals in the national economy.....</i>	<i>19</i>
<i>Basic statistics</i>	<i>22</i>
<i>Mineral resources in regions of Slovakia.....</i>	<i>25</i>
<i>I. Mineral fuels</i>	<i>31</i>
1 Bituminous rocks.....	32
2 Crude oil	34
3 Coal.....	37
4 Uranium	40
5 Natural gas	42
<i>II. Metals</i>	<i>45</i>
1 Antimony	46
2 Copper	48
3 Molybdenum	50
4 Lead	52
5 Mercury.....	54
6 Silver	56
7 Tungsten	58
8 Zinc	60
9 Gold	62
10 Iron ore	65
<i>III. Industrial minerals</i>	<i>67</i>
1 Barite	69
2 Bentonite	71
3 Basalt, fusing.....	74
4 Dimension stone	76
5 Diatomite	78
6 Dolomite	80
7 Gemstones.....	82
8 Graphite	84
9 Rock salt	86
10 Kaolin	88
11 Ceramic clays.....	90
12 Silica minerals	92
13 Magnesite	94
14 Talc	97
15 Mineralised I-Br waters	99
16 Perlite	101
17 Pyrite	103
18 Gypsum and anhydrite	105
19 Mica	107
20 Limestone and cement materials	109
21 Zeolite	113
22 Foundry and glass sands	115
23 Refractory clays	118
24 Feldspar.....	120
<i>IV. Construction materials</i>	<i>122</i>
1 Crushed stone	123
2 Gravel sands.....	125
3 Brick clays	127
<i>V. Non-reserved mineral deposits.....</i>	<i>129</i>
<i>Register of reserved deposits.....</i>	<i>133</i>
<i>Register of non-reserved mineral deposits.....</i>	<i>138</i>
<i>Sources</i>	<i>140</i>

ÚVOD / INTRODUCTION

Ročenka NERASTNÉ SUROVINY SLOVENSKEJ REPUBLIKY vychádza v roku 2023 už dvadsiatypiaty krát. Dokumentuje stav a využívanie nerastnej surovinovej základne Slovenska za rok 2021.

Ročenka obsahuje základné informácie o zásobách a ťažbe, spracované na základe *Bilancie zásob výhradných ložísk Slovenskej republiky (BZVL SR)* k 1. 1. 2022, ktorú každoročne vypracúva odbor informatiky ŠGÚDŠ pre Ministerstvo životného prostredia SR a na základe informácií poskytnutých Hlavným banským úradom. Obchodné štatistiky sú spracované na základe údajov poskytnutých Štatistickým úradom SR. Pri spracovaní ročenky sa použilo množstvo domácich a zahraničných odborných podkladov.

Ročenka zahŕňa všetky skupiny nerastných surovín – energetické, rudné, nerudné a stavebné. Každéj surovine je venovaná samostatná kapitola rozdelená na časti:

1. Evidované ložiská (mapa)
2. Zásoby a ťažba
3. Ťažobné organizácie
4. Obchodná štatistika
5. Svetová ťažba
6. Ceny

Prehľad je doplnený o štatistické údaje o zásobách a ťažbe na nevýhradných ložiskách, evidovaných v *Evidencii ložísk nevyhradených nerastov Slovenskej republiky (ELNN)*.

The twenty-fifth edition of the SLOVAK MINERALS YEARBOOK presents basic statistical and economic data of registered mineral commodities in Slovakia for 2021.

The statistical information includes reserves, production, export and import data gathered by the authors from various sources. Reserves and production data are based on the Register of Reserves of Mineral Deposits of the Slovak Republic, state to 1. January 2022, the Mining Authority and first-hand information from mining works. Export and import information is based on data received from the Statistical Office of the Slovak Republic.

Publication covers all groups of mineral resources - mineral fuels, metals, industrial minerals and construction materials. Each mineral commodity is presented in a uniform content arrangement including information on:

1. *Registered deposits (map)*
2. *Reserves and production*
3. *Mining companies*
4. *Trade statistics*
5. *World mine production*
6. *Prices*

Preview also covers up the statistical information based on the Evidence of Deposits of Non-reserved Minerals of the Slovak Republic.

VYSVETLIVKY / EXPLANATORY NOTES

POUŽITÉ SKRATKY / ABBREVIATIONS

a. s.	akciová spoločnosť / <i>Inc. (Incorporated), Joint Stock Company</i>
API	Americký ústav pre výskum ropy / <i>American Petroleum Institute</i>
BZVL SR	Bilancia zásob výhradných ložísk SR / <i>Register of Reserves of Reserved Deposits of the Slovak Rep.</i>
CFR	dodacia podmienka - náklady a doprava zaplatené (dohodnutý prístav určenia) / <i>Cost and Freight (named port of destination)</i>
CIF	dodacia podmienka - náklady, poistné a doprava zaplatené (dohodnutý prístav určenia) / <i>Cost, Insurance and Freight (named port of destination)</i>
ECU, EUR	európska menová jednotka, euro (€) / <i>European Currency Unit, Euro (€)</i>
ELNN SR	Evidencia ložísk nevyhradených nerastov Slovenskej republiky / <i>Evidence of Deposits of Non-reserved Minerals of Slovak Rep.</i>
EXW	dodacia podmienka - zo závodu (dohodnuté miesto) / <i>Ex Works (named place)</i>
FOB	dodacia podmienka - vyplatené na loď (dohodnutý prístav určenia) / <i>Free on Board (named port of shipment)</i>
GBP	britská libra / <i>Great Britain Pound</i>
HBÚ	Hlavný banský úrad / <i>Supreme Mining Authority</i>
HS	Harmonizovaný systém v zahraničnom obchode / <i>Harmonised System Code of the Customs Tariff</i>
ICSG	Medzinárodná skupina pre výskum trhu s meďou / <i>International Copper Study Group</i>
IPE	Medzinárodná ropná burza (Londýn) / <i>International Petroleum Exchange</i>
LME	Londýnska burza kovov / <i>London Metal Exchange</i>
MF SR	Ministerstvo financií Slovenskej republiky / <i>Ministry of Finance of the Slovak Rep.</i>
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky / <i>Ministry of Economy of the Slovak Rep.</i>
MPŽPaRR SR	(bývalé) Ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky / <i>(former) Ministry of Agriculture, Environment and Regional Development of Slovak Rep.</i>
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky / <i>Ministry of Environment of the Slovak Rep.</i>
NYMEX	Obchodná burza New York / <i>New York Mercantile Exchange</i>
OPEC	Organizácia krajín vyvážajúcich ropu / <i>Organisation of Petroleum Exporting Countries</i>
PZZP	podzemný zásobník zemného plynu / <i>underground natural gas reservoir (UNGR)</i>
REE	prvky vzácnych zemín / <i>Rare Earth Elements</i>
SBÚ	(bývalý) Slovenský banský úrad / <i>(former) Slovak Mining Office</i>
SGR	Spišsko-gemerské rudohorie / <i>Spiš-Gemer Ore Mountains</i>
SGÚ	(bývalý) Slovenský geologický úrad / <i>(former) Slovak Geological Office</i>
SNR (NR SR)	Slovenská národná rada (Národná rada Slovenskej republiky) / <i>Slovak National Council (National Council of the Slovak Republic)</i>
spol. s r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným / <i>Ltd. (Limited Company)</i>
š. p.	štátny podnik / <i>State-owned enterprise</i>
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra / <i>State Geological Institute of Dionyz Stur</i>
ŠOP SR	Štátna ochrana prírody SR / <i>State Nature Conservancy of Slovak Republic</i>
T/C	cena hutného spracovania 1 t koncentráta / <i>Treatment Charge</i>
UNCTAD	Konferencia OSN o obchode a rozvoji / <i>United Nations Conference on Trade and Development</i>
USAC	Antimónová spoločnosť Spojených štátov / <i>United States Antimony Corporation</i>
USc	americký cent / <i>United States cent</i>
USD	americký dolár / <i>United States Dollar</i>
USGS	Geologická služba Spojených štátov / <i>United States Geological Survey</i>
USGS MCS	surovinová ročenka Geologickej služby Spojených štátov / <i>USGS Mineral Commodity Summaries</i>
WCI	Svetový inštitút uhlia / <i>World Coal Institute</i>
Zb., Z. z.	Zbierka, Zbierka zákonov / <i>Statute book (collection) of the Slovak Republic (Col.)</i>

TECHNICKÉ JEDNOTKY / UNITS OF MEASURE

bbl	barel / <i>barrel</i> (158,97 l = 0,143 t)
billion	miliarda, 10^9 (1 000 000 000)
Btu	britská tepelná jednotka / <i>British thermal unit</i> (1 055,06 J)
ct	karát / <i>carat</i> (0,2 g)
fl	fľaša / <i>flask</i> (1 fl = 76 lb = 34,47 kg)
k	karát (pri zlate označenie rýdzosti) / <i>karat</i> (unit of purity for gold)
kt	kilotona / <i>thousand metric tons</i> (1 000 t)
lb	libra / <i>pound</i> (0,4536 kg)
ltu	1 % z dlhej tony / <i>long ton unit</i> (10,16 kg)
mesh	počet ôk síta na dĺžku anglického palca / <i>sieve openings per linear inch</i> (particle-size distribution)
mg	miligram / <i>milligram</i> (0,001 g)
MJ	megajoule (10^6 J)
Mm³	milión metrov kubických / <i>million cubic metres</i>
Mt	milión ton / <i>million metric tons</i>
mtu	jednotka metrickej tony / <i>metric ton unit</i> (10 kg)
ppm	parts per million (0,0001 %; g/t)
st	krátka tona / <i>short ton</i> (907,2 kg)
t	tona / <i>metric ton</i> (1 000 kg)
troy oz	trójska unca / <i>troy ounce</i> (31,103 g)

Štatistické údaje sú vyjadrené v metrických jednotkách. Konverzia do nemetrických jednotiek je uvedená nižšie. Niektoré údaje v tabuľkách sú zaokrúhlené.

The statistics are expressed in metric units. Converting from or into non-metric units is presented below. Some figures in the tables have been rounded.

1 kg = 2,20462 lb (pound)	1 kg = 2.20462 lb
1 pound (libra) = 0,45359 kg	1 pound (lb) = 0.45359 kilogram (kg)
1 kg = 32,1507 trójskych uncí (troy oz)	1 kg = 32.1507 troy oz
1 trójska unca = 0,0311035 kg	1 troy ounce = 0.0311035 kg
1 m ³ = 1,30795 cu. yd (kubický yard)	1 m ³ = 1.30795 cu. yd
1 kubický yard (cu. yd) = 0,764555 m ³	1 cubic yard (cu. yd) = 0.764555 m ³
1 km = 0,62137 míle	1 km = 0.62137 m (statute mile)
1 míľa (statute mile) = 1,60935 km	1 statute mile (m) = 1.60935 km
1 l = 0,21998 UK gal (UK galón)	1 l = 0.21998 UK gal
1 UK galón = 4,54596 l (litrov) = 0,2642 US galón	1 UK gallon = 4.54596 litre (l) = 0.2642 US gal
1 US galón = 3,785 l (litrov)	1 US gallon = 3.785 litre (l)

VYSVETLIVKY K TABUĽKOVÝM ÚDAJOM / TABLE SYMBOLS

e	odhad / <i>estimated figure</i>
r	revidovaný (opravený) údaj / <i>revised figure</i>
N	neznámy údaj / <i>figure not available</i>
--	údaj nebol vykazovaný / <i>not registered figure</i>
—	nula / <i>nil</i>
0	množstvo menšie ako polovica vykazovanej jednotky / <i>quantities less than half the unit shown</i>

SYMBOLY NA MAPE / MAP SYMBOLS

	hlavné mesto / <i>capital city</i>
	krajské mesto / <i>regional capital</i>
	štátna hranica / <i>state border</i>
	hranica kraja / <i>region border</i>
	hranica okresu / <i>district border</i>

LEGISLATÍVA / LEGISLATIVE

ВЫХЛАДВАНІЕ, ПРИСКУМ А ДОБЫВАНІЕ НЕРАСТНЫХ СУРОВЫН

Nerasty sa podľa zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov delia na vyhradené a nevyhradené. Ložiskom je prírodné nahromadenie nerastov, ako aj základka v hlbinej bani, opustený odval, výsypka alebo odkalisko, ktoré vznikli banskou činnosťou a obsahujú nerasty (§ 4 banského zákona). Ložiská vyhradených nerastov (výhradné ložiská) tvoria nerastné bohatstvo štátu. Za nerastné bohatstvo sa považujú aj prírodné horninové štruktúry a podzemné priestory, ktoré vznikli dobývaním ložísk ropy, horľavého zemného plynu alebo soli, ak sú vhodné na uskladňovanie plynov alebo kvapalín a prírodné horninové štruktúry vhodné na využívanie geotermálnej energie (§ 5 banského zákona). Podľa Ústavy SR (článok 4) sú nerastné bohatstvo, podzemné vody, prírodné liečivé zdroje a vodné toky vo vlastníctve Slovenskej republiky. Ložiská nevyhradených nerastov (predovšetkým stavebný kameň, štrkopiesky a tehliarske suroviny) sú súčasťou pozemku (§ 7 banského zákona). Existuje osobitná kategória výhradných ložísk nevyhradeného nerastu, o ktorých rozhodli príslušné ústredné orgány štátnej správy do 31. decembra 1991, že sú potrebné pre potreby a rozvoj národného hospodárstva. Tieto sú výhradné v hraniciach určených dobývacích priestorov ako vyplýva z prechodných ustanovení § 43 ods. 6 banského zákona.

Vyhľadávanie a prieskum ložísk vyhradených nerastov v zmysle zákona č. 569/2007 Zb. o geologických prácach (geologický zákon), v znení neskorších predpisov, môže vykonávať fyzická alebo právnická osoba (organizácia) na základe geologického oprávnenia (§ 4). Žiadateľ o geologické oprávnenie je povinný doložiť zoznam osôb s platnou odbornou spôsobilosťou, ktoré môžu vykonávať príslušné geologické práce (§ 5 geologického zákona).

Organizácia, ktorá chce realizovať vyhľadávanie a prieskum ložísk vyhradených nerastov, musí pred realizáciou geologických prác požiadať Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (MŽP SR) o určenie prieskumného územia (§ 21 geologického zákona). Zákon stanovuje povinnosť úhrady za plochu vymedzeného prieskumného územia, a to 100 € za každý začatý km² počas prvých štyroch rokov, 200 € počas nasledujúcich štyroch rokov, 350 € počas ďalších dvoch rokov a 700 € počas ďalších rokov (§ 26 ods. 1 geologického zákona). 50% tejto úhrady je príjmom Environmentálneho fondu a 50% je príjmom obce, na ktorej území sa nachádza určené prieskumné územie (§ 26 ods. 4 geologického zákona).

Geologický prieskum ložísk nevyhradeného nerastu môžu vlastníci pozemkov vykonávať na svojich pozemkoch povrchovými prácami bez geologického oprávnenia (§ 4 ods. 2 geologického zákona).

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky vydá osvedčenie o výhradnom ložisku po posúdení a schválení záverečnej správy, ktorá musí obsahovať výpočet zásob výhradného ložiska (§ 6 ods. 1 banského zákona). Určením chráneného ložiskového územia (§ 17 banského zákona) sa zabezpečí ochrana výhradného ložiska pred sťažením alebo znemožnením jeho dobývania. Záverečná správa a ostatná geologická dokumentácia sa odovzdáva Štátnemu geologickému ústavu Dionýza Štúra (geofond) (§ 19 ods. 1 geologického zákona).

PROSPECTING, EXPLORATION AND EXPLOITATION OF MINERAL RESOURCES

According to the SNR Act No. 44/1988 Col. on mineral protection and exploitation (Mining Law) amended by later regulations, minerals are divided into reserved and non-reserved. Natural or artificial accumulation (mining waste pile, backfill or setting pit) of minerals forms mineral deposits (§ 4 of Mining Law). Deposits of reserved minerals (reserved deposits) together with natural rock structures and underground spaces (originated by oil, gas or salt extraction), suitable for gases and liquids storage and natural rock structures suitable for geothermal energy use, represent state's mineral wealth. According to the Article 4 of Slovak Constitution, mineral wealth, underground water, natural medicinal springs, and waterways are in the ownership of the Slovak Republic. Deposits of non-reserved minerals (especially building stone, gravel sands and brick clays) are part of land, according to § 7 of Mining Law. Some economically significant deposits of non-reserved minerals were declared as reserved ones (till 1991) and are registered in determined mining areas (§ 43 of Mining Law).

According to NR SR Act No. 569/2007 Col. on geological works (Geological Law), amended by later regulations, geological prospecting or exploration for reserved minerals could be performed by physical or fictitious person only following the geological licence. Geological licence is granted by Ministry of the Environment (§ 4). Application for geological licence has to include list of persons with valid expert's qualification – only these persons could perform geological Works (§ 5 of Geological Law).

Mineral prospecting or exploration could be executed on exploration area only, granted by Ministry for 4 years (period could be extended). Yearly report on activities and results is required to elaborate for Ministry. Yearly remittance for exploration area is 100 € per every open km², for first 4 years, then it rises to 200 €, after next 4 years to 350 € and after next 2 years it is 700 € (§ 26 par. 1 of Geological Law). Payments are incomes of the Environmental Fund, 50 % of them directs to municipality on the cadastre of which exploration area lies (§ 26 par. 4 of Geological Law).

Geological licence is not required for surface prospecting of non-reserved minerals performed by land owners (§ 4 par. 2 of Geological Law).

After evaluation and approval of the final report with reserved deposit reserves calculation, Ministry will issue Certificate of reserved deposit (§ 6 par. 1 of Mining Law). Consequently, Protected deposit area must be assigned by Regional Mining Office to prevent restraint of future exploitation (§ 17 of Mining Law). A copy of final report and other geological documentation must be submitted free of charge to Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (§ 19 par. 1 of Geological Law), parts of final report dealing about mineral or water reserves calculation must be appreciated and authorised by Ministry (Commission for reserves classification).

Výpočet zásob musí byť schválený MŽP SR (komisia pre klasifikáciu zásob) (§ 14 ods. 3 banského zákona).

Právo na dobývanie výhradného ložiska má organizácia, ktorá má banské oprávnenie a určený dobývací priestor (§ 24 ods. 1 banského zákona). Prednostné právo na určenie dobývacieho priestoru má organizácia, ktorá má určené prieskumné územie a prieskum vykonávala na vlastné náklady. Toto právo si organizácia musí uplatniť do 6 mesiacov od schválenia záverečnej správy, obsahujúcej výpočet zásob Ministerstvom životného prostredia SR (§ 24 ods. 2 banského zákona). Ak si toto právo organizácia neuplatní, príslušný obvodný banský úrad vyhlási výberové konanie na určenie dobývacieho priestoru pre inú organizáciu (§ 24 ods. 4 banského zákona).

Dobývací priestor určuje príslušný obvodný banský úrad rozhodnutím po vyjadrení príslušného orgánu ochrany prírody a na základe záväzného stanoviska stavebného úradu. Rozhodnutie o určení dobývacieho priestoru je okrem banského oprávnenia zároveň aj rozhodnutím o využití územia a príslušný orgán územného plánovania ho zakrešuje do územnoplánovacej dokumentácie (§ 26 a 27 banského zákona).

Organizácia, ktorej bol určený dobývací priestor, môže začať s dobývaním výhradného ložiska až po povolení banskej činnosti. Toto podlieha samostatnému správne konaniu ku ktorému je organizácia povinná vypracovať plán otvárk, prípravy a dobývania výhradného ložiska (§ 10 zákona 51/1988 Zb.).

Organizácii zanikne oprávnenie na dobývanie v určenom dobývacom priestore, ak organizácia nezačne dobývať ložisko v stanovenej lehote (do 3 rokov od jeho určenia v prípade povrchovej prevádzky, 5 rokov v prípade podzemnej prevádzky), alebo preruší ťažbu na obdobie viac ako 3 roky (§ 27 banského zákona).

Ročná úhrada za dobývací priestor, úhrada za vydobyté nerasty a úhrada za uskladňovanie plynov alebo kvapalín je upravená nariadením vlády SR č. 50/2002 Z. z. v znení nariadenia vlády č. 618/2007 Z. z.

Ročná úhrada za dobývací priestor je 663,87 € za každý začatý km² plošného obsahu dobývacieho priestoru. 20 % z tejto úhrady je príjmom štátneho rozpočtu a 80 % je príjmom obce, na území ktorej sa dobývací priestor nachádza.

Každá organizácia ťažiaca nerasty z dobývacieho priestoru je povinná platiť úhrady za vydobyté nerasty. Pri výpočte tejto úhrady sa vychádza z nákladov na dobývanie, celkových nákladov na zhotovenie výrobkov, tržieb z predaja výrobkov a sadzby úhrady (0,1 až 10 % podľa druhu nerastu). Výpočet úhrad za vyťažené nerasty sa vykonáva štvrťročne. Úhrady sú príjmom Environmentálneho fondu.

Úhrada za uskladňovanie plynov alebo kvapalín je 0,0007 € za 1 m³ plynu alebo 1 t kvapaliny. Výpočet úhrad sa vykonáva štvrťročne. Úhrady sú príjmom Environmentálneho fondu.

Platby úhrad sa prevádzajú na osobitný účet štátneho rozpočtu, ktorý spravuje príslušný Obvodný banský úrad.

Organisation, which explored mineral deposit on its own costs, has right of priority for determination of Mining area. The right must be applied by organisation up to 6 months after acceptance of final report with reserves calculation by Authorization for mining of reserved mineral deposit is dependent on assignment of Mining licence and determination of the Mining area. If organisation will not apply for Mining area, competent Regional Mining Office will announce tender (selection process), for assignment of Mining area for another organisation (§ 24 of Mining Law).

Mining area must be assigned by Regional Mining Office under authority of relevant nature protection body statement and mandatory attitude of Building Authority. Resolution on assignment of mining licence is also resolution on land use and is included into land use plan and relevant documentation (§ 26 and § 27 of Mining Law).

Mineral exploitation could then start after issue of Mining activity permission by Regional Mining Office, which is subject to independent administrative procedure. Organisation has to work out the Plan of mine opening and exploitation of reserved deposit (§ 10 of Act No.51/1988 Col.).

Organisation will lose the licence for mining in determined Mining area, if organisation did not start exploitation in appointed time (3 years from Mining area allocation in case of surface operation, 5 years in cases of underground operation), or has interrupted mining for period over 3 years (§ 27 of Mining Law).

Yearly remittance for Mining area, royalties payments and remittance for gases or liquids storage is stated in the Government Decree No. 50/2002 Col. As amended by the Government Decree No. 618/2007 Col.

Yearly remittance for Mining area depends on area size (km²). The height of payment is 663.87 € per every open km². 20 % of payments are incomes of state's budget, 80 % of them directs to municipality on the cadastre of which mining licence overlies.

Every mining subject exploiting minerals upon mining licence has obligation to pay remittance for mined minerals (royalties). Calculation is based on mining costs, total costs of products processing, revenue from sales and remittance tariff (0.1 to 10 % according to mineral type). Royalties are calculated quarterly. Payments are income of the Environmental Fund (state's budget).

Remittance for gases or liquids storing is 0.0007 € per 1 m³ of gas or 1 tonne of liquid. Payments are calculated quarterly. Payments are income of the Environmental Fund (state's budget).

Special state budget account, where payments are transmitted, is administered by competent Regional Mining Office.

Výber právnych predpisov upravujúcich vyhľadávanie, prieskum a dobývanie nerastných surovín platných v SR k 1. 8. 2023:

1. Zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení zákona SNR č. 498/1991 Zb., zákona č. 558/2001 Z. z., zákona č. 203/2004 Z. z., zákona č. 587/2004 Z. z., zákona č. 479/2005 Z. z., zákona č. 219/2007 Z. z., zákona č. 577/2007 Z. z., zákona č. 73/2009 Z. z., zákona č. 104/2010 Z. z., zákona č. 114/2010 Z. z., zákona č. 258/2011 Z. z., zákona č. 311/2013 Z. z., zákona č. 160/2014 Z. z., zákona č. 285/2014 Z. z., zákona č. 314/2014 Z. z., zákona č. 374/2014 Z. z.
2. Vyhláška MŽP SR č. 33/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov.
3. Zákon NR SR č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon), v znení zákona č. 515/2008 Z. z., zákona č. 384/2009 Z. z., zákona č. 110/2010 Z. z., zákona č. 136/2010 Z. z., zákona č. 145/2010 Z. z., zákona č. 268/2010 Z. z., zákona č. 258/2011 Z. z., zákona č. 409/2011 Z. z., zákona č. 311/2013 Z. z., zákona č. 160/2014 Z. z., zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 125/2016 Z. z., zákona č. 315/2016 Z. z., zákona č. 147/2017 Z. z., zákona č. 292/2017 Z. z., zákona č. 49/2018 Z. z., zákona č. 51/2018 Z. z., zákona č. 177/2018 Z. z., zákona č. 353/2018 Z. z., zákona č. 221/2019 Z. z., zákona č. 74/2020 Z. z., zákona č. 310/2021 Z. z., zákona č. 347/2021 Z. z., zákona č. 253/2022 Z. z..
4. Vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon, v znení vyhlášky MPŽPaRR SR č. 340/2010 Z. z. a v znení vyhlášky MŽP SR č. 22/2015 Z. z.
5. Zákon SNR č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušnách a štátnej banskej správe v znení zákona SNR č. 499/1991 Zb., zákona NR SR č. 154/1995 Z. z., zákona č. 58/1998 Z. z., zákona č. 533/2004 Z. z., zákona č. 577/2007 Z. z., zákona č. 292/2009 Z. z., zákona č. 136/2010 Z. z., zákona č. 145/2010 Z. z., zákona č. 258/2011 Z. z., zákona č. 350/2012 Z. z., zákona č. 58/2014 Z. z., zákona č. 314/2014 Z. z., zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 315/2016 Z. z., zákona č. 142/2017 Z. z., zákona č. 177/2018 Z. z., zákona č. 241/2019 Z. z.
6. Vyhláška SBÚ č. 79/1988 Zb. o chránených ložiskových územiach a dobývacích priestoroch v znení vyhlášky SBÚ č. 533/1991 Zb. a vyhlášky MH SR č. 295/1999 Z. z.
7. Vyhláška SBÚ č. 89/1988 Zb. o racionálnom využívaní výhradných ložísk, o povoľovaní a ohlasovaní banskej činnosti a ohlasovaní činnosti vykonávanej banským spôsobom v znení vyhlášky SBÚ č. 16/1992 Zb.
8. Vyhláška Ministerstva hospodárstva SR č. 146/2020 Z. z., ktorou sa ustanovujú obvody pôsobnosti obvodných banských úradov.
9. Nariadenie vlády SR č. 50/2002 Z. z. o úhrade za dobývací priestor, úhrade za vydobyté nerasty a úhrade za uskladňovanie plynov alebo kvapalín, v znení NV SR č. 618/2007 Z. z. a NV SR č. 401/2020 Z. z.
10. Nariadenie vlády SR č. 520/1991 Zb. o podmienkach využívania ložísk nevyhradených nerastov.

Selected legal regulations on prospecting, exploration and exploitation of mineral resources in force as of 1st August 2023 in the Slovak Republic:

1. SNR Act No. 44/1988 Col. on mineral protection and exploitation (Mining Law) in the wording of the SNR Act No. 498/1991 Col., the Act No. 558/2001 Col., the Act No. 203/2004 Col., the Act No. 587/2004 Col., the Act No. 479/2005 Col., the Act No. 219/2007 Col., the Act No. 577/2007 Col., the Act No. 73/2009 Col., the Act No. 104/2010 Col., the Act No. 114/2010 Col., the Act No. 258/2011 Col. and the Act No. 311/2013 Col., the Act No. 160/2014 Col., the Act No. 285/2014 Col., the Act No. 314/2014 Col., the Act No. 374/2014 Col.
2. Decree of the MŽP SR No.33/2015 Col., which executes some parts of the Mining Law.
3. NR SR Act No. 569/2007 Col. on geological works (Geological Law), in the wording of the Act No. 515/2008 Col., the Act No. 384/2009 Col., the Act No. 110/2010 Col., the Act No. 136/2010 Col., the Act No. 145/2010 Col., the Act No. 268/2010 Col., the Act No. 258/2011 Col., the Act No. 409/2011 Col., the Act No. 311/2013 Col., the Act No. 160/2014 Col., the Act No. 91/2016 Col., the Act No. 125/2016 Col., the Act No. 315/2016 Col., the Act No. 147/2017 Col., the Act No. 292/2017 Col., the Act No. 49/2018 Col., the Act No. 51/2018 Col., the Act No. 177/2018 Col., the Act No. 353/2018 Col., the Act No. 221/2019 Col., the Act No. 74/2020 Col., the Act No. 310/2021 Col., the Act No. 347/2021 Col., the Act No. 253/2022 Col.
4. Decree of the MŽP SR No. 51/2008 Col., which executes the Geological Law, in the wording of the Decree of the MPŽPaRR SR No. 340/2010 Col. and Decree of the MŽP SR No. 22/2015 Col.
5. SNR Act No. 51/1988 Col. on mining activities, explosives and state mining administration in the wording of the SNR Act No. 499/1991 Col., the NR SR Act No. 154/1995 Col., the Act No. 58/1998 Col., the Act No. 533/2004 Col., the Act No. 577/2007 Col., the Act No. 292/2009 Col., the Act No. 136/2010 Col., the Act No. 145/2010 Col., the Act No. 258/2011 Col., the Act No. 350/2012 Col., the Act No. 58/2014 Col., the Act No. 314/2014 Col., the Act No. 91/2016 Col., the Act No. 315/2016 Col., the Act No. 142/2017 Col., the Act No. 177/2018 Col., the Act No. 241/2019 Col.
6. Decree of the SBU No. 79/1988 Col. on protected deposit areas and mining claims in the wording of the Decree of the SBU No. 533/1991 Col. and MH SR Act No. 295/1999 Col.
7. Decree of the SBU No. 89/1988 Col. on rational use of exclusive deposits, on permits and notification of mining operations and notification of operations that use mining methods in the wording of the Decree of the SBU No. 16/1992 Col.
8. Decree of Ministry of Economy of the SR No. 146/2020 Col., establishing the areas of competence of the district mining authorities.
9. Government Directive of the SR No. 50/2002 Col. on remittances for mining areas, extracted minerals and storage of gases or liquids, in the wording of the GD SR No. 618/2007 Col. And GD SR No. 401/2020 Col.
10. Government Directive of the SR No. 520/1991 Col. on conditions of deposits of non-reserved minerals usage.

Zoznam vyhradených nerastov (§ 3 banského zákona):

- a) rádioaktívne nerasty,
- b) všetky druhy uhlia, ropy a horľavého zemného plynu a bituminózne horniny vhodné na energetické využitie,
- c) nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy,
- d) magnezit,
- e) nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať fosfor, síru a fluór alebo ich zlúčeniny,
- f) kamenná soľ, draselné, bórové, brómové a jódové soli,
- g) grafit, barit, azbest, sfúda, mastenec, diatomit, sklársky a zlievarenský piesok, minerálne farbivá, bentonit,
- h) nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať prvky vzácnych zemín a prvky s vlastnosťami polovodičov,
- i) granit, granodiorit, diorit, gabro, diabáz, hadec, dolomit a vápenec, pokiaľ sú blokovo dobývateľné a leštiteľné a travertín,
- j) technicky použiteľné kryštály nerastov a drahé kamene,
- k) halloyzit, kaolín, keramické a žiaruvzdorné íly a ílovce, sadrovec, anhydrit, živce, perlit a zeolit,
- l) kremeň, kremenec, vápenec, dolomit, slieň, čadič, znelec, trachyt, pokiaľ sú tieto nerasty vhodné na chemickotechnologické spracovanie alebo spracovanie tavením,
- m) mineralizované vody, z ktorých sa môžu priemyselne získavať vyhradené nerasty,
- n) technicky využiteľné prírodné plyny, pokiaľ nepatria medzi plyny uvedené pod písmenom b).

Ostatné nerasty sú nevyhradené nerasty.

List of reserved minerals (§ 3 of Mining Law):

- a) *radioactive minerals,*
- b) *all kinds of coal, oil and natural gas, bituminous rocks for energy use,*
- c) *minerals for industrial metal production,*
- d) *magnesite,*
- e) *minerals for industrial phosphorus, sulphur and fluorine production,*
- f) *rock salt, potassium, boron, bromine and iodine salts,*
- g) *graphite, barite, asbestos, mica, talc, diatomite, glass and foundry sand, mineral pigments, bentonite,*
- h) *minerals for industrial production of REE and semiconductor elements,*
- i) *granite, granodiorite, diorite, gabbro, diabase, serpentinite, dolomite and limestone, if they are polishable and mineable in blocks, travertine,*
- j) *technically usable crystals and gemstones,*
- k) *halloysite, kaolin, ceramic and refractory clays and claystones, gypsum, anhydrite, feldspar, perlite and zeolite,*
- l) *quartz, quartzite, limestone, dolomite, marl, basalt, clinkstone, trachyte if they are suitable for chemical processing and smelting,*
- m) *mineralised waters for reserved minerals production,*
- n) *technically usable natural gases, other than stated in b).*

Other minerals are non-reserved.

KLASIFIKÁCIA ZÁSOb A ZDROJOV CLASSIFICATION FOR RESERVES AND RESOURCES

Klasifikáciu zásob výhradných ložísk SR upravuje § 14 zákona č. 44/1988 Zb. v znení neskorších predpisov a vyhláška MŽP SR č. 33/2015 Z.z.

Zásoby výhradného ložiska podľa stupňa preskúmanosti výhradného ložiska alebo jeho časti a podľa stupňa znalosti jeho úložných pomerov, kvality, technologických vlastností a banskotechnických podmienok sa klasifikujú na kategórie:

- Z-1 (overené zásoby),
- Z-2 (pravdepodobné zásoby),
- Z-3 (predpokladané zásoby).

Podľa vhodnosti na hospodárske využitie sa zásoby klasifikujú na:

- bilančné zásoby,
- nebilančné zásoby.

Bilančné zásoby sú zásoby využiteľné v súčasnosti a vyhovujú súčasným technickým, technologickým a ekonomickým podmienkam využitia výhradného ložiska alebo jeho časti.

Nebilančné zásoby sú zásoby v súčasnosti nevyužiteľné, ich využiteľnosť sa však s ohľadom na očakávaný technický, technologický a ekonomický vývoj predpokladá v budúcnosti.

Podľa možnosti dobývania podmienenej technológiou dobývania, bezpečnosťou prevádzky a určenými ochrannými piliermi sa zásoby klasifikujú na:

- viazané zásoby,
- voľné zásoby.

Viazané zásoby sú zásoby v ochranných pilieroch povrchových a podzemných stavieb, zariadení a banských diel a v pilieroch určených na zaistenie bezpečnosti prevádzky a ochrany chránených záujmov. Ostatné zásoby sú *voľné*.

Na zaradenie zásob výhradného ložiska alebo jeho časti do bilančných alebo nebilančných zásob sa používajú *podmienky využiteľnosti zásob výhradných ložísk* (PVZ), ktoré sú súborom geologických, banskotechnických a ekonomických ukazovateľov. Podľa nich sa posudzuje vhodnosť zásob výhradných ložísk na využitie. PVZ sú základom na vyhodnotenie a výpočet zásob výhradného ložiska. PVZ výhradného ložiska v období prieskumu a dobývania určuje organizácia, resp. MŽP SR (ak ide o geologické práce financované zo štátneho rozpočtu Slovenskej republiky).

Podmienky hodnotenia prognózných zdrojov nerastných surovín upravuje vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon. Na základe hodnotenia ložiskových indícií a anomálií zistených pri geologickom mapovaní, geofyzikálnych, geochemických a iných prácach a na základe analógie s inými ložiskami a oblasťami sa prognózne zdroje nerastov člení na kategórie P1 a P2.

Classification for reserves of reserved deposits of the Slovak Republic is regulated by the § 14 of the SNR Act No. 44/1988 Col. on mineral protection and use as amended by posterior regulations and Decree of the MŽP SR No. 33/2015 Col.

Reserves of reserved mineral deposit are classified into following categories according to the stage of survey, knowledge of the deposition mode, quality, technological characteristics and mining conditions:

- Z-1 (proved reserves)
- Z-2 (probable reserves)
- Z-3 (supposed reserves)

According to economical viability reserves are classified into two categories:

- economic reserves
- potentially economic reserves

Economic reserves are reserves utilisable nowadays, suitable for recent technical, technological and economical conditions of mineral deposit exploitation.

Potentially economic reserves are unavailable nowadays; exploitation is expected from now concerning technical, technological and economic development.

According to the possibility of exploitation, determined by mining technology, operation safety and determined safety pillars, reserves are classified into:

- blocked reserves
- free reserves.

Blocked reserves are reserves in safety pillars of opencast and underground constructions or mining works, as well as in pillars, determined for safety of operations and protected interests. Other reserves are defined as free.

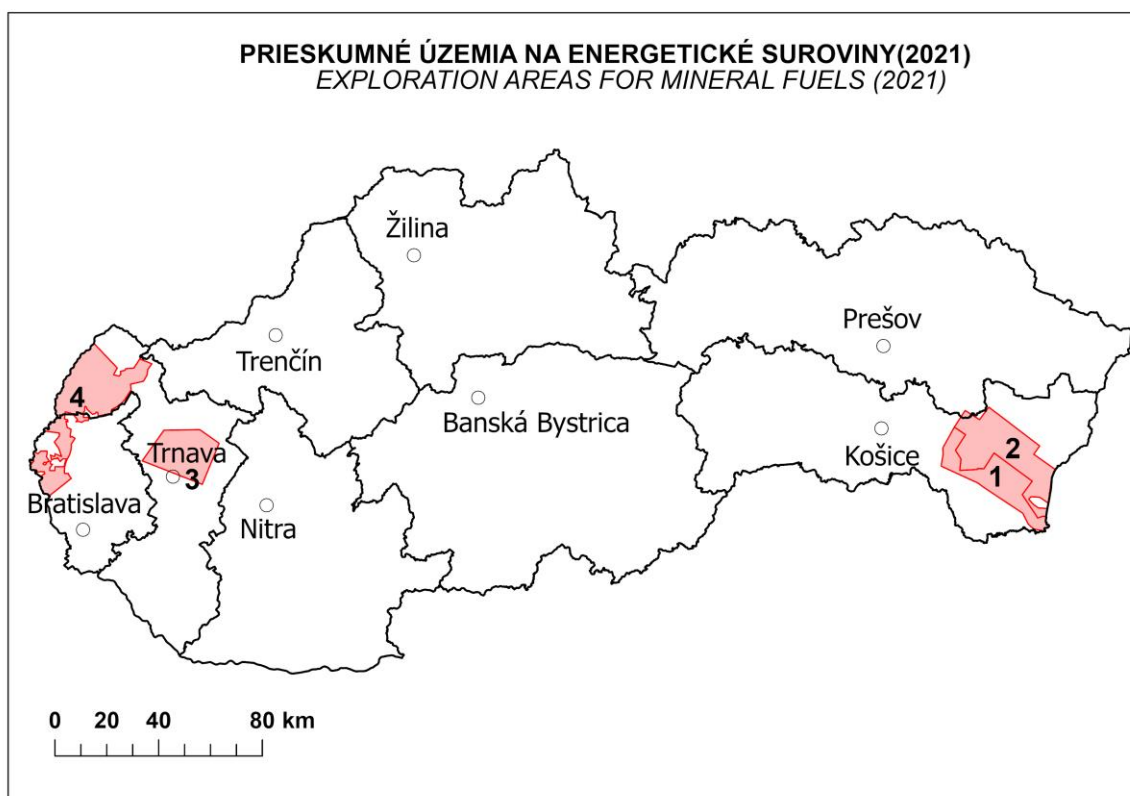
Efficiency conditions for reserves of reserved mineral deposit are being used for classification into economic and potentially economic categories. These conditions are based on geological, mining and economic indicators. Efficiency conditions for reserves present a basis for calculation and feasibility assessment of reserves. Conditions are determined by mining organisation or by the Ministry of Environment of the Slovak Republic, if geological works are paid from the state budget.

Evaluation of prognosis resources of minerals is regulated by the Decree of the MZP SR No. 51/2008 Col. Prognosis resources are divided into P1 and P2 categories, concerning deposit clues and anomalies discovered during the geological mapping, geophysical, geochemical and other prospecting works, and analogy of known mineral deposits and regions.

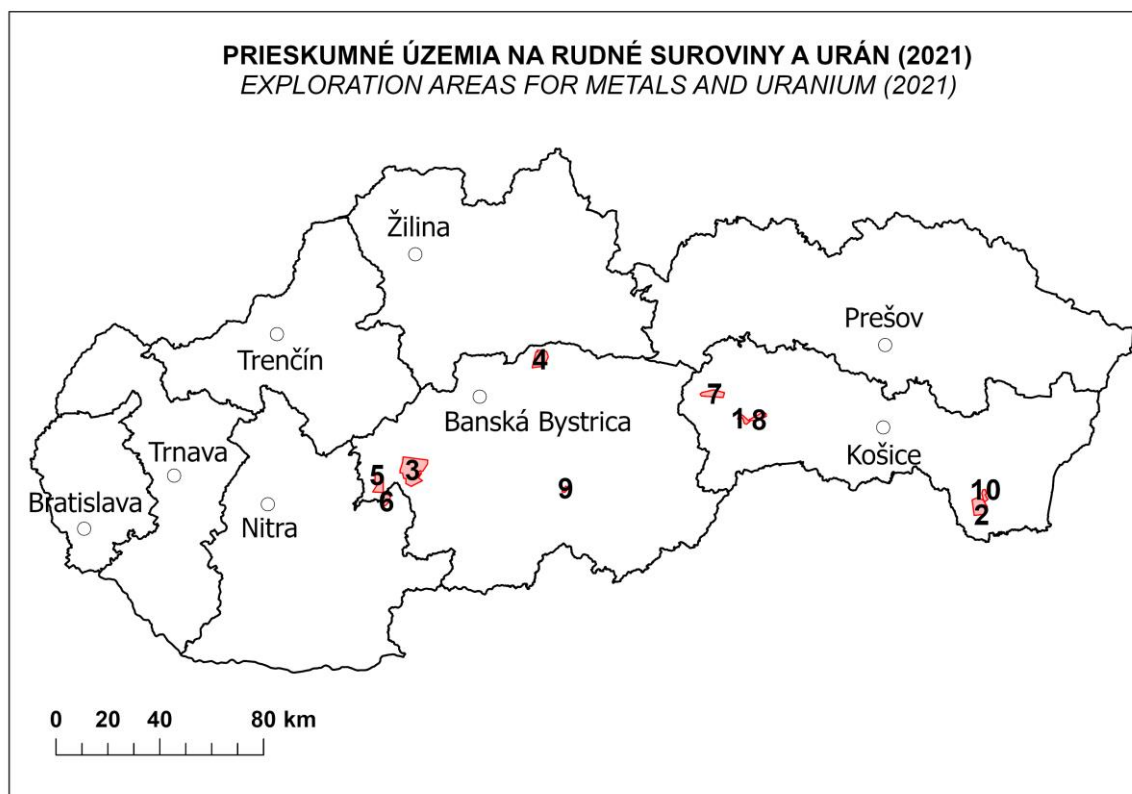
PRIESKUMNÉ ÚZEMIA / EXPLORATION AREAS

PREHĽAD PLATNÝCH PRIESKUMNÝCH ÚZEMÍ / REVIEW OF VALID EXPLORATION AREAS

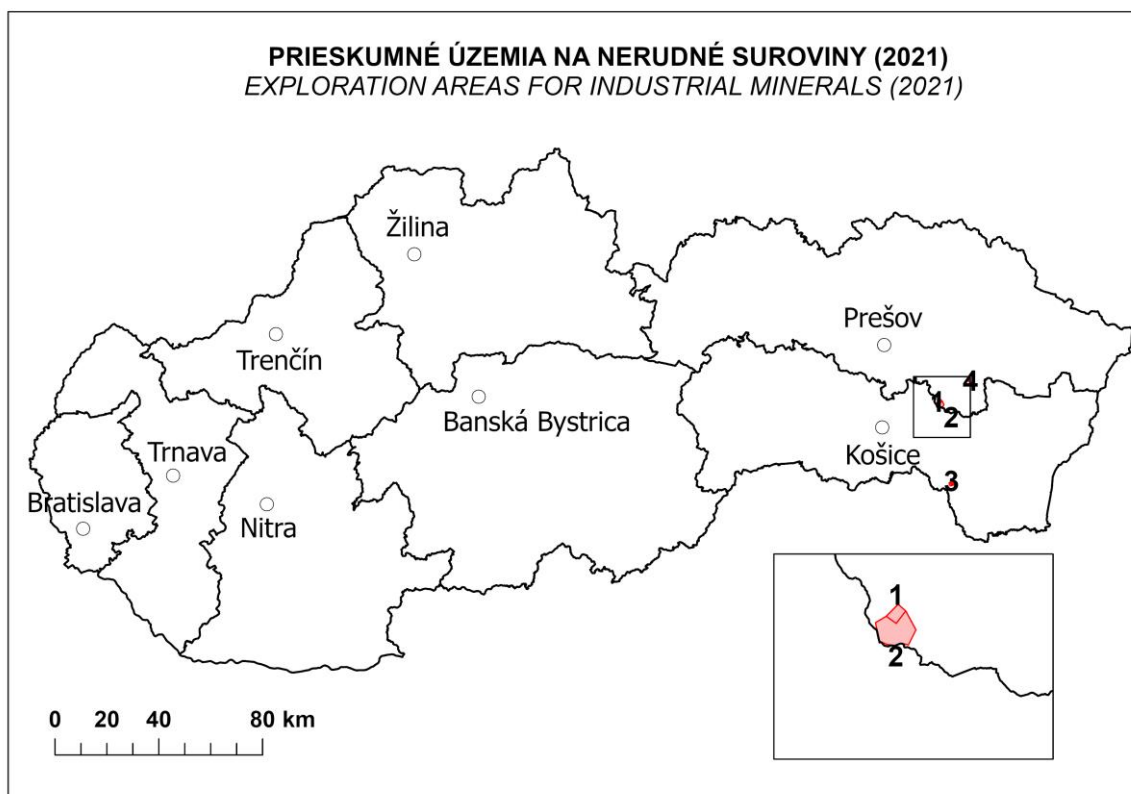
Vyhradený nerast/reserved mineral	Počet platných PÚ Valid licences, total	Rozhodnutia vydané v r. 2021 Licences issued in 2021
bentonit	1	1
drahé kamene - opál	2	-
geotermálna energia	3	1
horľavý zemný plyn	3	-
hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd	6	2
hydrogeologický prieskum minerálnych vôd	1	1
hydrogeologický prieskum podzemných vôd	1	-
hydrogeologický prieskum pre získanie termálnej vody	1	1
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy	2	-
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Au, Ag, Pb, Cu, Zn rudy	2	-
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Cu, Ag-Au rudy	1	1
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy – polymetalické a Au, Ag rudy	1	1
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy (Au-Ag, Cu-Pb-Zn rudy)	1	-
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy (Au-Ag, Cu-Pb-Zn rudy) a nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať prvky vzácnych zemín	1	-
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy Au,Ag,Pb,Sb,Te,W rudy	1	-
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy Sb, Au	1	1
ropa a horľavý zemný plyn	1	-
zeolit, bentonit	1	-



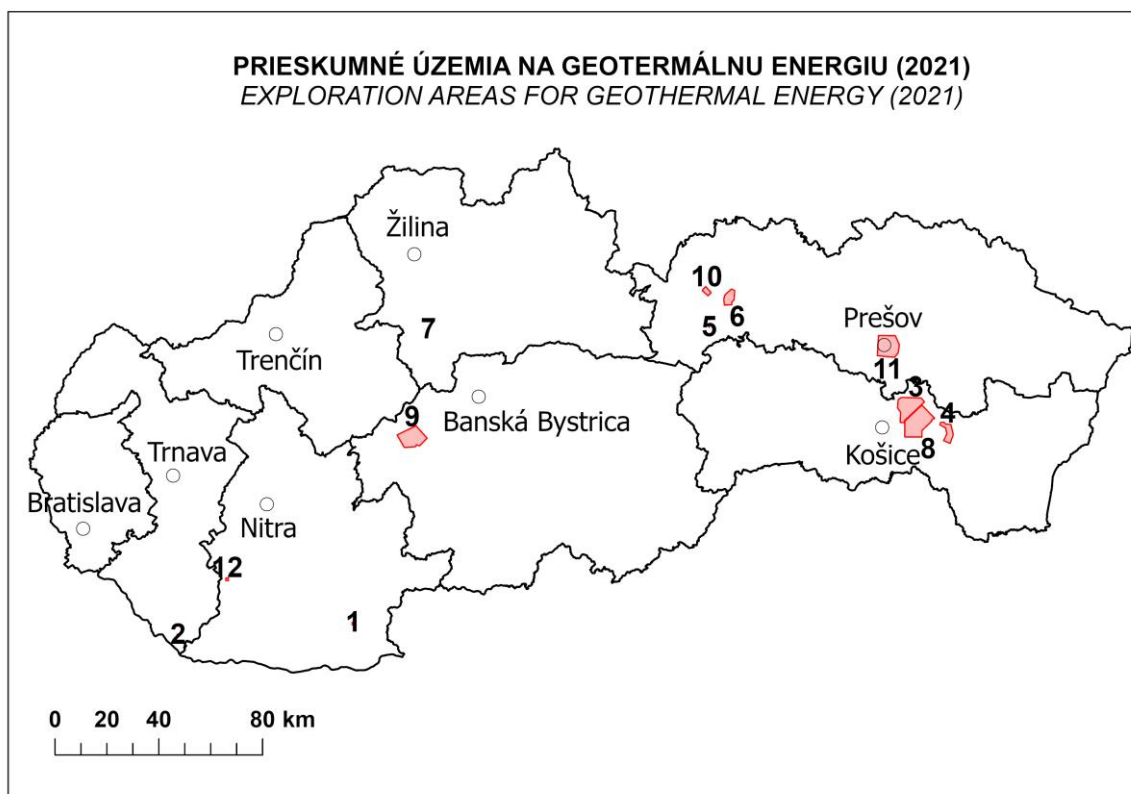
P. č. No.	Prieskumné územie Exploration area	Vyhradený nerast Reserved mineral	Prieskumné organizácie Exploration companies
1	Beša	horľavý zemný plyn gas condensate	NAFTA a.s., Bratislava
2	Pavlovce nad Uhom	horľavý zemný plyn gas condensate	Slovakian Horizon Energy, s.r.o., Bratislava
3	Trnava	horľavý zemný plyn gas condensate	NAFTA, a.s., Bratislava - 50%, Vermilion Slovakia Exploration s.r.o, Bratislava. - 50%
4	Viedenská panva - sever	ropa a horľavý zemný plyn crude oil and gas condensate	NAFTA a.s., Bratislava



P. č. No.	Prieskumné územie Exploration area	Vyhradený nerast Reserved mineral	Prieskumné organizácie Exploration companies
1	Betliar	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy	Rodinia s.r.o., Bratislava
2	Cejkov	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Au, Ag, Pb, Cu, Zn rudy	Prospech Slovakia, s.r.o., Banská Štiavnica
3	Hodruša-Hámre-Banská Štiavnica	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy (Au-Ag, Cu-Pb, Zn rudy) a nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať prvky vzácnych zemín	Slovenské Kovy, s.r.o., Banská Štiavnica
4	Jasenie	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy Au,Ag,Pb,Sb,Te,W rudy	Prospech Slovakia, s.r.o., Banská Štiavnica
5	Nová Baňa	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy (Au-Ag, Cu-Pb-Zn rudy)	Prospech Slovakia, s.r.o., Banská Štiavnica
6	Pukanec	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Au, Ag, Pb, Cu, Zn rudy	Prospech Slovakia, s.r.o., Banská Štiavnica
7	Rejdová	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Cu, Ag, Au rudy	CE Metals s.r.o., Bratislava
8	Rožňava	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy Sb, Au	Green Nature s.r.o., Liptovský Mikuláš
9	Uderiná	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy	Green Nature s.r.o., Liptovský Mikuláš
10	Zemplín	polymetalické a Au, Ag rudy	Rodinia s.r.o., Bratislava



P. č. No.	Prieskumné územie Exploration area	Vyhradený nerast Reserved mineral	Prieskumné organizácie Exploration companies
1	Banské	drahé kamene-opál	OPAL SLOVAKIA s.r.o., Bratislava
2	Banské - juh	drahé kamene-opál	FIXGEN s. r. o., Košice
3	Lastovce	bentonit	REGOS s.r.o., Bratislava
4	Vranov nad Topľou	zeolit, bentonit	VSK PRO-ZEO s.r.o., Košice



P. č. No.	Prieskumné územie Exploration area	Vyhradený nerast Reserved mineral	Prieskumné organizácie Exploration companies
1	Bruty	hydrogeologický prieskum podzemných vôd	MPconnect, s.r.o., Šaľa
2	Čiližská Radvaň	hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd	Medzičiližie, a.s., Čiližská Radvaň
3	Čižatice	hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd	GeoSurvey s.r.o., Košice
4	Dargov	hydrogeologický prieskum pre získanie termálnej vody	TECHSAND, a.s., Bratislava
5	Gánovce	hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd	ČEMAR, s.r.o., Košice
6	Kežmarok	geotermálne podzemné vody	GEOVRT Kežmarok, s.r.o., Kežmarok
7	Kláštôr pod Znievom	hydrogeologický prieskum minerálnych vôd	Kofola, a.s., Rajecká Lesná
8	Košická kotlina	geotermálna energia	GEOTERM KOŠICE, a.s., Košice
9	Lovča	hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd	PW ENERGY, a.s., Bratislava
10	Tatranská Lomnica	hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd	AUTONOVA, s.r.o., Poprad
11	Teriakovce	hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd	PW ENERGY, a.s., Bratislava
12	Vlčany	geotermálna energia	RESTÁR & RESTÁR, s.r.o., Vlčany

NERASTNÉ SUROVINY V NÁRODNOM HOSPODÁRSTVE MINERALS IN THE NATIONAL ECONOMY

Nerastné suroviny predstavujú základ výroby v hutníctve, elektrotechnickom, chemickom, stavebnom, keramickom a sklárskom priemysle, ako aj v ďalších priemyselných odvetviach. Ťažba a dobývanie nerastných surovín sa v r. 2021 podieľala na tvorbe hrubého domáceho produktu (HDP) hodnotou 172,71 mil. € v bežných cenách (hrubá pridaná hodnota), čo predstavuje 0,19 % (www.statistics.sk).

Nerastné suroviny a výrobky na minerálnej báze predstavujú dôležitú položku zahraničného obchodu SR (tab. 1). Bilancia zahraničného obchodu v oblasti nerastných surovín je permanentne pasívna (obr. 1) v dôsledku veľkého objemu dovážaných minerálnych palív (ropa, zemný plyn, čierne uhlie) a rudných surovín (železné rudy, suroviny pre hutníctvo hliníka, železa a ferozliatin). Produkcia nerudných a stavebných surovín v podstatnej miere pokrýva domácu spotrebu.

Prehľad produkcie kovov, vybraných chemických, rafinovaných a nekovových minerálnych výrobkov je uvedený v tab. 2.

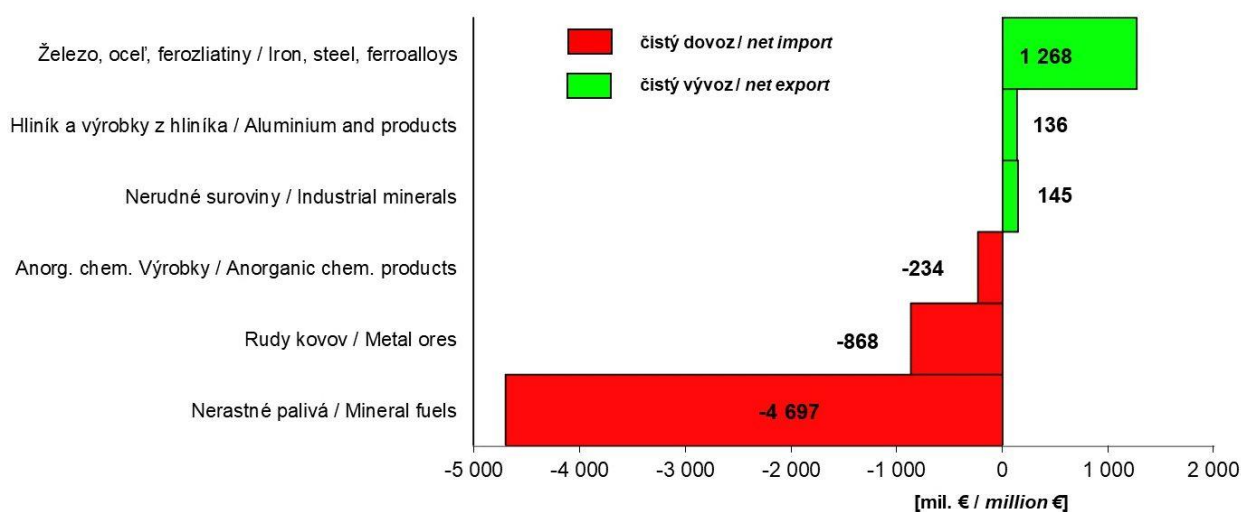
Zamestnanosť v banskom priemysle v roku 2021 dosiahla 5 154 zamestnancov, z toho 30 % zamestnancov pracuje v podzemných prevádzkach (tab. 3, obr. 2).

Minerals and mineral-based products are the basis of production for metallurgical, electricity, chemical, brick, ceramics, tile, glass and other industries in Slovakia. Mining and quarrying of minerals (Gross Value Added) contributed 172.71 million €, or 0.19 %, to Gross Domestic Product (GDP) at current prices in 2021 (www.statistics.sk).

Minerals and mineral-based products represent an important item of foreign trade of the Slovak Republic (Tab. 1). Because of a large import volume of mineral fuels (crude oil, natural gas, hard coal) and metals (iron ore, zinc, materials for aluminium, iron and ferroalloys metallurgy) foreign trade balance has been permanently passive (Fig. 1). Production of industrial minerals and building materials covers most of domestic consumption.

Review on production of metals, selected chemicals, petroleum products and non-metallic mineral products in the Slovak Republic is shown in Tab. 2.

Employment in the mining industry of Slovakia reached 5,154 employees in 2021, 30 % of which worked in underground operations (Tab. 3, Fig. 2).



Obr. 1 Bilancia obchodu s vybranými nerastnými surovinami a výrobkami na minerálnej báze v r. 2021 (Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2022).

Fig. 1 Balance of trade in selected minerals and mineral-based products in 2021 (Source: Statistical Office of the Slovak Republic, 2022).

Minerálne komodity a výrobky <i>Mineral commodities and products</i>	2017	2018	2019	2020	2021
Nerudné suroviny a výrobky <i>Non-metallic mineral products</i> ¹					
Import	146	172	160	143	173
Export	256	286	291	287	318
Saldo / Balance	+110	+114	+131	+144	+145
Rudy kovov <i>Metal ores</i> ²					
Import	512	534	492	397	907
Export	35	30	25	26	39
Saldo / Balance	-477	-504	-467	-371	-868
Nerastné palivá <i>Mineral fuels</i> ³					
Import	5 387	6 333	6 163	4 611	7 531
Export	2 467	2 388	2 339	1 822	2 834
Saldo / Balance	-2 920	-3 945	-3 824	-2 789	-4 697
Nerastné suroviny celkom <i>Minerals total</i>					
Import	6 045	7 039	6 815	5 151	8 611
Export	2 758	2 704	2 655	2 135	3 191
Saldo / Balance	-3 287	-4 335	-4 160	-3 016	-5 420

Tab. 1 Prehľad zahraničného obchodu s nerastnými surovinami a výrobkami na minerálnej báze v mil. €, obdobie 2017 - 2021. Zdroj: Štatistický úrad SR, 2022.

Tab. 1 Review of foreign trade in selected minerals and mineral-based products in 2017 - 2021 [million €]
Source: Statistical Office of the Slovak Republic 2022.

¹ položka HS 25 colného sadzobníka / item HS 25 of the Customs Tariff

² položka HS 26 colného sadzobníka / item HS 26 of the Customs Tariff

³ položka HS 27 colného sadzobníka / item HS 27 of the Customs Tariff

Produkty na minerálnej báze <i>Mineral based products</i>	Hlavný producenti <i>Major producers</i>	2017	2018	2019	2020	2021
Surové železo / <i>Pig iron</i> [kt]	U.S. Steel Košice	4 106	4 100	3 100 e	?	?
Surová oceľ / <i>Crude steel</i> [kt]	U.S. Steel Košice Železiarne Podbrezová	4 974	4 947	3 931	3 444	4 863
Ferozliatiny / <i>Ferroalloys</i> [kt]	OFZ Istebné	130	115	108	89	118
Meď / <i>Copper</i> [kt]	Kovohuty Krompachy	44	50	?	?	?
Hliník / <i>Aluminium</i> [kt]	Slovalco Žiar nad Hronom	174	174	175	152	164
Cement portlandský [kt] <i>Portland cement</i>	Cemmac Horné Srnie Danucem (Slovensko) Rohožník Považská cementáreň Ladce	3 782	3 913	4 031	4 072	4 165
Vápno / <i>Lime</i> [kt]	Calmit Bratislava Carneuse Slovakia Košice	774	791	747	749	849
Benzín / <i>Petrol</i> [kt]	Slovnaft Bratislava	1 390	1 350	1 092	1 176	1 155
Nafta / <i>Diesel oil</i> [kt]	Slovnaft Bratislava	3 050	2 900	2 808	3 024	2 915

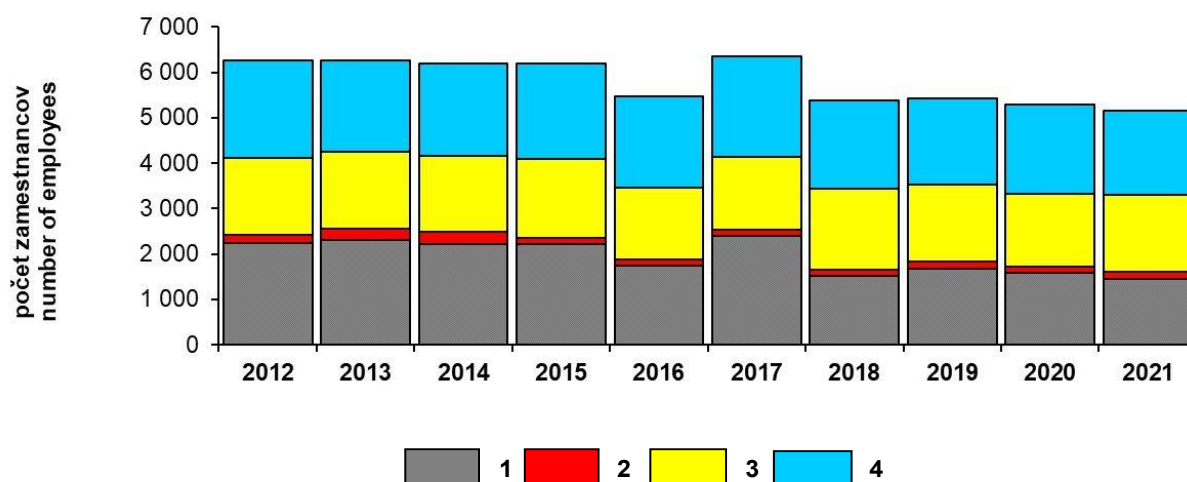
Tab. 2 Prehľad produkcie kovov, vybraných chemických, rafinovaných a nekovových minerálnych výrobkov v SR (Zdroj: Štatistický úrad SR, 2022, <https://www.statista.com/statistics/550636/crude-steel-production-slovakia/>, OFZ – výročná správa 2021, Slovalco – výročná správa 2021, Slovnaft – výročná správa 2021).

Tab. 2 Review on production of metals, selected chemicals, petroleum products and non-metallic mineral products in Slovakia (Source: Statistical Office of the Slovak Republic 2022, <https://www.statista.com/statistics/550636/crude-steel-production-slovakia/>, OFZ Annual Report 2021, Slovalco Annual Report 2021, Slovnaft Annual Report 2021).

Odvetvie ťažby / Mining branch	2017	2018	2019	2020	2021
Hnedé uhlie a lignit / Brown coal & lignite	2 056	1 256	1 275	1 263	1 221
Ropa / Crude oil	68	26	40	75	74
Zemný plyn / Natural gas	279	228	369	243	159
Rudy / Ores	136	130	139	143	148
Magnezit / Magnesite	896	1 022	1 010	942	1 034
Soľ / Salt	4	31	32	30	26
Vápenec / Limestone	304	312	255	256	289
Stavebný kameň / Crushed stone	1 471	1 254	1 220	1 229	1 158
Štrkopiesky / Gravel sands	688	636	637	661	635
Tehliarske suroviny / Brick clays	57	61	49	63	55
Ostatné / Other	394	427	409	378	355
Spolu / Total	6 350	5 383	5 435	5 283	5 154

Tab. 3 Prehľad zamestnanosti v banskom priemysle v Slovenskej republike (Zdroj: Výročná správa HBÚ za rok 2021).

Tab. 3 *Employment in the mining industry of the Slovak Republic (Source: Annual Report of HBÚ 2021).*



Obr. 2 Prehľad vývoja zamestnanosti v banskom priemysle v období 2012 - 2021 podľa skupín nerastných surovín. 1 - energetické suroviny, 2 - rudné suroviny, 3 - nerudné suroviny, 4 - stavebné suroviny (Zdroj: Výročné správy HBÚ).

Fig. 2 *Employment development 2012 - 2021 in the mining industry by mineral groups. 1 - mineral fuels, 2 - metals, 3 - industrial minerals, 4 - construction materials (Source: Annual Reports of HBÚ).*

ZÁKLADNÉ ŠTATISTIKY / BASIC STATISTICS

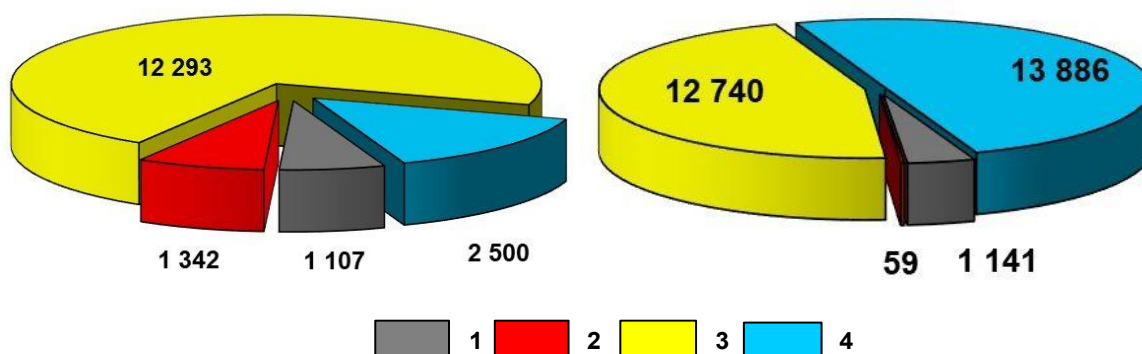
VÝHRADNÉ LOŽISKÁ / RESERVED MINERAL DEPOSITS

Podľa BZVL SR geologické zásoby výhradných ložísk v roku 2021 dosiahli na 635 výhradných ložískách 17,3 mld. ton (obr. 3) s podstatnou prevahou nerudných surovín (12,29 mld. ton). Celková ťažba v roku 2021 dosiahla 27,8 mil. ton (obr. 4).

According the BZVL SR total geological reserves of reserved mineral deposits reached 17,242 Mt in 2021, thence 12,293 Mt were industrial minerals reserves (Fig. 3). Total exploitation has reached 27.8 Mt in 2021 (Fig. 4). There are 635 registered reserved deposits.

GEOLOGICKÉ ZÁSoby / GEOLOGICAL RESERVES (mil. t)

ŤAŽBA / MINING OUTPUT (kt)



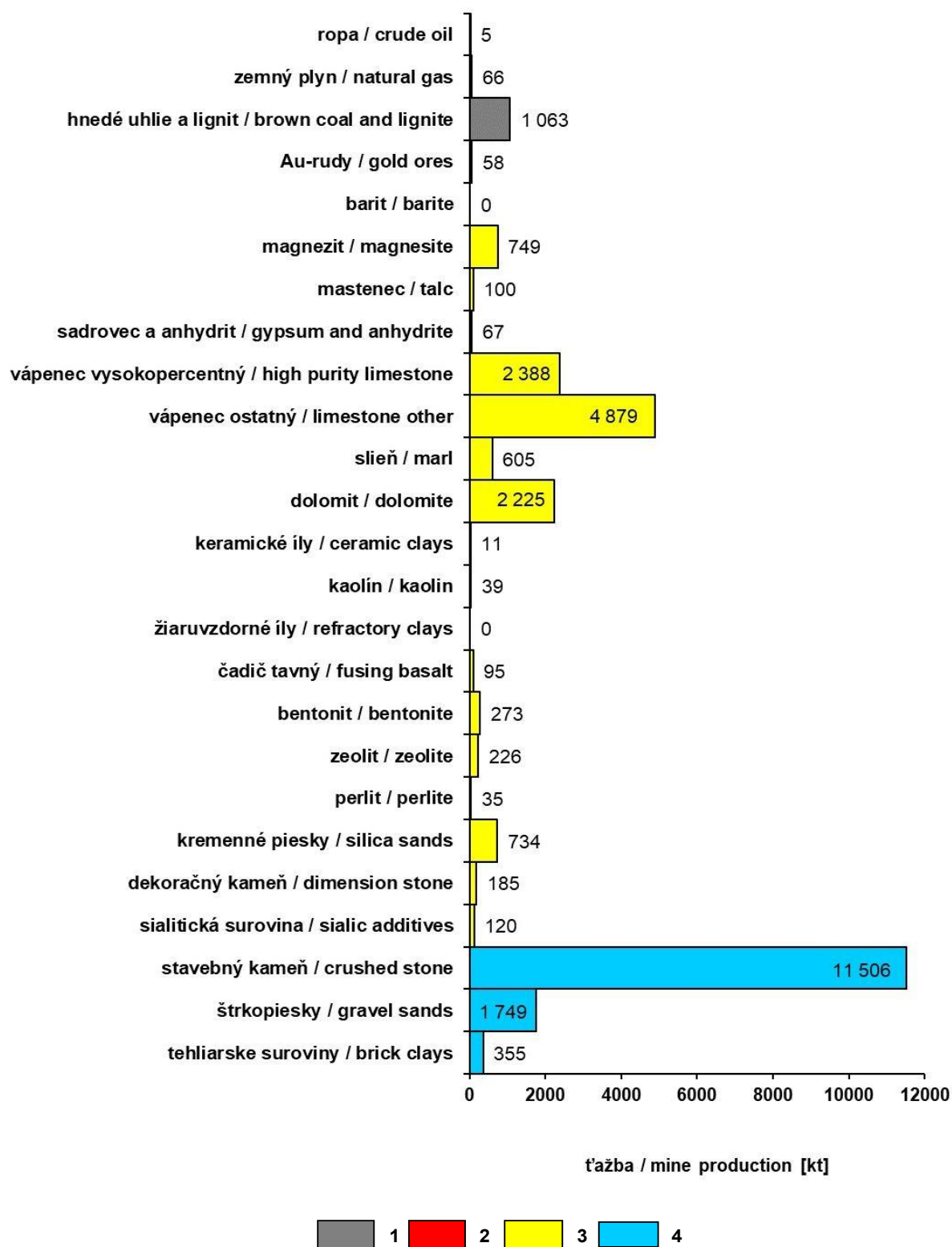
Obr. 3 Geologické zásoby a ťažba na výhradných ložískách SR v roku 2021
(1 – energetické suroviny, 2 – rudné suroviny, 3 – nerudné suroviny, 4 – stavebné suroviny).

Fig. 3 Geological reserves and mining of reserved mineral deposits in Slovakia in 2021
(1 – mineral fuels, 2 – metals, 3 – industrial minerals, 4 – construction materials).

Výhradné ložiská / Reserved deposits		2017	2018	2019	2020	2021
Chránené ložiskové územia Protected deposit areas	Počet Number	519	597	599	601	598
	Plocha [km ²] Area [km ²]	2 088	2 087	2 094	2 093	2 093
Dobývacie priestory Mining areas	Počet Number	450	450	449	452	451
	Plocha [km ²] Area [km ²]	1 227	1 227	1 227	1 230	1 230
Ťažba Mining	Celkový počet ložísk Number of deposits	642	643	645	642	635
	Počet ťažených ložísk Number of mined deposits	201	210	199	207	207
	Ťažba [kt] Mining production [kt]	30 871	30 463	28 863	26 599	27 826
	Počet organizácií Number of organisations	173	167	162	161	159
Organizácie Organisations	Počet ťažiacich organizácií Number of active mining organisations	102	98	109	117	104

Tab. 4 Ťažba nerastných surovín na výhradných ložískách (2017 - 2021).

Tab. 4 Mine production of minerals from reserved deposits (2017 - 2021).



Obr. 4 Ťažba nerastných surovín na výhradných ložiskách SR v roku 2021 (1 - energetické suroviny, 2 - rudné suroviny, 3 - nerudné suroviny, 4 - stavebné suroviny).

Fig. 4 Minerals mine production from reserved deposits in 2021 (1 - mineral fuels, 2 - metals, 3 - industrial minerals, 4 - construction materials).

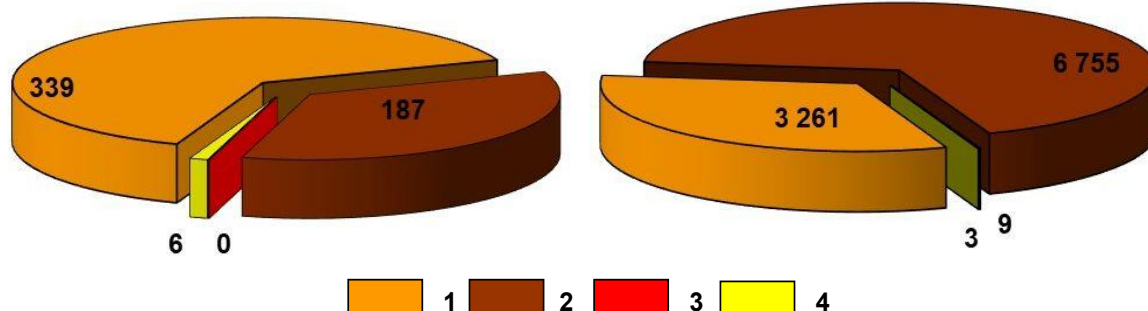
LOŽISKÁ NEVYHRADENÝCH NERASTOV / DEPOSITS OF NON-RESERVED MINERALS

Podľa ELNN SR bolo v roku 2021 na území Slovenska evidovaných spolu 297 ložísk nevyhradených nerastov s celkovými geologickými zásobami 532 mil. t. Ťažba z ložísk nevyhradených nerastov v roku 2021 dosiahla 10 mil. t (obr. 5).

According the ELNN SR 297 deposits of non-reserved minerals were registered in 2021. Total geological reserves reached 532 Mt, mining output reached 10 Mt in 2021 (Fig. 5).

GEOLOGICKÉ ZÁSoby / GEOLOGICAL RESERVES (mil. t)

ŤAŽBA / MINE PRODUCTION (kt)



Obr. 5 Geologické zásoby a ťažba na ložiskách nevyhradených nerastov SR, 2021 (1 – stavebný kameň, 2 – štrkopiesky, 3 – tehliarske suroviny, 4 – ostatné suroviny).

Fig. 5 Geological reserves and mining of non-reserved mineral deposits, 2021 (1 – crushed stone, 2 – gravelsands, 3 – brick clays, 4 – other minerals).

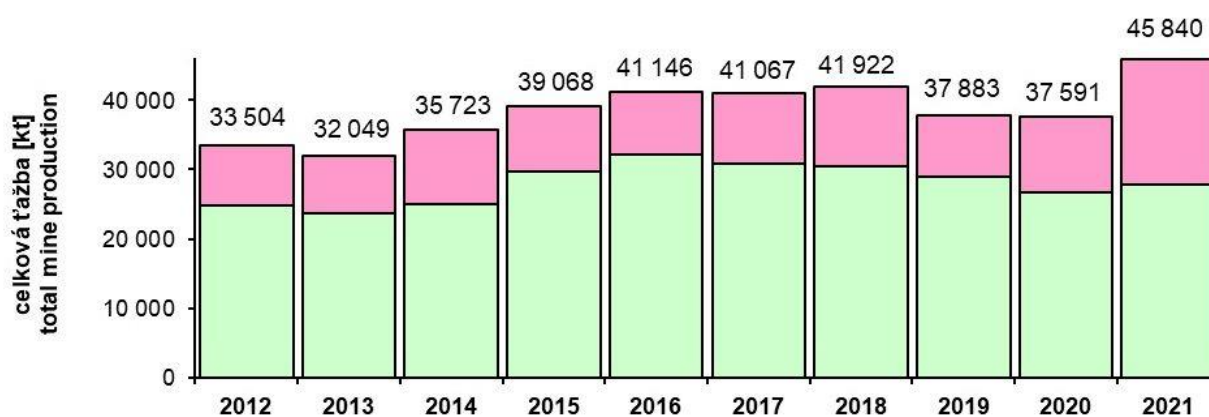
Ložiská nevyhradených nerastov Deposits of non-reserved minerals	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	518	524	528	539	297
Počet ťažených ložísk / Number of mined deposits	121	111	108	118	122
Ťažba [kt] / Mining production [kt]	10 196	11 459	9 020	10 992	10 028

Tab. 5 Ťažba nerastných surovín na ložiskách nevyhradených nerastov (2017 - 2021).

Tab. 5 Mine production of minerals from non-reserved deposits (2017 - 2021).

CELKOVÁ ŤAŽBA NERASTNÝCH SUROVÍN NA SLOVENSKU 2012 - 2021 [kt]

TOTAL MINE PRODUCTION OF MINERALS IN SLOVAKIA 2012 - 2021 [kt]



Obr. 6 Celková ťažba nerastných surovín v SR (2012 - 2021).

Fig. 6 Total mine production of minerals in Slovakia (2012 - 2021).

NERASTNÉ SUROVINY V REGIÓNOCH SR MINERAL RESOURCES IN REGIONS OF SLOVAKIA

Výskyt jednotlivých ložísk nerastného bohatstva je v rámci Slovenska podmienený jeho pestrú geologickou stavbou. Distribúcia výhradných ložísk na území Slovenska je veľmi nerovnomerná a závisí od geologickej stavby, metalogenézy a iných činiteľov ovplyvňujúcich rozmiestnenie ložísk nerastných surovín. Každý geologicko-tektonickej jednotke prináleží špecifický komplex nerastných surovín, ktorý je podmienený geologickým vývojom regiónu.

Prehľad zahŕňa výhradné ložiská ako aj ložiská nevyhradených nerastov.

Occurrences of mineral deposits are dependent on varied geological composition of Slovakia. Distribution of reserved mineral deposits is very uneven and depends on geological and metallogenic conditions. Every geological-tectonic unit has its own characteristic complex of mineral resources, conditional to geological evolution of region.

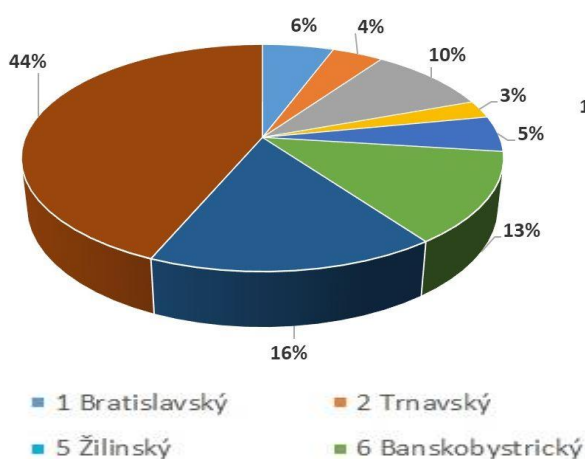
Review covers both reserved deposits group and group of deposits of non-reserved minerals.

VÝHRADNÉ LOŽISKÁ / RESERVED DEPOSITS

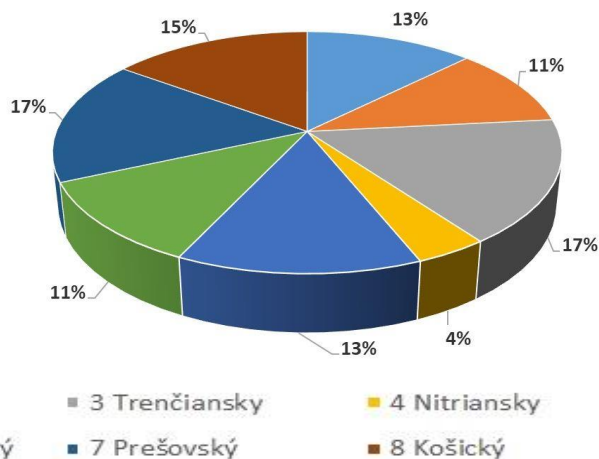
Zásoby a ťažba nerastných surovín na výhradných ložiskách v krajoch SR - stav 2021 [kt]
Reserves and mining on reserved deposits in regions of Slovakia - state 2021 [kt]

Kraj Administrative region	Počet ložísk spolu Number of deposits	- z toho ťažených - exploited	Zásoby spolu Reserves total	- bilančné voľné - economic free	- bilančné viazané + nebilančné - economic blocked + potentially economic	Ťažba 2021 Mining output 2021
1 Bratislavský	59	18	1 100 587	854 476	246 111	3 573
2 Trnavský	48	17	786 655	528 019	258 636	3 204
3 Trenčiansky	59	25	1 871 198	1 400 282	470 916	4 931
4 Nitriansky	39	14	485 414	185 310	300 104	1 176
5 Žilinský	45	21	982 775	809 778	172 997	3 951
6 Banskobystrický	182	52	2 517 208	1 674 553	842 655	3 369
7 Prešovský	43	20	3 171 457	2 752 940	418 516	4 970
8 Košický	157	39	8 438 441	5 616 501	2 821 940	4 475

**Podiel geologických zásob na výhradných ložiskách
v krajoch SR (2021)**
**Geological reserves share on reserved deposits in regions of
Slovakia (2021)**



**Podiel ťažby na výhradných ložiskách
v krajoch SR (2021)**
**Mine production share on reserved deposits in regions of
Slovakia (2021)**



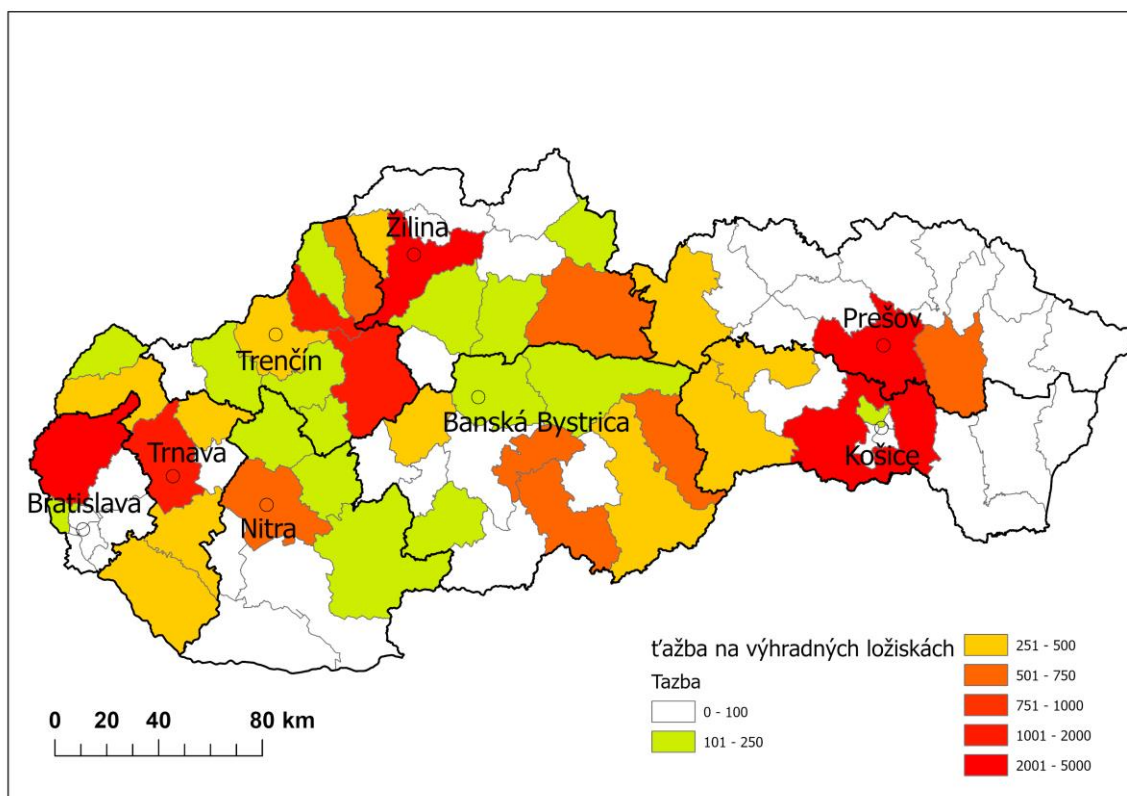
Zásoby a ťažba nerastných surovín na výhradných ložiskách v okresoch SR - stav 2021 [kt]
Reserves and mining on reserved deposits in districts of Slovakia - state 2021 [kt]

Okres Administrative district	Počet ložísk spolu Number of deposits	– z toho ťažených – exploited	Zásoby spolu Reserves total	– bilančné voľné – economic free	– bilančné viazané + nebilančné economic blocked + potentially economic	Ťažba 2021 Mining output 2021
104 Bratislava IV	2	1	28 989	28 578	411	183
106 Malacky	44	16	1 049 272	822 797	226 475	3 320
107 Pezinok	11	1	20 079	2 785	17 294	70
108 Senec	2	0	2 248	317	1 931	0
201 Dunajská Streda	3	1	32 880	25 027	7 853	251
202 Galanta	3	2	86 358	75 318	11 040	469
203 Hlohovec	3	1	3 425	2 307	1 119	2
204 Piešťany	6	3	20 535	16 488	4 047	254
205 Senica	16	4	433 995	219 952	214 043	463
206 Skalica	7	1	60 106	43 767	16 339	205
207 Trnava	10	5	149 356	145 160	4 197	1 560
301 Bánovce nad Bebravou	1	1	8 762	8 762	0	118
302 Ilava	10	6	547 643	362 441	185 202	1 838
303 Myjava	3	0	17 297	17 297	0	0
304 Nové Mesto nad Váhom	10	2	504 262	441 164	63 098	208
305 Partizánske	5	4	57 607	55 360	2 247	106
306 Považská Bystrica	4	2	194 535	191 886	2 649	706
307 Prievidza	14	7	335 923	151 107	184 816	1 316
308 Púchov	5	1	96 303	81 230	15 073	208
309 Trenčín	7	2	108 867	91 036	17 832	431
401 Komárno	1	0	3 658	3 658	0	0
402 Levice	8	4	31 133	22 113	9 020	143
403 Nitra	9	4	306 891	53 493	253 397	646
404 Nové Zámky	3	0	38 197	6 587	31 610	0
406 Topoľčany	6	3	42 571	42 571	0	180
407 Zlaté Moravce	12	3	62 964	56 887	6 077	206
501 Bytča	2	2	9 800	3 983	5 817	257
503 Dolný Kubín	4	1	12 995	193	12 802	45
505 Liptovský Mikuláš	9	3	101 707	35 834	65 873	583
506 Martin	5	3	87 389	24 788	62 602	228
508 Ružomberok	5	3	23 598	20 399	3 200	177
509 Turčianske Teplice	3	1	31 972	24 555	7 417	21
510 Tvrdošín	2	1	18 498	11 480	7 018	120
511 Žilina	14	7	696 814	688 546	8 268	2 520
601 Banská Bystrica	15	3	301 912	273 621	28 291	119
602 Banská Štiavnica	5	3	43 249	34 040	9 209	59
603 Brezno	7	3	38 503	17 503	21 000	167
604 Detva	9	4	195 670	47 112	148 558	612
605 Krupina	2	2	17 389	17 022	367	120
606 Lučenec	26	11	353 905	284 004	69 901	574
607 Poltár	26	1	104 841	93 876	10 966	33
608 Revúca	13	2	659 616	363 797	295 820	736
609 Rimavská Sobota	12	4	236 084	164 711	71 373	408
610 Veľký Krτίš	5	0	149 684	46 620	103 064	0
611 Zvolen	12	5	64 534	57 856	6 677	44
612 Žarnovica	6	1	109 703	75 015	34 687	45
613 Žiar nad Hronom	44	13	242 119	199 375	42 744	453

Zásoby a ťažba nerastných surovín na výhradných ložiskách v okresoch SR – stav 2021 [kt]
Reserves and mining on reserved deposits in districts of Slovakia – state 2021 [kt]
(pokračovanie tabuľky / cont. table)

Okres Administrative district	Počet ložísk spolu Number of deposits	- z toho ťažených - exploited	Zásoby spolu Reserves total	- bilančné voľné - economic free	- bilančné viazané + nebilančné economic blocked + potentially economic	Ťažba 2021 Mining output 2021
702 Humenné	1	1	19 389	19 389	0	64
704 Levoča	2	1	4 255	2 102	2 152	7
706 Poprad	2	1	21 726	21 726	0	298
707 Prešov	16	11	2 513 550	2 107 577	405 973	3 950
708 Sabinov	2	0	237	0	237	0
709 Snina	1	1	940	940	0	42
711 Stropkov	1	0	2 046	2 046	0	0
713 Vranov nad Topľou	13	4	601 580	591 426	10 154	544
801 Gelnica	16	1	206 993	183 248	23 745	92
802 Košice I	6	2	521 760	475 342	46 418	231
806 Košice - okolie	29	11	3 393 084	3 245 294	147 790	3 332
807 Michalovce	32	10	1 076 589	411 727	664 863	45
808 Rožňava	22	6	1 969 910	601 740	1 368 170	302
810 Spišská Nová Ves	24	4	1 150 388	613 536	536 852	418
811 Trebišov	28	5	119 717	85 615	34 102	55

Prehľad ťažby na výhradných ložiskách v okresoch SR (2021) (kt)
Review of mining from reserved deposits in districts of Slovakia (2021) (kt)

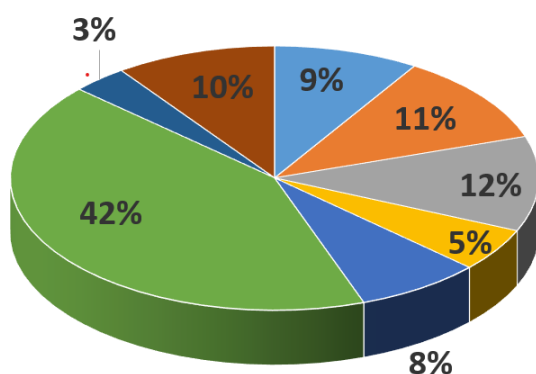


LOŽISKÁ NEVYHRADENÝCH NERASTOV / DEPOSITS OF NON-RESERVED MINERALS

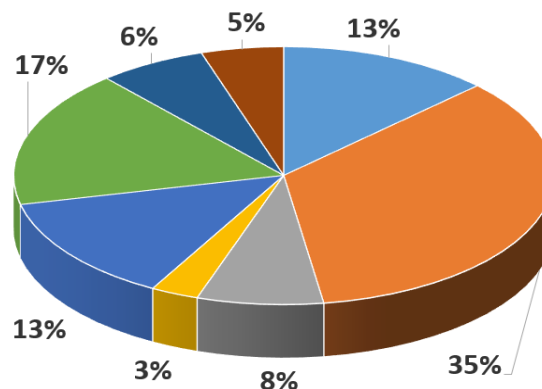
Zásoby a ťažba nerastných surovín na ložiskách nevyhradených nerastov v krajoch SR - stav 2021 [kt]
 Reserves and mining on deposits of non-reserved minerals in regions of Slovakia - state 2021 [kt]

Kraj Administrative region	Počet ložísk spolu Number of deposits	– z toho ťažených – exploited	Zásoby spolu Reserves total	Ťažba 2021 Mining output 2021
1 Bratislavský	14	9	47 204	1 276
2 Trnavský	41	17	58 576	3 498
3 Trenčiansky	52	11	61 795	757
4 Nitriansky	30	13	28 093	287
5 Žilinský	45	18	40 850	1 335
6 Banskobystrický	62	29	224 214	1 727
7 Prešovský	30	12	18 126	648
8 Košický	23	8	52 374	495

Podiel geologických zásob na ložiskách nevyhradených nerastov
v krajoch SR (2021)
 Geological reserves share on deposits of non-reserved minerals
in regions of Slovakia (2021)



Podiel ťažby na ložiskách nevyhradených nerastov
v krajoch SR (2021)
 Mine production share on deposits of non-reserved
minerals in regions of Slovakia (2021)



- | | | | |
|------------------|---------------------|-----------------|----------------|
| ■ 1 Bratislavský | ■ 2 Trnavský | ■ 3 Trenčiansky | ■ 4 Nitriansky |
| ■ 5 Žilinský | ■ 6 Banskobystrický | ■ 7 Prešovský | ■ 8 Košický |

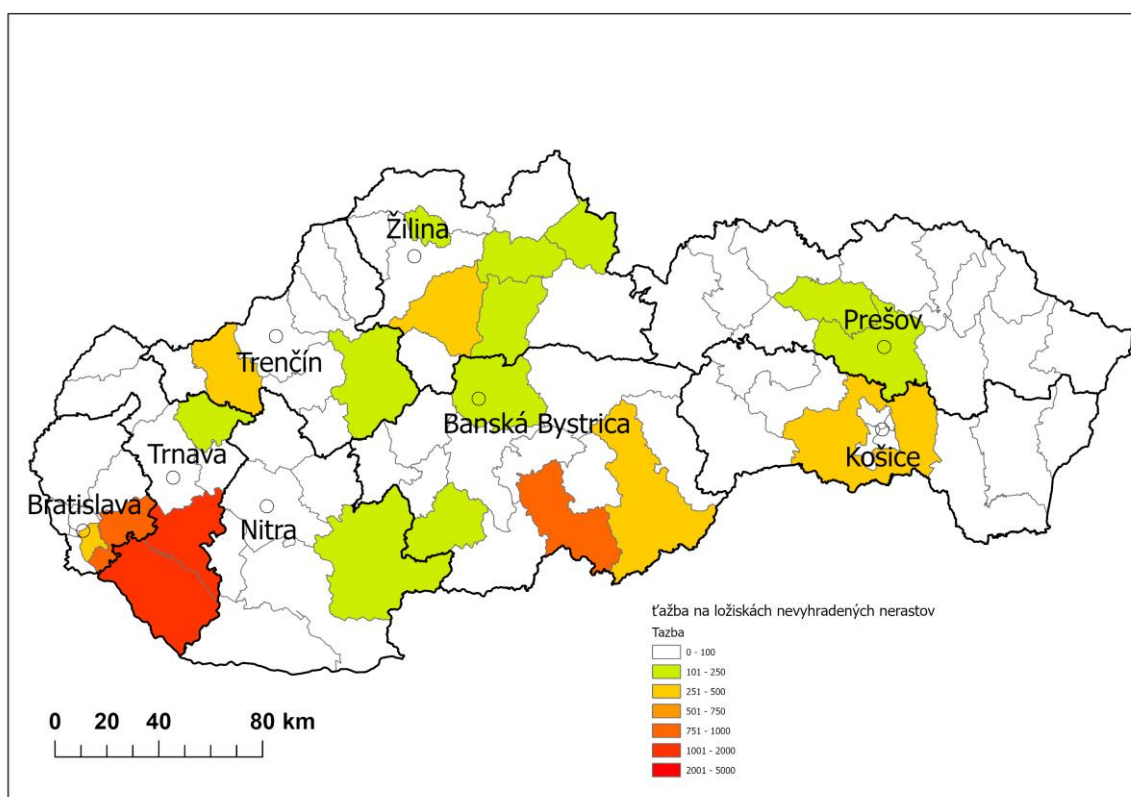
Zásoby a ťažba nerastných surovín na ložiskách nevyhradených nerastov v okresoch SR - stav 2021 [kt]
Reserves and mining on deposits of non-reserved minerals in districts of Slovakia - state 2021 [kt]

Okres Administrative district		Počet ložísk spolu Number of deposits	– z toho ťažených – exploited	Zásoby spolu Reserves total	Ťažba 2021 Mine production 2021
102	Bratislava II	3	1	17 876	385
103	Bratislava III	1	0	1 631	0
105	Bratislava V	1	0	13 967	0
106	Malacky	3	2	1 536	11
107	Pezinok	1	1	180	9
108	Senec	8	5	27 612	871
201	Dunajská Streda	14	6	24 008	1 179
202	Galanta	12	5	28 511	1 989
203	Hlohovec	3	1	2 345	20
204	Piešťany	2	1	128	211
205	Senica	6	2	2 725	65
206	Skalica	3	1	638	28
207	Trnava	1	1	221	7
301	Bánovce nad Bebravou	2	1	152	35
302	Ilava	6	2	506	20
304	Nové Mesto nad Váhom	12	1	7 549	500
305	Partizánske	1	0	2721,6	0
306	Považská Bystrica	4	0	0	0
307	Prievidza	14	4	48 206	138
308	Púchov	5	1	676	53
309	Trenčín	8	2	1 986	11
401	Komárno	4	2	20 784	23
402	Levice	11	4	2914	146
403	Nitra	2	1	153	13
404	Nové Zámky	4	2	2 210	49
406	Topoľčany	1	1	276	48
407	Zlaté Moravce	8	3	1 755	9
501	Bytča	11	2	735	13
502	Čadca	1	0	0	0
503	Dolný Kubín	5	2	2 540	139
504	Kysucké Nové Mesto	2	1	14 672	116
505	Liptovský Mikuláš	2	1	62	98
506	Martin	9	3	15 628	433
508	Ružomberok	3	2	2 287	246
509	Turčianske Teplice	3	1	165	3
510	Tvrdošín	5	4	4 438	233
511	Žilina	4	2	324	54
601	Banská Bystrica	10	4	4168,8	108
603	Brezno	3	2	4 529	34
604	Detva	4	1	8 124	22
605	Krupina	3	2	24 724	173
606	Lučenec	19	9	17 702	972
608	Revúca	1	0	740	0
609	Rimavská Sobota	8	5	14 436	306
610	Veľký Krtíš	1	0	14	0
611	Zvolen	5	3	5 882	67
612	Žarnovica	5	2	133 937	43
613	Žiar nad Hronom	3	1	9 958	3
701	Bardejov	1	1	406	38
702	Humenné	2	1	405	14
703	Kežmarok	5	0	2 237	0

Zásoby a ťažba nerastných surovín na ložiskách nevyhradených nerastov v okresoch SR - stav 2021 [kt]
Reserves and mining on deposits of non-reserved minerals in districts of Slovakia - state 2021 [kt]
 (pokračovanie tabuľky / cont. table)

Okres Administrative district	Počet ložísk spolu Number of deposits	- z toho ťažených - exploited	Zásoby spolu Reserves total	Ťažba 2021 Mine production 2021
704 Levoča	4	2	5 141	82
706 Poprad	5	1	529	51
707 Prešov	5	3	6 348	192
708 Sabinov	4	2	264	185
709 Snina	1	1	680	8
711 Stropkov	1	0	621	0
712 Svidník	1	1	1 496	78
713 Vranov nad Topľou	1	0	0	0
806 Košice - okolie	6	4	41 779	437
807 Michalovce	3	1	127	11
808 Rožňava	5	0	2 951	0
809 Sobrance	1	0	940	0
810 Spišská Nová Ves	2	0	307	0
811 Trebišov	6	3	6 271	47

Prehľad ťažby na ložiskách nevyhradených nerastov v okresoch SR (2021) (kt)
Review of mining from deposits of non-reserved minerals in districts of Slovakia (2021) (kt)



I. ENERGETICKÉ SUROVINY / MINERAL FUELS

V roku 2021 bolo na území Slovenska evidovaných spolu 96 výhradných ložísk energetických surovín s celkovými geologickými zásobami 1 107 mil. ton, z toho 429 mil. ton (39 %) je vykazovaných ako bilančné zásoby.

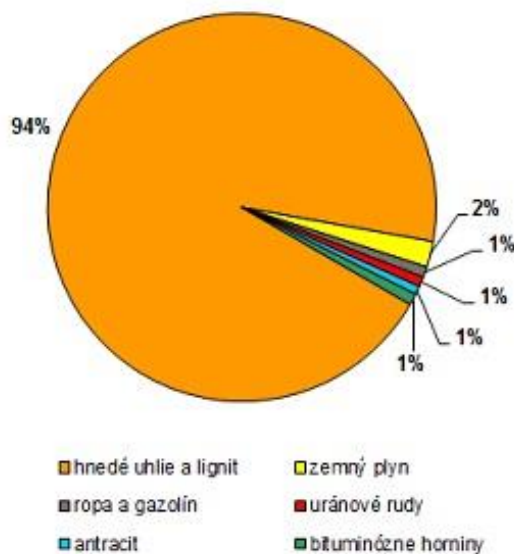
In 2021, overall 96 reserved deposits of mineral fuels were registered on the territory of Slovakia. Total geological reserves reached 1,107 Mt, from which about 429 Mt (39 %) are filed as economic reserves.

ENERGETICKÉ SUROVINY – stav 2021 MINERAL FUELS – state 2021

Surovina Mineral	Počet ložísk spolu Number of deposits	– z toho ťažených – exploited	Zásoby spolu Reserves total	– bilančné (Z-1+Z-2+Z-3) – economic (Z-1+Z-2+Z-3)	– nebilančné – potentially economic	Ťažba 2021 Mine production 2021
Antracit / Anthracite [kt]	1	-	8 006	2 008	5 998	-
Bituminózne horniny / Bituminous rocks [kt]	1	1	10 792	10 792	-	0
Hnedé uhlie / Brown coal [kt]	11	2	425 648	122 887	302 761	858
Lignit / Lignite [kt]	8	1	616 256	276 239	340 017	205
Ropa a gazolín / Mineral oil [kt]	22	4	10 087	628	9 459	6
Uránová ruda / Uranium ore [kt]	2	-	9 303	5 427	3 876	-
Zemný plyn / Natural gas [mil. m ³]	40	17	20 527	7 357	13 170	66
PZZP / UNGR [mil. m ³]	11	1	6 427	3 245	3 182	5

Pozn.: PZZP – podzemné zásobníky zemného plynu
Note: UNGR – Underground natural gas reservoirs

ENERGETICKÉ SUROVINY – DISTRIBÚCIA ZÁSOB (2021) MINERAL FUELS – RESERVES DISTRIBUTION (2021)



1 BITUMINÓZNE HORNINY / BITUMINOUS ROCKS

Alginit predstavuje organogénny sediment – tmavo sfarbenú ilovitú bridlicu s lupeňovitým rozpadom. Obsah humusových látok je 8 - 25 %, obsah organického uhlíka 5 - 15 %. Kerogén obsiahnutý v alginite je riasového typu (primárne rod *Botryococcus braunii*). Alginit je charakteristický vysokou schopnosťou absorbovať vodu vďaka vysokému mernému povrchu. Sorbuje aj ťažké kovy, najmä olovo.

Alginit je evidovaný ako energetická surovina (roponosná bridlica), jeho reálne energetické využitie v podmienkach Slovenska je však vzhľadom na množstvo a kvalitu zásob nerentabilné. Vlastnosti alginitu, obsah živín a vysoká kapacita absorpcie vody ho predurčujú na využitie v poľnohospodárstve, sadovníctve a lesnom hospodárstve ako pôdny kondicionér (zadržiava v pôde vodu a reguluje prísun živín). Môže sa využiť pri zúrodňovaní pôd a v kompostoch, kde skracuje čas rozkladu zložiek a zvyšuje obsah živín. Ďalšie využitie suroviny je v ropnom a potravinárskom priemysle (filtračná masa), pri výrobe bikarbonátových kyselín (z riasového koncentráту), vo farmácii (výroba liečivých masť a zábalov) a pod.

1.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Pinciná

1.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

ROK / YEAR	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho ťažených / exploited	-	-	-	-	1
Zásoby / Reserves [kt]	10 792	10 792	10 792	10 792	10 792
Ťažba / Mine production [kt]	-	-	-	-	0

1.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

GEOCOMPLEX, a.s., Bratislava

1.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Informácie o dopyte a spotrebe bituminóznych hornín pre energetické účely nie sú k dispozícii. Alginit ťažený na ložisku Pinciná bol využívaný ako agrosurovina.

Information on demand and consumption of bituminous rocks for energetic use is not known. Alginit produced in Pinciná deposit was used for agricultural purposes.

HS 2714 Prírodná živica a asfalt, bituminózne alebo roponosné bridlice a piesky / Bitumen and asphalt, natural, bituminous or oil-shale and tar sands

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	1 582	298	410	435	557
Vývoz / Export [t]	-	-	-	-	0,1

1.5 Svetová ťažba / World production

Ťažba alginitu sa celosvetovo nesleduje, informácie nie sú k dispozícii.

World production of alginite is not monitored worldwide, data are not available.

1.6 Ceny / Prices

Ceny alginitu pre poľnohospodárske účely sú zmluvné. V maloobchode sa ceny líšia podľa balenia a kvality (cena 30 kg balenia sa pohybuje na úrovni 11 - 16 EUR).

Alginite prices for agricultural use are contractual. In retail trade prices vary according to package and quality (30 kg pack price varies from 11 to 16 EUR).

2 ROPA / CRUDE OIL

Ropa je prírodná kvapalná zmes plyných, tekutých a rozpustených uhľovodíkov a ich derivátov. Merná hmotnosť ropy sa pohybuje od 0,75 do 1,0 t/m³. Najbežnejšia ropa má mernú hmotnosť 0,85 t/m³ a jej priemerné zloženie je: uhlík 85 %, vodík 13 %, síra, dusík a kyslík 2 %. Výhrevnosť sa pohybuje v rozmedzí od 28 do 42 MJ/kg. Podľa chemického zloženia sa rozlišujú 4 základné typy ropy – parafinická, nafténická, aromatická a asfaltická. V súčasnosti prevládajúcou teóriou vzniku uhľovodíkov je organická teória, ktorá tvrdí, že zdrojom uhľovodíkov je organická hmota (kerogén) pochovaná v materských sedimentoch. V minulosti, ale aj v súčasnosti však existovali a existujú zástancovia aj anorganického pôvodu uhľovodíkov. Podľa dlhodobých štúdií existujú 3 hlavné štádiá vzniku naftidov v sedimentoch zemskej kôry: *diagenéza* – biochemická, fyzikálna a chemická premena organickej hmoty (pri teplote do 50 až 60 °C), *katagenéza* – termická premena organickej hmoty (pri teplote od cca 60 °C do cca 175 až 200 °C) a *metamorfizmus* – vysokoteplotná premena (pri teplote nad 200 °C). Všeobecne sa prijíma, že hlavné štádium tvorby ropy (ropné okno) sa nachádza približne v rozmedzí teplôt 60 – 120 °C a hlavné štádium tvorby plynu (plynové okno) sa nachádza približne v rozmedzí teplôt 120 – 200 (225) °C.

Ropa mala široké použitie už v staroveku a stredoveku. V stredoveku sa používala najmä ako mazadlo na kovové súčiastky, na liečiteľské účely, svietenie v lampách, ako palivo a podobne. Skutočne široké a všestranné uplatnenie však ropa našla v našej dobe, keď spolu so zemným plynom sú hnacou silou svetového hospodárstva. Aplikácie ropy sa neustále rozširujú. V súčasnosti najviac ropy spotrebuje energetika, petrochemický, chemický a farmaceutický priemysel.

2.1 Evidované ložiská / Registered deposits



NEPARAFINICKÁ ROPA NON-PARAFFINIC OIL

1. Gbely
2. Gbely B-pole

POLOPARAFINICKÁ ROPA SEMI-PARAFFINIC OIL

3. Šamorín
4. Jakubov (Dúbrava)
5. Gajary – báden
6. Láb
7. Jakubov
8. Lipany
9. Studienka
10. Závod
11. Cunín

GAZOLÍN / GAS CONDENSATE

12. Gajary – báden
13. Láb
14. Ptruksa
15. Závod – mezozoikum
16. Bánovce nad Ondavou
17. Senné
18. Stretava
19. Trhovište – Pozdišovce
20. Trebišov
21. Zemplínska Široká
22. Borský Jur

2.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production**NEPARAFINICKÁ ROPA / NON - PARAFFINIC OIL**

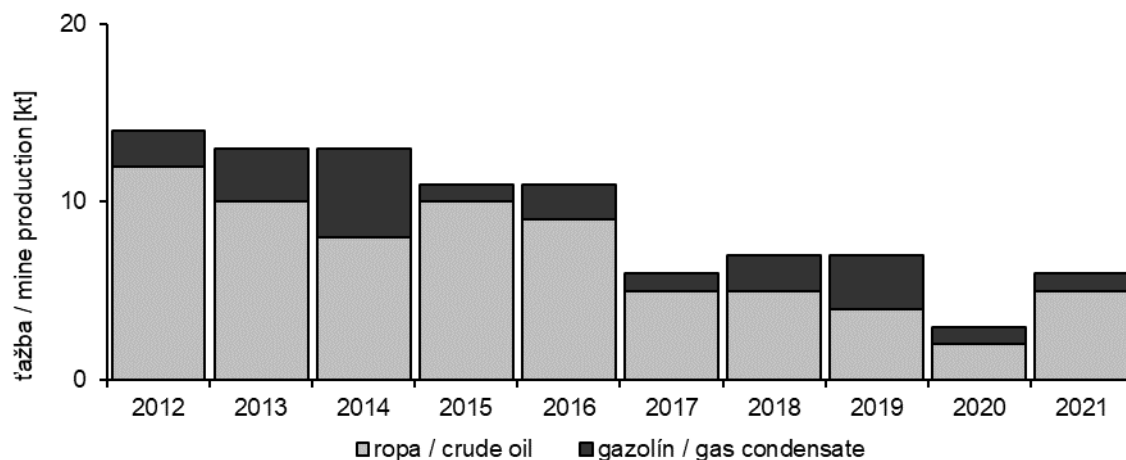
Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	2	2	2	2	2
– z toho ťažených / exploited	-	-	-	-	-
Zásoby / Reserves [kt]	1 835	1 835	1 835	1 835	1 835
Ťažba / Mine production [kt]	-	-	-	-	-

POLOPARAFINICKÁ ROPA / SEMI-PARAFFINIC OIL

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	9	9	9	9	9
– z toho ťažených / exploited	3	3	3	1	3
Zásoby / Reserves [kt]	7 885	7 880	7 876	7 874	7 869
Ťažba / Mine production [kt]	5	5	4	2	5

HORĽAVÝ ZEMNÝ PLYN - GAZOLÍN / GAS CONDENSATE

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	10	10	10	11	11
– z toho ťažených / exploited	1	1	3	1	1
Zásoby / Reserves [kt]	384	383	381	384	383
Ťažba / Mine production [kt]	1	1	3	1	1

ŤAŽBA ROPY A GAZOLÍNU / OIL AND GAS CONDENSATE EXTRACTION 2012 – 2021**2.3 Ťažobné organizácie / Mining companies**

NAFTA, a. s., Bratislava

2.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Ročná spotreba ropy na Slovensku (5 – 6 mil. t) je krytá v podstatnom objeme dovozom, najmä z Ruska (96 % v roku 2021). Domáca ťažba pokrýva len okolo 0,09 % spotreby. V roku 2021 predstavovala hodnota dovozu ropy 2,2 mld. €.

Domestic demand for crude oil (5 – 6 Mt) is almost completely satisfied by import from Russia (96 % in 2021). Domestic production covers only about 0.09 % of demand. In 2020, value of imported commodities reached 2,2 billion €.

HS 2709 – Ropa / Crude oil

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	4 949	5 463	5 119	5 795	5 414
Vývoz / Export [kt]	56	5	85	2	5
Dopyt / Demand [kt] ¹	4 899	5 464	5 041	5 795	5 414

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

2.5 Svetová ťažba / World production

Celkové ložiskové zásoby ropy vo svete (2021) sa odhadujú na 174 mld. t. asi 80,4 % z nich sa nachádza v členských krajinách OPEC (podľa www.opec.org).

Total world reserves of crude oil (2021) are estimated at 173,854 Mt out of which about 80.4 % have been found in the OPEC member countries (according to the www.opec.org).

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [Mt]	4 386 r	4 484 r	4 478 r	4 165	4 221

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa BP Statistical Review of World Energy 2022):

USA.....17 %
 Rusko.....13 %
 Saudská Arábia.....12 %
 Kanada.....6 %
 Irak.....5 %
 Čína.....5 %

The major producers of crude oil in 2021 (according to the BP Statistical Review of World Energy 2022):

USA.....17 %
 Russia.....13 %
 Saudi Arabia.....12 %
 Canada.....6 %
 Iraq.....5 %
 China.....5 %

2.6 Ceny / Prices

Prehľad cien ropy (spot) v roku 2021 (podľa BP Statistical Review of World Energy 2022):

Brent 70,91 USD/bbl
 West Texas Intermediate 68,10 USD/bbl
 Dubai 68,91 USD/bbl
 Nigerian Forcados..... 69,76 USD/bbl

Average spot prices of crude oil in 2021 (according to the BP Statistical Review of World Energy 2022):

Brent 70.91 USD/bbl
 West Texas Intermediate 68.10 USD/bbl
 Dubai 68.91 USD/bbl
 Nigerian Forcados..... 69.76 USD/bbl

Priemerná cena ropy dovážanej v roku 2021 na Slovensko bola 408 €/t (podľa údajov ŠÚ SR).

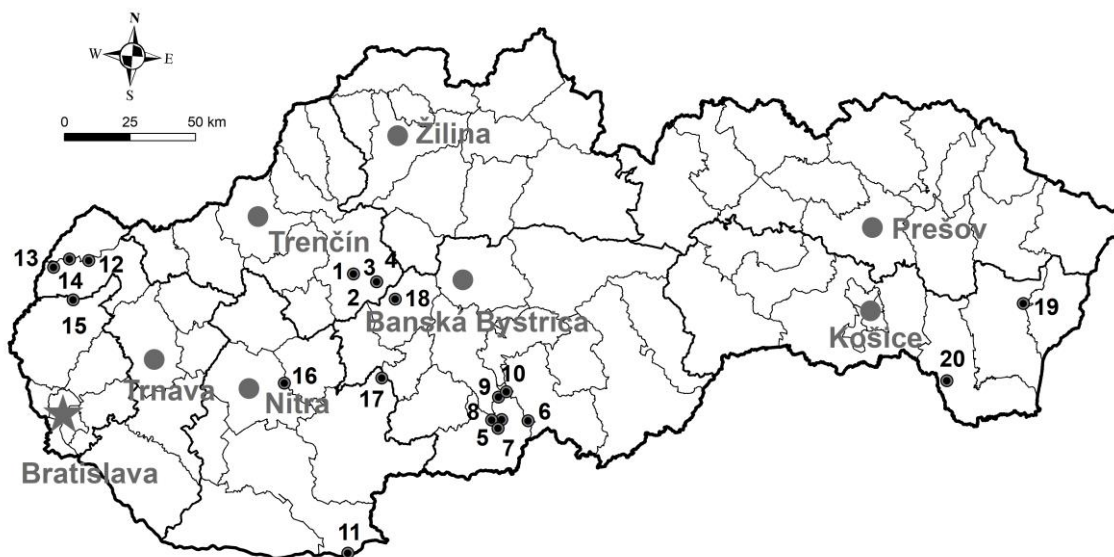
Average price of imported crude oil was 408 €/t in 2021 (according to data from ŠÚ SR).

3 UHLIE / COAL

Antracit je druh čierneho uhlia, vyznačuje sa najnižším obsahom prchavých horľavých látok (12 - 8 % hmotnosti), vysokým obsahom uhlíka (90 - 96 %) a vysokou výhrevnosťou (do 35 MJ/kg). Predstavuje najviac metamorfovaný typ uhlia. **Hnedé uhlie** je fyto génný kaustobiolit v nižšom preuhoľňovacom štádiu. Obsah uhlíka je nižší ako 73,5 %, obsah prchavej horľaviny nad 50 % a výhrevnosť pod 24 MJ/kg. **Lignit** je druh hnedého uhlia, najmenej preuhoľneného, zväčša xylitického charakteru, so zachovanými kmeňmi a úlomkami drevín. Z petrografického a geochemického hľadiska ide o hnedouhoľný hemityp. Výhrevnosť lignitu na bezpopolovej báze je nižšia ako 17 MJ/kg. Medzinárodne uznávaná hranica medzi lignitom a hnedým uhlím nebola definovaná a vo svetovej praxi sa lignit spravidla zahŕňa pod hnedé uhlie. V BZVL SR sa lignit vykazuje samostatne.

Uhlie sa využíva najmä ako palivo v energetike, na výrobu koksu a v menšej miere v chemickom priemysle. Lignit predstavuje najmenej kvalitnú surovinu zo skupiny minerálnych palív a jeho spotreba na energetické účely sa postupne znižuje. Niektoré druhy sú využiteľné v poľnohospodárstve pri výrobe karbohnajív, ako aj v ekológii pri ukladaní odpadu ako sorbent ťažkých kovov. Upravený lignit sa používa aj ako prísada na výrobu tehál.

3.1 Evidované ložiská / Registered deposits



HNEDÉ UHLIE / BROWN COAL

1. Nováky
2. Nováky – II. etapa
3. Handlová - Cigeľ
4. Handlová
5. Modrý Kameň
6. Ľuboriečka
7. Žihľava - Vátovce
8. Horné Strháre
9. Veľký Lom
10. Červeňany
11. Obid

LIGNIT / LIGNITE

12. Štefanov
13. Kúty
14. Gbely – dubňanský sloj
15. Lakšárska Nová Ves
16. Beladice
17. Pukanec
18. Kosorín
19. Hnojné

ANTRACIT / ANTHRACITE

20. Veľká Trňa

3.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

HNEDÉ UHLIE / BROWN COAL

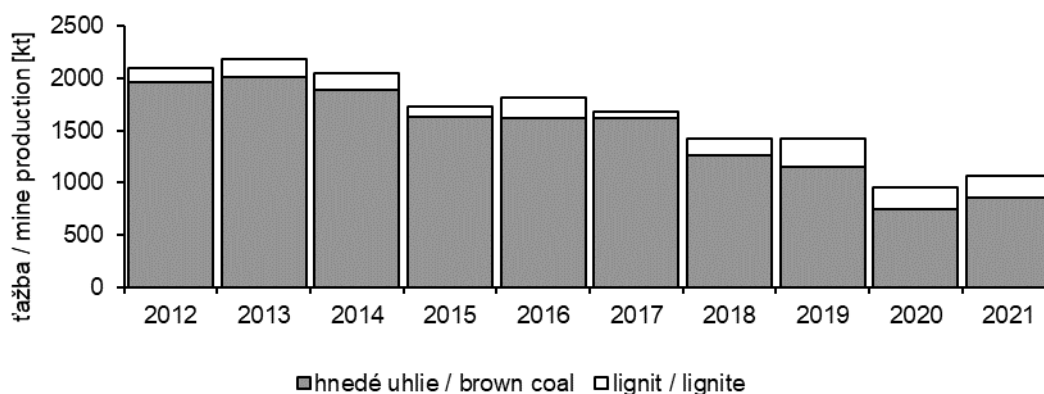
Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	11	11	11	11	11
– z toho ťažených / exploited	3	2	2	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	450 361	447 715	445 934	443 418	425 648
Ťažba / Mine production [kt]	1 619	1 257	1 157	745	858

LIGNIT / LIGNITE

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	8	8	8	8	8
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby / Reserves [kt]	617 254	617 032	616 719	616 494	616 256
Ťažba / Mine production [kt]	56	169	270	212	205

ANTRACIT / ANTHRACITE

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho ťažených / exploited	-	-	-	-	-
Zásoby / Reserves [kt]	8 006	8 006	8 006	8 006	8 006
Ťažba / Mine production [kt]	-	-	-	-	-

ŤAŽBA HNEDÉHO UHLIA A LIGNITU / BROWN COAL AND LIGNITE MINE PRODUCTION 2012 - 2021**3.3 Ťažobné organizácie / Mining companies**

HORNONITRIANSKE BANE, a. s., Prievidza

3.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Domáca ťažba hnedého uhlia a lignitu v roku 2021 pokryla cca 82 % spotreby v SR, ostatné množstvo sa doviezlo, najmä z Ruskej federácie (28 %) a Českej republiky (19 %). Hodnota dovezených komodít v roku 2021 predstavovala 20 mil. €. Lignit sa v colnom sadzobníku samostatne neuvádza a je zahrnutý v položke 2702 (hnedé uhlie).

Spotreba čierneho uhlia je v celom objeme krytá dovozom (v hodnote 423 mil. € v r. 2021), najmä z Ruska (28 %), Českej republiky (19 %), Poľska (14 %), USA (13 %), Mozambiku (10 %) a Kanady (10 %).

Domestic brown coal production has covered circa 82 % of demand in the Slovak Republic in 2021; rest amount was imported, mainly from Russia (28 %) and the Czech Republic (19 %). Value of imported commodities reached 20 million € in 2021; export was negligible.

Hard coal consumption volume has been traditionally wholly supplied by imports (423 million € in 2021), mainly from Russia (28 %), Czech Republic (19 %), Poland (14 %), USA (13 %), Mozambique (10 %) and Canada (10 %).

HS 2701 – Čierne uhlie / Hard coal

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	3 864	4 090	3 335	2 439	3 275
Vývoz / Export [kt]	112	146	32	56	67

HS 2702 – Hnedé uhlie / Brown coal

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	600	629	484	459	244
Vývoz / Export [kt]	23	7	0	27	6
Dopyt / Demand [kt] ¹	2 252	2 048	1 668	1 389	1 301

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

3.5 Svetová ťažba / World production

Celkové svetové ložiskové zásoby hnedého uhlia (spolu s lignitom) sa koncom roku 2020 odhadovali na 321 mld. t a zásoby všetkých druhov uhlia 1 074 mld. t (podľa BP Statistical Review of World Energy 2021 – od 2022 prestali uvádzať, hodnoty sa výrazne nemenia).

Total world reserves of subbituminous coal (including lignite) were estimated at 321 billion ton and all coal types together were 1,074 billion ton at the end of 2020 (according to the BP Statistical Review of World Energy 2021 – no data for reserves from 2022 edition, values do not change significantly).

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [Mt] (BGS World Mineral Production 2017–2021)	7 687 r	8 028 r	8 108 r	7 559 r	7 883

3.6 Ceny / Prices

Údaje o cenách hnedého uhlia v medzinárodnom obchode nie sú známe. Obchody sa väčšinou uskutočňujú len medzi susednými štátmi. Domáce ceny energetického uhlia nie sú publikované.

Data on brown coal prices are not known, trades are usually realised between neighbouring countries. Domestic prices of energetic coal are not published.

Priemerné ceny čierneho uhlia na svetových trhoch v roku 2021 (BP Statistical Review of World Energy 2022): 68,54 USD/t (Spojené štáty, Appalachian coal), 121,7 USD/t (SZ Európa), 155,41 USD/t (Japonsko, steam, cif).

Average prices of hard coal on the world markets in 2021 (BP Statistical Review of World Energy 2022): 68.54 USD/t (US Appalachian coal), 121.7 USD/t (Northwest Europe), 155.41 USD/t (Japan, steam coal, cif).

Priemerná cena dovážaného hnedého uhlia v r. 2021 bola 81 €/t (podľa údajov ŠÚ SR).

Average price of imported brown coal was 81 €/t in 2021 (according to data from ŠÚ SR).

4 URÁN / URANIUM

Urán s atómovou hmotnosťou 238,03 je najťažší prirodzený člen periodickej sústavy prvkov. Je rádioaktívny, s polčasom rozpadu $4,5 \cdot 10^9$ rokov. V čistom stave je urán biely lesklý kov s mernou hmotnosťou $19,05 \text{ t/m}^3$. Významnou vlastnosťou je prirodzená rádioaktivita všetkých izotopov uránu. Urán je zastúpený v niekoľkých desiatkach nerastov, z ktorých ekonomicky najdôležitejšie sú oxidy (uraninit – smolínec), fosfáty (torbernit, autunit), silikáty (ceffinit) a organické zlúčeniny (antraxolit). Najvýznamnejšie ložiská uránu sa nachádzajú v Kanade, USA, Zaire, JAR a Austrálii. Minimálne ťažená kovnosť sa pohybuje v rozmedzí 0,02 – 0,1 % U_3O_8 v závislosti od typu ložiska, množstva zásob a spôsobu ťažby. Produktom úpravy uránovej rudy je chemický koncentrát obsahujúci 70 – 90 % oxidu uránu.

V minulosti sa zlúčeniny uránu využívali len na výrobu farieb pre sklárstvo a keramiku. V súčasnosti sa z uránu vyrábajú palivové články pre jadrové reaktory, slúži na prípravu rádioizotopov pre medicínu, defektoskopiu a i. Značné množstvo uránu je deponované vo forme náloží jadrových zbraní. Z jadrových elektrární pochádza okolo 17 % celosvetovej výroby elektrickej energie.

4.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Spišská Nová Ves - Novoveská Huta
2. Košice I

4.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	2	2	2	2	2
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [t U]	19 452	19 452	19 452	19 452	19 452
Ťažba / Mine production [t U]	–	–	–	–	–

4.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

4.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

V roku 2021 boli na Slovensko dovezené rádioaktívne chemické prvky a izotopy (resp. ich zlúčeniny, zmesi a odpad – HS 2844) v hodnote 4,4 mil. €.

Radioactive elements and isotopes (or compounds, mixtures and wastes – HS 2844) were imported to Slovakia in 2021, value of imported commodities reached 4.4 million €.

4.5 Svetová ťažba / World production

Celosvetové vyťažiteľné zdroje uránu sa v roku 2021 odhadovali na 6,1 mil. ton U (World Nuclear Association, 2022).

World recoverable resources of uranium in 2021 were estimated at 6.1 Mt of U (World Nuclear Association, 2022).

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [t U]	60 100	54 800 r	54 600 r	46 600 r	47 300

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa BGS World Mineral Production 2017 - 2021):

Kazachstan..... 46 %
 Namíbia..... 12 %
 Kanada..... 10 %
 Uzbekistan..... 7 %
 Austrália..... 7 %
 Rusko..... 6 %
 Niger..... 5 %

The major producers of uranium in 2021 (according to the BGS World Mineral Production 2017 - 2021):

Kazakhstan..... 46 %
 Namibia..... 12 %
 Canada..... 10 %
 Uzbekistan..... 7 %
 Australia..... 7 %
 Russia..... 6 %
 Niger..... 5 %

4.6 Ceny / Prices

Priemerná cena U_3O_8 (spot) v roku 2021 stúpila na 35,28 USD/lb, dlhodobá cena (long-term price) mierne stúpila na 36,81 USD/lb (www.cameco.com). Hoci väčšina obchodov s uránom je založená na dlhodobých zmluvách, trhové Spot ceny sú aktuálne pre ostatné obchodovanie s uránovou surovinou a majú vplyv aj na zmluvné ceny.

The average spot price increased to 35.28 USD per pound U_3O_8 in 2021, average long-term price increased slightly to 36.81 USD/lb (www.cameco.com). Vast majority of uranium is traded under long-term contracts, the spot market provides a guide to the material traded at the margin.

5 ZEMNÝ PLYN / NATURAL GAS

Zemný plyn tvorí zmes plyných a prchavých uhľovodíkov s prevládajúcim metánom (>75 %). Často sú prítomné aj vyššie uhľovodíky a ďalšie plyny – dusík, oxid uhličitý, sírovodík, resp. vzácne plyny. Zemný plyn sa vyskytuje buď vo forme samostatných ložísk, alebo spolu s ropou (pozri kapitolu 2. Ropa), kde tvorí tzv. plynové čiapky. V ťaženom zemnom plyne býva prítomná aj prímies ropy, vody a piesku (strhávaného kolektora).

Zemný plyn už v starej Číne slúžil ako palivo. Dnes je zo všetkých fosílnych palív najekologickejšou surovinou, prijateľnou aj z hľadiska prísnych noriem na ochranu životného prostredia. Zemný plyn pri spaľovaní neprodukuje oxidy sýry ani pevné častice a emituje relatívne málo NO_x a CO₂. Použitie zemného plynu ako ušľachtilej suroviny sa neustále rozširuje z oblasti energetiky a chemického priemyslu do nových, netradičných oblastí.

5.1 Evidované ložiská / Registered deposits (okrem PZZP / excluding UNGR)



- | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|
| 1. Madunice | 11. Závod | 20. Borský Jur | 29. Špačince |
| 2. Trakovice | 11a. Závod - mezozoikum | 21. Kúty | 30. Záhorská Ves |
| 3. Jakubov (Dúbrava) | 11b. Závod - juh (báden) | 22. Studienka | 31. Lastomír |
| 4. Gajary - báden | 12. Bánovce nad Ondavou | 23. Cunín | 32. Michalovce |
| 5. Jakubov | 13. Ptrukša | 24. Gbely B-pole | 33. Moravany |
| 6. Láb | 14. Rakovec nad Ondavou | 25. Kravany | 34. Palín |
| 7. Malacky | 15. Senné | 26. Trebišov | 35. Zemplínska Široká |
| 8. Suchohrad - Gajary | 16. Stretava | 27. Višňov | 36. Žbince |
| 9. Šamorín | 17. Trhovište - Pozdišovce | 28. Horná Krupá | 37. Feld |
| 10. Vysoká | 18. Madunice - V. Kostolany | | |
| | 19. Lipany | | |

5.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

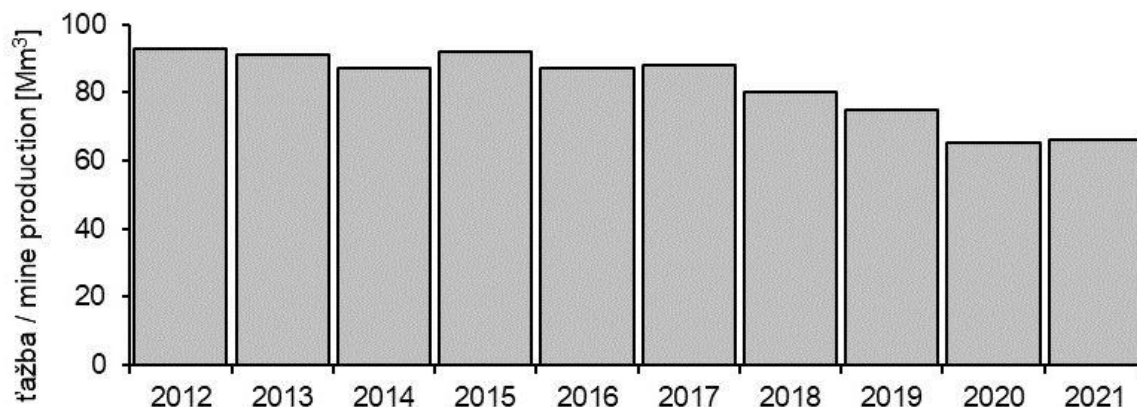
Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	42	42	43	40	40
– z toho ťažených / exploited	19	16	16	14	17
Zásoby / Reserves [mil. m ³ / Mm ³]	24 285	23 524	23 574	20 578	20 527
Ťažba / Mine production [mil. m ³ / Mm ³]	88	80	75	65	66

PODZEMNÉ ZÁSOBNÍKY ZEMNÉHO PLYNU (PZZP) / UNDERGROUND NATURAL GAS RESERVOIRS (UNGR)

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet zásobníkov / Number of reservoirs	11	11	11	11	11
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby / Reserves [mil. m ³ / Mm ³]	6 451	6 443	6 437	6 432	6 427
Ťažba / Mine production [mil. m ³ / Mm ³]	2	5	6	5	5

Pozn.: 1 mil. m³ = 1 kt / Note: Conversion to tons: 1 Mm³ = 1 kt

ŤAZBA ZEMNÉHO PLYNU / NATURAL GAS EXTRACTION 2012 - 2021



5.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

ENGAS s.r.o., Nitra (PZZP / UNGR)
NAFTA a.s., Bratislava

5.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Domáca ťažba pokryla v roku 2021 necelé 1 % spotreby zemného plynu na Slovensku. Podstatná časť spotreby bola krytá dovozom, prevažne z Ruska (cca 99 %). Hodnota dovezenej suroviny predstavovala 2,6 mld. €. Vývoz dosiahol hodnotu 45 mil. €.

Domestic production in 2021 covered about 1 % of natural gas consumption in Slovakia. Demand for natural gas was satisfied mostly by import, dominantly from Russia (99 %). Value of imported commodities reached 2,6 billion €. Export value was 45 mil. €.

HS 2711 Zemný plyn / Natural gas

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	5 193	4 793	6 492	6 284	6 786
Vývoz / Export [kt]	270	366	464	153	98
Dopyt / Demand [kt] ¹	5 011	4 507	6 103	6 196	6 754

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

5.5 Svetová ťažba / World production

Celkové ložiskové zásoby zemného plynu vo svete sa odhadujú na 188 bil. m³ (2020). Asi 20 % z nich sa nachádza na území Ruska, 17 % na území Iránu a 13 % na území Kataru (podľa BP Statistical Review of World Energy 2021, v novších vydaniach bez informácií o zásobách).

World reserves of natural gas are estimated at about 188 trillion m³ at the end of 2020. The largest parts of proven world reserves are situated in Russia (20 %), Iran (17 %) and Qatar (13 %) (according to the BP Statistical Review of World Energy 2021, no data on reserves in recent publication).

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Production [mld.m ³ / billion.m ³]	3 674 r	3 852 r	3 968 r	3 862 r	4 037

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa BP Statistical Review of World Energy 2022):

USA..... 23 %
Rusko.....17 %
Irán..... 6 %
Čína..... 5 %
Katar..... 4 %
Kanada..... 4 %

The major producers in 2021 (according to the BP Statistical Review of World Energy 2022):

USA..... 23 %
Russia.....17 %
Iran..... 6 %
China..... 5 %
Qatar..... 4 %
Canada..... 4 %

5.6 Ceny / Prices

Ceny zemného plynu sú zmluvné a udávajú sa v USD/mil. Btu. Priemerné ceny zemného plynu vo svete v r. 2021 (podľa *BP Statistical Review of World Energy 2022*):

Nemecko, dovozná cena.....	8,94 USD/mil. Btu
UK (Heren Index).....	15,8 USD/mil. Btu
USA (Henry Hub).....	3,84 USD/mil. Btu
Kanada (Alberta).....	2,75 USD/mil. Btu
Japonsko (LNG), CIF.....	10,07 USD/mil. Btu
Crude oil (OECD CIF)	11,82 USD/mil. Btu

Priemerná cena dovážaného zemného plynu v roku 2021 bola 386 €/t (podľa údajov ŠÚ SR).

Natural gas prices are usually contractual. They are stated in USD/mil. Btu. Average prices of natural gas in 2021 (according to the BP Statistical Review of World Energy 2022):

<i>Germany, import price.....</i>	<i>8.94 USD/mil. Btu</i>
<i>UK (Heren Index).....</i>	<i>15.8 USD/mil. Btu</i>
<i>USA (Henry Hub).....</i>	<i>3.84 USD/mil. Btu</i>
<i>Canada (Alberta).....</i>	<i>2.75 USD/mil. Btu</i>
<i>Japan (LNG), CIF.....</i>	<i>10.07 USD/mil. Btu</i>
<i>Crude oil (OECD CIF)</i>	<i>11.82 USD/mil. Btu</i>

Average price of imported natural gas was 386 €/t in 2021 (according to data from ŠÚ SR).

II. RUDNÉ SUROVINY / METALS

Geologické zásoby rudných surovín dosahovali v roku 2021 na 48 výhradných ložiskách 1342 mil. ton, z toho 7 % predstavujú evidované bilančné zásoby.

In 2021, overall 48 reserved deposits of metals were registered. Total geological reserves reached 1,342 Mt, from which about 7 % are stated as economic.

RUDNÉ SUROVINY – stav 2021 METALS – state 2021

Surovina Mineral	Počet ložísk spolu Number of deposits	– z toho ťažených – exploited	Zásoby spolu Reserves total	– bilančné (Z-1+Z-2+Z-3) – economic (Z-1+Z-2+Z-3)	– nebilančné – potentially economic	Produkcia 2021 Production 2021
Antimón / Antimony [kt]	9	–	55	2	53	–
Fe rudy / Fe-ores [kt]	8	–	72 294	20 543	51 751	–
Meď / Copper [kt]	16	1	536	56	480	0,0756 ¹
Molybdén / Molybdenum [kt]*	3	–	210	4	206	–
Olovo / Lead [kt]	4	1	237	19	218	0,1012 ¹
Ortuť / Mercury [t]	4	–	9 572	5 095	4 477	–
Striebro / Silver [t]	8	1	1 508	1 200	308	0,328 ¹
Volfrám / Tungsten [t]	2	–	145 813	900	144 913	–
Zinok / Zinc [kt]	4	1	417	44	373	0,0252 ¹
Zlato / Gold [t]	21	1	139	74	65	0,392

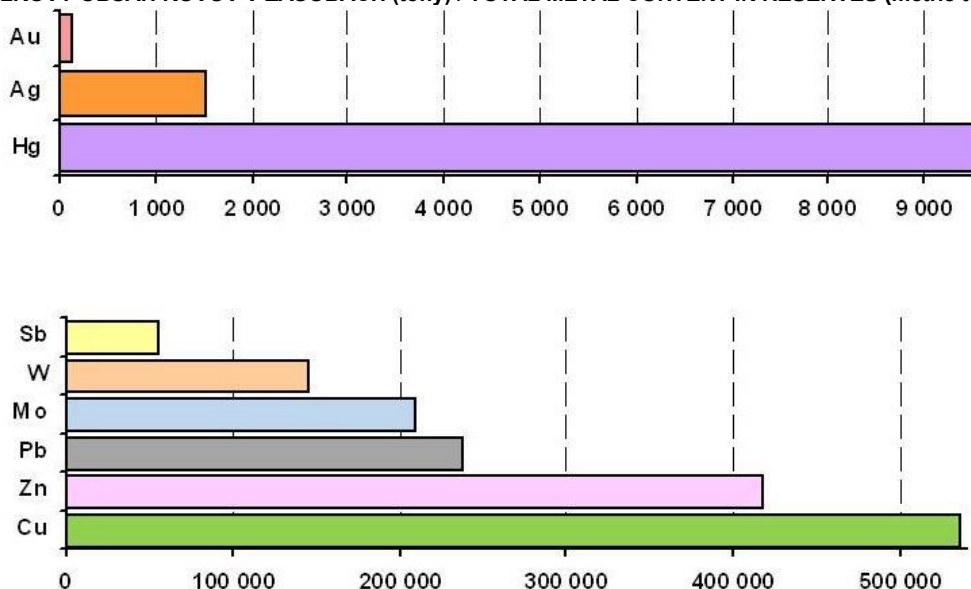
¹ Striebro, zinok, olovo a meď sa v malom množstve nachádzajú v koncentráte získavanom úpravou Au rudy pri ťažbe na ložisku Banská Hodruša I a ťažbou polymetalickej rudy na ložisku Banská Štiavnica.

¹ A little amount of silver, zinc, lead and copper occur in concentrate produced by gold ore processing on Banská Hodruša I deposit and by mining polymetallic ore at Banská Štiavnica deposit.

* Zásoby molybdénu ako vedľajšej suroviny na ložiskách U rudy Košice I a Spišská Nová Ves.

* Accessory molybdenum reserves on uranium deposits Košice I and Spišská Nová Ves.

CELKOVÝ OBSAH KOVOV V ZÁSOBÁCH (tony) / TOTAL METAL CONTENT IN RESERVES (metric tons)



1 ANTIMÓN / ANTIMONY

Antimón (Sb) je striebrostobielý kov s nízkou tepelnou a elektrickou vodivosťou, s mernou hmotnosťou $6,68 \text{ t/m}^3$ a bodom tavenia 630°C . Je to chalkofilný prvok vyskytujúci sa spolu so sírou, meďou, olovom a striebrom v hydrotermálnych sulfidických ložiskách viazaných na nízкотеплотné magmatické a metamorfne procesy. Geneticky sa ložiská Sb rúd delia na tri typy: plutogénne hydrotermálne, vulkanogénne hydrotermálne a stratiformné ložiská. Z viac ako 100 antimónových minerálov má ekonomický význam najmä antimonit (Sb_2S_3) vyskytujúci sa samostatne alebo v komplexných ložiskách spolu s pyritom, arzenopyritom, rumelkou, scheelitom, Sb sulfosolami a sírnymi Cu, Pb, Zn a Ag. Rudy z komplexných ložísk sa ťažia najmä kvôli obsahu Au, Ag, Pb, Zn a W. Obsah Sb v antimonite kolíše od 70 do 71,5 %. Menej významné Sb minerály sú tetraedrit, senarmontit a valentinit.

V súčasnosti sa zlúčeniny antimónu ako súčasť organických roztokov a rozpúšťadiel používajú najmä na výrobu nehorľavých materiálov (textílií, plastov, stavebných materiálov, gumy, farbív a i.). Ďalšie použitie je pri výrobe zliatin s olovom, používaných na výrobu batérií, munície, káblov, ložiskového kovu, keramiky, skla a i.

1.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Pezinok - Sb
2. Pezinok Sb
3. Pezinok - Vinohrady
4. Pezinok
5. Dúbrava - Ľubel'ská
6. Dúbrava - Martin štôlna
7. Dúbrava - Matošovec
8. Dúbrava - Predpekelná
9. Dúbrava

1.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	9	9	9	9	9
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [t Sb]	55 358	55 358	55 358	55 358	55 358
Ťažba / Mine production [t Sb]	–	–	–	–	–

1.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

1.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Antimónové rudy a ich koncentráty (HS 2617 10) sa dovážajú v malých množstvách. V roku 2021 sa doviezli antimónové rudy a koncentráty v hodnote 2 tis. € a surový antimón v hodnote 468 tis. € (položka HS 8110).

Antimony ores and concentrates (HS 2617 10) were imported in small quantities. In 2021, imported antimony ores and concentrates reached value 2 thousand €, value of imported crude antimony (item HS 8110) was 468 thousand €.

HS 2617 10 Antimónové rudy a koncentráty / Antimony ores and concentrates

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	10	11	18	11	0
Vývoz / Export [t]	-	-	-	-	-

HS 8110 Antimón a výrobky, vrátane odpadu / Antimony and articles thereof, including waste

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	21	29	73	70	99
Vývoz / Export [t]	0	-	-	44	29

1.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [t Sb]	163 000	174 000	132 000	119 000 r	91 000

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali tieto štáty (BGS World Mineral Production 2017 - 2021):

Čína.....47 %
Tadžikistan.....22 %
Rusko10 %

The major producers in 2021 (according to the BGS World Mineral Production 2017 - 2021):

*China47 %
Tajikistan.....22 %
Russia 10 %*

Svetové zásoby sa odhadujú na 2 mil. ton kovu prevažne na území Číny, Ruska a Bolívie (USGS MCS 2022).

World reserves of antimony are estimated at 2 Mt of metal content, dominantly situated in China, Russia and Bolivia (USGS MCS 2022).

1.6 Ceny / Prices

Cena antimónu (Sb min. 99,65 %) za rok 2021 (USGS MCS 2022) bola 5,2 USD/lb.

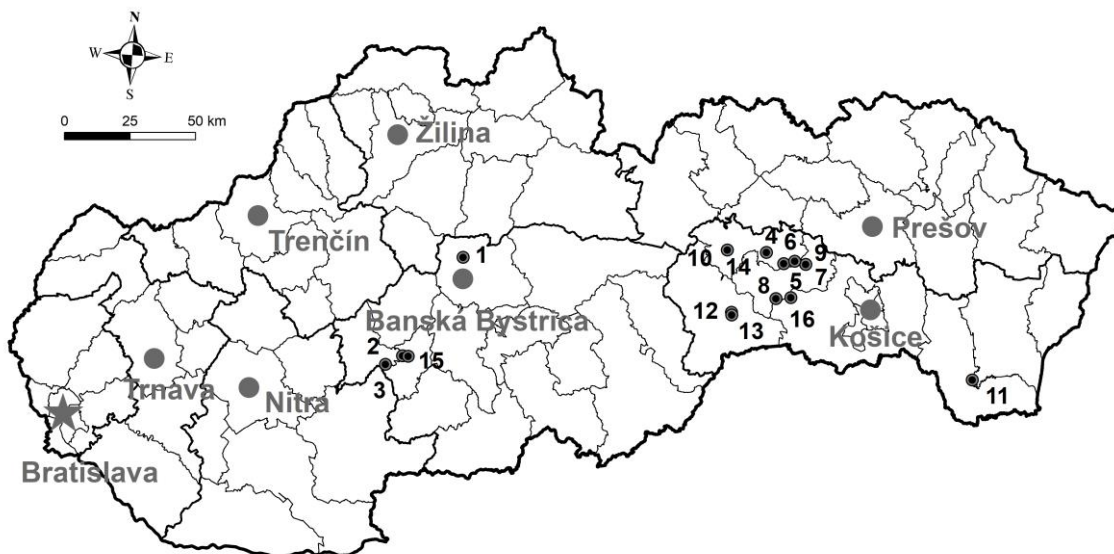
The price of antimony (Sb min. 99,65 %) was 5.2 USD/lb in 2021 (USGS MCS 2022).

2 MEĎ / COPPER

Meď (Cu) je mäkký kujný kov zlatistočervenej farby s mernou hmotnosťou 8,96 t/m³ a bodom tavenia 1 083 °C. Geneticky sa ložiská medených rúd členia na sedem typov: porfýrové medené rudy, likvačné ložiská, kontaktne metasomatické ložiská, hydrotermálne ložiská, sedimentárne ložiská, metamorfogénne ložiská a submarinno-exhalačné ložiská (typ Kuroko). Asi 59 % ťažby pochádza z medeno-porfýrových ložísk, 24 % zo sedimentárnych ložísk. Z vyše 300 známych minerálov medi má hospodársky význam len niekoľko sulfidov – chalkopyrit (CuFeS₂), kovelín (CuS), chalkozín, bornit, enargit a tetraedrit, v menšej miere niektoré oxidy, karbonáty a silikáty.

Meď sa používa najmä v elektrotechnike (50 %), strojárstve (20 %) a stavebníctve. Využíva sa aj pri výrobe zliatin, najmä mosadze a bronzu.

2.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Špania Dolina – Glezúr – Piesky - Mária šachta
2. Banská Hodruša
3. Vysoká - Zlatno
4. Gelnica - Gelnická žila
5. Gelnica - Križová žila
6. Gelnica - Nadložná žila
7. Gelnica - Nová žila
8. Smolník

9. Slovinky
10. Spišská Nová Ves - Novoveská Huta
11. Brehov I
12. Rožňava - Mária žila
13. Rožňava - Strieborná žila
14. Rudňany - Matej a Jakub žily
15. Banská Štiavnica Pb, Zn, Cu, Au, Ag
16. Medzev

2.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits ¹	16	16	16	16	16
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	1
Zásoby / Reserves [t Cu]	536 203	536 203	536 203	536 203	536 199
Ťažba rudy / Ore mine production [kt] ²	–	–	–	–	0,83
Cu v koncentráte / Cu in concentrate [t] ³	31,6	21,3	16,7	19,6	75,6

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom medi

¹ Deposits with reported copper content

² Ťažba polymetalickej Pb, Zn, Cu rudy na ložisku Banská Štiavnica Pb, Zn, Cu, Au, Ag

² Output of polymetalic Pb, Zn, Cu ore at the deposit Banská Štiavnica Pb, Zn, Cu, Au, Ag

³ Meď sa nachádza v koncentráte získavanom úpravou Au rudy pri ťažbe zlatej rudy na Au-Ag ložisku Banská Hodruša I

³ Copper occurs in concentrate produced by gold ore mining and processing in Banská Hodruša I Au-Ag deposit

2.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

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

2.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba medi sa v súčasnosti kryje domácou výrobou z recyklovaných zdrojov (Kovohuty a. s.) a dovozom. Dovážala sa nerafinovaná a rafinovaná meď, cementačná meď a odpad (položky HS 7401, 7402, 7403, 7404), kde hodnota dovezených komodít v roku 2021 predstavovala spolu 365 mil. €. Export dosiahol 563 mil. €.

Demand for copper is satisfied by domestic production from recycled copper (Kovohuty a. s.) and imports. Imported copper mattes, cement copper (precipitated copper), unrefined and refined copper and waste (HS 7401, 7402, 7403, 7404) represented value 365 million € in 2021. Export reached 563 million €.

HS 2603 Medené rudy a koncentráty / Copper ores and concentrates

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	–	–	–	–	–
Vývoz / Export [t]	–	–	–	–	–

HS 7402 Nerafinovaná meď / Unrefined copper

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	215	4 021	5 284	3	1
Vývoz / Export [t]	48 368	42 401	57 069	55 319	58 982

HS 7403 Rafinovaná meď a zliatiny / Refined copper and alloys

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	18 429	21 443	23 152	26 207	22 288
Vývoz / Export [t]	1 133	1 134	1 503	1 364	329

HS 7404 Medený odpad a šrot / Copper waste and scrap

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	36 851	28 325	35 500	38 912	43 705
Vývoz / Export [t]	48 480	18 738	17 930	20 678	30 959

2.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt Cu]	20 200 r	20 800 r	20 700 r	21 000 r	21 400

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

Chile.....26 %
Peru.....11 %
Kongo.....8 %
Čína.....8 %
USA.....6 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*Chile.....26 %
Peru.....11 %
Congo.....8 %
China.....8 %
USA.....6 %*

Svetové zásoby sa odhadujú na 880 mil. ton kovu, najväčšia časť (23 %) je evidovaná na území Čile (USGS MCS 2022).

World reserves of copper are estimated at 880 Mt of metal content, 23 % of them are found in Chile (USGS MCS 2022).

2.6 Ceny / Prices

Na LME je kótovaná cena kovu (Grade A cathode, LME spot price, CIF European ports). Priemerná cena kovu v roku 2021 dosiahla 9 317 USD/t (www.indexmundi.com).

Price for metal (Grade A cathode, LME spot price, CIF European ports) is quoted on LME. Average metal price reached 9,317 USD/t in 2021 (www.indexmundi.com).

3 MOLYBDÉN / MOLYBDENUM

Molybdén (Mo) je sivý kov s mernou hmotnosťou 10,2 t/m³ a bodom tavenia 2 622 °C. V prírode sa nachádza vyše 20 nerastov s podstatným podielom Mo. Z nich však len dva – molybdenit a wulfenit – majú praktický význam. Obsah Mo v molybdenite (MoS₂) dosahuje až 60 %. Ložiská molybdénových rúd sa klasifikujú na: kontaktne metasomatické (skarnové), greisenové, porfýrové Cu-Mo a hydrotermálne (kremeňovo-molybdenitové, uránovo-molybdenitové) ložiská. Molybdenit takmer pravidelne ako izomorfnú prímes obsahuje rénium (Re).

Hlavné použitie molybdénu je pri zušľachtovaní ocele (80 %), pri výrobe permanentných magnetov (zliatiny Mo, s Cr, Ni, Mn, V, W); zliatiny Mo s Co, Cr, V sa uplatňujú ako tvrdokovy pri výrobe kyselinovzdornej a žiaruvzdorných ocele. V organickej chémii sa Mo používa ako hydrogenizačný katalyzátor.

3.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Košice I
2. Ochtičná I
3. Spišská Nová Ves

3.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits ¹	3	3	3	3	3
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [t Mo]	210 251	210 251	210 251	210 251	210 251
Ťažba rudy / Ore mining output [kt]	–	–	–	–	–

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom molybdénu

¹ Deposits with balanced molybdenum content

3.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

3.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Molybdén sa na Slovensku neťaží a jeho spotreba je krytá výlučne dovozom. Obchod s molybdénovými rudami a ich koncentrátmi (HS 2613) je veľmi premenlivý. Obchodoval sa hlavne surový molybdén a odpad (položka HS 8102). V roku 2021 predstavoval dovoz 552 tis. €, hodnota vývozu dosiahla 165 tis. €.

Molybdenum is not mined in Slovakia and domestic demand is completely satisfied by import. Trade with molybdenum ores and concentrates (HS item 2613) is very unstable. Import of crude molybdenum and waste (HS item 8102) reached value of 552 thousand €, export was 165 thousand € in 2021.

HS 2613 Molybdénové rudy a ich koncentráty / Molybdenum ores and concentrates

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kg]	874 703	71	-	-	0
Vývoz / Export [kg]	894 700	-	0	-	-

HS 8102 Surový molybdén a molybdénový odpad a šrot / Unwrought molybdenum and molybdenum waste and scrap

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	150	26,8	16,7	19,7	28
Vývoz / Export [t]	149	0,4	1	7	25

3.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt Mo]	290	289	281 r	312 r	298

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

Čína..... 44 %
Čile.....17 %
USA.....14 %
Peru.....11 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*China..... 44 %
Chile.....17 %
USA.....14 %
Peru.....11 %*

Preskúmané zásoby molybdénu (obsah kovu) vo svete dosahujú 16 mil. t a sú sústredené najmä v Číne, USA a v Peru (USGS MCS 2022).

World reserves of molybdenum are estimated at 16 Mt of metal. Reserves are found mainly in China, USA and Peru (USGS MCS 2022).

3.6 Ceny / Prices

Priemerná cena v roku 2021 dosiahla 36 USD/kg molybdénu v technickom oxide molybdénu (USGS MCS 2022).

Average price reached 36 USD/kg of molybdenum contained in technical-grade molybdic oxide in 2021 (USGS MCS 2022).

4 OLOVO / LEAD

Olovo (Pb) je mäkký striebřistý lesklý kov s mernou hmotnosťou $11,34 \text{ t/m}^3$ a bodom tavenia 327°C . Ložiská olovených (resp. oloveno-zinkových) rúd sa členia na štyri hlavné genetické typy: sedimentárne, metasomatické, kontaktné metamorfne a žilné ložiská. Väčšina svetovej ťažby pochádza zo sedimentárnych ložísk. Hlavným rudným minerálom je galenit PbS (82 – 86 % Pb), väčšinou sprevádzaný sfaleritom, chalkopyritom a pyritom, ktoré tvoria komplexné polymetalické Pb-Zn-Cu rudy. Ťažené rudy olova obsahujú okrem Pb, Zn a Cu aj prímes ďalších kovov – In, Cd, Ge, Ga, Tl, Au a Ag. Za olovenú sa považuje ruda, v ktorej pomer Pb/Zn > 4.

Hlavné použitie olova je pri výrobe batérií (70 %) a pri výrobe farbív a chemikálií (13 %). Olovo sa používa aj pri výrobe valcovných výrobkov, káblov, zliatin, munície a ako prísada do benzínu. Vysoká toxicita olova je dôvodom obmedzovania jeho spotreby v niektorých výrobných odvetviach, napr. pri výrobe benzínu. Olovo sa používa aj pri výrobe kontajnerov a iných výrobkov pohlcujúcich rádioaktívne žiarenie.

4.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Banská Štiavnica – Pb, Zn, Cu, Au, Ag
2. Banská Hodruša
3. Zlatá Baňa
4. Brehov

4.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits ¹	4	4	4	4	4
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	1
Zásoby / Reserves [t Pb]	237 247	237 247	237 247	237 247	237 225
Ťažba rudy / Ore mining output [kt] ²	–	–	–	–	0,83
Pb v koncentráte / Pb in concentrate [t] ³	147	114	111	102	101,2

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom olova

¹ Deposits with balanced lead content

² Ťažba polymetalickej Pb, Zn, Cu rudy na ložisku Banská Štiavnica Pb, Zn, Cu, Au, Ag

² Output of polymetalic Pb, Zn, Cu ore at the deposit Banská Štiavnica Pb, Zn, Cu, Au, Ag

³ Olovo sa nachádza v koncentráte získanom úpravou Au rudy pri ťažbe zlata na Au-Ag ložisku Banská Hodruša I

³ Lead occurs in concentrate produced by gold ore processing on Banská Hodruša I Au-Ag deposit

4.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

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

4.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Olovené rudy a ich koncentráty (HS 2607) v posledných rokoch neboli predmetom zahraničného obchodu. Obchodovali sa surové olovo a odpad (položky HS 7801 a 7802), v roku 2021 predstavoval dovoz 2,6 mil. €, hodnota vývozu dosiahla 6,6 mil. €.

Lead ores and concentrates (HS 2607) were not commodity of foreign trade during the last years in Slovakia. Import of crude lead and waste (HS item 7801 and 7802) reached value of 2.6 mil. €, export was 6.6 million € in 2021.

HS 7801 Olovo surové / Unwrought lead

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	238	66	840	1 105	1 098
Vývoz / Export [t]	2 060	2 159	2 897	2 695	3 155

HS 7802 Olovený odpad a šrot / Lead waste and scrap

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	150	181	100	82	195
Vývoz / Export [t]	1 189	405	367	348	75

4.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt Pb]	4 500	4 500	4 600 r	4 700 r	4 600

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2017 – 2021*):

Čína..... 43 %
 Austrália..... 11 %
 USA..... 6 %
 Mexiko..... 6 %
 Peru..... 6 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*China..... 43 %
 Australia..... 11 %
 USA..... 6 %
 Mexico..... 6 %
 Peru..... 6 %*

Preskúmané zásoby olova (obsah kovu) vo svete dosahujú 90 mil. t a sú sústredené najmä v Austrálii a v Číne (USGS MCS 2022).

World reserves of lead are estimated at 90 Mt of metal. Reserves are found mainly in Australia and China (USGS MCS 2022).

4.6 Ceny / Prices

Priemerná cena kovu (LME spot price, 99,97 % Pb, CIF European ports) v roku 2021 dosiahla 2 200 USD/t (www.indexmundi.com).

Average metal price (LME spot price 99.97 % Pb, CIF European ports) reached 2,200 USD/t in 2021 (www.indexmundi.com).

5 ORTUŤ / MERCURY

Ortuť (Hg) je striebřitý kov, pri obvyčajnej (izbovej) teplote tekutý, s mernou hmotnosťou 13,5 t/m³ a bodom tavenia – 38,87 °C. Zlúčeniny ortuti a jej pary sú prudko jedovaté. Ortuť vyniká veľkou migračnou schopnosťou. Len 0,02 % Hg sú koncentrované v ložiskách a 99,98 % Hg je v disperznej forme. Z 20 nerastov s podstatným podielom Hg len dva - rumelka (cinabarit) HgS a Hg-tetraedrit (schwazit) - majú priemyselný význam. Obsah ortuti v rumelke dosahuje 86,2 % Hg, vo schwazite do 17 % Hg. Ortuťové ložiská sa delia na: stratiformné teletermálne, plutogénne hydrotermálne a vulkanogénne hydrotermálne ložiská. Priemyselne najvýznamnejšie sú hydrotermálne nízko- a stredoteplotné ložiská.

Napriek vlastnostiam škodlivým zdraviu ortuť vďaka svojim špecifickým vlastnostiam ostáva nenahradielným komponentom pre mnohé aplikácie a výrobu. Ortuť sa používa pri úprave a metalurgii zlata, striebra a platiny, v elektrotechnike a osvetľovacej technike (žiarivky), v elektrochémii a laboratórnej praxi (elektrolyzéry - elektrolytická výroba chlóru a hydroxidu sodného, vákuové čerpadlá, tlakomery, teplomery atď.). Ortuť sa používa aj pri výrobe dentálnych amalgámov. Zlúčeniny ortuti sa uplatňujú ako impregnačné a dezinfekčné látky. V organickej technológii sú veľmi významné ortuťové katalyzátory.

5.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Dubník
2. Rudňany
3. Rožňava - Mária žila
4. Rožňava - Strieborná žila

5.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits ¹	4	4	4	4	4
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [t Hg]	9 572	9 572	9 572	9 572	9 572
Ťažba / Mining output [t Hg]	–	–	–	–	–
Hg v koncentrácii / Hg in concentrate [t] ²	N	N	N	–	–

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom ortuti

¹ Deposits with balanced mercury content

5.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

5.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Ortuťové rudy sa na Slovensku neťažia, relevantné údaje o spotrebe ortuti nie sú známe. Hodnota dovezeného kovu v roku 2021 predstavovala 121 tis. €.

Mercury ores are not mined in Slovakia and domestic consumption is not known. Value of imported metal was 121 thousand € in 2021.

HS 2805 40 Ortuť / Mercury

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kg]	8 103	9	18	10	431
Vývoz / Export [kg]	1	25 000	-	10 231	-

5.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [t Hg]	4 000	2 700	2 400	2 300 r	2 500

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

Čína..... 80 %
Tadžikistan.....14 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*China.....80 %
Tajikistan.....14 %*

Svetové zdroje ortuti sa odhadujú na 600 kt, najmä v Číne, Kirgizsku a Peru (*USGS MCS 2022*).

World resources of mercury are estimated at 600 thousand tons, especially in China, Kyrgyzstan and Peru (USGS MCS 2022).

5.6 Ceny / Prices

Priemerná dovozná cena ortuti v Austrálii v roku 2021 bola na úrovni 33 093 USD/t (<https://www.indexbox.io/search/mercury-price-australia/>).

Average import price of mercury in Australia was on the level of 33,093 USD/t in 2021 (<https://www.indexbox.io/search/mercury-price-australia/>).

6 STRIEBRO / SILVER

Striebro (Ag) je biely, pomerne mäkký kujný kov s mernou hmotnosťou $10,5 \text{ t/m}^3$ a bodom tavenia 960°C . Je to najlepší kovový vodič tepla a elektriny, leguje mnohé kovy. Striebro je chalkofilný prvok, ktorý sa pri magmatickej diferenciácii koncentruje do minerálov neskorších štádií, alebo sa vylučuje z hydrotermálnych roztokov. Asi 65 % svetových zásob striebra sa nachádza v medených a polymetalických ložiskách rôznych typov, 35 % zásob sa nachádza v žilných ložiskách, kde je striebro hlavnou ťažiteľnou zložkou. Hlavné rudné Ag minerály sú argentit (Ag_2S), polybazit, proustit, hessit, stefanit, striebornosý galenit, tetraedrit (freibergit), sfalerit a ďalšie.

Najviac striebra spotrebujú priemyselné aplikácie, najmä elektronika a elektrotechnika, kde má spotreba rastúcu tendenciu. Použitie striebra ako drahého kovu v klenotníctve a na výrobu tovaru zo striebra (príbory) je na ústupe a v budúcnosti sa predpokladá ďalší pokles. Mierny pokles spotreby bol zaznamenaný vo fotografickom priemysle, najmä kvôli rozmachu digitálnej fotografie. Striebro sa používa aj pri výrobe zliatin (5 %) a razení mincí (3 %). Ďalšie využitie je pri čistení vody, výrobe batérií, zrkadiel, špeciálnych odrazových povrchov, katalyzátorov, v jadrovej energetike pri výrobe regulačných tyčí pre vodné reaktory, v medicíne a i.

6.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Kremnica
2. Banská Štiavnica Pb, Zn, Cu, Au, Ag
3. Banská Hodruša
4. Banská Hodruša I
5. Špania Dolina - Glezúr - Piesky - Mária šachta
6. Zlatá Baňa
7. Rožňava - Mária žila
8. Rožňava – Strieborná žila

6.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits ¹	8	8	8	8	8
– z toho ťažených / exploited	–	2	1	1	1
Zásoby / Reserves [t Ag]	1 509	1 509	1 509	1 509	1 508
Ťažba rudy / Ore mine production [kt]	0	0,2	1	1	0
Ag v koncentráte / Ag in concentrate [kg] ²	410	345	295	269	328

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom striebra

¹ Deposits with balanced silver content

² Striebro sa nachádza v koncentráte získavanom úpravou Au rudy pri ťažbe zlata na Au-Ag ložisku Banská Hodruša I

² Silver occurs in concentrate produced by gold ore processing on Banská Hodruša I Au-Ag deposit

6.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

6.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba striebra je krytá dovozom. V roku 2021 sa doviezlo surové striebro (položka HS 7106) v hodnote 3,6 mil. €. Vývoz predstavoval hodnotu 2 mil. €.

Domestic demand for silver is satisfied by imports. Value of imported unwrought silver (HS item 7106) was 3.6 million €, export reached 2 million € in 2021.

HS 7106 Striebro surové alebo vo forme polotovaru alebo prachu / Silver unwrought or in semi-factured forms or in form of powder

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	40	49	48	48	5
Vývoz / Export [t]	2	2	16	18	16

6.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [t Ag]	27 168 r	28 005 r	28 387 r	26 542 r	26 156

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2017-2021*):

Mexiko..... 23 %
Čína.....13 %
Peru.....13 %
Chile.....6 %
Poľsko.....5 %
Rusko.....5 %
Austrália.....5 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017-2021):

*Mexico.....23 %
China.....13 %
Peru.....13 %
Chile.....6 %
Poland.....5 %
Russia.....5 %
Australia.....5 %*

Svetové zásoby striebra sa odhadujú na 530 kt kovu (*USGS MCS 2022*).

World reserves of silver are estimated at 530 kt of metal content (USGS MCS 2022).

6.6 Ceny / Prices

Na svetovom trhu je kótovaná cena rýdzeho kovu 99,9 % Ag v USD/tr. oz. Cenové výkyvy striebra na svetovom trhu sú výsledkom mnohých vplyvov (napr. politických), ako je to bežné aj pri ostatných drahých kovoch. Priemerná cena striebra (London Fix) v roku 2021 bola 25 USD/tr. oz. (www.kitco.com).

Price of silver metal (99.9 % Ag) is quoted on the world market in USD/tr.oz. Price fluctuating is caused by many influences (including political), likewise in the case of other precious metals. Average price (London Fix) in 2021 was 25 USD/tr. oz. (www.kitco.com).

7 VOLFRÁM / TUNGSTEN

Volfrám (W) je striebistosivý, veľmi tvrdý kov s mernou hmotnosťou 19,35 t/m³ a bodom tavenia 3 410 °C. Vyššia koncentrácia volfrámu je väčšinou spätá s granitoidmi, často v asociácii s Sn, Mo, Bi a Cu. Geneticky sa ložiská W rúd delia na päť typov: skarnové, grajzenové, stratiformné, hydrotermálne ložiská a ryžoviská - rozsypy. Zo známych volfrámových minerálov majú ekonomický význam len volframit (do 75 % WO₃) a scheelit (do 80 % WO₃). Volframit okrem Fe a Mn obsahuje aj Nb a Ta. Scheelitový typ ložísk vzniká pri nižšej teplote ako volframitový typ. Scheelit sa vyskytuje v kremenných žilách často so zlatom, v kontaktne metasomatických skarnových ložiskách so sulfidmi a taktiež v regionálne metamorfovaných komplexoch. Rozsypové ložiská volfrámu sa nachádzajú v blízkosti primárnych ložísk.

Volfrám sa používa najmä na legovanie ocele, a to najmä v zbrojárskom priemysle, používa sa pri výrobe rezných nástrojov a nástrojov na ťažbu ropy, zemného plynu a pevných nerastných surovín (vrtné korunky z karbidu volfrámu). Na uvedené účely sa spotrebúva vyše 80 % produkcie kovu. Volfrám sa používa aj v elektrotechnike a elektronike.

7.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Jasenie – Kyslá
2. Ochtná I.

7.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	2	2	2	2	2
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [t W]	145 813	145 813	145 813	145 813	145 813
Ťažba / Mine production [t W]	–	–	–	–	–

7.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

6.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Volfrámové rudy sa na Slovensku neťažia, spotreba volfrámu je krytá dovozom. Predmetom obchodu bol volfrám (HS 8101) kde hodnota dovezenej komodity v roku 2021 predstavovala 1,6 mil. €.

Tungsten ores are not mined in Slovakia and domestic demand is covered by import. Value of imported tungsten (HS item 8101) reached 1.6 million € in 2021.

HS 8101 Volfrám a predmety z neho, vrátane odpadu a šrotu / Tungsten and articles thereof, including waste and scrap

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	18	1 170	717	600	745
Vývoz / Export [t]	40	37	36	11	26

7.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [t W]	83 600	81 200	89 900 r	92 700 r	100 700

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

Čína..... 75 %
Vietnam.....16 %
Rusko.....3 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*China..... 75 %
Vietnam.....16 %
Russia.....3 %*

Svetové zásoby volfrámu sa odhadujú na 3,7 mil. ton, najmä v Číne (*USGS MCS 2022*).

World reserves of tungsten are estimated at 3.7 Mt, situated mainly in China territory (USGS MCS 2022).

7.6 Ceny / Prices

Na svetovom trhu je kótovaná cena koncentrátu (obsahuje 7,93 kg W/t) v USD/mtu WO₃ (U. S. spot market). Priemerná cena v roku 2021 bola 270 USD/mtu (*USGS MCS 2022*).

Concentrate (contains 7,93 kg W/t) price (WO₃, U. S. spot market) is quoted on the world market. Average price in 2021 was 270 USD/mtu (USGS MCS 2022).

8 ZINOK / ZINC

Zinok (Zn) je sivý mákký a kujný kov s mernou hmotnosťou 7,14 t/m³ a bodom tavenia 419,5 °C. Priemyselne najdôležitejší minerál je sfalerit (ZnS), ktorý je v polymetalických rudách spravidla sprevádzaný galenitom, chalkopyritom, pyritom a inými minerálmi. Obsah Zn vo sfalerite dosahuje 44 - 67 %. Sfalerit okrem toho obsahuje prímes kadmia (Cd; do 2 %), germánia (Ge), gália (Ga), india (In) a tália (Tl). Zinkové rudy sa najčastejšie vyskytujú na polymetalických ložiskách (Pb-Zn-Cu) rôznych genetických typov, podobne ako olovené rudy: sedimentárne, metasomatické, kontaktné metamorfne, žilné a submarínno-exhalačné ložiská.

Najväčšie množstvo zinku sa používa na pozinkovanie (47 %), výrobu zliatin (najmä mosadze - 19 %), odliatkov (14 %), valcovaného materiálu pre stavebníctvo a na výrobu batérií (7 %).

8.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Banská Štiavnica - Pb, Zn, Cu, Au, Ag
2. Banská Hodruša
3. Zlatá Baňa
4. Brehov I

8.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits ¹	4	4	4	4	4
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	1
Zásoby / Reserves [kt Zn]	418	418	418	418	417
Ťažba rudy / Ore mining output [kt Zn] ²	–	–	–	–	0,83
Zn v koncentráte / Zn in concentrate [t] ³	166	151	119	96	25

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom zinku

¹ Deposits with balanced zinc content

² Ťažba polymetalickej Pb, Zn, Cu rudy na ložisku Banská Štiavnica Pb, Zn, Cu, Au, Ag

² Output of polymetalic Pb, Zn, Cu ore at the deposit Banská Štiavnica Pb, Zn, Cu, Au, Ag

³ Zinok sa nachádza v koncentráte získavanom úpravou Au rudy pri ťažbe zlata na ložisku Banská Hodruša I.

³ Zinc occurs in concentrate produced by gold ore processing on Banská Hodruša deposit

8.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

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

8.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba zinku je krytá dovozom. Hodnota dovezenej komodity (HS 7901) v roku 2021 dosiahla 153 mil. €, hodnota exportu bola 61 mil. €.

Domestic demand for zinc is satisfied by imports. Value of imported crude zinc (HS item 7901) reached 153 million € in 2021. Export value was 61 mil. €.

HS 7901 Zinok surový / Zinc unwrought

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	49 655	55 447	51 126	53 779	57 180
Vývoz / Export [t]	17 105	17 806	15 836	18 068	21 887

HS 7902 Zinkový odpad a šrot / Zinc waste and scrap

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	80	44	41	74	143
Vývoz / Export [t]	801	1 066	950	768	798

8.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt Zn]	11 900	12 200	12 400 r	12 400 r	13 500

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

Čína..... 35 %
 Peru11 %
 Austrália10 %
 Mexiko.....6 %
 USA.....5 %
 India.....5 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*China..... 35 %
 Peru11 %
 Australia10 %
 Mexico.....6 %
 USA.....5 %
 India.....5 %*

Preskúmané zdroje zinku vo svete sa odhadujú na 1,9 mld. t, zásoby sú odhadované na 250 mil. t Zn (USGS MCS 2022).

World identified resources of zinc are estimated at 1,900 Mt, reserves are estimated at 250 Mt (USGS MCS 2022).

8.6 Ceny / Prices

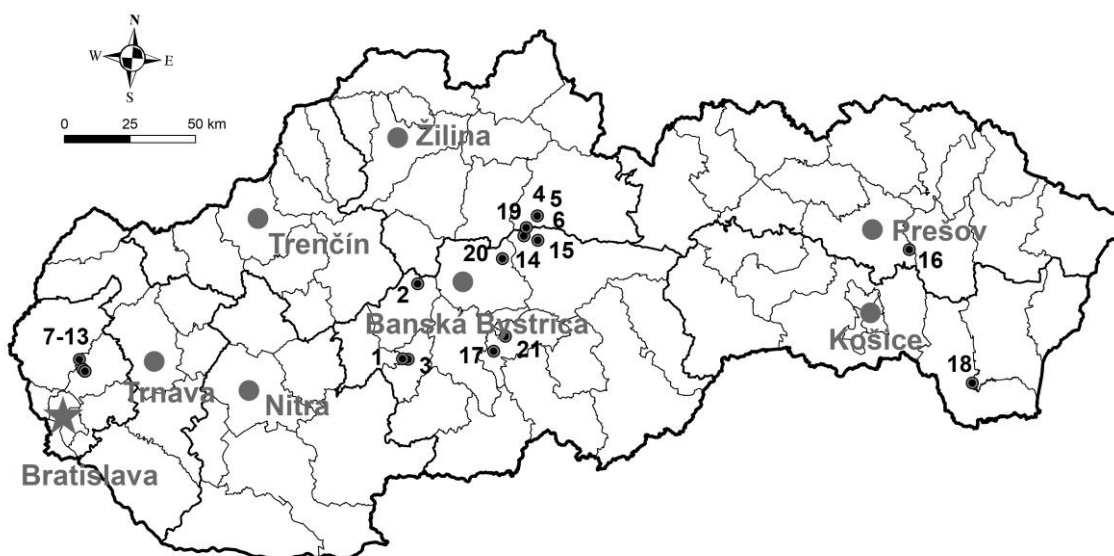
Cena čistého kovu 99,95 % Zn je kótovaná na LME (cash settlement) v USD/t. Priemerná cena zinku v roku 2021 dosiahla 2 542 USD/t (*indexmundi.com*).

The metal price (99.95 % Zn) is quoted on LME (cash settlement). Average price in 2021 reached 2 542 USD/t (indexmundi.com).

9 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 ortuti. 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 rýdzí 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).

9.1 Evidované ložiská / Registered deposits



- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Banská Hodruša I | 12. Pezinok - Vinohrady |
| 2. Kremnica | 13. Pezinok - odkalisko |
| 3. Banská Štiavnica - Pb, Zn, Cu, Au, Ag | 14. Jasenie – Kyslá |
| 4. Dúbrava - Ľubelská | 15. Dolná Lehota |
| 5. Dúbrava - Martin štôlna | 16. Zlatá Baňa |
| 6. Dúbrava - Matošovec | 17. Klokoč |
| 7. Pezinok (Pezinok - RB BB) | 18. Brehov I |
| 8. Pezinok (Pezinok II - RB BB) | 19. Magurka - štôlna Adolf - halda |
| 9. Pezinok - Zlatá žila | 20. Medzibrod |
| 10. Pezinok I | 21. Detva |
| 11. Pezinok - Sb | |

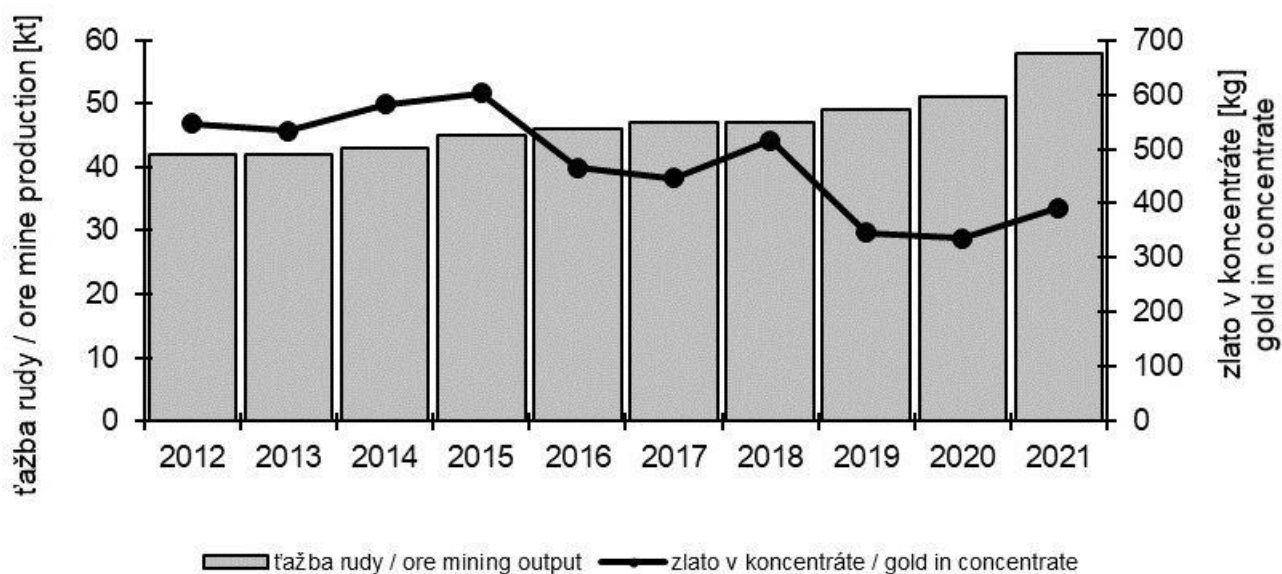
9.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits ¹	21	21	21	21	21
– z toho ťažených / exploited	2	1	1	2	1
Zásoby / Reserves [kg Au]	140 222	139 707	139 361	139 025	138 633
Ťažba rudy / Ore mine production [kt]	47	47	49	51	58
Au v koncentráte / Au in concentrate [kg]	447	515	346	336	392

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom zlata, min. 0,2 ppm

¹ Deposits with balanced gold content, min. 0.2 ppm

ŤAŽBA ZLATA / GOLD MINE PRODUCTION 2012 – 2021



9.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

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

9.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

V roku 2021 sa zlaté rudy na Slovensku ťažili len na ložisku Banská Hodruša I. Produkcia koncentrátov je určená na vývoz (Belgicko).

Gold was mined and processed only on Banská Hodruša I. deposit in 2021. Concentrate production was exported (Belgium).

HS 2616 90 Rudy drahých kovov a ich koncentráty, ostatné / Precious metal ores and concentrates, other

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	–	0	0	–	–
Vývoz / Export [t]	1 137	1 071	1 052	890	679

HS 7108 Zlato surové alebo vo forme polotovarov alebo prachu / Gold unwrought or in semi-manufactured or powder form

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kg]	2 682	96	2 433	1 604	1 080
Vývoz / Export [kg]	4	3 788	4 780	1 580	876

9.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [t Au]	3 360 r	3 400	3 300 r	3 200 r	3 300

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali (podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

Čína..... 10 %
 Rusko10 %
 Austrália 9 %
 Kanada 7 %
 USA 6 %
 Mexiko4 %

Svetové zásoby zlata sa odhadujú na 53 000 t kovu (*USGS MCS 2022*).

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*China.....10 %
 Russia10 %
 Australia 9 %
 Canada 7 %
 USA 6 %
 Mexico..... 4 %*

World reserves of gold are estimated at 53,000 t of metal content (USGS MCS 2022).

9.6 Ceny / Prices

Cenu zlata ovplyvňujú špekulatívne obchody a je citlivá na geopolitický vývoj vo svete. Zlato sa preto kótuje na hlavných svetových burzách dvakrát denne v USD/tr. oz. Priemerná cena (London PM Fix) v roku 2021 dosiahla priemer 1 799 USD/tr. oz. (www.kitco.com).

The gold metal price is quoted on the world markets twice a day due to its sensitivity to speculative purchases and sales and also geopolitical development in the world. Average gold price (London PM Fix) reached 1,799 USD/tr. oz in 2021 (www.kitco.com).

10 ŽELEZNÁ RUDA / IRON ORE

Železo (Fe) je sivý kujný kov tvrdosti 4,3 (podľa Mohsa) s mernou hmotnosťou 7,87 t/m³ a bodom tavenia 1 536 °C. Najvyššia koncentrácia železa je viazané na sedimentárne prekambričné formácie, ktoré sú najväčším svetovým zdrojom hematitu. Ďalším významným zdrojom železa sú ložiská magnetitu, ktoré vznikli buď segregáciou magnetitu v bazických magmatitoch, alebo pyrometasomatózou. Rozlišujeme nasledujúce genetické typy ložísk železnej rudy: metamorfované (železité kvarcity, džespility, itabirity), skarnové, magmatogénne, vulkanogénno-sedimentárne (typ Lahn-Dill), hydrotermálne žilné, metasomatické, karbonátové, sedimentárne klastické (čierny piesky), chemogénne a reziduálne ložiská. Železné rudy sa vyskytujú v podobe oxidov, silikátov a karbonátov. Vo svete prevažuje ťažba dvoch typov oxidických rúd - hematitu (Fe₂O₃) a magnetitu (Fe₃O₄) - s obsahom až 70 % Fe. Viac ako 90 % svetovej ťažby pochádza z povrchových lomov.

Železné rudy sa používajú najmä na výrobu surového železa, a to buď priamo v neupravenej podobe, alebo ako prachové rudy a koncentráty, spracované aglomeráciou alebo peletizáciou. Malé množstvo železných rúd sa využíva na iné ako metalurgické účely - ako zaťažkávadlá, pri výrobe cementu, feritov, farbív a pod. Čisté železo je kvôli svojim magnetickým vlastnostiam významným konštrukčným materiálom v elektrotechnike. V strojárstve sa uplatňujú najmä zliatiny železa so zušľachtľujúcimi zložkami C, Si, Mn, Ni, V, Mo, Co, Ti, W a i. Dominujúcou formou železa je oceľ ako univerzálny konštrukčný a nástrojový materiál.

10.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Nižná Slaná - Manó - Kobeliarovo
2. Nižná Slaná
3. Rožňava - Mária žila
4. Medzev
5. Rudňany, časť Rudňany
6. Rudňany, časť Matej a Jakub žila
7. Rudňany, časť Poráč - Zlatnícka žila
8. Rudňany, časť Poráč - Zlatník

10.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	8	8	8	8	8
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	72 294	72 294	72 294	72 294	72 294
Ťažba / Ore mine production [kt]	–	–	–	–	–
Výroba peliet a koncentrátov Pellets and concentrates production [kt]	–	–	–	–	–

10.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

9.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Produkcija je od roku 2008 zastavená. Spotreba je krytá dovozom, najmä z Ukrajiny (49 %), Ruska (40 %) a USA (10 %). Hodnota dovezenej železnej rudy a koncentrátov v roku 2021 predstavovala 845 mil. €.

Production stopped in 2008. Consumption is satisfied by imports at present, mostly from Ukraine (49 %), Russia (40 %) and USA (10 %). Value of imported ores and concentrates was 845 million € in 2021.

HS 2601 Železné rudy a koncentráty / Iron ores and concentrates

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	6 087	6 299	4 794	4 349	6 209
Vývoz / Export [kt]	33	24	51	58	99

HS 7201 Železo surové / Pig iron

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	42	39	34	31	28
Vývoz / Export [kt]	23	11	6	13	23

HS 7202 Železné zliatiny / Ferroalloys

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	48	54	39	22	31
Vývoz / Export [kt]	139	122	109	82	102

HS 7203 Železné produkty získané priamou redukciou železnej rudy / Ferrous products obtained by direct reduction of iron ore

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	0	0	1	1	13
Vývoz / Export [kt]	0	0	0	0	2

HS 7204 Železný a oceľový odpad a šrot / Ferrous waste and scrap

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	251	359	107	224	285
Vývoz / Export [kt]	611	640	932	788	836

10.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [Mt]	3 360	2 945	3 056 r	3 029 r	3 108

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

Austrália.....30 %
Čína..... 27 %
Brazília.....14 %
India..... 6 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*Australia.....30 %
China..... 27 %
Brazil.....14 %
India..... 5 %*

Svetové zásoby železných rúd sa odhadujú na 180 mld. t (USGS MCS 2022).

World reserves of iron ore are estimated at 180,000 Mt (USGS MCS 2022).

10.6 Ceny / Prices

Ceny železnej rudy sú vo väčšine prípadov zmluvné. Hlavné obchodované typy sú prachová železná ruda (Fines) kusová železná ruda (Lump) a železorné pelety (Blast Furnace Pellets).

Priemerná cena železnej rudy 62 % Fe akéhokoľvek pôvodu v roku 2021 bola 169 USD/t. (*indexmundi.com*).

Iron ore prices are mostly contractual. Main traded types are iron ore powder (fines), iron ore lump and blast furnace pellets.

*In 2021, average price of 62 % Fe iron ore any origin, spot price was 169 USD/dry ton. (*indexmundi.com*)*

III. NERUDNÉ SUROVINY / INDUSTRIAL MINERALS

Z celkového počtu 641 evidovaných výhradných ložísk v roku 2021 bolo 304 ložísk nerudných surovín s geologickými zásobami 12,3 mld. ton (71 % z celkových geologických zásob). Podiel bilančných zásob na geologických zásobách nerudných surovín je takmer 89 %. Podiel nerudných surovín na celkovej ťažbe z výhradných ložísk v roku 2021 dosiahol 46 % (12,7 mil. t).

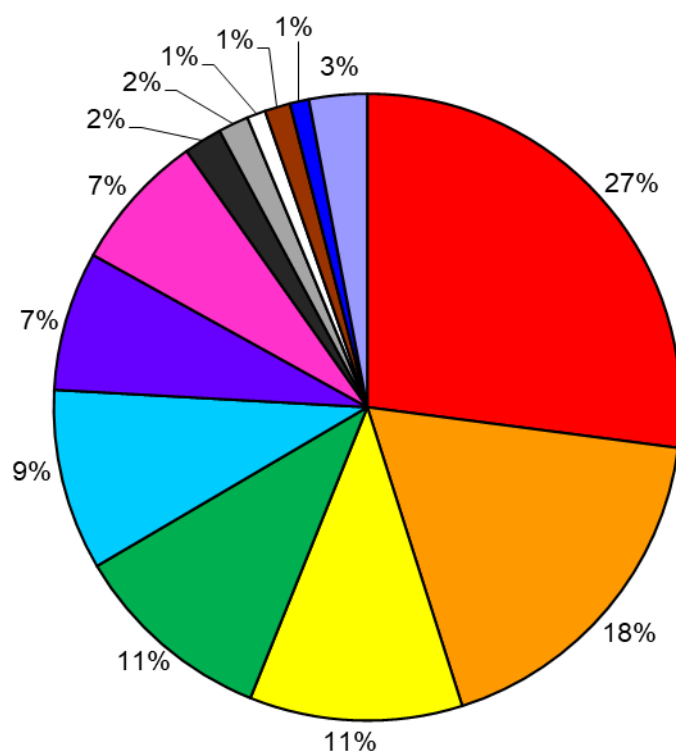
In 2021, overall 304 reserved deposits of industrial minerals were registered in Slovakia. Geological reserves reached 12 293 Mt (71 % of total geological reserves), from which about 89 % are classified as economic reserves at present. Industrial minerals share on total mining production reached 46 % (12,7 Mt).

NERUDNÉ SUROVINY – stav 2021 / INDUSTRIAL MINERALS – state 2021

Surovina Mineral	Počet ložísk spolu Number of deposits	– z toho ťažených – exploited	Zásoby spolu Reserves total	– bilančné (Z-1+Z-2+Z-3) – economic (Z-1+Z-2+Z-3)	– nebilančné – potentially economic	Ťažba 2021 Mine production 2021
Barit / Barite [kt]	6	–	12 481	9 031	3 450	–
Bentonit / Bentonite [kt]	30	10	55 871	43 678	12 193	273
Tavný čadič / Fusing basalt [kt]	5	2	38 762	21 587	17 175	94
Dekor. kameň / Dimension stone [‘000 m ³]	22	4	26 823	14 227	12 596	69
Diatomit / Diatomite [kt]	3	–	8 436	6 556	1 880	–
Dolomit / Dolomite [kt]	23	10	877 583	868 323	9 260	2 225
Drahé kamene / Gemstones [ct]	1	1	2 301 535	2 011 375	290 160	2 116
Drahé kamene priemyselné / Industrial gemstones [kt]	3	–	2 103	321	1 782	–
Grafit / Graphite [kt]	1	–	294	–	294	–
Halloyzit / Halloysite [kt]	1	–	2 249	–	2 249	–
Kamenná soľ / Rock salt [kt]	4	–	1 349 679	1 349 614	65	–
Kaolín / Kaolin [kt]	14	2	59 591	55 698	3 893	39
Keramické íly / Ceramic clays [kt]	38	3	192 451	118 877	73 574	11
Kremeň / Quartz [kt]	7	–	327	301	26	–
Kremenec / Quartzite [kt]	15	1	26 940	17 357	9 583	0
Magnezit / Magnesite [kt]	10	3	1 147 254	775 289	371 965	749
Mastenec / Talc [kt]	5	1	241 783	93 376	148 407	100
Mineral. I-Br vody / I-Br waters [‘000 m ³]	2	–	3 658	3 658	–	–
Perlit / Perlite [kt]	5	2	30 166	29 846	320	35
Pyrit / Pyrite [kt]	1	–	14 839	–	14 839	–
Sadrovec a anhydrit / Gypsum & Anhydrite [kt]	7	2	1 286 468	682 316	604 152	67
Sialitická surovina / Corrective additives [kt]	5	2	120 901	112 885	8 016	120
Slieň vápnitý/ Marl calcareous [kt]	8	3	160 843	158 591	2 252	605
Sľuda / Mica [kt]	1	–	14 073	14 073	–	–
Vápenec ostatný / Limestone [kt]	29	14	2 217 427	2 176 195	41 232	4 879
Vápenec VV / Limestone HP [kt]	10	5	3 329 058	3 318 288	10 770	2 387
Zeolit / Zeolite [kt]	8	3	117 424	113 044	4 380	226
Zliev. a sklár. piesky / Industrial sands [kt]	19	5	882 945	867 052	15 893	734
Žiaruvzdorné íly / Refractory clays [kt]	7	–	5 211	3 416	1 795	–
Živce / Feldspar [kt]	8	1	21 669	21 669	–	10

VV - vysokopercenčný vápenec, HP - high purity limestone

NERUDNÉ SUROVINY – DISTRIBÚCIA ZÁSOb (2021)
INDUSTRIAL MINERALS – RESERVES DISTRIBUTION (2021)



- vápenec vysokopercentný / high-purity limestone
- vápenec ostatný / limestone other
- kamenná soľ / rock salt
- sadrovec a anhydrit / gypsum & anhydrite
- magnezit / magnesite
- zliev. a sklár. piesky / industrial sands
- dolomit / dolomite
- mastenec / talc
- keramické íly / ceramic clays
- zeolit / zeolite
- slieň / marl
- sialitická surovina / corrective additives
- ostatné / other

1 BARIT / BARITE

Barit (BaSO_4) je biely až sivobiely minerál s mernou hmotnosťou 4,3 - 4,7 t/m³, často obsahuje prímеси Sr a Ca, zriedkavo Pb a Ra. Rôzne zafarbenie baritu indikuje znečistenie oxidmi Fe, ťlovými alebo organickými prímесami. Použitie baritu je podmienené jeho vysokou hustotou, chemickou inertnosťou, vysokou belosťou a schopnosťou pohlcovať röntgenové lúče. Bárium (Ba) ako rozhodujúca zložka baritu sa viaže na živce a slúdy kyslých a alkalických vyvrenín. Minerálov s obsahom bária je pomerne málo a sú vzácné (witherit, barytocelestín, sanbornit). V hydrotermálnych žilách barit často vystupuje v asociáciách s minerálnymi polymetalickými kovmi (sulfidy Pb, Zn, Cu), pyritom a fluoritom.

Barit sa používa najmä na ťažký výplach vo vrtoch na ropu a zemný plyn (2/3 svetovej produkcie), na výrobu glazúr, smaltov, farieb, plastických hmôt a je súčasťou jedov na hlodavce a hmyz. Barit sa okrem toho používa v sklárstve, pyrotechnike (výroba signálnych rakiet, rozbušiek) a stavebníctve (tvorí súčasť ochranných náterov a omietok proti röntgenovému a rádioaktívnemu žiareniu).

1.1 Evidované ložiská / Registered deposits

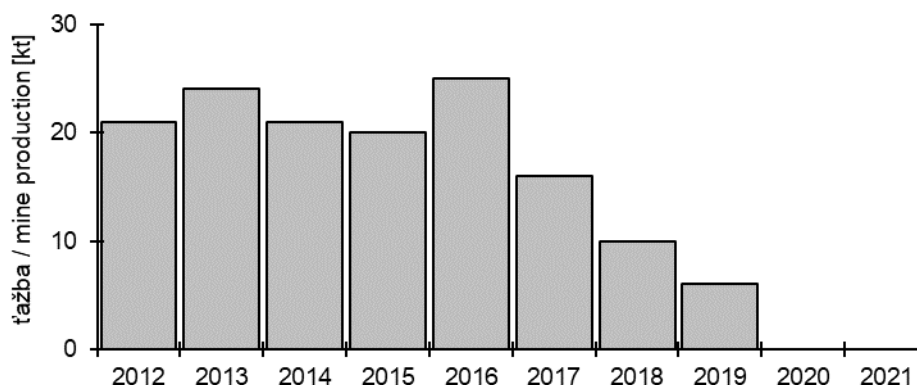


1. Rudňany (RIS, a. s.)
2. Rudňany, časť Rudňany
3. Markušovce I - odkalisko
4. Rudňany, časť Poráč - Zlatník
5. Gemerská Ves
6. Jaklovce I

1.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	6	6	6	6	6
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	12 496	12 487	12 481	12 481	12 481
Ťažba / Mine production [kt]	16	10	6	–	–

ŤAŽBA BARITU / BARITE MINE PRODUCTION 2012 – 2021



1.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

1.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Export smeroval najmä do Českej republiky (97 %) a Maďarska (3 %). Hodnota vyvezených komodít v roku 2021 dosiahla 112 tis. €.

Main export destinations are Czech Republic (97%) and Hungary (3 %). Value of exported commodities reached 112 thousand € in 2021.

HS 2511 Prírodný síran bárnatý (ťaživec), witherit / Natural barium sulphate (barite), natural barium carbonate (witherite)

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	0,3	0,3	0,6	0,5	0,7
Vývoz / Export [kt]	5,4	5,4	4,1	0,1	0,2

1.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt]	8 300	8 900	9 100 r	7 200 r	6 900

Na svetovej ťažbe sa v roku 2021 podieľali (podľa World Mineral Production 2017 - 2021):

Čína.....41 %
India.....22 %
Maroko.....7 %
Kazachstan.....7 %

The major producers of barite in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

China.....41 %
India.....22 %
Morocco.....7 %
Kazachstan.....7 %

Svetové zásoby baritu sa odhadujú na 389 mil. ton (USGS Mineral Commodity Summaries 2022).

World reserves of barites are estimated at 389 Mt (USGS Mineral Commodity Summaries 2022).

1.6 Ceny / Prices

Priemerná cena baritu (HS 2511) dovezeného na Slovensko v roku 2021 bola 531 €/t.

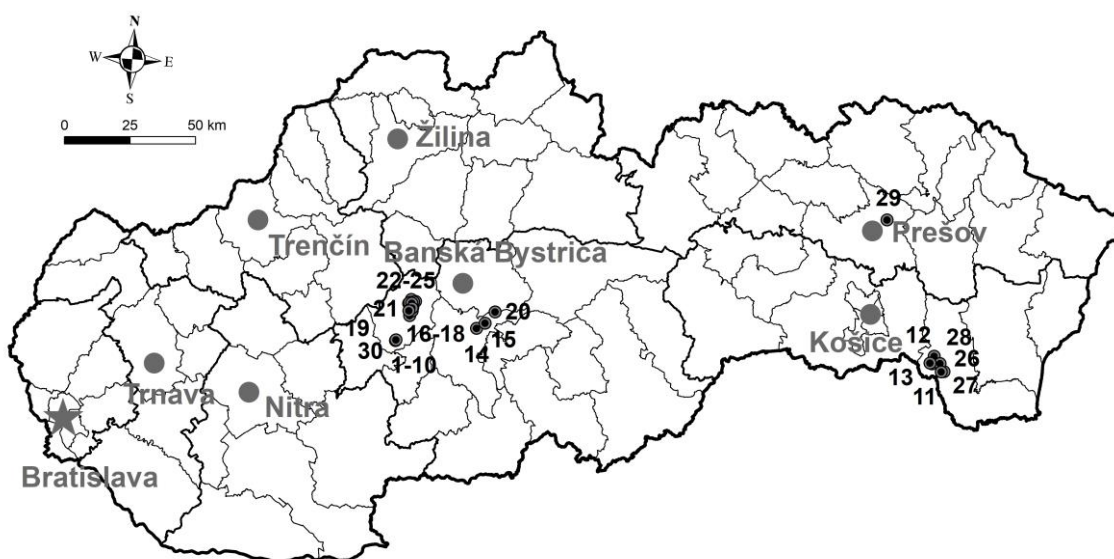
Average price of barite (HS 2511) imported to Slovakia was 531 €/t in 2021.

2 BENTONIT / BENTONITE

Bentonit je mäkká ílová hornina, ktorej hlavnou zložkou je minerál montmorillonit. Vzniká väčšinou subakvatickým rozkladom alebo subaerickým zvetrávaním tufov. Vďaka obsahu montmorillonitu má bentonit výbornú sorpčnú schopnosť, napučavosť (pri styku s vodou 7- až 9-násobne zväčšuje svoj objem), plasticitu, väznosť a vysokú hodnotu výmeny kationov. Okrem montmorillonitu môže bentonit vzácné obsahovať aj beidellit, *Li* hektorit alebo saponit. Ďalšie ílové minerály (kaolinit, illit), *Fe* zlúčeniny, kremene, sopečné sklo a živce predstavujú škodliviny, ktoré sa pri úprave odstraňujú. Podľa spôsobu vzniku rozlišujeme štyri genetické typy ložísk: vulkanogénno-sedimentárne, ložiská vzniknuté pôsobením spodných vôd na hlboko pochované tufy, hydrotermálne a zvetrávacie ložiská.

Bentonit sa používa pri rafinácii, filtrovaní a odfarbovaní ropy, ako súčasť výplachu pri rotačnom vŕtaní, ako väzný íl v zlievarenstve, ako tmel pri peletizácii železných rúd, ako sorbent (čistenie odpadových vôd, filtrácia), ako plnivo (farby, laky, kozmetika, lieky), ako tesniaci materiál (stavebníctvo) a v neposlednom rade aj ako bieliaca hlinka. V keramickom priemysle sa používa ako prídavná keramická surovina. Pri ukladaní jadrového odpadu sa používa ako nosič na viazanie rádionuklidov. Syntetický Al bentonit sa vyrába v Houstone (USA) a používa sa na katalytické krakovanie, hydrogenáciu, resp. dehydrogenáciu.

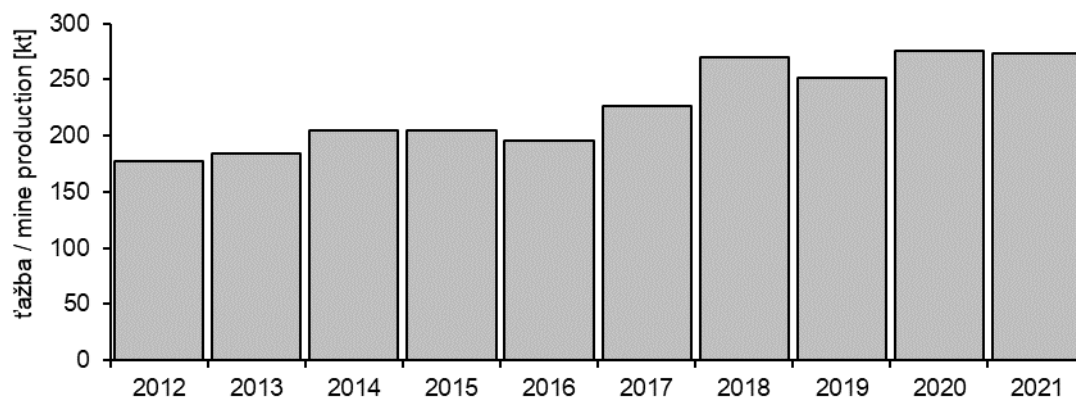
2.1 Evidované ložiská / Registered deposits



- | | |
|---|---|
| 1. Stará Kremnička I., časť Jelšovský Potok I | 15. Očová |
| 2. Stará Kremnička I., časť Jelšovský Potok – sever | 16. Stará Kremnička I., časť Bartošova Lehôtka - Okolo Salaša (ENERGOGAZ) |
| 3. Stará Kremnička I., časť Jelšovský Potok II | 17. Stará Kremnička I., časť Bartošova Lehôtka - Okolo Salaša (KBS) |
| 4. Stará Kremnička I., časť Kotlište | 18. Stará Kremnička I., časť Bartošova Lehôtka - Veľký Háj |
| 5. Stará Kremnička I., časť Lutíla (Lutíla I) | 19. Hliník nad Hronom |
| 6. Stará Kremnička I., časť Lutíla (Kopernica V) | 20. Hrochov |
| 7. Stará Kremnička I., časť Lutíla (Bartošova Lehôtka II) | 21. Stará Kremnička I., časť Lutíla I. |
| 8. Stará Kremnička I., časť Lutíla (Lutíla II) | 22. Kopernica II, časť Kopernica - Slobodné |
| 9. Stará Kremnička I., časť Lutíla (Stará Kremnička III) | 23. Kopernica II, časť Kopernica |
| 10. Stará Kremnička I., časť Lutíla (Dolná Ves) | 24. Kopernica I |
| 11. Michalany - Lastovce | 25. Kopernica II, časť Kopernica III |
| 12. Brezina - Kuzmice (Brezina I) | 26. Veľatý |
| 13. Brezina - Kuzmice (Brezina) | 27. Stanča |
| 14. Lieskovec | 28. Nižný Žipov |
| | 29. Kapušany |
| | 30. Hliník nad Hronom I |

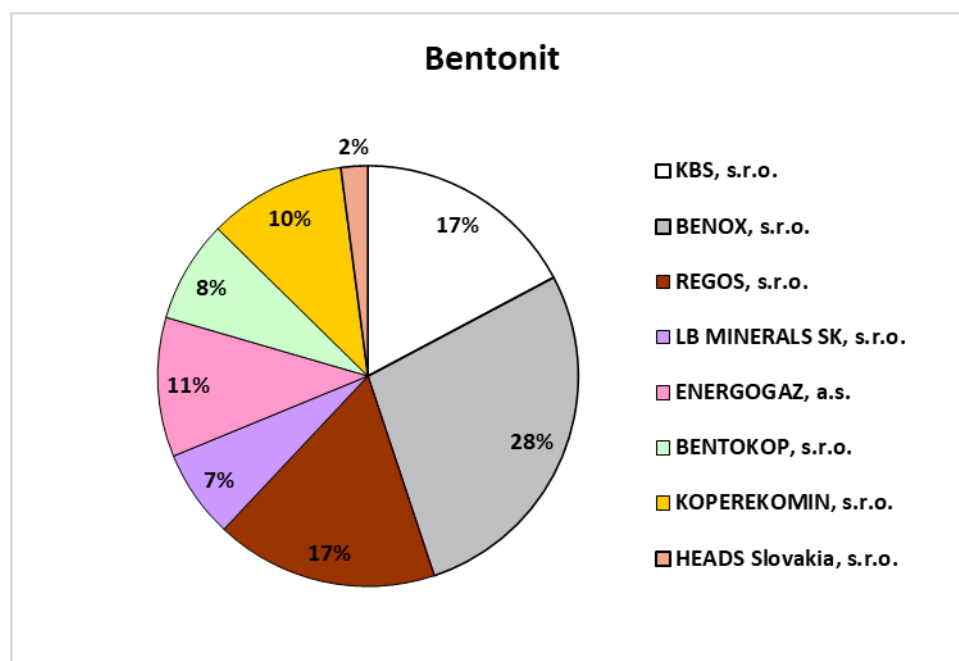
2.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	30	30	30	30	30
– ťažených / exploited	11	12	11	13	10
Zásoby / Reserves [kt]	57 081	56 803	56 452	56 158	55 871
Ťažba / Mine production [kt]	226	270	251	276	273

ŤAŽBA BENTONITU / BENTONITE MINE PRODUCTION 2012 – 2021**2.3 Ťažobné organizácie / Mining companies**

BENTOKOP s.r.o., Kopernica
 BENOX, s.r.o., Banská Bystrica
 ENERGOGAZ, a. s., Košice
 ENVIGEO, a.s., Banská Bystrica
 HEADS Slovakia, s.r.o., Sokol'

KBS, s.r.o., Kremnica
 KOPEREKOMIN, s.r.o., Kremnica
 LB MINERALS SK, s.r.o., Košice
 REGOS s. r. o., Bratislava

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2021)

2.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba suroviny je krytá v podstatnej miere z domácich zdrojov, veľká časť produkcie sa vyváža, najmä do Poľska (71 %), Česka (8 %) a Rakúska (8 %). Hodnota vyvezených komodít v r. 2021 predstavovala 10 mil. €, hodnota dovezenej suroviny bola 2,5 mil. €.

Demand for bentonite is satisfied mostly by domestic production, large part of production is exported, particularly to Poland (71 %), Czechia (8 %) and Austria (8 %). Value of exported bentonites was 10 million €; imported commodities value reached 2.5 million € in 2021.

HS 2508 10 Bentonit / Bentonite

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	12	13	16	13	8
Vývoz / Export [kt]	197	210	202	188	157
Dopyt / Demand [kt] ¹	41	73	65	101	124

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

2.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt]	20 600 r	21 900 r	18 300 r	18 300 r	19 200

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa World Mineral Production 2017 - 2021):

USA..... 22 %
India..... 18 %
Čína..... 13 %
Turecko..... 11 %
Grécko..... 7 %
Irán..... 7 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*USA..... 22 %
India..... 18 %
China..... 13 %
Turkey..... 11 %
Greece..... 7 %
Iran..... 7 %*

2.6 Ceny / Prices

Priemerná cena bentonitu (HS 2508 10) vyvezeného zo Slovenska v roku 2021 bola 65 €/t, ale priemerná cena bentonitu dovezeného na Slovensko bola 300 €/t.

Average price of bentonite (HS 2508 10) exported from Slovakia was 65 €/t in 2021 and the average price of bentonite imported to Slovakia was 300 €/t.

3 ČADIČ TAVNÝ / BASALT

Pod pojmom **tavný čadič** (petrurgický čadič) sa rozumie čadičová hornina vhodná na tavenie na výrobu kryštalizovaných čadičových odliatkov a čadičového vlákna. Na petrurgické účely sú vhodné nezvetrané čadiče a bazanity s priaznivým chemizmom, s jemnozrnnou štruktúrou, bez xenolitov a výrastlíc olivínu nad 1 až 2 mm. Surovina so zrnitosťou 8 - 15 cm sa asi 1 hodinu taví v šachtovej peci pri teplote 1 300 °C. Tavenina sa odlieva do rozličných foriem, alebo rozstrekom taveniny prúdom vzduchu z trysiek vznikajú vlákna.

Odliatky z taveného čadiča (rúry, kolená, žľaby, dlaždice, tvarovky, špeciálne odliatky) sa vyznačujú vysokou odolnosťou proti obrusu, oteru a pôsobeniu kyselín. Využívajú sa pri pneumatickej alebo hydraulikkej potrubnej doprave tvrdých materiálov (hlušina, základka, koks, rudy, štrk, piesok, škvara, popol a pod.), na výmurovku a obklady namáhaných plôch zásobníkov, uhoľných rámp, odlučovačov koksu, cyklónov, hydrocyklónov a pod. Čadičové vlákna a produkty vyrábané jeho lisovaním majú vynikajúce tepelné a zvukové izolačné vlastnosti využívané pri pecných agregátoch a potrubíach v stavebníctve.

3.1 Evidované ložiská / Registered deposits

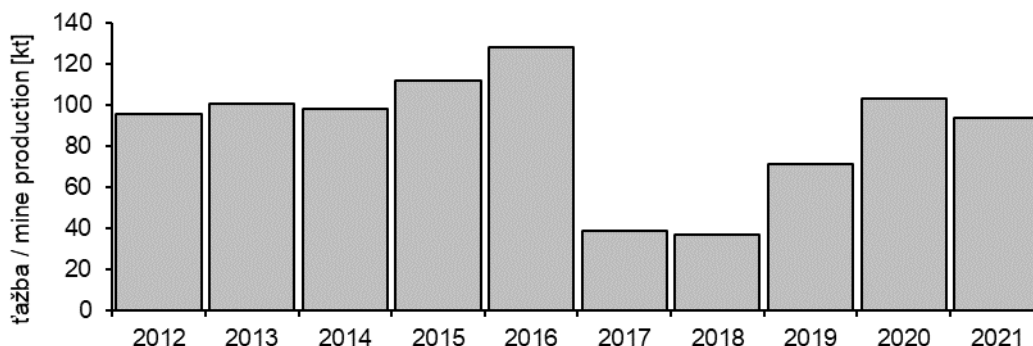


1. Bulhary
2. Konrádovce
3. Konrádovce (CHLÚ)
4. Husiná I
5. Tekovská Breznica - Brehy

3.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	5	5	5	5	5
– z toho ťažených / exploited	2	2	2	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	39 067	39 030	38 959	38 856	38 762
Ťažba / Mining output [kt]	39	37	71	103	94

ŤAŽBA TAVNÉHO ČADIČA / BASALT MINE PRODUCTION 2012 – 2021



3.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

PK METROSTAV, a.s., Žilina

SKALEX N B, s.r.o., Bratislava

3.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Tavný čadič nie je predmetom zahraničného obchodu SR. Spotreba suroviny je krytá z domácich zdrojov.

Čadič na tavné účely sa v colnom sadzobníku neuvádza. Čadič na stavebné a výtvarné účely je zahrnutý v položke HS 2516 90.

Fusing basalt is not object of Slovak foreign trade. Demand is completely satisfied by domestic production.

Basalt for fusing purposes is not stated in the Customs Tariff. Basalt for building industry and decorations is included in the HS item 2516 90.

3.5 Svetová ťažba / World production

Informácie o svetovej ťažbe a zásobách nie sú známe, systematicky sa nesledujú.

World reserves and production of basalt are not monitored; data are not available.

3.6 Ceny / Prices

Ceny tavných čadičov nie sú na svetových trhoch kótované, ceny sú zmluvné.

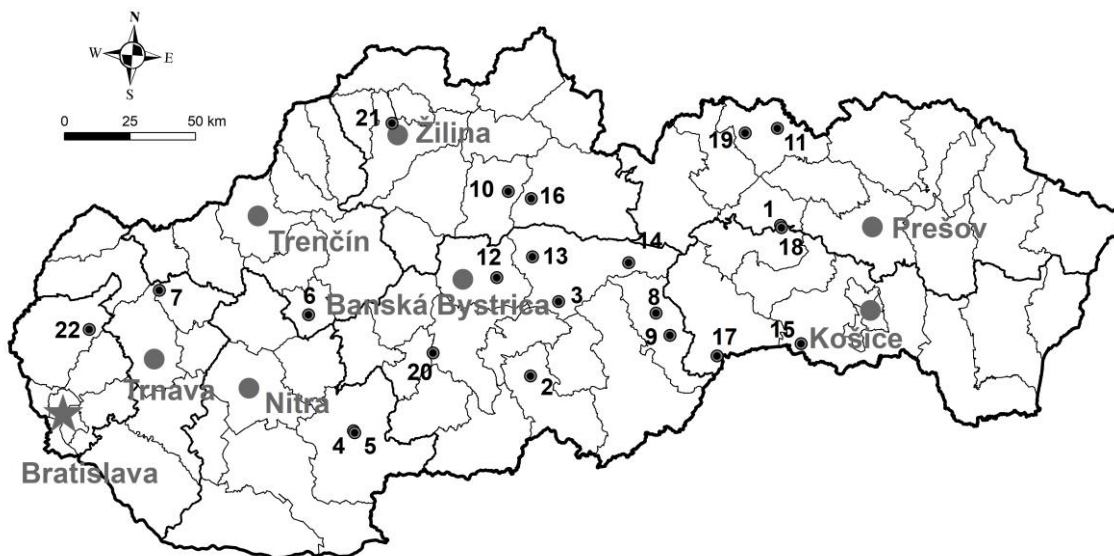
Fusing basalt prices are not quoted on the world markets, prices are contractual.

4 DEKORAČNÝ KAMEŇ / DIMENSION STONE

Za **dekoračný kameň** sa považujú všetky druhy pevných hornín magmatického, metamorfného a sedimentárneho pôvodu, ktoré sú blokovo dobývateľné a svojimi vlastnosťami vyhovujú na ušľachtilú výrobu, prípadne na hrubú kamenársku výrobu. Pri surovinách na ušľachtilú výrobu sa hodnotí najmä vzhľad, farebnosť, leštiteľnosť a trvanlivosť horniny. Pre hrubú kamenársku výrobu je rozhodujúce mineralogicko-petrografické zloženie, fyzikálno-mechanické vlastnosti, štruktúra, textúra, blokovitosť, druhotné premeny a i. Nepriaznivé vlastnosti sú navetrávanie, druhotné premeny, tektonické porušenie, vložky nevhodných hornín a pod.

Dekoračný kameň na ušľachtilú výrobu sa používa na pomníky, sochy, obkladové dosky, časti vnútorných zariadení, zábradlia a i. Zloženie horniny a stupeň jej tektonického porušenia sú hlavné faktory voľby úpravy povrchu, spôsobu vlastného spracovania (rezanie, brúsenie, leštenie) a tiež výberu miesta použitia dekoračného kameňa v rámci stavebného diela. Dekoračný kameň na hrubú kamenársku výrobu sa používa na obrubníky, dlažbové kocky, stavebné bloky a i.

4.1 Evidované ložiská / Registered deposits



- | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1. Spišské Podhradie | 9. Kameňany | 17. Silická Brezová |
| 2. Tuhár | 10. Ludrová | 18. Žehra |
| 3. Čierny Balog | 11. Stará Ľubovňa - Marmon | 19. Vyšné Ružbachy |
| 4. Levice - Zlatý onyx | 12. Slovenská Ľupča | 20. Dobrá Niva |
| 5. Levice - Šiklôš | 13. Podbrezová - Lopej | 21. Divinka |
| 6. Klížske Hradište | 14. Pohorelá - Heľpa | 22. Sološnica I |
| 7. Čhtelnica - Malé Skalky | 15. Žarnov I | |
| 8. Mokrá Lúka | 16. Liptovské Kľačany | |

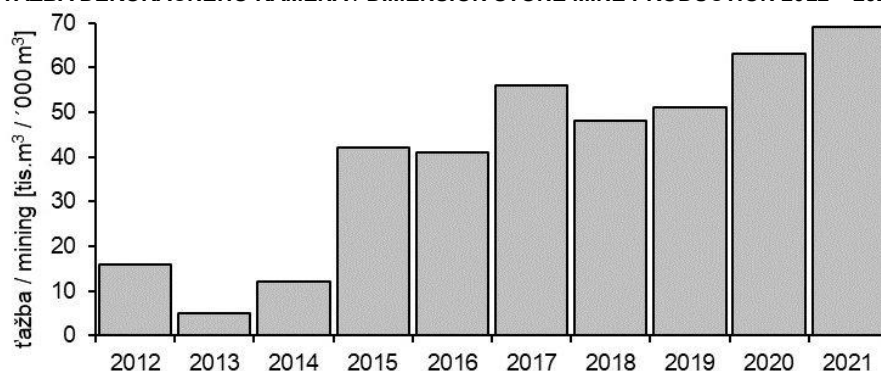
4.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	22	22	22	22	22
– z toho ťažených / exploited ¹	4	3	3	5	4
Zásoby / Reserves [tis.m ³ / '000 m ³]	27 057	27 006	26 954	26 891	26 823
Ťažba / Mine production [tis.m ³ / '000 m ³]	56	48	51	63	69
Zásoby / Reserves [kt]	73 053	72 916	72 777	72 606	72 422
Ťažba / Mine production [kt]	151	132	139	171	186

¹ ložiská s ťažbou viac ako 0,5 tis. m³ ročne

¹ deposits with mining output more than 0.5 thousand m³ per year

ŤAŽBA DEKORAČNÉHO KAMEŇA / DIMENSION STONE MINE PRODUCTION 2012 – 2021

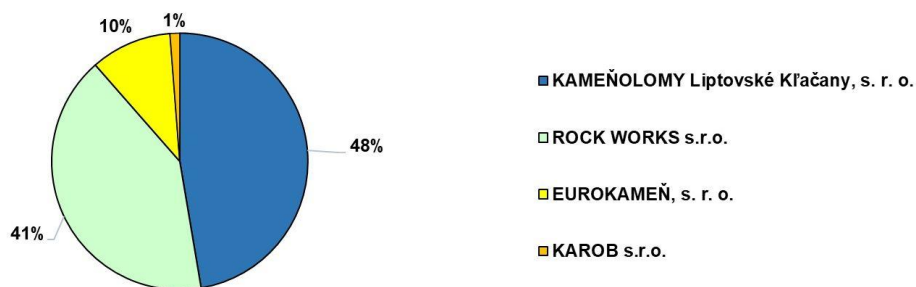


4.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

EURO KAMEŇ, s.r.o., Spišské Podhradie
Kamenárstvo s.r.o., Zlaté Moravce
KAMEŇOLOMY Liptovské Kľačany, s.r.o., Lipt. Mikuláš

KAROB s.r.o., Ješkova Ves
ROCK WORKS s.r.o., Brezno

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2021)



4.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba travertínu a vápenca na dekoračné účely je krytá domácou ťažbou, ostatné dekoračné kamene (bridlica, mramor, granit) sa dovážajú. Hodnota dovezených komodít v roku 2021 predstavovala 7,3 mil. €.

Production of dimension stone (travertine and limestone) covered domestic demand; other dimension stones (slate, marble, granite) were imported. Value of imported commodities reached 7.3 million € in 2021.

HS 2514 Bridlica, tiež zhruba opracovaná alebo rezaná / *Slate, roughly trimmed or sawed*

HS 2515 Mramor, travertín, ecaussin a iné vápenaté kamene na výtvarné práce alebo stavebné účely / *Marble, travertine, ecaussine and other calcareous stones for decoration or building purposes*

HS 2516 Žula, porfýr, čadič, pieskovec a iné kamene na výtvarné práce alebo stavebné účely / *Granite, porphyry, basalt, sandstone and other stones for decorative and building purposes*

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	11 668	12 022	17 419	14 072	50 093
Vývoz / Export [t]	688	1 814	9 359	468	110

4.5 Svetová ťažba / World production

Celková ťažba dekoračného kameňa vo svete nie je známa, významní producenti sú Čína, Turecko, India, Indonézia, Brazília a Taliansko.

World production of dimension stone is not known, major producing countries are China, Turkey, India, Indonesia, Brazil and Italy.

4.6 Ceny / Prices

Ceny dekoračných kameňov nie sú na svetových trhoch kótované, sú zmluvné. Priemerná cena dekoračného kameňa (HS 2514-2516) dovezeného na Slovensko v roku 2021 bola 146 €/t.

Dimension stone prices are not quoted on the world markets, prices are contractual. Average price of dimension stone (HS 2514-2516) imported to Slovakia was 146 €/t in 2021.

5 DIATOMIT / DIATOMITE

Diatomit je sedimentárna hornina zložená prevažne zo schránok rozsievok (diatóm). Je sypký alebo spevnený (diatómové bridlice alebo rohovce). V chemickom zložení prevláda SiO_2 , obsah Al_2O_3 kolíše v rozmedzí 5 – 13 %, Fe_2O_3 2 – 6 %, CaO 0,5 – 5 %. Objemová hmotnosť vo vysušenom stave dosahuje 200 – 900 kg/m^3 . Z technologického hľadiska sa sleduje pórovitosť, odolnosť proti kyselinám a teplote, tepelná a elektrická vodivosť, objemová hmotnosť, vlhkosť, chemické zloženie a i. Škodlivinou sú prímеси klastík, ílovitých a organických látok, zvýšený obsah Al_2O_3 , Fe_2O_3 a CaO . Ložiská vznikajú vo vodných panvách, morských aj sladkovodných, s nízkym obsahom CaCO_3 a so suspendovanými látkami alumosilikátovej povahy, ktoré sú potrebné na stavbu schránok rozsievok.

Najčistejšie druhy sa používajú na filtračné účely, na výrobu tepelne a zvukovo izolačných prvkov, ľahkých stavebných prvkov, na výrobu plnív (papier, kozmetika, guma), na výrobu brúsnych materiálov, na výrobu nosičov katalyzátorov a pod.

5.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Močiar
2. Dúbravica
3. Veľká nad Ipľom

5.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	3	3	3	3	3
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	8 436	8 436	8 436	8 436	8 436
Ťažba / Mining output [kt]	–	–	–	–	–

5.3 Ťažobné organizácie v SR / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

5.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba suroviny je krytá dovozom, najmä z Česka (94 %) a Nemecka (2 %). Hodnota dovezených komodít v roku 2021 predstavovala 1 mil. €.

Demand was wholly satisfied by import, mostly from Czechia (94 %) and Germany (2 %). Value of imported diatomite in 2021 was over 1 million €.

HS 2512 - Kremičité fosílné múčky (diatomit) / Silicic fossil flours (diatomite)

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	20 920	17 077	13 831	5 296	7 550
Vývoz / Export [t]	13	4	6	5	0

5.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt]	2 400	2 600	2 100	2 100	2 200

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty
(podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

USA.....38 %
Turecko..... 9 %
Mexiko.....7 %
Čína.....6 %

*The major producers in 2021 (according to the
World Mineral Production 2017 - 2021):*

USA.....38 %
Turkey..... 9 %
Mexico.....7 %
China..... 6 %

5.6 Ceny / Prices

Priemerná cena diatomitu (HS 2512) dovezeného
na Slovensko v roku 2021 bola 133 €/t.

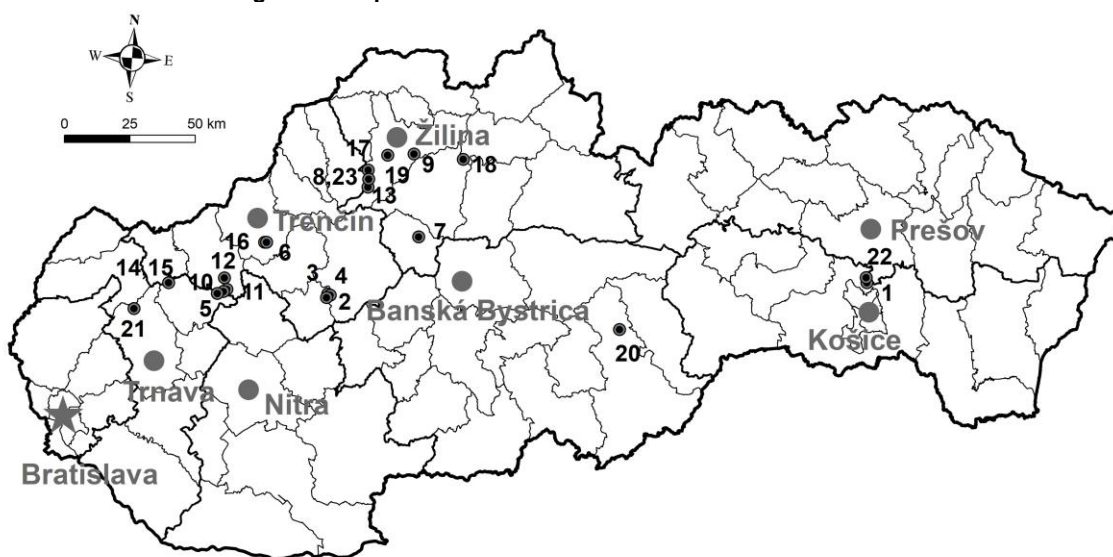
*Average price of diatomite (HS 2512) imported to
Slovakia was 133 €/t in 2021.*

6 DOLOMIT / DOLOMITE

Dolomit patrí do skupiny sedimentárnych karbonátových hornín. Jeho hlavnou horninotvornou zložkou je minerál dolomit $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Prímes tvorí množstvo ďalších minerálov rozličného zloženia aj pôvodu (kalcit, magnezit, siderit, kremeň, pyrit, grafit, ílové minerály a i.). Z organických látok sa hojne vyskytujú humózne a bituminózne prímesi. Geneticky možno ložiská dolomitu rozčleniť na: sedimentárno-diagenetické (v morskem prostredí), chemicko-sedimentárne (pri ústí riek) a hydrotermálno-metasomatické ložiská. Dolomit často vystupuje na ložiskách s vápencom, do ktorého môže plynule chemicky prechádzať. Na základe pomeru obsahu minerálov dolomitu a kalcitu, resp. dolomitu a ílov označujeme horninu ako dolomit, vápnitý dolomit, resp. ílovitý dolomit.

Dolomit sa používa v hutníctve železa, v stavebníctve (stavebný kameň, surovina do omietok - brizolit, výroba dolomitického cementu a vápna), na výrobu ohňovzdorných materiálov, v sklárskom priemysle, v keramickom priemysle, pri odsírovaní spalín tepelných elektrární, ako plnivo gumy alebo ako surovina pre chemický priemysel. V posledných rokoch sa používa aj v zdravotníctve (výroba dolomitových tabliet). Dolomit je potenciálnym zdrojom na výrobu MgO , resp. kovového Mg. Menej kvalitné dolomity sa používajú v poľnohospodárstve (ako priemyselné hnojivo). Polovypálený dolomit (PVD) sa úspešne využíva pri sorpcii ťažkých kovov, filtrácii a pod.

6.1 Evidované ložiská / Registered deposits



- | | | |
|---|-----------------------------|----------------------|
| 1. Družstevná pri Hornáde - Malá Vieska | 10. Modrová - Dolina Rybník | 19. Lietavská Svinná |
| 2. Malé Kršteňany - Chotárna dolinka | 11. Modrová | 20. Mútnik |
| 3. Malé Kršteňany - Chotárna dolinka II | 12. Lúka | 21. Trstín I |
| 4. Malé Kršteňany | 13. Rajecká Lesná | 22. Trebejov |
| 5. Hubina | 14. Košariská | 23. Šuja - Vidošová |
| 6. Rožňové Mitice - Mníchova Lehota | 15. Košariská (CHLÚ) | |
| 7. Rakša | 16. Trenčianske Mitice | |
| 8. Rajec - Šuja | 17. Veľká Čierna - Petrová | |
| 9. Stráňavy - Strečno - Kosová | 18. Kraľovany II | |

6.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

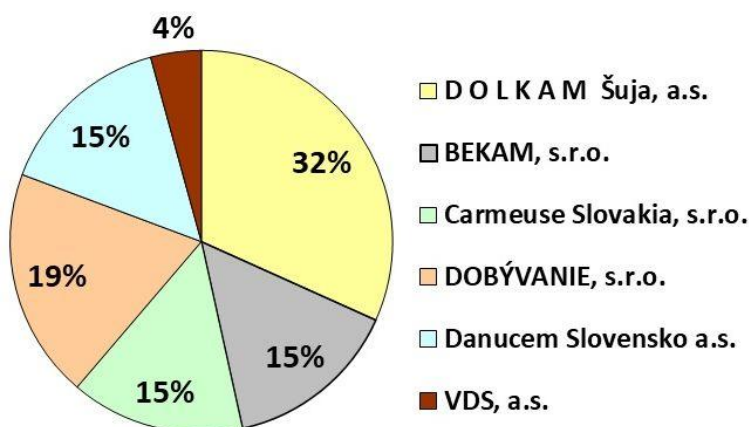
Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	22	23	23	23	23
– z toho ťažených / exploited	9	9	10	9	10
Zásoby / Reserves [kt]	887 483	883 461	881 582	879 808	877 583
Ťažba / Mine production [kt]	1 715	1 918	1 879	1 774	2 225

6.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

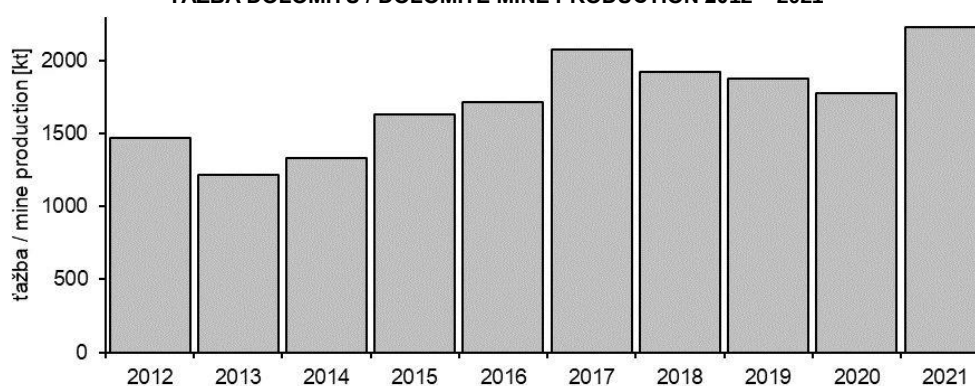
Bekam, s.r.o., Žilina
 Carmeuse Slovakia, s.r.o., Košice
 Danucem Slovensko a.s., Rohožník

DOBÝVANIE, s.r.o., Stráňavy
 D O L K A M Šuja a.s., Rajec
 V.D.S. a.s., Bratislava

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2021)



ŤAŽBA DOLOMITU / DOLOMITE MINE PRODUCTION 2012 – 2021



6.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba suroviny je krytá domácou ťažbou. Hodnota vyvezených komodít v roku 2021 predstavovala 12,8 mil. €. Vývoz smeroval do Poľska (57 %) a Česka (43 %).

Demand for dolomites is completely satisfied by domestic production. Value of exported commodities reached 12.8 million € in 2021. Dolomite was exported to Poland (57 %) and Czechia (43 %).

HS 2518 - Dolomit / Dolomite

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	48	24	7	7	8
Vývoz / Export [kt]	583	660	701	751	1 000
Dopyt / Demand [kt] ¹	1 541	1 282	1 185	1 030	1 233

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

6.5 Svetová ťažba / World production

Celková ťažba dolomitov sa vo svete nesleduje, údaje nie sú k dispozícii.

World production of dolomites is not known, data are not available.

6.6 Ceny / Prices

Ceny dolomitov nie sú na svetových trhoch kótované, obchody sa väčšinou realizujú regionálne, ceny sú zmluvné.

Dolomite prices are not quoted on the world markets, commodities are traded mostly regionally, prices are contractual.

7 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.

7.1 Evidované ložiská / Registered deposits



DRAHÉ KAMENE
JEWELLERY GEMSTONES

1. Červenica (drahý opál / precious opal)

PRIEMYSELNÉ DRAHÉ KAMENE
INDUSTRIAL GEMSTONES

2. Banská Hodruša II (granát / garnet)

3. Šamorín (granát / garnet)

4. Zlatá Idka (turmalín / tourmaline)

7.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

DRAHÉ KAMENE PRE ŠPERKÁRSTVO / JEWELLERY GEMSTONES

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho ťažených / exploited	–	1	–	1	1
Zásoby / Reserves [ct]	2 308 367	2 306 872	2 306 872	2 303 652	2 301 535
Ťažba / Mine production [ct]	–	1 495	–	3 220	2 116

Pozn.: 1 ct = 0,2 g / Note: Conversion to grams: 1 ct = 0.2 g

PRIEMYSELNÉ DRAHÉ KAMENE / INDUSTRIAL GEMSTONES

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	3	3	3	3	3
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	2 103	2 103	2 103	2 103	2 103
Ťažba / Mine production [kt]	–	–	–	–	–

7.3 Ťažobné organizácie v SR / Mining companies

Slovenské opálové bane, s.r.o., Prešov

7.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba drahých kameňov je v podstatnej miere krytá importom. Priemyselné prírodné brusivá sa doviezli najmä z Ukrajiny (54 %). Hodnota dovezených komodít (2513) v roku 2021 bola 0,4 mil. €.

Hodnota dovozu diamantov (HS 7102), ostatných drahých kameňov a polodrahokamov (7103) v roku 2021 dosiahla 0,9 mil. €. Dovoz sa realizoval najmä z Indie, Belgicka a Česka (diamanty) a Číny, Indie a Južnej Afriky (drahokamy a polodrahokamy).

Gemstone consumption is satisfied almost wholly by imports. Main import sources for industrial gemstones (abrasives) were Ukraine (54 %). Value of imported industrial gemstone commodities (2513) in 2021 was 0.4 million €.

Value of imported diamonds and other gemstones in 2021 was 0.9 mil. €. Commodities were imported mainly from the India, Belgium and Czech republic (diamonds) and China, India and South Africa (precious stones and semi-precious stones).

HS 2513 Pemza, šmirgel', prírodný korund a granát / Pumice, emery, natural emery and garnet

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	451	470	299	484	638
Vývoz / Export [t]	0	13	2	3	21

HS 7102 Diamanty / Diamonds

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [ct]	444	435	621	797	737
Vývoz / Export [ct]	5	0	11	24	25

HS 7103 Drahokamy (iné ako diamanty) a polodrahokamy / Precious stones (other than diamonds) and semi-precious stones

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [g]	388 221	989 885	1 707 081	1 713 111	6 116 004
Vývoz / Export [g]	2	2	24 020	23 022	167 467

7.5 Svetová ťažba / 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, safír) sú produkované malými, nízko nákladovými prevádzkami, ktorých ceny ovplyvňuje dopyt (USGS Mineral Commodity Summaries 2022). Produkcia prírodných diamantov v roku 2021 predstavovala 63 mil. karátov. Najvýznamnejší producenti diamantov sú Rusko, Kanada, Botswana, Angola a Juhoafrická republika. Ostatné drahokamy sa ťažia najmä v Afganistane, Brazílii, Barmě, Austrálii a ďalších krajinách.

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 2022). World mine production of natural diamonds in 2021 reached 63,000 thousands of carats of gem diamond. The largest gemstone diamond producers are Russia, Canada, Botswana, Angola and South Africa. Other gemstones are mined mainly in Afghanistan, Brazil, Burma, Australia and other countries.

7.6 Ceny / 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 Mineral Commodity Summaries 2022). Ceny diamantov kontrolujú najvýznamnejší producenti. Naproti tomu, ceny ostatných farebných drahokamov všeobecne ovplyvňuje dopyt a ponuka na trhu.

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 Mineral Commodity Summaries 2022). Diamond prices are controlled by major producers, other colored gemstone prices are generally influenced by market supply and demand.

8 GRAFIT / GRAPHITE

Grafit predstavuje jednu z dvoch polytypných modifikácií uhlíka C. Vyznačuje sa nízkou tvrdosťou, dokonalou štiepatelnosťou, vysokou tepelnou a elektrickou vodivosťou, kyselinovzdornosťou, žiaruvzdornosťou a nízkym koeficientom trenia. Tým sa zaraďuje medzi dôležité technické nerasty. Za grafitovú surovinu sa považujú všetky horniny s podstatným obsahom grafitu, ktorý je získateľný úpravou suroviny. Podľa veľkosti šupiniek rozoznávame grafit *makrokryštalický* (vločkový) s veľkosťou šupiniek > 0,1 mm, *mikrokryštalický* (0,1 - 0,001 mm) a *kryptokryštalický* (amorfný) s veľkosťou šupiniek < 0,001 mm. Veľkosť šupiniek má veľký vplyv na bilančný obsah C na ložisku a na cenu koncentráta. Rozlišujeme nasledujúce genetické typy ložísk grafitu: metamorfogénne, magmatické, kontaktné metasomatické (skarnové) a žilné ložiská. Podstatná časť svetovej produkcie grafitu pochádza z metamorfogénnych ložísk. Na celkovej spotrebe grafitu má značný podiel aj synteticky vyrábaný grafit (USA).

Okrem tradičných spôsobov použitia v zlievarstve a metalurgii rastie význam využitia grafitu v jadrových reaktoroch (moderátor), ako aj pri výrobe súčastí rakiet a kozmických lodí. Používa sa pri výrobe žiaruvzdorných hmôt, mazív, ochranných náterov, ceruziek, suchých batérií, munície, syntetických diamantov a i.

8.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Kokava nad Rimavicou

8.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	294	294	294	294	294
Ťažba / Mine production [kt]	–	–	–	–	–

8.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

8.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba grafitu bola na Slovensku krytá výlučne dovozom, najmä z Ukrajiny (24 %), Poľska (24 %) a Brazílie (8 %). V roku 2021 predstavovala hodnota dovezených komodít 1,9 mil. €.

Demand for graphite was completely satisfied by imports, mainly from Ukraine (24%), Poland (24 %) and Brasilia (8 %). In 2021, value of imported commodities reached 1.9 million €.

HS 2504 Prírodná tuha (grafit) / Natural graphite

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	1 671	1 954	1 860	1 279	2 127
Vývoz / Export [t]	0	2	-	0	0

8.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt]	1 000	1 100	1 100	1 100 r	1 300

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali (podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

Čína.....63 %
 Madagaskar.....8 %
 Brazília.....7 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*China.....63 %
 Madagascar.....8 %
 Brazil.....7 %*

Odhad svetových zásob predstavuje 320 mil. t (*USGS Mineral Commodity Summaries 2022*).

World graphite reserves were estimated at 320 Mt (USGS Mineral Commodity Summaries 2022).

8.6 Ceny / Prices

Pre cenu grafitu je rozhodujúca jeho zrnitosť a obsah uhlíka. Priemerná cena grafitu (HS 2504) dovezeného na Slovensko v roku 2021 bola 886 €/t.

Important parameters for graphite price are granularity and carbon content. Average price of graphite (HS 2504) imported to Slovakia was 886 €/t in 2021.

9 KAMENNÁ SOĽ / 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/m³. 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 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.

9.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Prešov - Solivar
2. Zbudza
3. Poša
4. Soľ

9.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	4	4	4	4	4
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	1 349 679	1 349 679	1 349 679	1 349 679	1 349 679
Ťažba soľanky / Salt brine mine production [kt]	–	–	–	–	–
Výroba soli / Salt production [kt]	–	–	–	–	–

9.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

9.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

V roku 2021 sa soľ dovážala najmä z Rakúska (33 %), Poľska (15 %) a Rumunska (16 %). Hodnota dovezených komodít predstavovala 26 mil. €. Hodnota vývozu dosiahla 1 mil. €.

In 2021, rock salt was imported mainly from Austria (33 %), Poland (15 %) and Romania (16 %). Value of imported commodities reached 26 million €, export value reached 1 million €.

HS 2501 - Soľ a čistý NaCl, vo vodnom roztoku, morská voda / Salt and pure NaCl, in water solution, sea water

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	387	274	346	209	235
Vývoz / Export [kt]	25	14	4	6	7

9.5 Svetová produkcia / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Produkcia / Production [Mt]	278 r	295	290 r	276 r	282

Na produkcii v r. 2021 sa podieľali (podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

Čína..... 23 %
 USA..... 14 %
 India..... 10 %
 Nemecko..... 6 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*China..... 23 %
 USA..... 14 %
 India..... 10 %
 Germany..... 6 %*

9.6 Ceny / Prices

Priemerná cena soli (HS 2501) dovezenej na Slovensko v roku 2021 bola 110 €/t.

Average price of salt (HS 2501) imported to Slovakia in 2021 was 110 €/t.

10 KAOLÍN / KAOLIN

Kaolín je biela alebo svetlo sfarbená hornina zložená prevažne z kaolinitu a z nerozložených minerálov materských hornín (živce, kremeň, sludy), ktorá sa nachádza na mieste svojho vzniku (primárne kaolíny), alebo vznikla preplavením (sekundárne - kaolínové piesky a íly). Kaolín vznikol najčastejšie v procese zvetrávania alebo hydrotermálnymi procesmi z rôznorodých hornín bohatých na živce (granitoidy, ruly, arkózy a i.). Rozlišujeme tri genetické typy ložísk kaolínu: zvetrávacie, hydrotermálne a sekundárne – sedimentárne ložiská (kaolínické piesky a štrky). **Halloyzit** je hydratovaný ílový minerál zo skupiny kaolinitu.

Kaolín sa vďaka bielej farbe, žiaruvzdornosti, chemickej inertnosti, ľahkej dispergovateľnosti a nízkej abrazivite používa (v surovom stave alebo po úprave plavením) na výrobu porcelánu, obkladačiek, papiera (ako plnivo alebo na úpravu povrchu - asi 50 % svetovej produkcie), gúmy, plastov, farieb, žiaruvzdorných materiálov, keramických vlákien, PVC a i. Kaolín sa používa aj v kozmetike, farmaceutickom a potravinárskom priemysle.

10.1 Evidované ložiská / Registered deposits



KAOLÍN / KAOLIN

1. Rudník
2. Rudník III
3. Poltár – Horná Prietrž (Poltár IV)
4. Poltár – Horná Prietrž
5. Poltár – Vyšný Petrovec
6. Pondelok I
7. Uhorské
8. Breznička

9. Mládzovo

10. Kalinovo II
11. Žiar nad Hronom
12. Cinobaňa
13. Nováčky I
14. Nováčky II

HALLOYZIT / HALLOYSITE

15. Biela Hora

10.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

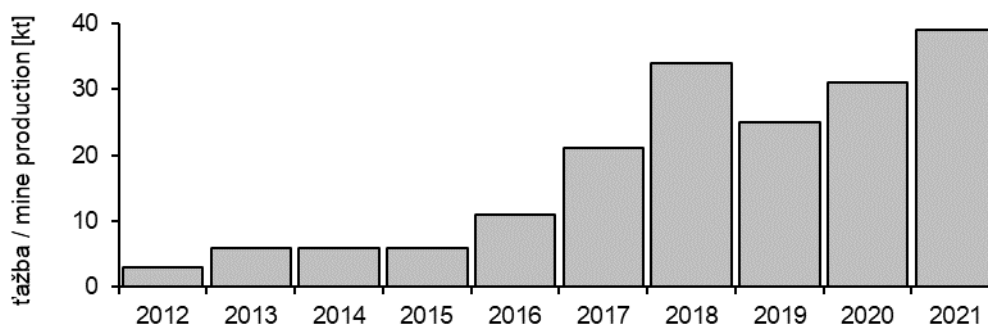
KAOLÍN / KAOLIN

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	14	14	14	14	14
– z toho ťažených / exploited	2	2	2	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	59 720	59 686	59 661	59 630	59 591
Ťažba / Mine production [kt]	21	34	25	31	39

HALLOYZIT / HALLOYSITE

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	1	1	1	1	1
– ťažených / exploited	-	-	-	-	-
Zásoby / Reserves [kt]	2 249	2 249	2 249	2 249	2 249
Ťažba / Mine production [kt]	-	-	-	-	-

ŤAŽBA KAOLÍNU / KAOLIN MINE PRODUCTION 2012 – 2021



10.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

GRAU s.r.o., Lučenec

LB MINERALS SK, s.r.o., Košice

10.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba kaolínu na Slovensku je krytá najmä dovozom. Surovina sa tradične dováža z Česka (63 %) a Ukrajiny (35 %). Hodnota dovezených komodít v roku 2021 dosiahla 11,5 mil. €.

Demand for kaolin is almost completely satisfied by imports. Kaolin was imported from Czechia (63 %) and Ukraine (35 %). Value of imported commodities reached 11.5 million € in 2021.

HS 2507 Kaolín a iné kaolinové íly / Kaolin and other kaolinic clays

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	88	86	107	96	116
Vývoz / Export [kt]	26	53	49	30	35
Dopyt / Demand [kt] ¹	83	67	83	97	120

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

10.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt]	24 000 r	27 000 r	26 700 r	27 700 r	29 000

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa World Mineral Production 2017 - 2021):

Čína 22 %
 USA..... 14 %
 Irán 7 %
 Turecko..... 6 %
 Brazília..... 6 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*China 22 %
 USA..... 14 %
 Iran..... 7 %
 Turkey..... 6 %
 Brazil..... 6 %*

10.6 Ceny / Prices

Priemerná cena kaolínu (HS 2507) dovezeného na Slovensko v roku 2021 bola 99 €/t.

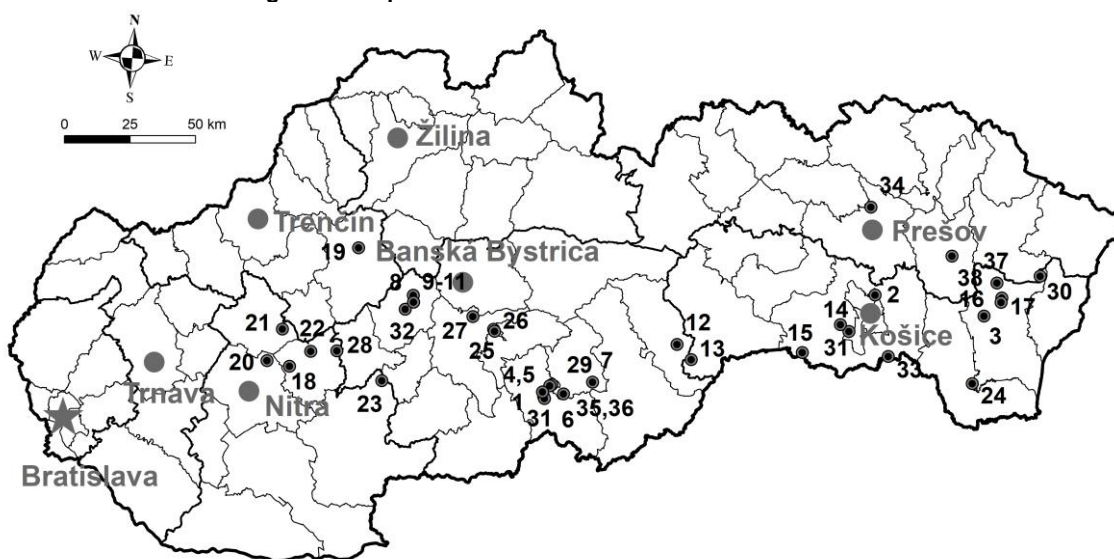
Average price of kaolin (HS 2507) imported to Slovakia in 2021 was 99 €/t.

11 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 nespěnené horniny zložené z viac ako 50 % ílu v zmysle zrnitosti (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, sfudy, 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.

11.1 Evidované ložiská / Registered deposits

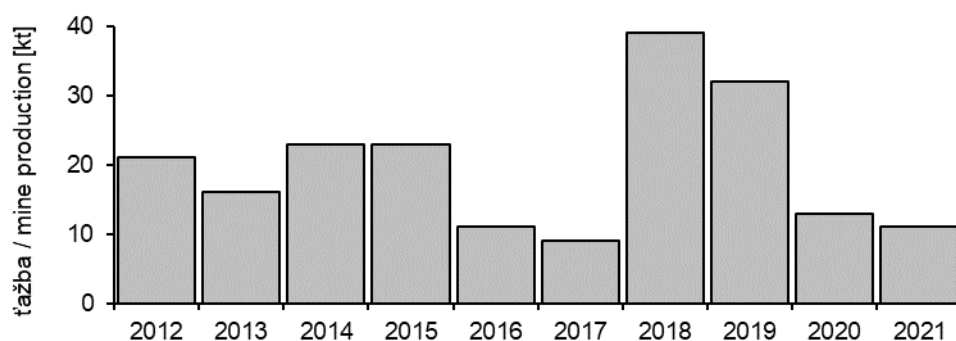


- | | | |
|---|-----------------------------|---------------------------|
| 1. Gregorova Vieska | 14. Šaca | 27. Sampor |
| 2. Tepličany | 15. Žarnov | 28. Pukanec |
| 3. Pozdišovce | 16. Biela Hora | 29. Podrečany |
| 4. Točnica - juh | 17. Michalovce - Biela Hora | 30. Hrabovo |
| 5. Točnica | 18. Ladice | 31. Stará Halič |
| 6. Halič - Kopáň | 19. Poruba | 32. Lutila II |
| 7. Pondelok | 20. Horné Lefantovce | 33. Trstené pri Hornáde |
| 8. Kopernica - Čertov vrch | 21. Solčany | 34. Gregorovce |
| 9. Bartošova Lehôtka - Dolná Ves | 22. Žikava | 35. Kalinovo III - Ceriny |
| 10. Bartošova Lehôtka - Veľký Háj | 23. Jedľové Kostofany | 36. Hodkovce I |
| 11. Bartošova Lehôtka - Dolná Ves - sever | 24. Brehov I | 37. Oreské |
| 12. Šivetice | 25. Očová I | 38. Čičava |
| 13. Meliata | 26. Očová II | |

11.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	38	38	38	38	38
– z toho ťažených / exploited	2	3	3	2	3
Zásoby / Reserves [kt]	192 548	192 507	192 475	192 463	192 451
Ťažba / Mine production [kt]	9	39	32	13	11

ŤAŽBA KERAMICKÝCH ÍLOV / CERAMIC CLAYS MINE PRODUCTION 2012 – 2021



11.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

LB MINERALS SK, s.r.o., Košice

WMJ company, s.r.o., Bratislava

11.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Domáca ťažba v podstatnej miere pokrýva spotrebu na Slovensku. Íly sa dovážali najmä z Česka (68 %) a Nemecka (18 %). Hodnota dovozu v roku 2021 dosiahla 1 mil. €.

Domestic production covers most of demand in Slovakia. Clays were imported mostly from Czechia (68 %) and Germany (18 %). Import value reached 1 million € in 2021.

HS 2508 40 Ostatné íly / Other clays

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	1	1	1	2	1
Vývoz / Export [kt]	0	0	0	0	0
Dopyt / Demand [kt] ¹	10	40	33	15	12

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import - Export

11.5 Svetová ťažba / World production

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

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

11.6 Ceny / Prices

Ceny ílov sú zmluvné, nie sú na svetových trhoch kótované.

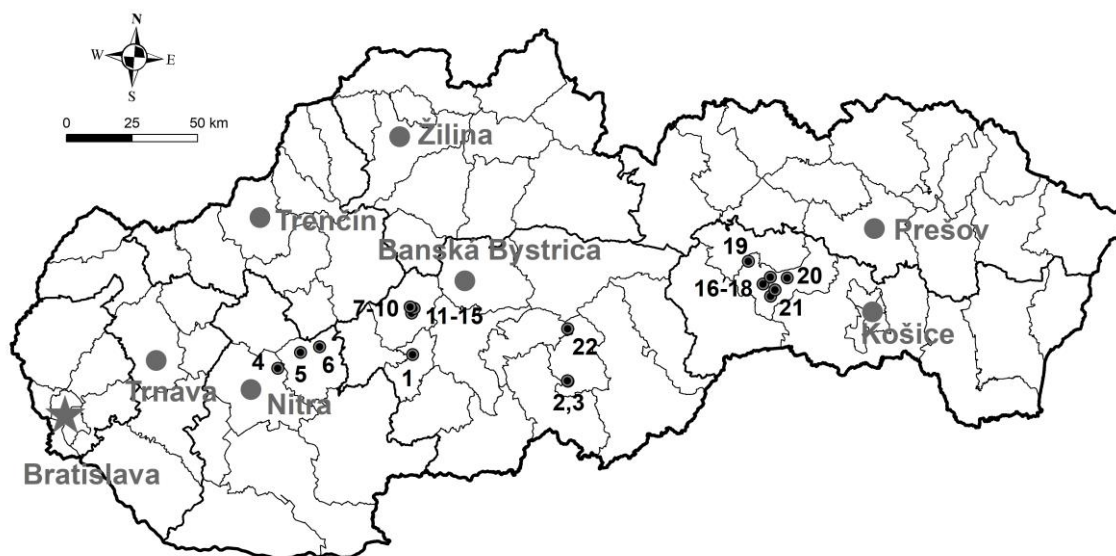
Prices of clays are contractual, they are not quoted on world mineral markets.

12 KREMENNÉ SUROVINY / SILICA MINERALS

Ku **kremenným surovinám** sa zaraďuje žilný kremeň, krištál, kremenné obliaky, kremence a rozličné typy hornín s vysokým obsahom SiO₂ (min. 96 %). Ide o sedimentárne, metamorfované a hydrotermálne horniny a minerály zložené prevažne z kremeňa. Požiadavky na kvalitu suroviny určujú príslušné normy. Sleduje sa predovšetkým obsah SiO₂ a žiaruvzdornosť. Škodlivinou je vysoký obsah Fe₂O₃, Al₂O₃ a ďalších oxidov.

Zo žilného kremeňa, krištálu a kremenných obliakov sa vyrába číre kremenné, ultrafialové a optické sklo (vlákna). Z kremencov a iných kremenných surovín sa vyrábajú ferozliatiny pre hutnícky priemysel, kovový kremík (polovodiče, hutníctvo), žiaruvzdorné stavivá (dinas - tehly, malta, dusiace hmoty), používajú sa aj pri výrobe porcelánu a keramiky.

12.1 Evidované ložiská / Registered deposits



KREMENEK / QUARTZITE

1. Banská Štiavnica I – Šobov
2. Kalinovo – Zlámanec (CHLÚ)
3. Kalinovo – Zlámanec
4. Jelenec
5. Zlatno
6. Hostie I
7. Kopernica
8. Kypec

9. Lutilla

10. Pod Kypec
11. Stará Kremnička I., časť Jelšový Potok I
12. Stará Kremnička I., časť Jelšový Potok II
13. Stará Kremnička I., časť Kotlište
14. Stará Kremnička I., časť Stará Kremnička
15. Žiar nad Hronom

KREMENĽ / QUARTZ

16. Švedlár
17. Švedlár - Štofova dolina
18. Stará Voda
19. Závadka
20. Mníšek nad Hnilcom I
21. Smolník I
22. Látky

12.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

KREMENĽ / QUARTZ

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	7	7	7	7	7
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	327	327	327	327	327
Ťažba / Mine production [kt]	–	–	–	–	–

KREMENEK / QUARTZITE

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	15	15	15	15	15
– z toho ťažených / exploited	1	–	–	–	1
Zásoby / Reserves [kt]	26 940	26 940	26 940	26 940	26 940
Ťažba / Mine production [kt]	1	–	–	–	0

12.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

SILICA s.r.o., Banská Bystrica

12.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Kremenné suroviny sa v roku 2021 dovážali najmä z Ukrajiny (80 %) a Poľska (20 %). Hodnota dovezených komodít predstavovala 1,3mil. €.

In 2021, commodity was imported mainly from Ukraine (80 %) and Poland (20 %). Value of imported commodities was 1.3 million €.

HS 2506 Kremeň (okrem prírodného piesku), kremenec surový / Quartz (except natural sand), crude quartzite

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	90	113	25	44	81
Vývoz / Export [kt]	–	0	0	2	0
Dopyt / Demand [kt] ¹	91	113	25	42	81

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export / demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

12.5 Svetová ťažba / World production

Ťažba kremeňa a kremencov sa systematicky nesleduje. V obmedzenej miere sa prírodné kryštály kremeňa ťažia v Brazílii, Namíbii, Číne, na Madagaskare a v USA.

Výroba syntetických kryštálov je známa z USA, Japonska, Belgicka, Brazílie, Francúzska a Nemecka.

World production of silica minerals is not systematically monitored. Natural crystal mining is limited (Brazil, Namibia, China, Madagascar and the United States).

Synthetic crystal production is known in the United States, Japan, Belgium, Brazil, France and Germany.

12.6 Ceny / Prices

Ceny kremenných surovín (okrem sklárskych a zlievarenských pieskov) nie sú na svetových trhoch uvádzané.

Priemerná cena kremenných surovín (HS 2506) dovezených na Slovensko v roku 2021 bola 16 €/t.

Prices of silica minerals (except glass and foundry sands) are not quoted on the world market, prices are contractual.

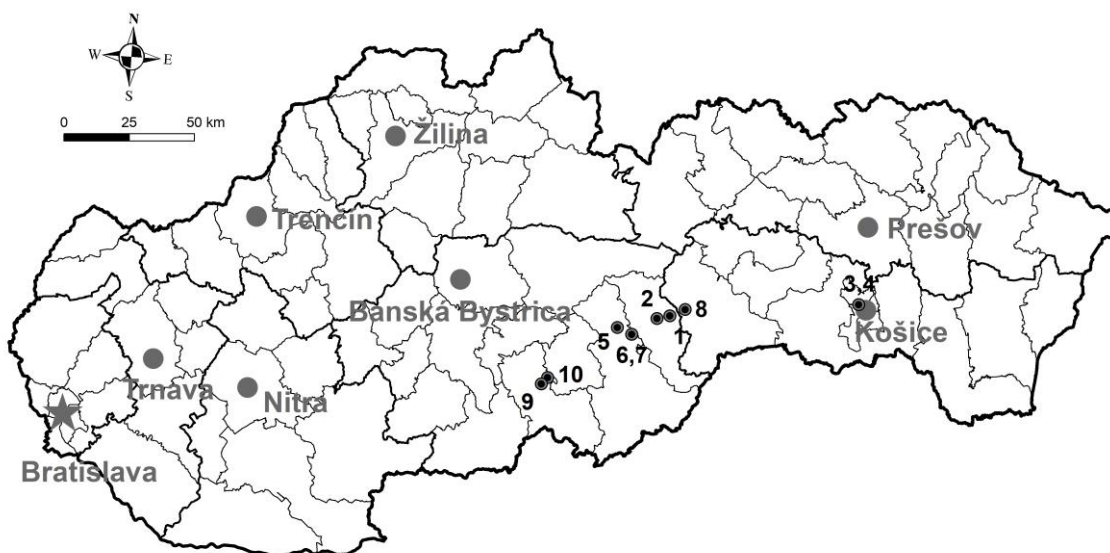
Average price of silica minerals (HS 2506) imported to Slovakia was 16 €/t in 2021.

13 MAGNEZIT / MAGNESITE

Magnezit (MgCO_3) je najdôležitejší minerál horčíka. V prírode sa vyskytuje v kryštalickej a kryptokryštalickej (celistvej) forme. Kryštalický magnezit má rozmery zrna <10 mm, veľkosť zrna je nepriamo úmerná podielu organickej (grafitickej) substance. Celistvý magnezit má zrna 0,004 - 0,01 mm, lastúrnatý lom pripomínajúci porcelán a vytvára kolomorfne obličkovité a hroznovité nátekové útvary. Ložiská magnezitu sa viažu na horniny bohaté na horčík - dolomity a serpentinity (hadce). Kryštalický magnezit vzniká v hydrotermálnych podmienkach prínosom Mg do karbonátových hornín, celistvý magnezit prínosom CO_2 do serpentinitu. Celistvý magnezit môže mať aj sedimentárny pôvod. Genetické typy ložísk magnezitu: hydrotermálne metasomatické (typ Veitsch), hydrotermálne, infiltračné a sedimentárne ložiská. Magnezit obsahuje prímеси CaO , Fe_2O_3 , MnO , Al_2O_3 , SiO_2 a i., ktoré majú vplyv na kvalitu suroviny. Za magnezit sa spravidla považuje surovina s obsahom MgO minimálne 40 % a obsahom CaO maximálne 4 %.

Obidva typy magnezitu sa používajú najmä na výrobu kaustického slínku, z ktorého sa vyrábajú žiaruvzdorné hmoty a izolácie a spolu s MgCl_2 Sorelov cement na špeciálne podlahové hmoty odolné proti kyselinám a olejom. Používa sa v chemickom priemysle, na výrobu papiera, umelého hodváhu a ako tmel abrazív brúsnych kotúčov. Mŕtvo pálený magnezit (periklas) sa vyrába len z kryštalického magnezitu a má teplotu tavenia až 2 800 °C. Periklas (MgO) sa používa na žiaruvzdorné výmurovky metalurgických pecí a konvertorov, cementárskych pecí a zariadení na výrobu kyseliny sírovej. Magnezit sa používa aj na výrobu kovového horčíka, vo farmaceutickom a keramickom priemysle, pri výrobe gumy a cukru.

13.1 Evidované ložiská / Registered deposits



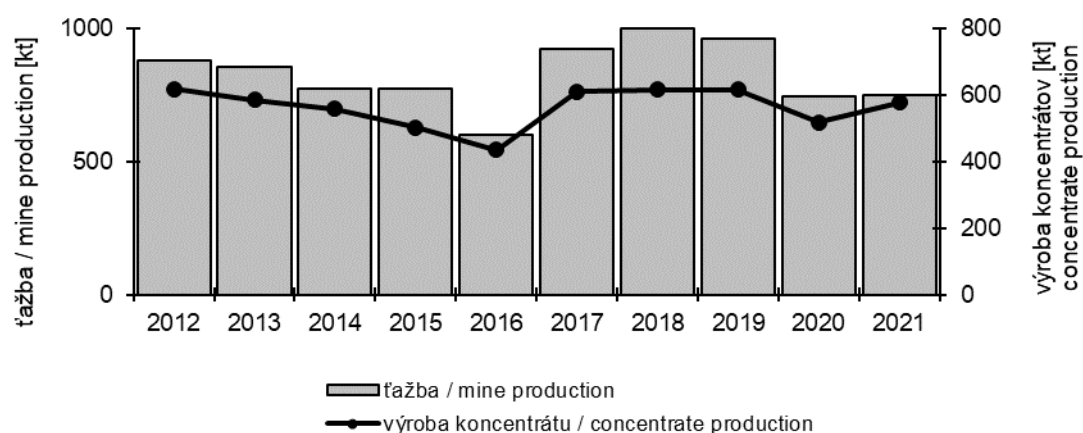
1. Jelšava - Dúbravský masív
2. Lubeník
3. Košice - Hĺbka
4. Košice
5. Hnúšťa – Mútnik

6. Rovné (Rovné - Burda)
7. Rovné (Rovné II)
8. Ochtiná
9. Podrečany
10. Uderiná

13.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	10	10	10	10	10
– z toho ťažených / exploited	3	3	3	3	3
Zásoby / Reserves [kt]	1 151 887	1 150 560	1 149 270	1 148 265	1 147 254
Ťažba / Mine production [kt]	922	998	961	746	749
Výroba koncentrátov / Concentrates prod. [kt]	610	616	615	517	577

ŤAŽBA MAGNEZITU A VÝROBA KONCENTRÁTU / MAGNESITE PRODUCTION 2012 – 2021

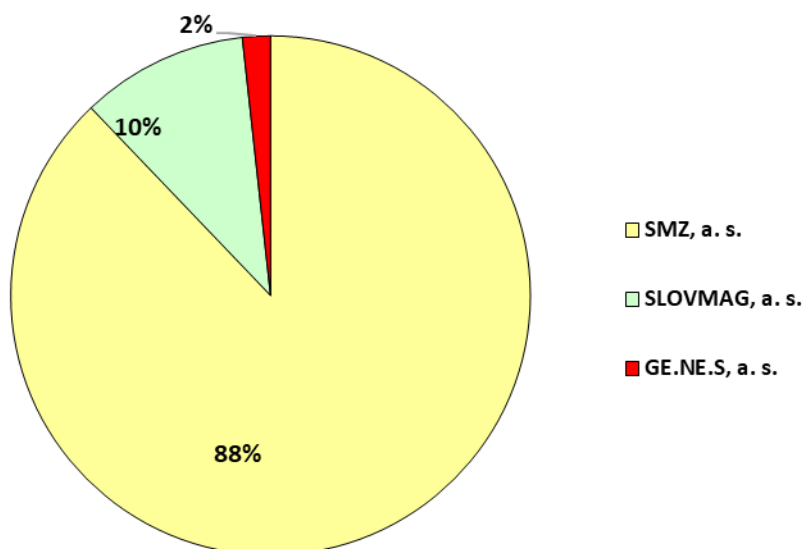


13.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

GE.NE.S, a. s., Hnúšťa
SLOVMAG, a. s., Lubeník

SMZ, a. s., Jelšava

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2021)



13.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Domáca ťažba pokrýva v plnom rozsahu spotrebu suroviny na Slovensku. Väčšina produkcie je určená na export (Ukrajina 20 %, Česko 11 %, Poľsko 23 %, Nemecko 12 %). Hodnota vyvezených komodít v roku 2021 predstavovala 68,5 mil. €.

Demand for magnesite is completely satisfied by domestic production in Slovakia. Most of production was exported (Ukraine 20 %, Czechia 11 %, Poland 23 %, Germany 12 %). Exported commodities value accounted for 68.5 million € in 2021.

HS 2519 Magnezit, tavená a spečená magnézia, ostatné Mg oxidy / Magnesite, burnt magnesium, other Mg oxides

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	31	38	24	23	34
Vývoz / Export [kt]	286	328	308	276	292
Dopyt / Demand [kt] ¹	667	326	331	264	319

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export**13.5 Svetová produkcia / World production**

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Produkcia / Production [Mt]	31,2 r	30,7 r	30,3 r	29,7 r	34,3

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty
(podľa World Mineral Production 2017 - 2021):

Čína.....61 %
 Austrália.....8 %
 Rusko.....8 %
 Turecko.....6 %
 Brazília.....6 %

The major producers in 2021 (according to the
World Mineral Production 2017 - 2021):

China.....61 %
 Australia.....8 %
 Russia.....8 %
 Turkey6 %
 Brazil.....6 %

13.6 Ceny / Prices

Priemerná cena magnezitu (HS 2519) vyvezeného
zo Slovenska v roku 2021 bola 234 €/t.

Average price of magnesite (HS 2519) exported
from Slovakia was 234 €/t in 2021.

14 MASTENEC / TALC

Mastenec je mäkký, bez prímiesí biely šupinkovitý silikát horčíka - $\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ - s teplotou tavenia 1 200 - 1 500 °C. Zvyčajne obsahuje rozličné prímеси, čím sa mení jeho farba, a najmä kvalita. Kvalitu mastenca znižujú všetky minerálne prímеси obsahujúce Fe^{3+} , pyrit a oxidy Mn. Základom použitia mastenca je jeho chemická odolnosť proti kyselinám a alkalickým lúhom, nízka elektrická a tepelná vodivosť, vysoká absorpčná schopnosť na viazanie tukov, olejov, farieb a živíc, výborná štiepnosť a pri kvalitných odrodách čistá biela farba. Mastenec vzniká prínosom SiO_2 do hornín bohatých na horčík (dolomity, dolomitické vápence, magnezity a ultrabáziky) v hydrotermálnom štádiu a pri regionálnej metamorfoze. Na základe toho rozlišujeme štyri genetické typy ložísk mastenca: hydrotermálne metasomatické ložiská v ultrabázikách, hydrotermálne metasomatické ložiská v Mg karbonátoch, metamorfne ložiská a reziduálne ložiská. Medzi mastencovými surovinami možno na základe obsahu prímiesí a ďalších vlastností rozlíšiť niekoľko variet (klzok, steatit, krupník a pod.).

Mastenec má široké uplatnenie v mnohých odvetviach priemyslu. Používa sa ako plnivo papiera - dáva sa mu prednosť pred kaolínom, využíva sa v kozmetike (výroba mydiel, zubných pást, púdrov, rúžov). V textilnom priemysle sa používa na impregnáciu látok, v gumárstve pri vulkanizácii a na výrobu izolačnej gúmy, v sklárstve a zlievarstve na odfarbovanie a vymazávanie foriem, v chemickom priemysle ako katalyzátor, používa sa aj pri výrobe trhavín (ako absorbent nitroglycerínu), ako nosič pastelových a olejových farieb, na výrobu kyselinovzdorných a zásadovzdorných nádob, na výrobu krémov na topánky a leštidiel na alabaster a mramor. Vo farmaceutickom priemysle sa čistý mastenec používa ako plnidlo do tabliet. V kožiarstve sa používa na odmasťovanie a leštenie kože. V stavebníctve sa z neho vyrábajú rozličné obklady, impregnuje sa ním drevo, ktoré má byť žiaruvzdorné. Mastenec primiešaný do asfaltu zabraňuje rozpukaniu povrchu vozovky. Mastenec v najčistejšej forme je dôležitou surovinou pre keramickú výrobu (pre elektrotechniku). Z krupníka sa vyrábajú žiaruvzdorné tehly do metalurgických, sklárskych a cementárskych pecí.

14.1 Evidované ložiská / Registered deposits

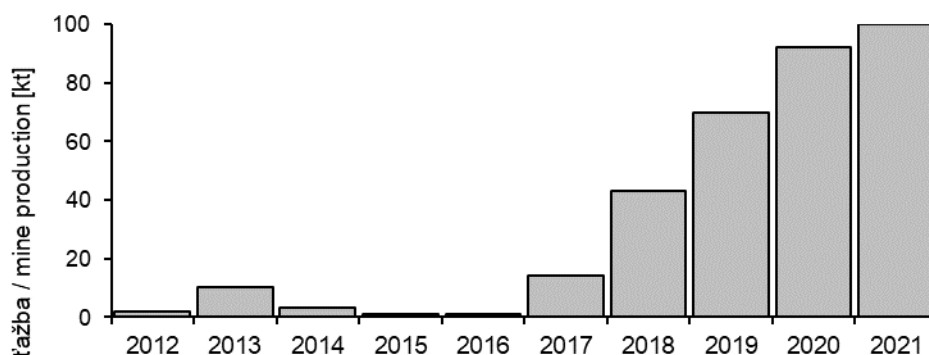


1. Hnúšťa - Mútnik
2. Gemerská Poloma
3. Kokava nad Rimavicou - Borovana
4. Kokava nad Rimavicou - Sinec
5. Kokava nad Rimavicou

14.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	5	5	5	5	5
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby / Reserves [kt]	242 133	242 045	241 975	241 883	241 783
Ťažba / Mine production [kt]	14	43	70	92	100

ŤAŽBA MASTENCA / TALC MINE PRODUCTION 2012 – 2021



14.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

EUROTALC s.r.o., Gemerská Poloma

14.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Hodnota dovezených komodít v roku 2021 predstavovala 2,2 mil. €, surovina sa dovážala najmä z Talianska (70 %), Rakúska (14 %) a Francúzska (8 %).

Import value reached 2.2 mil. € in 2021, mineral was imported mainly from Italy (70 %), Austria (14 %) and France (8 %).

HS 2526 Prírodný steatit, mastenec / Natural steatite, talc

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	4,4	4,7	5,1	4,2	4,7
Vývoz / Export [kt]	0,2	2,5	0,5	0,3	0,4
Dopyt / Demand [kt] ¹	18,2	45,2	74,6	95,9	104,3

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

14.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt]	7 600 r	7 200 r	6 900 r	6 600	7 100

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa World Mineral Production 2017 - 2021):

India.....23 %
Čína.....20 %
Brazília.....9 %
USA.....7 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

India.....23 %
China.....20 %
Brazil.....9 %
USA.....7 %

14.6 Ceny / Prices

Ceny sú zmluvné a závisia od kvality, stupňa, ako aj spôsobu úpravy.

Priemerná cena mastencov (položka HS 2526) dovezených na Slovensko v roku 2021 bola 473 €/t.

Prices are contractual and depend on quality, processing grade and procedure.

Average price of talc (HS item 2526) imported to Slovakia was 473 €/t in 2021.

15 MINERALIZOVANÉ I-Br VODY / MINERALISED I-Br WATERS

Mineralizované vody s obsahom solí predstavujú potenciálny zdroj viacerých prvkov. V závislosti od chemizmu vody z nich možno získavať I, Br, B, U, Li, Be, Rb, Cs a iné prvky. Jód je prvok zo skupiny halogénov, sublimuje pri izbovej teplote. Vo svete sa získava odparovaním zo soľaniek, mineralizovaných ropných vôd a soľných jazier. Bróm je ťažká červenohnedá kvapalina nepríjemného zápachu (odparuje sa pri izbovej teplote). Patrí medzi halogény. Získava sa zo soľaniek, alebo ako vedľajší produkt pri výrobe horčicových zlúčenín.

Roztok jódu v alkohole s prídavkom jodidu draselného má silné antiseptické účinky, podobné účinky majú aj ďalšie organické zlúčeniny jódu. Jeho anorganické zlúčeniny (jodid draselný, jodid sodný) sa používajú ako liečivá. Prídavkom malého množstva jódu do kuchynskej soli sa predchádza chorobám štítnej žľazy. Jód sa používa aj ako katalyzátor. Jodid strieborný sa využíva v klasickej fotografii. Bróm sa využíva predovšetkým na výrobu organických zlúčenín (brometylén, brommetylén, bromoform), používaných ako spomalovače horenia, pesticídy, ako aj v medicíne. Využíva sa aj do výplachov pri hlbinnom vŕtaní a pri úprave vody.

15.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Oravská Polhora
2. Marcelová

15.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	2	2	2	2	2
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [tis. m ³]	3 658	3 658	3 658	3 658	3 658
Ťažba / Mine production [tis. m ³]	–	–	–	–	–

15.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

15.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Údaje o celkovej spotrebe jódu a brómu na Slovensku nie sú známe. V roku 2021 predstavovala hodnota dovezených komodít 32 tis. €.

Information on total consumption of iodine and bromine is not available. Value of imported commodities reached 32 thousand € in 2021.

HS 2801 20 Jód / Iodine

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kg]	186	247	208	152	82 240
Vývoz / Export [kg]	–	–	–	–	1

HS 2801 30 90 Bróm / Bromine

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kg]	1 295	1 147	736	18	75
Vývoz / Export [kg]	–	–	–	–	–

15.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Produkcia jódu / Iodine production [kt]	29,8	32,2	33,2	34,5 r	31,4
Produkcia brómu / Bromine production [kt]	559	598	608	575	600

Na produkcii jódu sa v r. 2021 podieľali (podľa
World Mineral Production 2017 - 2021):

Chile.....61 %
Japonsko.....29 %

*The major iodine producers in 2021 (according to
the World Mineral Production 2017 - 2021):*

*Chile.....61 %
Japan.....29 %*

Na produkcii brómu sa v r. 2021 podieľali (podľa
World Mineral Production 2017 - 2021):

USA..... 38 %
Izrael 31 %
Jordánsko..... 14 %
Čína 13 %

*The major bromine producers in 2021 (according to
the World Mineral Production 2017 - 2021):*

*USA..... 38 %
Israel 31 %
Jordan..... 14 %
China 13 %*

15.6 Ceny / Prices

Priemerná cena jódu (HS 2801 20) dovezeného na
Slovensko v roku 2021 bola 0,3 €/kg.

Priemerná cena brómu (HS 2801 30 90)
dovezeného na Slovensko v roku 2021 bola 47 €/kg.

*Average price of iodine (HS 2801 20) imported to
Slovakia was 0.3 €/kg in 2021.*

*Average price of bromine (HS 2801 30 90) imported
to Slovakia was 47 €/kg in 2021.*

16 PERLIT / PERLITE

Perlit je 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 až 14-krát, čím významne znižujú objemovú hmotnosť. Objemová hmotnosť sa po expandácii 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 (ľahčené stavebné prvky, izolačné omietky, tepelná izolácia striech a podláh), v hutníctve (náhrada za vermikulit), v izolačnej technike (tepelnizolačné materiály), 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.

16.1 Evidované ložiská / Registered deposits

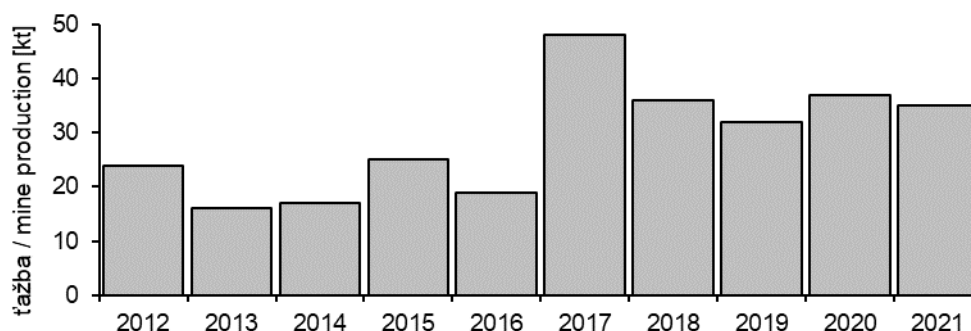


1. Lehôtka pod Brehmi
2. Lehôtka pod Brehmi - Bralo
3. Jastrabá
4. Malá Bara
5. Byšta

16.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	5	5	5	5	5
– z toho ťažených / exploited	2	2	2	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	30 309	30 273	30 240	30 202	30 166
Ťažba / Mine production [kt]	48	36	32	37	35

ŤAŽBA PERLITU / PERLITE MINE PRODUCTION 2012 – 2021



16.3 Ťažobné organizácie v SR / Mining companies

LBK PERLIT, s.r.o., Lehôtka pod Brehmi

16.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba je krytá domácou ťažbou. Časť produkcie sa exportuje, najmä do Poľska (43 %), Nemecka (23 %) a Česka (23 %). Hodnota exportu v roku 2021 dosiahla 1,3 mil. €.

Demand for perlite is covered by domestic production, part of which is exported, mostly to Poland (43 %), Germany (23 %) and Czechia (23 %). Value of export was 1.3 mil. € in 2021.

HS 2530 10 Vermikulit, perlit a chlority, neexpandované / Vermiculite, perlite and chlorites, unexpanded

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	0,5	0,4	0,7	0,6	0,4
Vývoz / Export [kt]	37,7	16,4	18,7	19,9	22,7
Dopyt / Demand [kt] ¹	10,8	20	16	17,7	12,7

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

16.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt]	4 559	4 218	4 775	4 761	5 620

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali (podľa World Mineral Production 2017 - 2021):

Čína.....27 %
 Turecko.....25 %
 Grécko..... 17 %
 USA.....15 %
 Irán..... 10 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*China27 %
 Turkey.....25 %
 Greece..... 17 %
 USA.....15 %
 Iran...10 %*

16.6 Ceny / Prices

Priemerná cena perlitu (HS 2530 10) vyvezeného zo Slovenska v roku 2021 bola 55 €/t.

Average price of perlite (HS 2530 10) exported from Slovakia was 55 €/t in 2021.

17 PYRIT / PYRITE

Pyrit (FeS_2 - disulfid železnatý) predstavoval v minulosti spolu s pyrotínom (FeS) hlavnú zdrojovú surovinu na výrobu síry a jej zlúčenín (kyselina sírová, zelená skalica a i.). V súčasnosti sa síra získava najmä ako vedľajší produkt spracovania uhľovodíkov. Niektoré typy pyritu a pyrotínu môžu obsahovať koncentrácie Au, Co, Se a iných prvkov. Pyrit je bežným akcesorickým minerálom vyvetých, usadených i metamorfovaných hornín. Vyskytuje sa v uhlí, čiernych bridliciach a iných sedimentoch bohatých na organické látky. Často sa vyskytuje na hydrotermálnych žilách. V oxidických podmienkach zvetráva na zmes oxidov železa (limonit). Ložiská pyritu sú magmatické, kontaktno-metasomatické, hydrotermálne, sedimentárno-impregnačné a submarinno-exhalačné.

Síra sa používa najmä na výrobu kyseliny sírovej (80 %), pesticídov, pigmentov, farieb, organických a anorganických zlúčenín, pri rafinácii ropy, produkcii mydiel a detergentov. Kyselina sírová sa využíva v rôznych technológiách - výroba fosfátových hnojív, papiera, vulkanizácia kaučuku a i.

17.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Pezinok - pyrit

17.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	14 839	14 839	14 839	14 839	14 839
Ťažba / Mine production [kt]	–	–	–	–	–

17.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

17.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba síry (HS 2503) je na Slovensku krytá dovozom, prevažne z Českej republiky (95 %). V roku 2021 predstavovala hodnota dovezených komodít 0,7 mil. €.

Demand for sulphur (HS 2503) was satisfied by imports, predominantly from Czechia (95 %). In 2021, value of imported commodities reached 0.7 million €.

HS 2502 Nepražený pyrit / Unroasted iron pyrites

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	8	37	10	8	6
Vývoz / Export [t]	–	–	–	–	–

HS 2503 Síra všetkých druhov, iná ako sublimovaná síra, zrážaná síra a koloidná síra / Sulfur of all kinds, other than sublimed sulfur, precipitated sulfur and colloidal sulfur

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	5 216	3 416	1 904	5 464	2 049
Vývoz / Export [t]	1 779	1 217	1 544	2 087	2 102

17.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt]	6 300 r	6 300 r	6 400 r	5 900	5 600

Na ťažbe pyritu sa v r. 2021 podieľali (podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

Čína.....95 %
Fínsko.....3 %

Celková produkcia síry a pyritov dosiahla 77 Mt v roku 2021. Najviac síry sa získava pri spracovaní fosílnych palív (93 %), zvyšné množstvo pochádza z ložísk.

The major pyrite producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*China..... 95 %
Finland..... 3 %*

Total production of sulphur and pyrites reached 77 Mt in 2021. Most of production comes from the processing of fossil fuels (93 %), rest amount is obtained from deposits.

17.6 Ceny / Prices

Ceny síry závisia od lokality, dodávateľa a typu suroviny. Priemerná cena elementárnej síry, ťaženej z ložísk v USA (FOB, mine or plant) dosiahla 90 USD/t v roku 2021 (*USGS Mineral Commodity Summaries 2022*).

Priemerná cena síry (HS 2503) dovezenej na Slovensko v roku 2021 bola 604 €/t.

Prices of sulphur vary by location, provider, and type. Average price of elemental sulphur in the USA (FOB, mine or plant) reached 90 USD/t in 2021 (USGS Mineral Commodity Summaries 2022).

Average price of sulfur (HS 2503) imported to Slovakia was 604 €/t in 2021.

18 SADROVEC A ANHYDRIT / GYPSUM & ANHYDRITE

Sadrovec ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) a anhydrit (CaSO_4) sú monominerálne sedimentárne horniny, ktoré okrem rovnomenných minerálov často obsahujú piesčité, ílovité alebo bituminózne prímеси, prípadne pyrit, síru, halit a karbonáty. Hrubozrnné sadrovce spravidla obsahujú viac škodlivých prímеси ako jemnozrnné. Zahriatím sadrovca na 200 °C vzniká anhydrit a naopak, hydratáciou anhydritu sadrovec. Veľmi čistá jemnozrnná odroda sadrovca sa nazýva alabaster. Na puklinách môže vznikať vláknitá odroda sadrovca - selenit. Ložiská sadrovca vznikajú viacerými spôsobmi – hydratáciou anhydritu, chemickou sedimentáciou, t. j. odparovaním morskej alebo jazernej vody a následnou kryštalizáciou sadrovca spolu s anhydritom, rozkladom sulfidov alebo metasomatickým zatláčaním vápencov. Najvýznamnejšie genetické typy ložísk sadrovca a anhydritu sú sedimentárne, reziduálne a infiltračné ložiská.

Sadrovec sa používa najmä v stavebníctve na výrobu sadry, hydraulického cementu (odolného proti vylúhovaniu a agresívnym vodám), omietok, sadrokartónových priečok, používa sa aj vo farmácii, medicíne, sochárstve a modelárstve. Anhydrit sa používa na výrobu umelého mramoru, obkladových dosiek, ako plnivo do papiera, na zmäkčovanie vody a v ekológii na odsoľovanie vody. Sadrovec a anhydrit sú prakticky nevýčerpateľným zdrojom síry a surovinou na výrobu kyseliny sírovej (H_2SO_4).

18.1 Evidované ložiská / Registered deposits



ANHYDRIT / ANHYDRITE

1. Spišská Nová Ves – Novoveská Huta
2. Spišská Nová Ves I
3. Markušovce
4. Mlynky – Biele Vody
5. Gemerská Hôrka
6. Gemerská Ves
7. Matejovce nad Hornádom

SADROVEC / GYPSUM

1. Spišská Nová Ves – Novoveská Huta
3. Markušovce
4. Mlynky – Biele Vody
5. Gemerská Hôrka
6. Gemerská Ves
7. Matejovce nad Hornádom

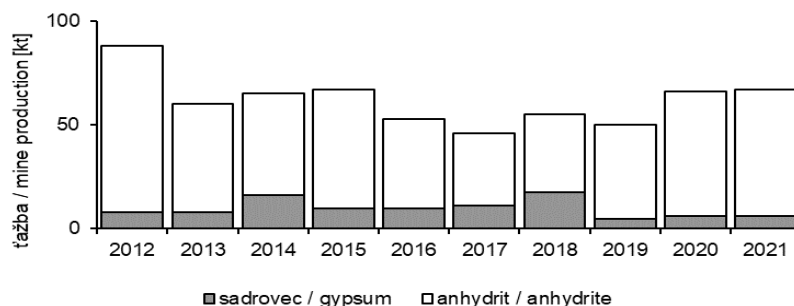
18.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

ANHYDRIT / ANHYDRITE

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	7	7	7	7	7
– z toho ťažených / exploited	2	2	1	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	1 205 616	1 205 579	1 205 534	1 205 474	1 205 413
Ťažba / Mine production [kt]	35	37	45	66	61

SADROVEC / GYPSUM

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	6	6	6	6	6
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby / Reserves [kt]	81 089	81 071	81 066	81 061	81 055
Ťažba / Mine production [kt]	11	18	5	6	6

ŤAŽBA SADROVCA A ANHYDRITU / GYPSUM AND ANHYDRITE MINE PRODUCTION 2012 – 2021**18.3 Ťažobné organizácie / Mining companies**

Danucem Slovensko a.s., Rohožník

VSK, s.r.o., Spišská Nová Ves

18.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Domáca ťažba pokryla necelé 4 % spotreby suroviny na Slovensku (2021). Ostatné množstvo sa doviezlo, najmä z Česka (65 %), Poľska (16 %) a Rakúska (9 %). Hodnota dovezených komodít v roku 2021 predstavovala 7,3 mil. €.

Domestic production covers less than 4 % of consumption in Slovakia (2021), rest amount was imported, mainly from Czechia (65 %), Poland (16 %) and Austria (9 %). Value of imported commodities reached 7.3 million € in 2021.

HS 2520 Sadrovec, anhydrit, sadra / Gypsum, anhydrite, plaster

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	121	131	137	162	184
Vývoz / Export [kt]	0	0,4	0,1	6,3	13
Dopyt / Demand [kt] ¹	167	149	142	162	177

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export**18.5 Svetová ťažba / World production**

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [Mt]	151 r	160 r	157	158 r	168

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa World Mineral Production 2017 - 2021):

USA.....13 %
 Irán.....11 %
 Španielsko.....9 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

USA.....13 %
 Iran.....11 %
 Spain.....9 %

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

Ceny sa spravidla stanovujú ako zmluvné. Priemerná cena sadrovca (HS 2520) dovezeného na Slovensko v roku 2021 bola 40 €/t.

Prices are contractual. Average price of gypsum (HS 2520) imported to Slovakia was 40 €/t in 2021.

19 SLŮDA / MICA

Do skupiny **slūd** zahŕňame alumosilikáty veľmi premenlivého chemického zloženia. Z hľadiska priemyselného využitia majú najväčší význam muskovit a flogopit. Charakteristické vlastnosti slūd sú výborná štiepaťnosť, pružnosť, tepelná (muskovit do 800 °C, flogopit do 1 000 °C) a chemická stálosť (odolnosť proti kyselinám), elektroizolačná a tepelnoizolačná schopnosť. Sludy vznikajú ako magmatické a postmagmatické minerály v hlbinných vyvretých horninách, pri hydrotermálnych a pneumatolytických procesoch a metamorfóze. Vo všeobecnosti rozlišujeme nasledujúce priemyselne významné typy ložísk slūd: pegmatity s muskovitom, pegmatity s flogopitom a hydrotermálne ložiská (flogopit).

Flogopit, a najmä muskovit nachádzajú uplatnenie v elektronike, elektrotechnike, optike, regulačnej technike, ako plnivo pri výrobe tmelov, farieb, plastov, gumy, ako aj pri výrobe špeciálnych mazadiel, náterov a strešných lepeniek. Používa sa aj ako prísada do vrtných výplachov. V automobilovom priemysle sa využíva ako komponent do mnohých interiérových a exteriérových súčastí.

19.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Hôrka nad Váhom

19.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	14 073	14 073	14 073	14 073	14 073
Ťažba / Mine production [kt]	–	–	–	–	–

19.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

19.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba slūd je krytá výlučne dovozom, v roku 2021 hlavne z Francúzska (65 %), Indie (16 %) a Rakúska (12 %).

Domestic demand for mica was satisfied by imports, in 2021 mostly from France (65 %), India (16 %) and Austria (12 %).

HS 2525 Slúda, tiež štiepaná na nepravidelné doštičky, slúdový odpad / Mica, also split into irregular plates, mica waste

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [t]	49	26	29	24	33
Vývoz / Export [t]	3	1	3	0	3

19.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt]	277	296 r	282 r	302 r	296

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty
(podľa *World Mineral Production 2017 - 2021*):

Čína.....32 %
Madagaskar.....19 %
USA.....14 %
Francúzsko.....6 %

*The major producers in 2021 (according to the
World Mineral Production 2017 - 2021):*

*China.....32 %
Madagascar.....19 %
USA.....14 %
France..... 6 %*

19.6 Ceny / Prices

Priemerná cena sludy (HS 2525) dovezenej na
Slovensko v roku 2021 bola 3 167 €/t.

*Average price of mica (HS 2525) imported to
Slovakia was 3 167 €/t in 2021.*

20 VÁPENEC A CEMENTÁRSKE SUROVINY LIMESTONE & CEMENT MATERIALS

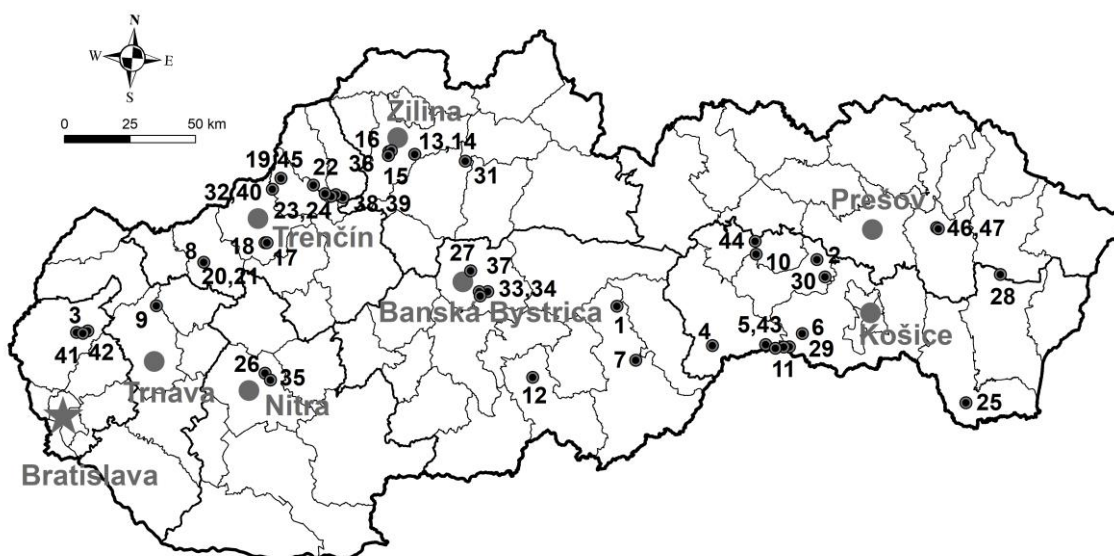
Vápenec je sedimentárna karbonátová hornina prekambriického až recentného veku tvoriaca približne 15 % sedimentárnej litosféry. Vápence sú prítomné prakticky vo všetkých sedimentárnych geologických formáciách na celom svete. Hlavná horninotvorná zložka je uhličitán vápenatý (CaCO_3) - najčastejšie ako kalcit, zriedkavo aragonit. Vápence sú často sfarbené rozličnými prísadami (limonit, hematit, serpentín, organická hmota, ílové minerály). Podľa spôsobu vzniku rozdeľujeme ložiská vápencov na sedimentárne morské ložiská (detritické, chemogénne a organogénne vápence) a sedimentárne sladkovodné ložiská (travertíny a sintre). Vápenec sa na ložiskách často vyskytuje spolu s dolomitom, do ktorého môže chemicky plynule prechádzať. Na základe pomeru obsahu minerálov kalcitu a dolomitu, resp. ílov sa hornina klasifikuje ako vápenec, dolomitický vápenec, resp. ílovitý vápenec.

Vápence a cementárske suroviny sa podľa použiteľnosti členia na:

- vysokopercenčné vápence (obsah $\text{CaCO}_3 > 97\%$),
- ostatné vápence,
- vápnité slieň,
- cementárske korekčné a sialitické suroviny.

Vysokopercenčný vápenec je surovina používaná najmä v hutníctve (aglomerácia, prísada do vysokých pecí), v chemickom priemysle (výroba celulózy, chlóróvého vápna, sódy, karbidu), v gumárskom priemysle, v potravinárskom priemysle, v sklárskom a keramickom priemysle (plnivo, tavidlo do skloviny, príprava glazúr), ako aj v stavebníctve (výroba vápna a niektorých druhov stavebných hmôt). Menej kvalitné vápence sa používajú v poľnohospodárstve (vápnenie pôdy - zníženie kyslosti, hnojenie, výroba krmných zmesí) a v stavebníctve (stavebný a dekoratívny kameň, drvené kamenivo, výroba stavebných hmôt). Cementárske korekčné sialitické suroviny (íly, spraše, hliny, piesky a bridlice) sa používajú na úpravu obsahu SiO_2 , Al_2O_3 a Fe_2O_3 v zmesi na výpal slinku, a tým umožňujú korigovať chemické zloženie základnej suroviny. Vápnité slieň sa používajú najmä ako surovina na výrobu cementu.

20.1 Evidované ložiská / Registered deposits



VÁPENEC VYSOKOPERCENTNÝ HIGH PURE LIMESTONE

1. Tisovec
2. Jaklovce - Kurtova skala
3. Rohožník - Vajarská
4. Slavec - Gombasek
5. Hrhov - Včeláre
6. Turňa nad Bodvou
7. Hrušovo
8. Čachtice I
9. Dechtice - Lažteky
10. Markušovce

VÁPENEC OSTATNÝ / LIMESTONE

11. Včeláre
12. Ružiná
13. Stráňavy - Polom
14. Stráňavy - Polom - haldy

15. Lietavská Lúčka
16. Lietavská Svinná
17. Rožňové Mitice - M. Lehota
18. Trenč. Mitice - lom Skalníčky
19. Horné Srnie
20. Čachtice
21. Čachtice I
22. Ladce - Butkov
23. Mojšín
24. Mojšín I
25. Ladmovce
26. Žirany - Žibrica
27. Selce
28. Oreské
29. Hostovce
30. V. Folkmár - Folkmárska skala
31. Kralovany
32. Krivoklát

33. Môlča
34. Horná Mičiná - Hrabec
35. Koliňany
36. Lietava - Drieňovica
37. Poniky - Kečka
38. Pružina
39. Pružina I

VÁPINITÝ SLIEŇ / CALC. MARL

40. Krivoklát
41. Rohožník - Konopiská
42. Sološnica - Hrabník
43. Hrhov
44. Odorín
45. Horné Srnie
46. Skrabské - Biela Hora
47. Skrabské - Petkovce

20.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production**VÁPENEC VYSOKOPERCENTNÝ / HIGH PURITY LIMESTONE**

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	10	10	10	10	10
– z toho ťažených / exploited	3	3	4	3	5
Zásoby / Reserves [Mt]	3 338	3 336	3 334	3 332	3 329
Ťažba / Mine production [Mt]	2,6	2,2	2,3	2,3	2,4

VÁPENEC OSTATNÝ / LIMESTONE OTHER

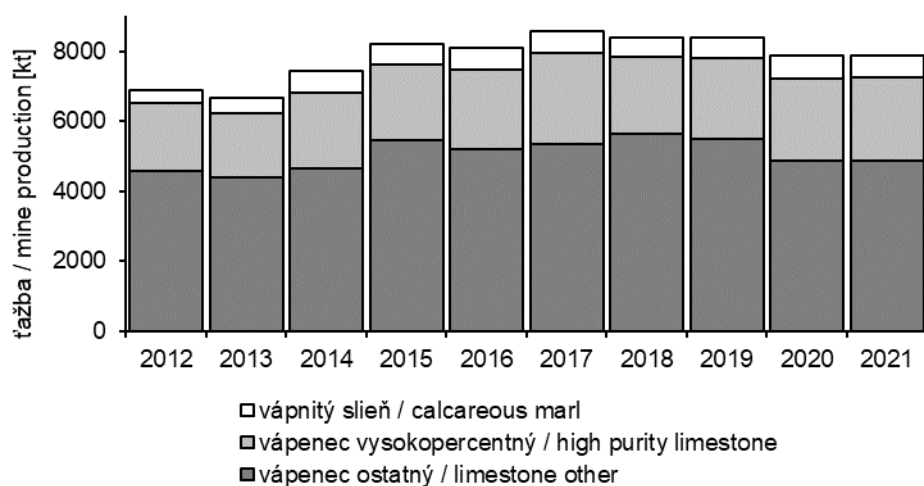
Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	29	29	29	29	29
– z toho ťažených / exploited	14	15	13	15	14
Zásoby / Reserves [Mt]	2 134	2 123	2 123	2 118	2 217
Ťažba / Mine production [Mt]	5,3	5,6	5,5	4,9	4,9

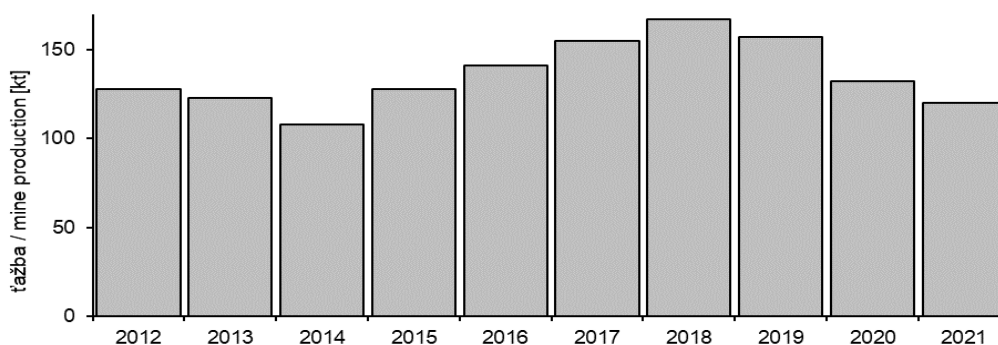
VÁPNIŤÝ SLIEŇ / CALCAREOUS MARL

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	8	8	8	8	8
– z toho ťažených / exploited	3	5	2	2	3
Zásoby / Reserves [kt]	163 289	162 715	162 118	161 448	160 843
Ťažba / Mine production [kt]	639	574	597	669	605

SIALITICKÁ SUROVINA / CORRECTIVE SIALIC ADDITIVES

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	5	5	5	5	5
– z toho ťažených / exploited	2	2	2	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	121 478	121 311	121 154	121 022	120 901
Ťažba / Mine production [kt]	155	167	157	132	120

ŤAŽBA VÁPENCŮV / LIMESTONE MINE PRODUCTION 2012 – 2021

ŤAŽBA SIALITICKÝCH SUROVÍN / CORRECTIVE SIALIC ADDITIVES MINE PRODUCTION 2012 – 2021

20.3 Ťažobné organizácie / Mining companies
**VÁPENEC VYSOKOPERCENTNÝ
HIGH PURITY LIMESTONE**

Calmit, spol. s r.o., závod Margecany
Calmit, spol. s r.o., závod Tisovec
Carmeuse Slovakia, s.r.o., Košice
Danucem Slovensko a.s., Rohožník
VSK MINERAL s.r.o., Košice

**VÁPENEC OSTATNÝ
LIMESTONE OTHER**

AT ABOV, spol. s r.o., Rozhanovce
Calmit, spol. s r.o., závod Žirany
Carmeuse Slovakia, s.r.o., Košice
CEMMAC, a.s., Horné Srnie
Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s., Lietavská Lúčka
Danucem Slovensko a.s., Rohožník
DOBÝVANIE, s.r.o., Strážavy

Považská cementáreň, a.s., Ladce
Greško Miroslav – BIELOSTAV, Tajov
STEINBRUCH Žilina, s.r.o., Lietavská Lúčka
VAPEX, s.r.o. Ladmovce
VPR, s.r.o., Tuhár

**VÁPNIŤÝ SLIEŇ
CALCAREOUS MARL**

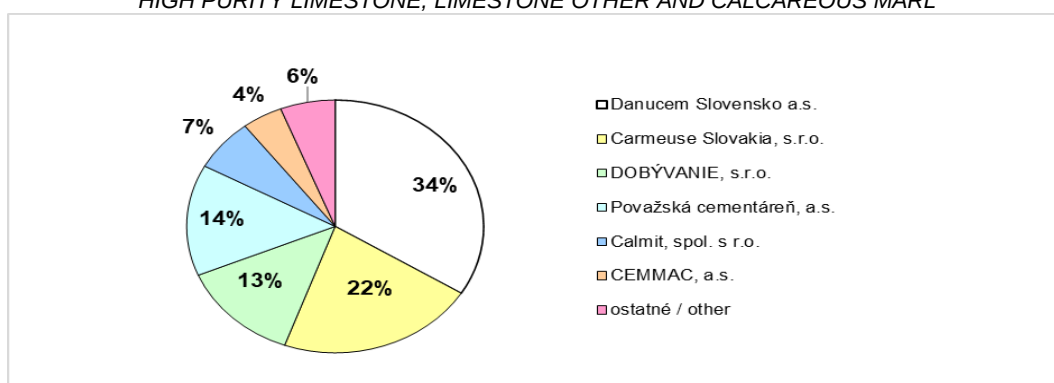
CEMMAC, a.s., Horné Srnie
Danucem Slovensko a.s., Rohožník
ZEOCEM, a.s., Bystré

**SIALITICKÉ SUROVINY
CORRECTIVE SIALIC ADDITIVES**

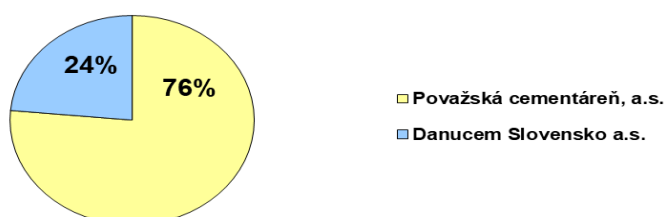
Danucem Slovensko a.s., Rohožník
Považská cementáreň, a.s., Ladce

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2021)

VÁPENEC VYSOKOPERCENTNÝ, VÁPENEC OSTATNÝ A VÁPNIŤÝ SLIEŇ
HIGH PURITY LIMESTONE, LIMESTONE OTHER AND CALCAREOUS MARL


PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2021)

SIALITICKÁ SUROVINA / CORRECTIVE SIALIC ADDITIVES



20.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba vápencov je krytá v plnom rozsahu domácou ťažbou. V roku 2021 hodnota vyvezených komodít predstavovala 184 mil. € (vápenec, vápno a cement spolu), z toho hodnota vyvezeného cementu bola 166 mil. € a vápna 15 mil. €. Export smeroval najmä do Česka, Maďarska, Poľska a Rakúska.

Demand for limestone is completely satisfied by domestic production. Export value was 184 million € in 2021 (cement, lime and limestone), from which value of exported cement was 166 million € and lime 15 million €. Commodities were exported mainly to Czechia, Hungary, Poland and Austria.

HS 2521 Vápenec (tavivo), vápenec a iné vápenaté kamene na výrobu vápna alebo cementu *Limestone (addition, flux), limestone and other calcareous stones for lime or cement production*

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	23	11	14	13	30
Vývoz / Export [kt]	643	772	477	309	332

HS 2522 Nehasené vápno, hasené vápno a hydraulické vápno okrem oxidu a hydroxidu vápenatého *Quick lime, slack lime and hydraulic lime, except calcium oxide and calcium hydroxide*

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	68	44	47	69	103
Vývoz / Export [kt]	167	31	208	175	209

HS 2523 Portlandský cement, hlinitanový cement, troskový cement, supersulfátový cement a podobné hydraulické cementy, tiež farbené a vo forme slinku / *Portland cement, secar cement, dross cement, super-salt cement and similar hydraulic cements, also coloured and in form of sinter*

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	581	748	709	511	616
Vývoz / Export [kt]	2 159	2 203	2 132	2 276	2 403

20.5 Svetová ťažba / World production

Prehľadné údaje o ťažbe vápencov vo svete nie sú známe. Nepriamy ukazovateľ indikujúci oblasti a objem ťažby vo svete je produkcia cementu, na ktorú sa spotrebuje väčšina ťaženej suroviny. Z tohto pohľadu sa na svetovej ťažbe podieľajú najmä Čína (viac ako 1/2 svetovej výroby cementu), India, Vietnam, USA, Indonézia, Turecko, Irán, Brazília a ďalšie (USGS Mineral Commodity Summaries 2022).

Global data on the world production of limestone are not available. The cement and lime production are circumstantial indicators of limestone producing areas. From this point of view, the major world producers are China (more than half of world cement production), India, Vietnam, USA, Indonesia, Turkey, Iran, Brazil and others (USGS Mineral Commodity Summaries 2022).

20.6 Ceny / Prices

Ceny vápencov nie sú na svetovom trhu kótované. Keďže ide o všeobecne dostupné suroviny v rôznej kvalite, ceny sa spravidla stanovujú ako zmluvné.

Prices of limestones are not quoted on the world markets, whereas commodities of various quality are widely available. Prices are contractual.

Priemerná cena vápenca (HS 2521) vyvezeného zo Slovenska v roku 2021 bola 6 €/t.

Average price of limestone (HS 2521) exported from Slovakia was 6 €/t in 2020.

Priemerná cena cementu (HS 2523) vyvezeného zo Slovenska v roku 2021 bola 69 €/t.

Average price of cement (HS 2523) exported from Slovakia was 69 €/t in 2021.

21 ZEOLIT / ZEOLITE

Špecifické fyzikálne a chemické vlastnosti **zeolitov** vyplývajú z ich alumosilikátovej kostrovitej štruktúry, ktorá umožňuje dehydratáciu, výmenu iónov a absorpciu molekúl rôznej veľkosti bez jej narušenia. Prírodné zeolity majú ložiskový význam len pri vysokom obsahu vo vulkanoklastických, resp. aj v niektorých sedimentárnych horninách. Z veľkého počtu zeolitových minerálov sú najvýznamnejšie klinoptilolit, mordenit, erionit a chabazit. Väčšina zeolitov vzniká vo vulkanicko-sedimentárnych horninách reakciou vôd rôzneho pôvodu s alumosilikátmi, z ktorých najvýznamnejšie je vulkanické sklo. Klinoptilolit a mordenit - zeolity s vysokým obsahom Si v elementárnej bunke - sa viažu na premenu kyslých vulkanoklastík. Chabazit, phillipsit a analcím vznikajú spravidla z vulkanoklastík intermediárneho a bazického typu.

Zeolity sa využívajú najmä ako sorbenty, molekulárne sitá a katalyzátory. V poľnohospodárstve pridávanie zeolitov do potravy hospodárskych zvierat pôsobí pozitívne na ich zdravotný stav a prírastky hmotnosti, odstraňuje nepríjemné zápachy na farmách a zlepšuje využitie minerálnych hnojív v pôde. Pri ochrane životného prostredia v chemickom priemysle sa zeolity využívajú pri odstraňovaní Cs¹³⁷ a Sr⁹⁰ z rádioaktívneho odpadu, pri odstraňovaní amoniaku z odpadových vôd, pri vysušovaní plynov, oddeľovaní kyslíka a dusíka zo vzduchu, pri spracovaní ropy a v ďalších aplikáciách. Využitie týchto surovín je však stále v štádiu overovania.

21.1 Evidované ložiská / Registered deposits



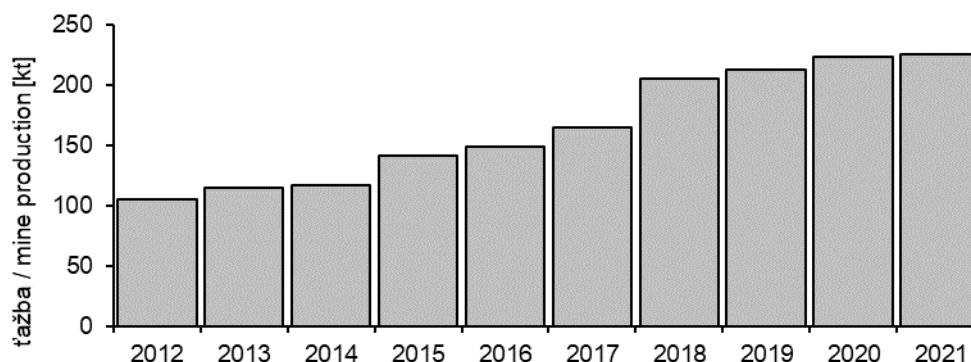
1. Nižný Hrabovec
2. Majerovce
3. Kučín
4. Pusté Čemerné

5. Pusté Čemerné I
6. Bartošova Lehôtka – Paseka
7. Sklené Teplice
8. Kučín - Pusté Čemerné

21.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	7	7	7	8	8
– z toho ťažených / exploited	3	4	4	3	3
Zásoby / Reserves [kt]	74 640	74 430	74 214	117 649	117 424
Ťažba / Mine production [kt]	165	206	213	224	226

ŤAŽBA ZEOLITOV / ZEOLITE MINE PRODUCTION 2012 – 2021

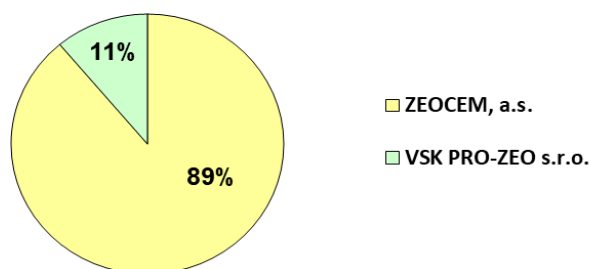


21.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Sedlecký kaolín – Slovensko s.r.o., Banská Bystrica
VSK PRO - ZEO s. r. o., Košice

ZEOCEM, a.s., Bystré

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2021)



21.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba zeolitov je na Slovensku krytá domácou ťažbou. Údaje o dovoze a vývoze nie sú k dispozícii.

Zeolit sa v colnom sadzovníku samostatne neuvádza a pravdepodobne je zahrnutý v položke HS 253090 (Nerastné látky inde nešpecifikované ani nezahrnuté; ostatné).

Demand for zeolites is covered by domestic production in Slovakia. Data on imports and exports are not available.

Zeolite is not stated in the Customs Tariff. It is probably included in item HS 253090 (Mineral substances not elsewhere specified or included; others).

21.5 Svetová ťažba / World production

Svetová ročná produkcia sa odhaduje na 0,95 mil.t (USGS Mineral Commodity Summaries 2022). Najvýznamnejší producenti sú Gruzínsko (140 kt), Južná Kórea (130 kt), Indonézia (130 kt), Nový Zéland (100 kt), USA (87 kt). Slovenská ťažba bola 226 kt.

World production of zeolite is estimated at 0.95 Mt a year (USGS Mineral Commodity Summaries 2022). The largest producers are Georgia (140 kt), Republic of Korea (130 kt), Indonesia (130 kt), New Zealand (100 kt), USA (87 kt). Slovakia produced 226 kt.

21.6 Ceny / Prices

Ceny zeolitov sú zmluvné a závisia od kvality suroviny, ako aj od stupňa úpravy. Ceny sa v USA pohybujú v rozmedzí 50 až 300 USD/t (USGS Mineral Commodity Summaries 2022).

Natural zeolite prices are contractual and vary with zeolite content and processing. In the USA, prices of zeolite vary from 50 to 300 USD/t (USGS Mineral Commodity Summaries 2022).

22 ZLIEVARENSKÉ A SKLÁRSKE PIESKY / FOUNDRY & GLASS SANDS

Zlievarenské piesky sú zrnité, svetlo sfarbené horniny (kremenné piesky a pieskovce), ktoré sú alebo priamo, alebo po úprave vhodné na výrobu zlievarenských foriem a jadier. Hlavné požiadavky sú dostatočná žiaruvzdornosť, pevnosť a vhodná zrnitosť (veľkosť stredného zrna a pravidelnosť zrnienia). Prirodzené zlievarenské piesky sa vzhľadom na ich variabilitu čoraz častejšie nahrádzajú kremennými pieskami, do ktorých sa vmiešava určené množstvo vážnej prímеси, spravidla bentonitu.

Sklárske piesky sú zrnité, svetlo sfarbené až biele horniny (kremenné piesky a pieskovce), ktoré sa po úprave (drvenie, pranie, triedenie) používajú ako surovina na výrobu skla. Požiadavky na kvalitu sa menia v závislosti od druhu vyrábaného skla. Pri výrobe suroviny vyššej kvality je potrebné znížiť obsah farbivacích oxidov (Fe_2O_3 , TiO_2 , Al_2O_3) elektromagnetickou separáciou alebo flotáciou.

Zlievarenské piesky sa v závislosti od obsahu a povahy vyplaviteľných látok (zrín pod 0,02 mm), veľkosti stredného zrna, pravidelnosti zrnitosti a chemického zloženia delia na zlievarenské piesky do foriem na oceľové odliatky, špeciálne odliatky z ostatných kovov, na oceľoliatinu a na piesky na sivú zliatinu. V praxi sa rozlišujú prirodzené zlievarenské piesky - použiteľné priamo alebo po minimálnej úprave - a kremenné zlievarenské piesky (bez ílov), ktoré sa pri výrobe formovacích zmesí dopĺňajú bentonitovými alebo organickými spojivami. Sklárske piesky sa používajú na výrobu sklárskeho kameňa na výrobu plochého, obalového, niektoré druhy technického a úžitkového skla, kvalitnejšie druhy sa používajú na výrobu krištáľového, polooptického a technického skla.

Zlievarenské piesky sa na formovanie používajú v zmesi s bentonitom, vodným sklom a i. Po prechode žiarovým procesom sa ich vlastnosti menia do takej miery, ktorá takmer vylučuje ich opakované použitie. Sklárske piesky sa nerecyklujú, používa sa vytriedený sklársky odpad. Zlievarenské piesky do formovacích zmesí sa pri presnom liati a v niektorých iných prípadoch dajú nahradiť drveným olivínom, staurolitom alebo chromitom s grafitovým spojivom. Ide však o ekonomicky náročnejšie náhrady. V sklárstve sa piesok ako zdroj SiO_2 nahrádza žilným kremeňom, odpadovým sklom, umelým SiO_2 a i.

22.1 Evidované ložiská / Registered deposits



ZLIEVARENSKÉ PIESKY / FOUNDRY SANDS

1. Šajdíkove Humence
2. Šajdíkove Humence I
3. Lakšárska Nová Ves
4. Záhorie
5. Šaštín - Stráže
6. Bažantica I
7. Pavlovce nad Uhom - Ťahyňa
8. Pavlovce nad Uhom
9. Somotor
10. Vojka
11. Svätušie
12. Kráľovský Chlmec
13. Kapoňa
14. Šíd

SKLÁRSKE PIESKY / GLASS SANDS

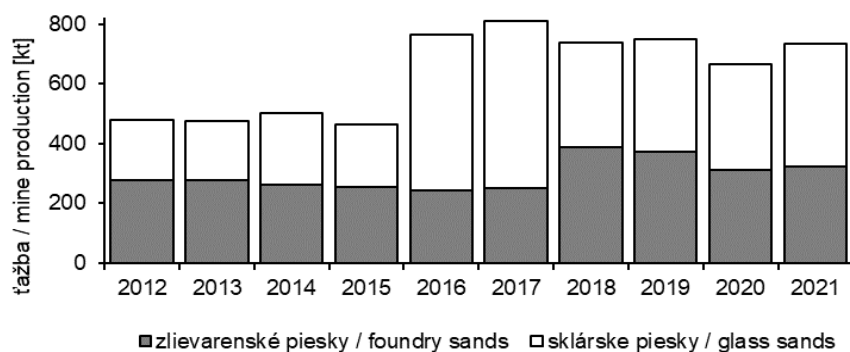
15. Šaštín - Stráže
16. Bažantica II
17. Šajdíkove Humence, časť Borský Peter
17. Šajdíkove Humence, časť Borský Peter I
18. Hrabovo I

22.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production**ZLIEVARENSKÉ PIESKY / FOUNDRY SANDS**

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	14	14	14	14	14
– z toho ťažených / exploited	1	2	2	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	298 651	298 279	297 901	297 574	297 238
Ťažba / Mine production [kt]	249	387	373	312	322

SKLÁRSKE PIESKY / GLASS SANDS

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	5	5	5	5	5
– z toho ťažených / exploited	3	3	3	3	3
Zásoby / Reserves [kt]	587 209	586 856	586 479	586 120	585 707
Ťažba / Mine production [kt]	562	351	376	354	412

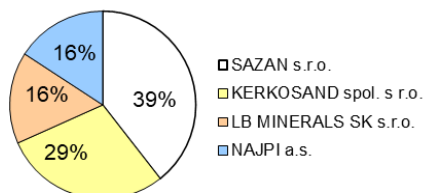
ŤAŽBA ZLIEVARENSKÝCH A SKLÁRSKYCH PIESKOV / INDUSTRIAL SANDS MINE PRODUCTION 2012 – 2021**22.3 Ťažobné organizácie / Mining companies**

KERKOSAND spol. s r.o., Šajdíkove Humence
LB MINERALS SK, s.r.o., Košice

NAJPI a.s., Senica
SAZAN, spoločnosť s ručením obmedzeným, Lozorno

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2021)

ZLIEVARENSKÉ A SKLÁRSKE PIESKY / FOUNDRY AND GLASS SANDS



22.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba kremenných a kremičitých pieskov na zlievarenské, sklárske a stavebné účely je na Slovensku v podstatnej miere krytá domácou ťažbou. Hodnota exportu dosiahla 3,3 mil. €. Hodnota dovezenej suroviny (najmä z Česka - 30 % a Poľska - 25 %) v roku 2021 predstavovala 11,4 mil.€.

Demand for foundry and glass sands was covered mainly by domestic production in 2021. Value of export reached 3.3 million €. Value of imported commodities (particularly from Czechia - 30 % and Poland - 25 %) reached 11.4 million €.

HS 2505 10 Kremičité a kremenné piesky / Siliceous sands

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	378	334	507	378	378
Vývoz / Export [kt]	171	186	222	177	189
Dopyt / Demand [kt] ¹	1 018	886	1 034	867	923

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

22.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [Mt]	273	335	325	235 r	240

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa USGS Mineral Commodity Summaries 2022):

USA.....30 %
Holandsko.....23 %
India.....5 %
Turecko..... 5 %

The major producers in 2021 (according to the USGS Mineral Commodity Summaries 2022):

*USA.....27 %
Netherlands..... 23 %
India..... 5 %
Turkey.....5 %*

22.6 Ceny / Prices

Priemerná cena kremičitých a kremenných pieskov (HS 2505 10) dovezených na Slovensko v roku 2021 bola 30 €/t.

Average price of siliceous sands (HS 2505 10) imported to Slovakia was 30 €/t in 2021.

23 ŽIARUVZDORNÉ ÍLY / REFRACTORY CLAYS

Žiaruvzdorné íly sú sedimentárne alebo reziduálne nespevnené horniny zložené z viac ako 50 % ílu (zrná pod 0,002 mm) a obsahujúce ako podstatnú zložku ílové minerály zo skupiny kaolinitu, hydrosľúd (illit) a montmorillonitu. Podľa zloženia ílových minerálov sa delia na monominerálne (kaolinitové, illitové a i.) a polyminerálne (zložené z viacerých ílových minerálov). Obsahujú aj rozličné prímеси, napr. kremeň, sľudy, karbonáty, organickú hmotu, oxidy a hydroxidy Fe a iné. V závislosti od druhu prímеси majú rôzne farby - biele, sivé, žlté, hnedé a i. Môžu byť druhotne spevnené (ílovce), prípadne nemetamorfne rekryštalizované (ílovité bridlice).

Žiaruvzdorné íly sa používajú na výrobu žiaruvzdorných materiálov dvoch druhov: na výrobu žiaruvzdorných ostrív vyznačujúcich sa vysokou žiaruvzdornosťou, vysokým obsahom Al_2O_3 a nízkym obsahom Fe_2O_3 - hlavným ílovým minerálom je kaolinit (prípadne aj dickit) - a žiaruvzdorných väzných ílov, použiteľných ako plastická zložka vyznačujúca sa vysokou väznosťou, nízkym obsahom Fe_2O_3 a klastických zložiek.

23.1 Evidované ložiská / Registered deposits

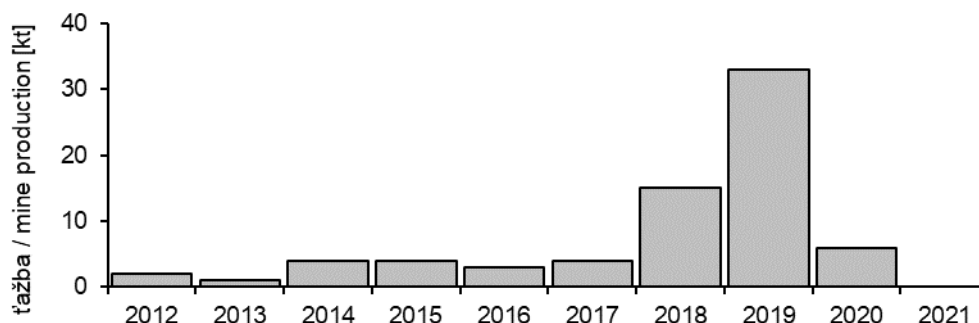


1. Kalinovo - Briežky
2. Kalinovo I - Močiar
3. Kalinovo IV
4. Podrečany
5. Točnica - juh
6. Halič - Kopáň
7. Pukanec

23.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	7	7	7	7	7
– z toho ťažených / exploited	1	2	2	2	-
Zásoby / Reserves [kt]	5 253	5 237	5 208	5 211	5 211
Ťažba / Mine production [kt]	4	15	33	6	-

ŤAŽBA ŽIARUVZDORNÝCH ÍLOV / REFRACTORY CLAYS MINE PRODUCTION 2012 – 2021



23.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

23.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

V roku 2021 hodnota dovezených komodít predstavovala 0,6 mil. €. Surovina sa dovážala najmä z Českej republiky (77 %) a Číny (15 %).

Value of imported commodities was 0.6 million € in 2021. Refractory clays were imported mostly from the Czech Republic (77 %) and China (15 %).

2508 30 Žiaruvzdorný íl (šamotový) / Refractory clay (chamotte)

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	1	3	2	1	3
Vývoz / Export [kt]	0	0	0	0	0

23.5 Svetová ťažba / World production

Súhrnné údaje o svetovej ťažbe a zásobách žiaruvzdorných ílov nie sú k dispozícii. Íly sa vyskytujú prakticky vo všetkých sedimentárnych formáciách na celom svete.

World production of refractory clays is not monitored. It is usually included in clays production. World reserves data are not available. Clays occur virtually in all sedimentary formations worldwide.

23.6 Ceny / Prices

Priemerná cena žiaruvzdorných ílov (HS 2508 30) dovezených na Slovensko v roku 2021 bola 215 €/t.

Average price of refractory clay (HS 2508 30) imported to Slovakia was 215 €/t in 2021.

24 ŽIVEC / FELDSPAR

Živce sú skupina jednoklonných (ortoklas, sanidín) a trojklonných (mikroklin, plagioklas) draselných a sodno-vápenatých aluminosilikátov. Živcové horniny sú horniny, ktorých charakteristickou zložkou je niektorý minerál zo skupiny živcov (alebo ich zmes) v takej forme, množstve a kvalite, že sa môže priemyselne využívať. Živce sú cenené kvôli obsahu alkálií, ktoré pri zahriatí na 1 100 - 1 400 °C rozpúšťajú ostatné zložky keramickej hmoty - kremeň a kaolín. Živce patria medzi najrozšírenejšie horninotvorné minerály v zemskej kôre. Ložiská živcov sa vo všeobecnosti delia na nasledujúce genetické typy: žilné ložiská (žulové pegmatity a aplity), intruzívne ložiská (žuly) a sedimentárne ložiská (živconosné piesky a štrkopiesky). Okrem živcových surovín ako ich náhrady sa využívajú horniny, ktoré majú obsah alkálií viazaný na iný minerál (väčšinou nefelín). Využívajú sa najmä nefelinické syenity, menej nefelinické fonolity.

Živce sa používajú najmä v sklárskom a keramickom priemysle (90 %) ako zdroj hliníka pri výrobe skla, ako tavivo do keramických zmesí, glazúr, smaltov a i. V metalurgii sa používajú ako liate prášky. Ako plniva sa používajú pri výrobe gumy, plastov, farieb a i.

24.1 Evidované ložiská / Registered deposits

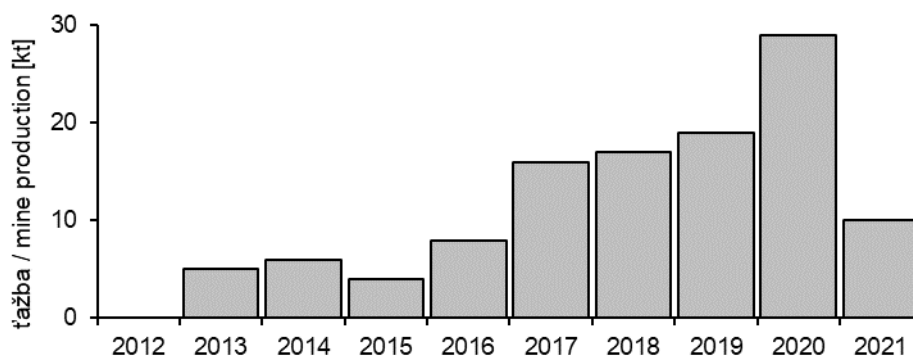


1. Rudník I
2. Rudník II
3. Rudník IV
4. Brehov I
5. Nováčany
6. Slavošovce
7. Budiš
8. Revúčka

24.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	8	8	8	8	8
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby / Reserves [kt]	21 745	21 728	21 709	21 680	21 669
Ťažba / Mine production [kt]	16	17	19	29	10

ŤAŽBA ŽIVCOV / FELDSPAR MINE PRODUCTION 2012 – 2021



24.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

LB MINERALS SK, s.r.o., Košice

24.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Na Slovensko sa v roku 2021 dovezli živcové suroviny z Česka (88 %) a Nemecka (11 %). Hodnota dovezených živcov predstavovala 0,4 mil. €.

In 2021, value of imported commodities reached 0.4 million €. Feldspar was imported from Czechia (88 %) and Germany (11 %).

2529 10 Živec / Feldspar

2529 30 Leucit, nefelín a nefelinický syenit / Leucite, nepheline and nepheline syenite

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	6	7	9	19	8
Vývoz / Export [kt]	9	11	18	9	26
Dopyt / Demand [kt] ¹	13	13	10	39	-8

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

24.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Ťažba / Mine production [kt]	29 762	31 952 r	30 327 r	30 155 r	34 356

Na ťažbe sa v r. 2021 podieľali najmä tieto štáty (podľa World Mineral Production 2017 - 2021):

Turecko.....38 %
India.....13 %
Irán.....9 %
Čína.....8 %

The major producers in 2021 (according to the World Mineral Production 2017 - 2021):

*Turkey.....38 %
India.....13 %
Iran.....9 %
China.....8 %*

24.6 Ceny / Prices

Priemerná cena živca (HS 2529 10) dovezeného na Slovensko v roku 2021 bola 52 €/t.

Average price of feldspar (HS 2529 10) imported to Slovakia was 52 €/t in 2021.

IV. STAVEBNÉ SUROVINY / CONSTRUCTION MATERIALS

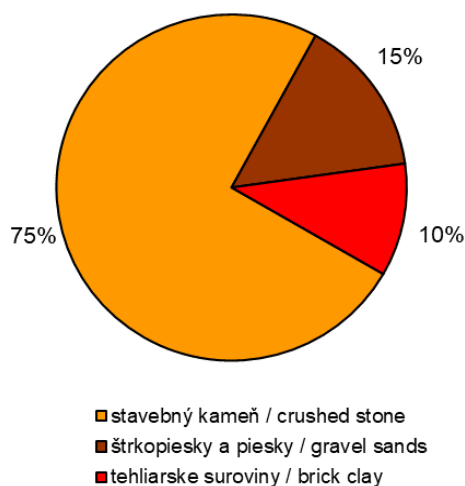
V roku 2021 bolo evidovaných 193 výhradných ložísk stavebných surovín (132 ložísk stavebného kameňa, 24 ložísk štrkopieskov a 37 ložísk tehliarskych surovín). Podiel ťažby stavebných surovín na celkovej ťažbe nerastných surovín z výhradných ložísk SR predstavuje až 50 % (13,8 mil.t).

In 2021, overall 193 reserved deposits of construction materials (132 deposits of crushed stone, 24 deposits of gravel sands, 37 deposits of brick clays) were registered on the territory of Slovakia. Construction materials production represents about 50 % (13.8 million t) of total mining output from reserved deposits in the Slovak Republic.

STAVEBNÉ SUROVINY – stav 2021 CONSTRUCTION MATERIALS – state 2021

Surovina Mineral	Počet ložísk spolu Number of deposits	– z toho ťažených – exploited	Zásoby spolu Reserves total	– bilančné (Z-1+Z-2+Z-3) – economic (Z-1+Z-2+Z-3)	– nebilančné – potentially economic	Ťažba 2020 Mine production 2020
Stavebný kameň / Crushed stone [‘000 m ³]	132	87	765 448	758 351	7 097	4 262
Štrkopiesky / Gravel sands [‘000 m ³]	24	12	150 851	145 660	5 191	1 060
Tehliarske suroviny / Brick clays [‘000 m ³]	37	7	108 115	90 789	17 326	355

STAVEBNÉ SUROVINY – DISTRIBÚCIA ZÁSOB (2021) CONSTRUCTION MATERIALS – RESERVES DISTRIBUTION (2021)



1 STAVEBNÝ KAMEŇ / CRUSHED STONE

Stavebné kamene zahŕňajú magmatické, sedimentárne alebo metamorfované horniny vhodné na stavebné účely vo vyťaženom alebo upravenom stave. Tieto horniny musia mať určité fyzikálno-chemické vlastnosti vyhovujúce stanoveným podmienkam na stavebné účely (odolnosť proti vysokému tlaku, agresívnym vodám, poveternostným vplyvom a pod.). Škodlivinami sú poruchové, navetrané a alterované zóny, resp. polohy technologicky nevhodných hornín. Medzi hlavné typy stavebného kameňa patria granity, ryolity, andezity, diabasy, čadiče, vápence, dolomity, kremence, pieskovce, ruly, migmatity, kvarcity, amfibolity a serpentinity. Svetové zásoby stavebného kameňa sú prakticky neobmedzené.

Stavebný kameň predstavuje surovinu na výrobu lomového kameňa, drveného kameniva a na hrubú kamenársku výrobu. Lomový kameň a drvené kamenivo sú základná stavebná surovina pre cestné, železničné, vodné, pozemné a priemyselné stavby. Hrubá kamenárska výroba zahŕňa výrobu dlažobného kameňa, obrubníkov a všetkých druhov hrubo opracovaných stavebných prvkov z kameňa.

1.1 Evidované ložiská / Registered deposits

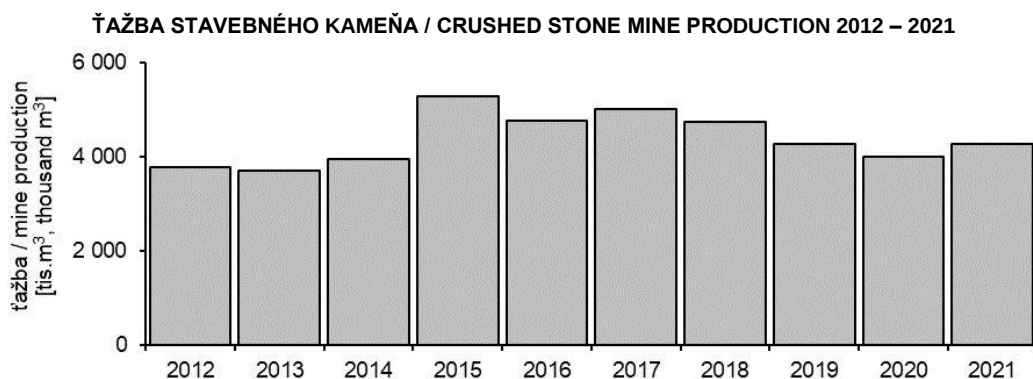
Ložiská stavebného kameňa sa evidujú vo veľkom počte, preto nie sú znázornené na mape.

Large number of crushed stone deposits is registered in the Slovak Republic; therefore, they are not figured on the map.

1.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	132	132	132	132	132
– z toho ťažených / exploited	78	84	78	84	87
Zásoby / Reserves [tis. m ³ / '000 m ³]	780 063	775 248	773 333	769 711	765 448
Ťažba / Mine production [tis. m ³ / '000 m ³]	5 007	4 737	4 278	4 009	4 262
Zásoby / Reserves [kt]	2 106 169	2 093 170	2 087 999	2 078 219	2 066 710
Ťažba / Mine production [kt]	13 519	12 790	11 551	10 824	11 507

Pozn.: 1 tis. m³ = 2,7 kt / Note: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 2.7 kt



1.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

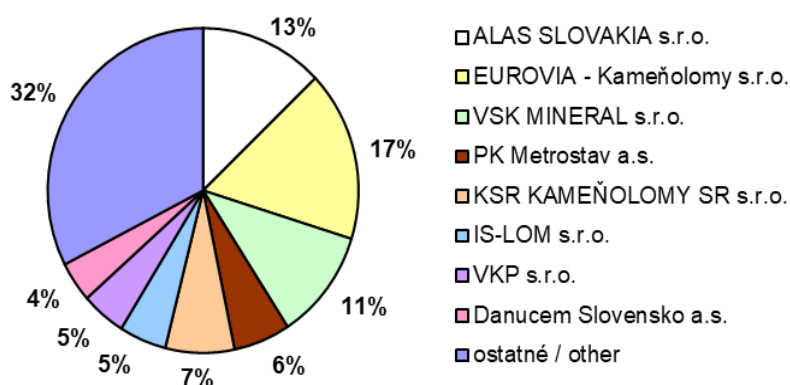
AGRODRUŽSTVO BELAN, družstvo, Ružomberok
 AKE s.r.o., Podhradie
 ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava
 AMAS, s.r.o., Podrečany
 BAŇA Ružomberok, spol. s r.o., Ružomberok
 Calmit, spol. s r.o. - závod Žirany
 Carmeuse Slovakia, s.r.o., Košice
 CEMMAC a.s., Horné Srnie
 ČS Liptovský Mikuláš, spol. s r.o., L. Mikuláš
 ČESATO, s.r.o., Bratislava
 Danucem Slovensko a.s., Rohožník
 DOPRAVEX kameňolomy, s.r.o., Příbovce
 DrvTech s.r.o., Prievidza
 EUROVIA - Kameňolomy, s.r.o., Košice

GEOFARMA s.r.o., Tuhár
 GEOTrans-LOMY, s.r.o., Tekovská Breznica
 Greško Miroslav – BIELOSTAV, Tajov
 IS-LOM s.r.o., Maglovec, Košice
 JASPI s.r.o., Revúca
 JIVA - TRADE, s.r.o., Sereď
 Kamenivo Nord 2, s. r. o., Bratislava
 Kameňolom Sokolec s.r.o., Bzenica
 KAM - BET, spol. s r.o., Čoltovo
 KAS, a.s., Zlaté Moravce
 Kolajové a dopravné stavby, s.r.o., Košice
 KSR - Kameňolomy SR, s.r.o., Zvolen
 LEVITRADE, s.r.o., Levice
 LOMY, s.r.o., Prešov

Obec Zemplínske Hámre
Obecné lesy Pliešovce, s.r.o., Pliešovce
ORNOX Invest, s.r.o., Bratislava
PK Metrostav, a.s., Žilina
POLANA – podielnícke družstvo, Jarabina
PD Dolný Lopašov
PD Podlužany
Poľnohospodárske výrobné a obchodné družstvo (Kočin), Šterusy
PORFIX Sand s. r. o., Zemianske Kostolany
Roľnícke podielnícke družstvo Závada

ROLTA, s.r.o., Brezno
Slovenské kameňolomy o.z. Hradište s.r.o., Trenčín
SLOVSKAL, s.r.o., Krnáč
SVP, š. p., o. z. Bratislava
V.D.S., a.s., Bratislava
VESTKAM, s.r.o., Horné Vestenice
VKP, spol. s r. o., Buková
VSK MINERAL s.r.o., Košice
ZEDA B. BYSTRICA, s.r.o., Banská Bystrica
ZPS s.r.o., Trebišov

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2021)



1.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba stavebného kameňa je na Slovensku krytá domácou ťažbou. Zahraničný obchod sa realizuje len v obmedzenom rozsahu, hodnota exportu v roku 2021 dosiahla 6,0 mil. €.

Domestic production of crushed stone meets all demand in Slovakia. Foreign trade is realised in limited volume, export value reached 6.2 million € in 2021.

HS 2517 10 20 Lámaný alebo drvený kameň - vápenec, dolomit a ostatné lámané alebo drvené vápencové kamene / Crushed stone - limestone, dolomite and other chalky rubble stones, crushed HS 2517 10 80 Ostatné / Other

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	60	161	135	105	124
Vývoz / Export [kt]	378	724	842	890	653
Dopyt / Demand [kt] ¹	13 201	12 227	10 844	10 039	10 978

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

1.5 Svetová ťažba / World production

Ťažba stavebného kameňa sa v celosvetovom meradle nesleduje. Najväčšiu ročnú ťažbu v rámci Európskej únie vykazovali Nemecko a Francúzsko.

World production of crushed stone is not monitored worldwide. Largest producers in the European Union are Germany and France.

1.6 Ceny / Prices

Ceny stavebného kameňa sa vo svete nekótujú, sú zmluvné.

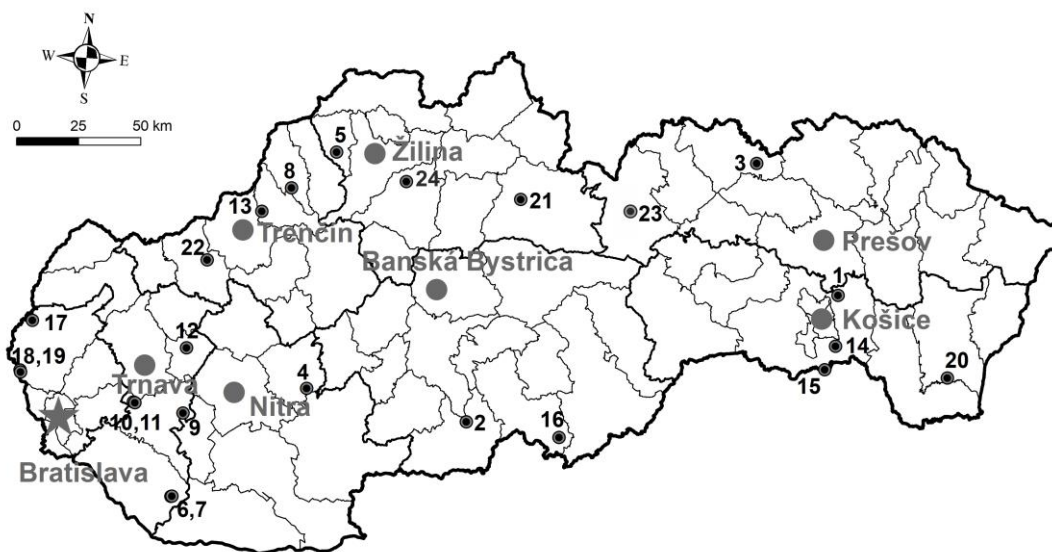
Crushed stone prices are not quoted on the world markets, prices are contractual.

2 ŠTRKOPIESKY A PIESKY / GRAVEL SANDS

Štrkopiesok ako stavebná surovina je prírodná zmes ťaženého drobného (0 – 4 mm) a hrubého (4 – 125 mm) kameniva, ktorá sa skladá z úlomkov rozličných hornín a minerálov. Vzniká zvetrávaním (rozpadom) a opracovaním úlomkov hornín pri transporte vodou, ľadovcom, prípadne vetrom. Podľa vzniku je možné ložiská štrkopieskov a pieskov členiť na riečne (fluviálne), ľadovcové (glaciálne), jazerné (limnické),orské a eolické ložiská (viate piesky). Piesky ako stavebná surovina spadajú do kategórie drobného kameniva a skladajú sa prevažne z úlomkov minerálov kremeňa, živcov a slúd, ako aj z úlomkov najmä kemitých hornín. Štrky, resp. štrkopiesky (technické označenie pre piesčité štrky alebo štrkovité piesky) sú zložené z rôzne opracovaných úlomkov rozličných hornín a minerálov (veľkosti do 125 mm) a obsahujú premenlivé množstvo pieskov a ílov. Nežiaducimi prísadami na využitie v stavebníctve sú íly, organické látky (humus), sludy, pyrit, sadrovec, opál, chalcedón a pod.

Štrkopiesky sa používajú v stavebníctve na výrobu betónu a malty, do násypov, podkladov a krytov vozoviek, na stabilizáciu zemín, ako drenážne a filtračné vrstvy. Piesky okrem použitia do omietok, maltárskych a betonárskych zmesí sa používajú aj ako ostrivo pri výrobe tehál alebo ako základka vydobytých banských priestorov.

2.1 Evidované ložiská / Registered deposits



- | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Kráľovce | 10. Veľký Grob | 19. Vysoká pri Morave III, časť B |
| 2. Horné Strháre | 11. Veľký Grob I | 20. Beša |
| 3. Plaveč-Orlov | 12. Hlohovec - Svätý Peter | 21. Liptovská Mara |
| 4. Volkovce | 13. Dubnica nad Váhom | 22. Nové Mesto nad Váhom |
| 5. Malá Bytča | 14. Geča | 23. Batizovce – juh |
| 6. Okoč | 15. Seňa - Milhošť | 24. Vrútky - Lipovec |
| 7. Okoč I. | 16. Čamovce | |
| 8. Beluša - Lednické Rovne | 17. Malé Leváre | |
| 9. Šoporňa | 18. Vysoká pri Morave III, časť A | |

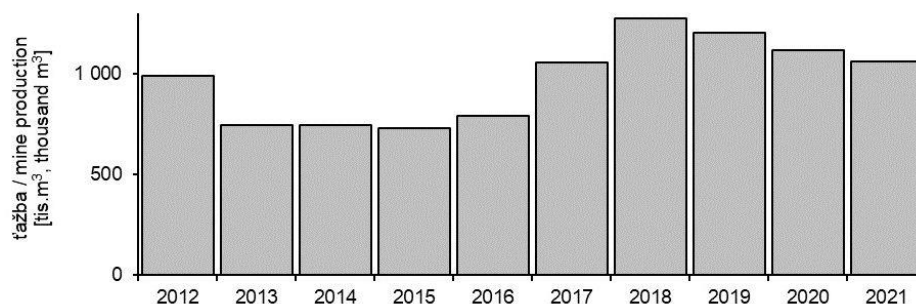
2.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	25	24	24	24	24
– z toho ťažených / exploited	12	13	13	13	12
Zásoby / Reserves [tis. m ³ / '000 m ³]	156 282	155 009	153 808	152 940	150 851
Ťažba / Mine production [tis. m ³ / '000 m ³]	1 057	1 272	1 201	1 116	1 060
Zásoby / Reserves [kt]	257 865	255 765	253 783	252 351 r	248 904
Ťažba / Mine production [kt]	1 744	2 099	1 982	1 841 r	1 749

Pozn.: 1 tis. m³ = 1,65 kt

Note: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 1.65 kt

ŤAŽBA ŠTRKOPIESKOV A PIESKOV / GRAVEL AND SANDS MINE PRODUCTION 2012 – 2021

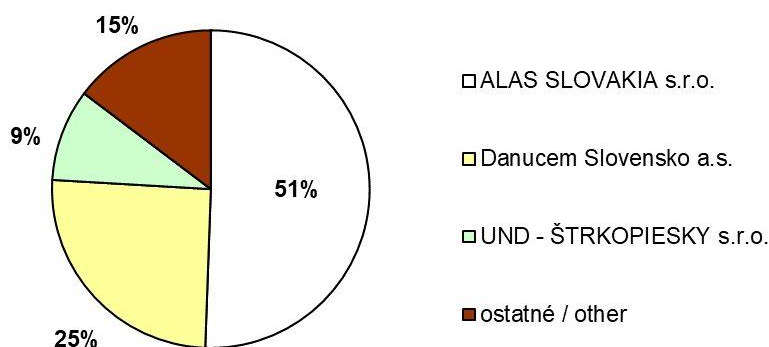


2.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava
 Bekam, s.r.o., Žilina
 BRA-VUR, a.s., Vrútky
 Danucem Slovensko a.s., Rohožník
 Kamenivo Slovakia a.s., Bytča – Hrabové

PK Metrostav a.s., Žilina
 SLOVENSKÉ ŠTRKOPIESKY, s.r.o., Veľký Slavkov
 UND - ŠTRKOPIESKY s.r.o., Košice
 V.D.S., a.s., Bratislava

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2021)



2.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba štrkopieskov a pieskov je na Slovensku krytá domácou ťažbou. Dovoz sa v roku 2021 realizoval v hodnote 4,3 mil. €.

Demand for gravel sands is completely satisfied by domestic production in Slovakia. Import value was 4.3 million € in 2021.

HS 2517 10 10 Okruhliaky, štrk, troska, pazúrik / Pebbles, gravel, slag, silex

HS 2505 90 Prírodné piesky všetkých druhov, tiež farbené, s výnimkou piesku obsahujúceho kovy, ostatné
Natural sands of all varieties, also dyed, excepting sands with metal content, other

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Dovoz / Import [kt]	317	408	495	449	406
Vývoz / Export [kt]	131	119	199	208	389
Dopyt / Demand [kt] ¹	1 930	2 388	2 278	2 027	1 766

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export

¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

2.5 Svetová ťažba / World production

Ťažba štrkopieskov sa v celosvetovom meradle nesleduje.

World production of gravel sands is not monitored worldwide.

2.6 Ceny / Prices

Ceny štrkopieskov sa vo svete nekótujú, sú zmluvné.

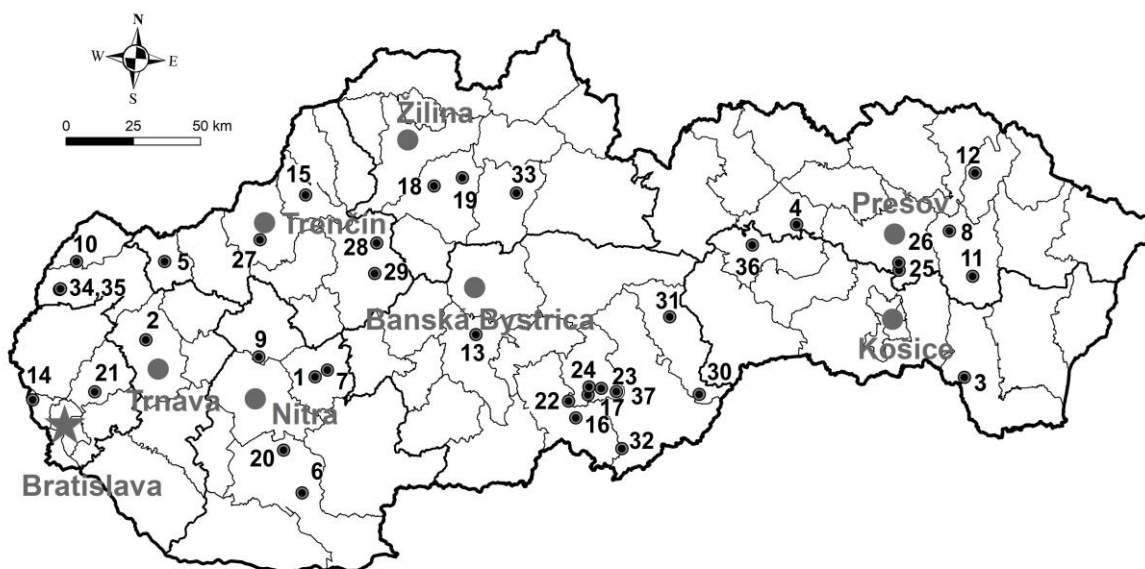
Gravel sand prices are not quoted on the world markets, prices are contractual.

3 TEHLIARSKE SUROVINY / BRICK CLAYS

Pod pojmom **tehliarske suroviny** rozumieme horniny, resp. ich zvetraniny použiteľné na výrobu tehál v prírodnom stave alebo po úprave. Najčastejšie sa na tento účel používajú spraše, sprašové hliny, íly, ílovce, slieňovce a bridlice. Podľa vzniku môžeme tehliarske suroviny rozdeliť na reziduálne (eluviálne hliny) a sedimentárne (spraše, sprašové hliny, íly, ílovce a bridlice). Tehliarska výrobná hmotnosť má dve hlavné zložky: plastickú a ostriacu, ktoré sú zastúpené buď priamo v základnej surovine, alebo sa optimálna zmes získava miešaním rozličných surovín – rozlišujeme surovinu základnú (prevažujúcu v zložení zmesi) a korekčnú (doplnkovú, upravujúcu vlastnosti zmesi na potrebnú úroveň). Škodlivinami v tehliarskych surovinách sú karbonáty, sadrovec, úlomky hornín, organické látky a pod.

Tehliarske suroviny sa používajú v stavebníctve na výrobu rôznych druhov tehál, krytín, dlaždíc, tehliarskej drviny (antuka) a pod.

3.1 Evidované ložiská / Registered deposits



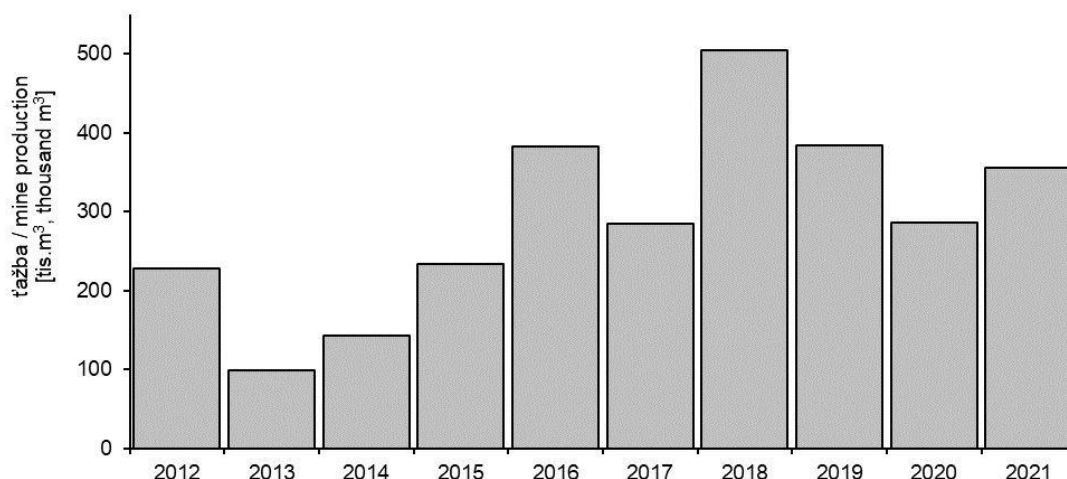
1. Zlaté Moravce II	12. Tisinec	22. Breznička – Červeň	32. Hajnáčka
2. Boleráz	13. Zvolen	23. Poltár - Dráhy	33. Ružomberok
3. Lastovce	14. Devínska Nová Ves	24. Zelené	34. Borský Jur – východná časť
4. Spišské Podhradie	15. Ilava	25. Drienov	35. Borský Jur – západná časť
5. Myjava	16. Lučenec II – Fabianka	26. Močarmany	36. Smižany – Spišská Nová Ves
6. Semerovo	17. Vidiná - Halier	27. Trenčianska Turná	37. Pondelok
7. Machulince	18. Martin	28. Nitrianske Pravno	
8. Bystré	19. Turčianska Štiavnička	29. Prievidza II	
9. Preseľany	20. Mojzesovo	30. Behynce	
10. Gbely	21. Pezinok	31. Mokrú Lúka – Revúca	
11. Čemerné			

3.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk / Number of deposits	38	38	38	38	37
– z toho ťažených / exploited	8	9	8	8	7
Zásoby / Reserves [tis. m ³ / '000 m ³]	110 002	109 498	109 032	108 746	108 115
Ťažba / Mine production [tis. m ³ / '000 m ³]	284	504	384	286	355
Zásoby / Reserves [kt]	195 804	194 906	194 077	193 568	192 445
Ťažba / Mine production [kt]	505	897	684	509	632

Pozn.: 1 tis. m³ = 1,78 kt / Note: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 1.78 kt

ŤAŽBA TEHLIARSKYCH SUROVÍN / BRICK CLAYS MINE PRODUCTION 2012 – 2021

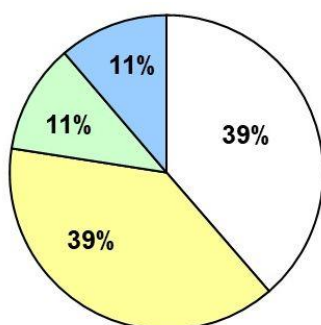


3.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Ipeľské tehelne, a. s., Lučenec
Leier Baustoffe SK s.r.o., Bratislava

Pezinské tehelne - Paneláreň, a.s., Pezinok
Wienerberger s.r.o., Zlaté Moravce

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2021)



- WIENERBERGER ST s. r. o.
- Leier Baustoffe SK, s. r. o.
- PEZINSKÉ TEHELNE - PANELÁREŇ, a.s.
- IPEĽSKÉ TEHELNE a. s.

3.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Tehliarske suroviny nie sú predmetom zahraničného obchodu SR, spotreba je krytá domácou ťažbou.

Tehliarske suroviny sa v colnom sadzobníku neuvádzajú. Dovoz a vývoz časti tehliarskych surovín (ílov) sa môže vykazovať v položke colného sadzobníka 2508 40 - ostatné íly.

Brick clays are not object of Slovak foreign trade and demand is satisfied by domestic production.

Brick clays are not stated in the Customs Tariff. Some import and export of brick clays can be accounted under the item 2508 40 (other clays).

3.5 Svetová ťažba / World production

Ťažba tehliarskych surovín sa celosvetovo nesleduje. Ložiská tehliarskych surovín sa nachádzajú prakticky všade na svete, celkové zásoby sa celosvetovo nesumarizujú.

World production of brick clays is not monitored worldwide. World reserves of brick clays are not registered.

3.6 Ceny / Prices

Tehliarske suroviny nie sú predmetom svetového obchodu, ceny sú zmluvné.

Brick clays are not object of trading on world markets, prices are contractual.

V. LOŽISKÁ NEVYHRADENÝCH NERASTOV DEPOSITS OF NON-RESERVED MINERALS

Prehľad zásob a ťažby na ložiskách nevyhradených nerastov dopĺňa celkový obraz využívania nerastných surovín na území Slovenska. Ložiská nevyhradených nerastov nie sú súčasťou nerastného bohatstva SR, podľa § 7 banského zákona sú súčasťou pozemku (sú vo vlastníctve majiteľa pozemku).

Preview on reserves and production of non-reserved mineral deposits complements the view of mineral exploitation on the territory of Slovakia. Mineral deposits of non-reserved minerals are not part of country's mineral wealth, according to § 7 of Mining Law they are part of land (ownership of landowner).

BRIDLICE / SHALES

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	3	3	3	3	1
– z toho ťažených / exploited	-	-	-	-	-
Zásoby spolu / Reserves total [tis. t]	2 505	2 505	2 505	2 505	-
Ťažba / Mining output [tis. t]	-	-	-	-	-

Ťažobné organizácie / Mining companies
Bez ťažby / No mining production

FLOTAČNÉ PIESKY / FLOTATION SANDS

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	3	3	3	3	1
– z toho ťažených / exploited	-	-	-	-	-
Zásoby spolu / Reserves total [tis. m³]	-	-	-	-	-
Ťažba / Mining output [tis. m³]	-	-	-	-	-

Pozn.: 1 tis. m³ = 1,6 kt

Note: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 1.6 kt

Ťažobné organizácie / Mining companies
Bez ťažby / No mine production

HLUŠINA / MINE WASTE

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	8	8	9	9	4
– z toho ťažených / exploited	-	-	-	1	-
Zásoby spolu / Reserves total [tis. t]	792	792	792	12 400	12 517
Ťažba / Mining output [tis. t]	-	-	-	-	-

Pozn.: 1 tis. m³ = 2,67 kt

Note: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 2.67 kt

Ťažobné organizácie / Mining companies
Bez ťažby / No mine production

VYSUŠENÉ KALY - BRUCIT / DRIED MUDS - BRUCITE

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby spolu / Reserves total [tis. t]	203	199	197	195	192
Ťažba / Mining output [tis. t]	3	3	2	2	3

Ťažobné organizácie / Mining companies
GE.NE.S. a.s., Hnúšťa

STAVEBNÝ KAMEŇ / CRUSHED STONE

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	209	211	210	215	122
– z toho ťažených / exploited	52	53	48	55	59
Zásoby spolu / Reserves total [tis. m³]	855 800	867 306	813 432	813 659	130 617
Ťažba / Mining output [tis. m³]	1 038	1 020	882	1 311	1 219

Pozn.: 1 tis. m³ = 2,7 ktNote: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 2.7 kt**Ťažobné organizácie / Mining companies**

AGROMELIO, s.r.o., Veľký Šariš	Lom Drienovec, s.r.o., Drienovec
AKE s.r.o., Podhradie	Lom Ondava, s.r.o., Bardejov
AMETYS s.r.o., Košice	LOMY MTD s.r.o., Stará Ľubovňa
Arenio group s.r.o., Bratislava	LOMY SV, s.r.o., Snina
Ba B plus s.r.o., Nitrianske Rudno	M H R Č spol. s r.o., Banská Bystrica
BASALT STONE s.r.o., Banská Bystrica	Obec Veľké Pole
BLUE SKY MINING s.r.o., Košice	Obecné lesy Pliešovce, s.r.o., Pliešovce
CS Liptovský Mikuláš, spol. s r.o., Liptovský Mikuláš	Ondrejka Miloš KAM-ON, Machulince
DB REAL FINANCE, s.r.o., Zákamenné	PK Metrostav, a.s., Žilina
DIAN DS s.r.o., Banská Bystrica	Poľnohospodárske družstvo (Ludrová)
DOPRAVEX kameňolomy, s.r.o., Príbovce	Poľnohospodárske družstvo Sekčov v Tulčíku
ERPOS, spol. s r.o., Žilina	RESTA DAKON SK s.r.o., Košice
EURO BASALT a.s., Veľké Dravce	Roľnícke družstvo " Vrátno ", Hradište pod Vrátnom
EUROVIA - Kameňolomy, s.r.o., Košice	sillar s.r.o., Lučenec
Greško Miroslav – BIELOSTAV, Tajov	SKC s.r.o., Veľký Krtíš
HOLES, s.r.o., Janova Lehota	ŠTRKOMO, s r.o., Vitanová
Chutka Miroslav - KAMENA - produkt, Partizánske	Urbánová Eva - ŠPECIAL TRANS, Želiezovce
IMA INVEST s.r.o., Zlaté Moravce	VLaM SR, štátny podnik - Odštepňý závod Kamenica nad Cirochou
International Innovation Center, s.r.o., Trstená	Vojenské lesy a majetky SR, š.p., Pliešovce
Kabe s.r.o., Banská Bystrica	VS Stones, s.r.o., Košice
Kamenivo Nord 2 s.r.o., Bratislava	VSK MINERAL s.r.o., Košice
KAMEŇ – ZM s.r.o., Martin nad Žitavou	ZEDA BANSKÁ BYSTRICA, s.r.o., Banská Bystrica
Krupa Jozef – Krupová Anna – KRUP, Podbiel	ZPS s.r.o., Trebišov
KSR - Kameňolomy SR, s.r.o., Zvolen	
KUPS, s.r.o., Zvolen	
Lesy SR, štátny podnik, Banská Bystrica	

ŠTRKOPIESKY / GRAVEL AND SANDS

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	237	239	223	251	166
– z toho ťažených / exploited	67	56	58	61	61
Zásoby spolu / Reserves total [tis. m³]	316 866	322 813	320 985	317 244	104 761
Ťažba / Mining output [tis. m³]	4 433	5 193	3 969	4 463	4 173

Pozn.: 1 tis. m³ = 1,65 ktNote: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 1.65 kt

Ťažobné organizácie / Mining companies

ACT – Trávník s.r.o., Trávník	OMEGA – LC, s.r.o., Lučenec
AGROSPOL AQUA s.r.o., Černík	PREFA - STAV, spol. s r.o., Topoľčany
ALAS Kechnec, s.r.o., Bratislava	PREFA invest, a.s., Sučany
ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava	R 5 C s.r.o., Veľké Úľany
AX STAVAS, s.r.o., Prievidza	Roľnícke družstvo HRON Slovenská Ľupča
BAU-RENT spol. s r.o., Bratislava	SAND, s.r.o., Šaštín - Stráže
BEL-TRADE spol. s r.o., Bratislava	SAZAN, spoločnosť s ručením obmedzeným, Lozorno
BEST PLACE, a.s., Žilina	SEGNIS, spol. s r.o., Partizánske
BRA-VUR, a.s., Vrútky	SEHRING BRATISLAVA, s.r.o.
Bujňák A. - SVIP, Šarišské Dravce	SESTAV, s.r.o., Ilava
DARJA spol. s r.o., Bolešov	S.F.Bouw, s. r. o., Sabinov
Danucem Slovensko a.s., Rohožník	SLOVENSKÉ ŠTRKOPIESKY, s.r.o., Veľký Slavkov
DELTA stone s.r.o., Čierna Voda	Sopúch Vladimír C a V, Oravská Poruba
Fungáč Ján, Filákov	Spoločenstvo bývalých urbárikov a lesomajiteľov obce
GAZDA SLOVAKIA, spol. s r.o. v konkurze, Gabčíkovo	Kľúčové – pozemkové spoločenstvo, Nemšová
Chrumex, s.r.o., Lenka	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, spol. s r.o.,
ILKA s.r.o., Kráľová pri Senci	Dunajský Klátov
ILKE - BIOPLYNOVÁ STANICA spol. s r.o., Kráľovský	Števík Igor, Šúrovce
Chlmec	Štrkopiesky Hrubá Borša s.r.o., Hrubá Borša
IPEL'SKÉ ŠTRKOPIESKY, a.s., Lučenec	Štrkopiesky Nôta s.r.o., Lučenec
KMN consulting, s.r.o., Liptovský Mikuláš	Talapka Cyril, Senec
Korbáš Ján VANDO, Bytča	UND - ŠTRKOPIESKY s.r.o., Košice
LB MINERALS SK, s.r.o., Košice	Urbánová Eva - ŠPECIAL TRANS, Želiezovce
LIM PLUS, s.r.o., Trenčín	ViOn, a.s., Zlaté Moravce
LOMY, s.r.o., Prešov	VODOSTAV PLUS, s.r.o., Zlaté Moravce
LS a. s., Bratislava	ZAPA beton SK s.r.o., Bratislava
Mesto Nesvady	ZPS s.r.o., Trebišov
NIBES s.r.o., Bratislava	
Obec Hrušov	
OBCHOD S PALIVAMI, s.r.o., Žilina	

TEHLIARSKE SUROVINY / BRICK CLAYS

Rok / Year	2017	2018	2019	2020	2021
Počet ložísk spolu / Number of deposits	45	47	47	47	2
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby spolu / Reserves total [tis. m³]	122 896	133 440	133 106	133 056	105
Ťažba / Mining output [tis. m³]	43	75	49	50	5

Pozn.: 1 tis. m³ = 1,78 kt

Note: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 1.78 kt

Ťažobné organizácie / Mining companies

Pezinské tehelne - Paneláreň, a.s., Pezinok

REGISTER VÝHRADNÝCH LOŽÍSK / REGISTER OF RESERVED DEPOSITS

Spracované a zaradené podľa BZVL SR, stav k 1.1.2022. / Processed and sorted according to The Register of Reserves of Reserved Mineral Deposits of the Slovak Republic, state to 1.1.2022.

Vysvetlivky:

* ložiská bez vydaného osvedčenia o výhradnom ložisku (OVL)

ENERGETICKÉ SUROVINY

Antracit

Okres Trebišov: Veľká Trňa.

Bituminózne horniny

Okres Lučenec: Pinciná.

Hnedé uhlie

Okres Detva: Červeňany.

Okres Lučenec: Ľuboriečka.

Okres Nové Zámky: Obid.

Okres Prievidza: Nováky – II. etapa, Handlová (Cigelf), Handlová (Handlová), Nováky.

Okres Veľký Krtíš: Horné Strháre, Modrý Kameň, Veľký Lom, Žihľava – Vátovce.

Lignit

Okres Levice: Pukanec.

Okres Malacky: Lakšárska Nová Ves.

Okres Michalovce: Hnojné.

Okres Nitra: Beladice.

Okres Senica: Gbely – Dubňanský sloj, Kúty, Štefanov.

Okres Žiar nad Hronom: Kosorín.

Podzemné zásobníky zemného plynu

Okres Košice-okolie: PZZP Kecerovce.

Okres Malacky: PZZP Láb (Gajary – báden), PZZP Láb – 1. + 2. + 5. stavba (Láb), PZZP Láb – 3. stavba (Suchohrad, Gajary), PZZP Láb – 4. stavba (Láb), PZZP Láb – 4. stavba (CHLÚ), PZZP Láb – 4. stavba (Plavecký Štvrtok I),

Okres Nitra: PZZP Ivanka pri Nitre - Golanovo.

Okres Piešťany: PZZP Nižná.

Okres Trnava: PZZP Cífer, PZZP Sered'.

Ropa**– horľavý zemný plyn - gazolín**

Okres Malacky: Gajary – báden, Láb, Závod – mezozoikum.

Okres Michalovce: Bánovce nad Ondavou, Ptruksa, Senné, Stretava, Trhovište – Pozdišovce, Zemplínska Široká.

Okres Senica: Borský Jur.

Okres Trebišov: Trebišov.

– neparafrinická ropa

Okres Skalica: Gbely, Gbely B – pole.

– poloparafrinická ropa

Okres Dunajská Streda: Šamorín I.

Okres Malacky: Gajary – báden, Jakubov - Dúbrava, Jakubov, Láb.

Okres Sabinov: Lipany.

Okres Senica: Studienka, Závod.

Okres Skalica: Cunín.

Uránové rudy

Okres Košice I: Košice I.

Okres Spišská Nová Ves: Spišská Nová Ves - Novoveská Huta.

Zemný plyn

Okres Dunajská Streda: Šamorín I.

Okres Hlohovec: Madunice.

Okres Malacky: Feld, Gajary – báden, Jakubov - Dúbrava, Jakubov, Jakubov-juh, Láb, Malacky, Suchohrad – Gajary, Vysoká, Záhorská Ves, Závod-juh, Závod-mezozoikum.

Okres Michalovce: Bánovce nad Ondavou, Lastomír, Michalovce, Moravany, Palín, Ptruksa, Rakovec nad Ondavou, Senné, Stretava, Trhovište – Pozdišovce, Zemplínska Široká, Žbince.

Okres Piešťany: Madunice – Veľké Kostoľany.

Okres Sabinov: Lipany.

Okres Senica: Borský Jur, Kúty, Studienka, Závod.

Okres Skalica: Cunín, Gbely B-pole.

Okres Trebišov: Kravany, Trebišov, Višňov.

Okres Trnava: Horná Krupá, Špačince, Trakovice.

RUDNÉ SUROVINY

Antimónové rudy

Okres Liptovský Mikuláš: Dúbrava (Dúbrava), Dúbrava – Ľubetská, Dúbrava – Martin štôlna, Dúbrava – Matošovec, Dúbrava - Predpekelná.

Okres Pezinok: Pezinok, Pezinok - Sb (Pezinok), Pezinok – Sb (Pezinok II), Pezinok – Vinohrady.

Medené rudy

Okres Banská Bystrica: Špania dolina – Glezúr – Piesky – Mária šachta.

Okres Gelnica: Gelnica – Gelnická žila, Gelnica – Krížová žila, Gelnica – Nadložná žila, Gelnica – Nová žila, Slovinky, Smolník.

Okres Spišská Nová Ves: Spišská Nová Ves – Novoveská Huta.

Okres Trebišov: Brehov I.

Okres Žarnovica: Vysoká – Zlatno.

Molybdénové rudy

Okres Rožňava: Ochtiná I.

Ortuťové rudy

Okres Prešov: Dubník.

Polymetalické rudy

Okres Banská Štiavnica: Banská Štiavnica – Pb, Zn, Cu, Au, Ag.
Okres Prešov: Zlatá Baňa.
Okres Trebišov: Brehov I.
Okres Žarnovica: Banská Hodruša.

Strieborné rudy

Okres Rožňava: Rožňava - Strieborná žila.

Volfrámové rudy

Okres Brezno: Jasenie.
Okres Rožňava: Ochtná I.

Zlaté rudy

Okres Banská Bystrica: Medzibrod.
Okres Banská Štiavnica: Banská Hodruša I.
Okres Brezno: Dolná Lehota.
Okres Detva: Detva, Klokoč.
Okres Liptovský Mikuláš: Magurka – štôľňa Adolf – halda*.
Okres Pezinok: Pezinok, Pezinok I, Pezinok – Zlatá žila, Pezinok – odkalisko.
Okres Trebišov: Brehov I.
Okres Žiar nad Hronom: Kremnica.

Železné rudy

Okres Košice-okolie: Medzev.
Okres Rožňava: Nižná Slaná, Nižná Slaná – Manó – Kobeliarovo, Rožňava - Mária žila
Okres Spišská Nová Ves: Rudňany, časť Rudňany; Rudňany, časť Matej a Jakub žila; Rudňany, časť Poráč - Zlatnícka žila; Rudňany, časť Poráč - Zlatník.

NERUDNÉ SUROVINY**Barit**

Okres Gelnica: Jaklovce I, Markušovce I. – odkalisko.
Okres Revúca: Gemerská Ves.
Okres Spišská Nová Ves: Rudňany, časť Poráč - Zlatník, Rudňany, Rudňany, časť Rudňany.

Bentonit

Okres Banská Bystrica: Hrochot'.
Okres Prešov: Kapušany.
Okres Trebišov: Brezina – Kuzmice (Brezina), Brezina – Kuzmice (Brezina I), Michalany - Lastovce, Nižný Žipov, Stanča, Veľatý.
Okres Zvolen: Lieskovec, Očová.
Okres Žiar nad Hronom: Stará Kremnička I., časť Bartošova Lehôtka - Okolo Salaša (Stará Kremnička II), Stará Kremnička I., časť Bartošova Lehôtka - Okolo Salaša (Stará Kremnička), Stará Kremnička I., časť Bartošova Lehôtka - Veľký Háj, Hliník nad Hronom, Hliník nad Hronom I, Kopernica II, časť Kopernica, Kopernica II, časť Kopernica - Slobodné, Kopernica I, Kopernica II, časť Kopernica III, Stará Kremnička I., časť Lutíla I., Stará Kremnička I., časť Jelšovský Potok - sever, Stará Kremnička I., časť Jelšovský Potok I, Stará Kremnička I., časť Jelšovský Potok II, Stará Kremnička I., časť Kotlište, Stará Kremnička I., časť Lutíla (Lutíla I), Stará Kremnička I., časť Lutíla (Kopernica V), Stará Kremnička I., časť Lutíla (Bartošova Lehôtka II), Stará Kremnička I., časť Lutíla (Lutíla II), Stará Kremnička I., časť Lutíla (Stará Kremnička III), Stará Kremnička I., časť Lutíla (Dolná Ves).

Čadič tavný

Okres Lučenec: Bulhary, Husiná I.
Okres Rimavská Sobota: Konrádovce, Konrádovce (Konrádovce).
Okres Žarnovica: Tekovská Breznica – Brehy.

Dekoračný kameň

Okres Banská Bystrica: Slovenská Ľupča.
Okres Brezno: Čierny Balog, Podbrezová – Lopej, Pohorelá – Heľpa.
Okres Košice-okolie: Žarnov I.
Okres Levice: Levice – Šiklôš, Levice – Zlatý ónyx.
Okres Levoča: Spišské Podhradie.
Okres Liptovský Mikuláš: Liptovské Kľačany.
Okres Lučenec: Tuhár.
Okres Malacky: Sološnica I.
Okres Partizánske: Klížske Hradište.
Okres Piešťany: Čhtelnica – Malé Skalky.
Okres Revúca: Kameňany, Mokrý Lúka.
Okres Rožňava: Silická Brezová.
Okres Ružomberok: Ludrová.
Okres Spišská Nová Ves: Žehra.
Okres Stará Ľubovňa: Stará Ľubovňa – Marmon, Vyšné Ružbachy.
Okres Zvolen: Dobrá Niva.
Okres Žilina: Divinka.

Diatomit

Okres Banská Bystrica: Dúbravica.
Okres Banská Štiavnica: Močiar.
Okres Lučenec: Veľká nad Ipľom.

Dolomit

Okres Dolný Kubín: Kraľovany II.
Okres Košice-okolie: Družstevná pri Hornáde – Malá Vieska, Trebejov.
Okres Myjava: Košariská, Košariská (CHLÚ).
Okres Nové Mesto nad Váhom: Lúka, Modrová, Modrová – dolina Rybník.
Okres Partizánske: Malé Kršteňany časť Malé Kršteňany, Malé Kršteňany – Chotárna dolinka, Malé Kršteňany – Chotárna dolinka II.
Okres Piešťany: Hubina.
Okres Považská Bystrica: Rajec - Šuja.
Okres Rimavská Sobota: Mútnik.
Okres Trenčín: Rožňové Mitice – Mníchova Lehota, Trenčianske Mitice.
Okres Trnava: Trstín I.
Okres Turčianske Teplice: Rakša.
Okres Žilina: Lietavská Svinná, Rajecká Lesná, Stráňavy – Strečno – Kosová, Šuja – Vidošová, Veľká Čierna – Petrová.

Drahé kamene

Okres Prešov: Červenica.

Grafit

Okres Poltár: Kokava nad Rimavicou I.

Hallozyt

Okres Michalovce: Biela Hora.

Kamenná soľ

Okres Michalovce: Zbudza.
Okres Prešov: Prešov – Solivar.
Okres Vranov nad Topľou: Poša, Soľ.

Kaolín

Okres Košice-okolie: Nováčany I, Nováčany II, Rudník, Rudník III.

Okres Poltár: Breznička, Cinobaňa, Kalinovo II, Mládzo, Poltár – Horná Prievara (Poltár IV.), Poltár – Horná Prievara, Poltár – Vyšný Petrovec, Pondelok I, Uhorské.

Okres Žiar nad Hronom: Žiar nad Hronom.

Keramické suroviny

Okres Košice I: Tepličany.

Okres Košice II: Šaca.

Okres Košice-okolie: Hodkovce I, Trstené pri Hornáde, Žarnov.

Okres Levice: Pukanec.

Okres Lučenec: Gregorova Vieska, Halič – Kopáň, Stará Halič, Podrečany, Točnica-juh, Točnica.

Okres Michalovce: Biela hora, Michalovce – Biela hora, Oreské, Pozdišovce.

Okres Nitra: Horné Lefantovce.

Okres Poltár: Hrabovo, Kalinovo III – Ceriny, Pondelok.

Okres Prešov: Gregorovce.

Okres Prievidza: Poruba.

Okres Revúca: Šivetice.

Okres Rožňava: Meliata.

Okres Topoľčany: Solčany.

Okres Trebišov: Brehov I.

Okres Vranov nad Topľou: Čičava.

Okres Zlaté Moravce: Jedľové Kostoľany, Ladice, Žikava.

Okres Zvolen: Očová I, Očová II, Sampor.

Okres Žiar nad Hronom: Bartošova Lehôtka – Dolná Ves, Bartošova Lehôtka – Dolná Ves - sever, Bartošova Lehôtka – Veľký háj, Kopernica – Čertov vrch, Lutíla II.

Kremeň

Okres Detva: Látky.

Okres Gelnica: Mníšek nad Hnilcom I, Smolník I, Stará Voda, Švedlár, Švedlár – Štofova dolina, Závadka.

Kremenec

Okres Banská Štiavnica: Banská Štiavnica I – Šobov.

Okres Nitra: Jelenec.

Okres Poltár: Kalinovo – Zlámanec, Kalinovo – Zlámanec (Kalinovo – Zlámanec).

Okres Zlaté Moravce: Hostie I, Zlatno.

Okres Žiar nad Hronom: Kopernica, Kypec, Lutíla, Pod Kypec, Stará Kremnička I., časť Stará Kremnička, Stará Kremnička I., časť Jelšovský Potok I, Stará Kremnička I., časť Jelšovský Potok II, Stará Kremnička I., časť Kotlište, Žiar nad Hronom.

Magnezit

Okres Košice I: Košice – hĺbka, Košice.

Okres Lučenec: Podrečany, Uderiná.

Okres Revúca: Jelšava – Dúbravský masív, Lubeník.

Okres Rimavská Sobota: Hnúšťa – Mútnik, Rovné (Rovné - Burda), Rovné (Rovné II).

Okres Rožňava: Ochťiná.

Mastenec

Okres Poltár: Kokava nad Rimavicou, Kokava nad Rimavicou – Borovana, Kokava nad Rimavicou – Sinec.

Okres Rimavská Sobota: Hnúšťa – Mútnik.

Okres Rožňava: Gemerská Poloma.

Mineralizované I-Br vody

Okres Komárno: Marcelová.

Okres Námestovo: Oravská Polhora.

Perlit

Okres Trebišov: Byšta, Malá Bara.

Okres Žiar nad Hronom: Jastrabá, Lehôtka pod Brehmi, Lehôtka pod Brehmi – Bralo.

Pyrit

Okres Pezinok: Pezinok – pyrit.

Sadrovec, anhydrit**– anhydrit**

Okres Gelnica: Spišská Nová Ves I.

Okres Revúca: Gemerská Ves.

Okres Rožňava: Gemerská Hôrka, Mlynky – Biele vody.

Okres Spišská Nová Ves: Markušovce, Matejovce nad Hornádom, Spišská Nová Ves – Novoveská Huta.

– sadrovec

Okres Revúca: Gemerská Ves.

Okres Rožňava: Gemerská Hôrka, Mlynky – Biele vody.

Okres Spišská Nová Ves: Markušovce, Matejovce nad Hornádom, Spišská Nová Ves - Novoveská Huta.

Sklárske piesky

Okres Malacky: Bažantnica II.

Okres Poltár: Hrabovo I.

Okres Senica: Šajdíkové Humence, časť Borský Peter, Šajdíkové Humence, časť Borský Peter I, Šaštín.

Sľuda

Okres Nové Mesto nad Váhom: Hôrka nad Váhom.

Technicky použiteľné kryštály nerastov

Okres Dunajská Streda: Šamorín.

Okres Košice-okolie: Zlatá Idka.

Okres Žarnovica: Banská Hodruša II.

Vápenec a cementárske suroviny**– sialitická surovina**

Okres Ilava: Hloža – Podhorie (Ladce II), Horné Srnie.

Okres Košice-okolie: Včeláre, Včeláre I, Žarnov.

– vápenec ostatný

Okres Banská Bystrica: Horná Mičiná – Hrabec, Môlča, Poniky – Kečka, Selce.

Okres Dolný Kubín: Kraľovany.

Okres Gelnica: Veľký Folkmár – Folkmárska skala.

Okres Ilava: Krivoklát, Hloža – Podhorie (Ladce II), Horné Srnie.

Okres Košice-okolie: Host'ovce, Včeláre.

Okres Lučenec: Ružiná.

Okres Michalovce: Oreské.

Okres Nitra: Koliňany, Žirany – Žibrica.

Okres Nové Mesto nad Váhom: Čachtice, Čachtice I.

Okres Považská Bystrica: Pružina, Pružina I.

Okres Púchov: Mojtín, Mojtín I.

Okres Trebišov: Ladmovce.

Okres Trenčín: Rožňové Mitice – Mníchova Lehota, Trenčianske Mitice – Iom Skalníčky.

Okres Žilina: Lietava – Drieňovica, Lietavská Lúčka, Lietavská Svinná, Stráňavy – Polom, Stráňavy – Polom – haldy.

– vysokopercentný vápenec

Okres Gelnica: Jaklovce – Kurtova skala.

Okres Košice-okolie: Hrhov – Včeláre, Turňa nad Bodvou.

Okres Malacky: Rohožník – Vajarská.

Okres Nové Mesto nad Váhom: Čachtice I.

Okres Rimavská Sobota: Hrušovo, Tisovec.

Okres Rožňava: Slavec – Gombasek.

Okres Spišská Nová Ves: Markušovce.

Okres Trnava: Dechtice – Lažteky.

– slieň

Okres Ilava: Horné Srnie, Krivoklát.

Okres Malacky: Rohožník – Konopiská, Sološnica – Hrabník.

Okres Rožňava: Hrhov.

Okres Spišská Nová Ves: Odorín.

Okres Vranov nad Topľou: Skrabské – Biela hora, Skrabské – Petkovce.

Zeolit

Okres Michalovce: Kučín - Pusté Čemerné, Pusté Čemerné, Pusté Čemerné I.

Okres Vranov nad Topľou: Kučín, Majerovce, Nižný Hrabovec.

Okres Žiar nad Hronom: Bartošova Lehôtka – Paseka, Sklené Teplice.

Zlievarenské piesky

Okres Lučenec: Šíd.

Okres Malacky: Bažantnica I, Záhorie.

Okres Michalovce: Pavlovce nad Uhom, Pavlovce nad Uhom – Ťahyňa.

Okres Senica: Lakšárska Nová Ves I, Šajdíkove Humence, časť Šajdíkove Humence, Šajdíkove Humence, časť Šajdíkove Humence I, Šaštín.

Okres Trebišov: Kapoňa, Kráľovský Chlmec, Somotor, Svätušie, Vojka.

Žiaruvzdorné íly

Okres Levice: Pukanec.

Okres Lučenec: Halič – Kopáň, Podrečany, Točnica - juh.

Okres Poltár: Kalinovo – Briežky, Kalinovo I, Kalinovo IV.

Živce

Okres Košice-okolie: Nováčany, Rudník I, Rudník II, Rudník IV.

Okres Revúca: Revúčka.

Okres Rožňava: Slavošovce.

Okres Trebišov: Brehov I.

Okres Turčianske Teplice: Budiš.

STAVEBNÉ SUROVINY

Stavebný kameň

Okres Bánovce nad Bebravou: Podlužany – Lom Medzná I.

Okres Banská Bystrica: Badín – Skalica, Horná Mičiná, Horné Pršany, Králiky, Lom na Kiaroch – Šalková, Uľanka – Harmančok.

Okres Banská Štiavnica: Klastava.

Okres Bratislava IV: Devín.

Okres Brezno: Braváčovo – Leňušská, Šumiac – Červená skala.

Okres Bytča: Jablonové.

Okres Detva: Detva – Piešť, Horný Tisovník, Stožok, Víglaš, Víglaš – Podrohy.

Okres Dolný Kubín: Bystrička, Kľačany II.

Okres Humenné: Brekov.

Okres Ilava: Tunežice.

Okres Košice I: Košice – Hradová.

Okres Košice-okolie: Ruskov, Ruskov – Čerepeš, Ruskov – Strahuľka, Slanec, Trebejov, Vyšný Klátov I.

Okres Krupina: Krnišov - Tepličky, Krupina – Hanišberg.

Okres Levice: Hontianske Trst'any, Horné Turovce, Rybník nad Hronom.

Okres Liptovský Mikuláš: Liptovská Porúbka - Malužiná.

Okres Lučenec: Čamovce, Husiná, Ľuboreč – Lysec, Ružiná, Šiatorská Bukovinka, Tuhár.

Okres Malacky: Borinka – Prepadlé, Pernek, Plavecké Podhradie – Orsačka, Sološnica.

Okres Martin: Vrícko, Vrútky – Dubná skala.

Okres Michalovce: Vinné.

Okres Nitra: Jelenec, Pohranice – Kolíňany, Žirany – Žibrica.

Okres Nové Mesto nad Váhom: Čachtice, Hrádok.

Okres Partizánske: Hradište.

Okres Pezinok: Cajla.

Okres Piešťany: Dolný Lopašov, Lančár.

Okres Poprad: Hranovnica – Dubina.

Okres Prešov: Fintice I, Fintice II, Hubošovce, Okružná – Borovník, Sedlice (Sedlice), Sedlice (Sedlice I – Suchá dolina), Vyšná Šebastová – Maglovec, Záhradné.

Okres Prieviška: Bystričany – Dolina, Dolný Kamenec - Kamenec pod Vtáčnikom, Horné Vestenice, Malá Lehota, Malá Lehota – Vtáčnik, Podhradie, Ráztočno.

Okres Púchov: Beluša, Lúky pod Makytou.

Okres Revúca: Mokrú Lúka, Muráň.

Okres Rimavská Sobota: Rimavská Baňa – Rimavica.

Okres Rožňava: Čoltovo, Čoltovo (Čoltovo I.), Honce, Lipovník, Silická Brezová I.

Okres Ružomberok: Ružomberok, Ružomberok II – Lom Pod Skalami, Ružomberok III.

Okres Senica: Hradište pod Vrátnom – Dolinka, Jablonica, Plavecký Peter, Podbranč.

Okres Snina: Zemplínske Hámre.

Okres Spišská Nová Ves: Olcnavá, Spišská Nová Ves – Gretla, Tisovec, Spišské Tomášovce.

Okres Stará Ľubovňa: Jarabina, Kamienka.

Okres Topoľčany: Krná (Krnča), Krná (Krnča II), Súlovce, Závada.

Okres Trebišov: Brehov, Ladmovce, Ladmovce (Ladmovce I.), Svätušie.

Okres Trenčín: Rožňové Mitice – Mníchova Lehota, Trenčianske Mitice – Kostolné Mitice.

Okres Trnava: Buková, Dechtice – Dolná Skalová, Lošonec, Trstín.

Okres Turčianske Teplice: Horná Štubňa.

Okres Tvrdosín: Oravský Biely Potok, Zuberec – Podspády.

Okres Vranov nad Topľou: Juskova Voľa, Vechec.

Okres Zlaté Moravce: Čierne Kľačany, Hostie, Obyce, Obyce (Obyce I).

Okres Zvolen: Breziny, Môtová – Sekier, Ostrá Lúka, Pliešovce, Sása.

Okres Žarnovica: Nová Baňa – Háj, Žarnovica – Kalvária.

Okres Žiar nad Hronom: Bzenica - Sokolec, Dolná Ždaňa - Rakovec, Hliník nad Hronom.

Okres Žilina: Stráňavy – Polom, Turie, Turie I, Veľká Čierna – Baranová.

Štrkopiesky a piesky

Okres Bytča: Malá Bytča.

Okres Dunajská Streda: Okoč (Okoč I), Okoč.

Okres Galanta: Šoporňa, Veľký Grob, Veľký Grob (Veľký Grob I).

Okres Hlohovec: Hlohovec – Svätý Peter.

Okres Ilava: Dubnica nad Váhom.

Okres Košice-okolie: Geča, Kráľovce, Seňa – Milhost'.

Okres Liptovský Mikuláš: Liptovská Mara.

Okres Lučenec: Čamovce.

Okres Malacky: Malé Leváre, Vysoká pri Morave III, časť A, Vysoká pri Morave III, časť B.

Okres Martin: Vrútky – Lipovec.

Okres Michalovce: Beša.

Okres Nové Mesto nad Váhom: Nové Mesto nad Váhom.

Okres Poprad: Batizovce – juh.

Okres Púchov: Beluša – Lednické Rovne.

Okres Stará Ľubovňa: Plaveč – Orlov.

Okres Veľký Krtíš: Horné Strháre.

Okres Zlaté Moravce: Volkovce.

Tehliarske suroviny

Okres Bratislava IV: Devínska Nová Ves.

Okres Ilava: Ilava.

Okres Levoča: Spišské Podhradie.

Okres Lučenec: Lučenec II – Fabiánka, Vidiná – Halier.

Okres Martin: Martin, Turčianska Štiavnička.

Okres Myjava: Myjava.

Okres Nové Zámky: Mojzesovo, Semerovo.

Okres Pezinok: Pezinok.

Okres Poltár: Breznička – Červeň, Poltár – Dráhy, Pondelok, Zelené.

Okres Prešov: Drienov, Močarmany.

Okres Prievidza: Nitrianske Pravno, Prievidza II.

Okres Revúca: Behynce, Mokrú Lúka – Revúca.

Okres Rimavská Sobota: Hajnáčka.

Okres Ružomberok: Ružomberok.

Okres Senica: Borský Jur – východná časť, Borský Jur – západná časť.

Okres Skalica: Gbely.

Okres Spišská Nová Ves: Smižany – Spišská Nová Ves.

Okres Stropkov: Tisinec.

Okres Topoľčany: Preseľany.

Okres Trebišov: Lastovce.

Okres Trenčín: Trenčianska Turná.

Okres Trnava: Boleráz.

Okres Vranov nad Topľou: Bystré, Čemerné.

Okres Zlaté Moravce: Machulince, Zlaté Moravce.

Okres Zvolen: Zvolen.

REGISTER LOŽÍSK NEVYHRADENÝCH NERASTOV

REGISTER OF NON-RESERVED MINERAL DEPOSITS

Spracované podľa ELNN SR, stav k 1. 1. 2022.

OSTATNÉ SUROVINY

- bridlice

Okres Rožňava: Markuška.

- flotačné piesky

Okres Rožňava: Rožňava - odkalisko.

- hlušina

Okres Lučenec: Podrečany (Silver Farm, s.r.o.).

Okres Rožňava: Dobšiná – odvalová halda.

Okres Spišská Nová Ves: Hnilčík – Roztoky, Slovinky – hlušinová halda

- vysušené kaly - brucit

Okres Rimavská Sobota: Hnúšťa.

STAVEBNÝ KAMEŇ (DRVENÉ KAMENIVO)

- andezit

Okres Detva: Horný Tisovník – Medokysné, Horný Tisovník – Páleniská, Stožok I.

Okres Humenné: Malina, Žilková.

Okres Košice-okolie: Dargov – Barvíňkov, Ďurkov, Kecerovský Lipovec, Opiná.

Okres Krupina: Krišov – Tepličky, Krupina – Hanišberg, Sebechleby.

Okres Levice: Bátorovce, Hontianske Trst'any.

Okres Michalovce: Jovsa, Lančoška.

Okres Prešov: Brestov, Žehňa.

Okres Prievidza: Cigel + lom Košariská, Kamenec pod Vtáčnikom, Lehota pod Vtáčnikom, Malá Lehota I – Vtáčnik, Podhradie (AKE s.r.o.), Podhradie (Ducký Zdenko KAMENTA), Podhradie (Ducký Zdenko KAMENTA).

Okres Sobrance: Orechová.

Okres Trebišov: Bačkov, Brehov.

Okres Turčianske Teplice: Lom Sklené.

Okres Vranov nad Topľou: Vehec.

Okres Zlaté Moravce: Machulince, Machulince II, Obyce, Obyce II, Obyce – Osná dolina, Opatovce, Opatovce – Kamenné vráta I.

Okres Zvolen: Lom nad Lazmi, Šúplatka – Michalková, Zaježová – Dubina, Zvolenská Slatina, Zvolenská Slatina – Na Dieli.

Okres Žarnovica: Nová Baňa – Čičerka, Nová Baňa - lom Štamproch, Nová Baňa - Pod Sedlovou skalou, Veľká Lehota, Voznica – zemník lokalita Z-1.

Okres Žiar nad Hronom: Janova Lehota – Dérerov mlyn, Janova Lehota – Dérerov mlyn I, Jastrabá – lom Legio.

- čadič

Okres Lučenec: Bulhary – Smrečiny, Čakanovce, Filakovo – Chrastie I, Ratka – Chrastie I, Šávoľ, Trebeľovce – Láza, Veľké Dravce – Čirinec.

Okres Rimavská Sobota: Husiná – Cicka, Husiná – Kopačog, Husiná – Hôrka, Konrádovce.

- dolomit

Okres Banská Bystrica: Badín – pod Vandekovcom, Horná Mičiná – Ťarbaška, Iľiaš II, Kôcová, Medzibrod – Zadná dolina, Poniky – Bôrovie.

Okres Ilava: Malý Kolačín.

Okres Levoča: Medziskálie.

Okres Lučenec: Mýtina – Hrby.

Okres Nové Mesto nad Váhom: Modrová – Ježovec.

Okres Prievidza: Nitrianske Rudno – Rokoš, Horné Vestenice.

Okres Ružomberok: Biela Púť – Ludrová, Ružomberok III.

Okres Senica: Hradište pod Vrátnom – Dolinka.

Okres Žarnovica: Veľké Pole - Zaller.

Okres Žilina: Rajecká Lesná.

- dolomítický vápenec

Okres Banská Bystrica: Horná Mičiná - Markov.

Okres Žilina: Rajec Baranová.

- granodiorit

Okres Levoča: Poľanovce.

Okres Martin: Vrútky – Dubná Skala.

- hlušina

Okres Lučenec: Podrečany (AMAS, s.r.o.).

- kremenec

Okres Banská Bystrica: Uľanka - Harmančok.

Okres Brezno: Borovniak.

Okres Nitra: Žirany.

Okres Zvolen: Pliešovce.

- paleobazaltový porfyr

Okres Poprad: Hranovnica – Dubina.

- pieskovec

Okres Bytča: Kolárovice – Melocík, Lom Veľké Rovné.

Okres Čadca: Milošová.

Okres Snina: Pčolinné.

Okres Stropkov: Šandal.

Okres Svidník: Vyšný Orlík.

Okres Žilina: Terchová – lok. Kýčera.

- tufy

Okres Trebišov: Veľká Tŕňa.

- vápenec

Okres Dolný Kubín: Párnica, Sedliacka Dubová – Dubová Skalka, Sedliacka Dubová – lom Pod Vápenicou.

Okres Kežmarok: Lom Toporec – Basy, Toporec.

Okres Košice-okolie: Drienovec.

Okres Kysucké Nové Mesto: Lopušné – Pažite, Snežnica.

Okres Malacky: Turecký vrch.

Okres Partizánske: Klížske Hradište – Staré Kopanice.

Okres Poprad: Tatranská Kotlina.

Okres Púchov: Mojšín.

Okres Prešov: Mošurov, Tulčík (kameňolom Demjata).

Okres Prievidza: Vyšehradné I.
Okres Revúca: Jelšava - Podbreziny.
Okres Rožňava: Čoltovo, Honce.
Okres Tvrdošín: Krásna Hôrka, Lom Trstená, Podbiel –
 Za Pálenicou, Ústie nad Priehradou, Zuberec –
 Podspády.

XXX

Okres Lučenec: Tuhár.
Okres Prievidza: Lom pod Končinou.
Okres Žiar nad Hronom: Hliník nad Hronom.

ŠTRKOPIESKY A PIESKY

Okres Bánovce nad Bebravou: Podlužany – Zlobiny,
 Uhrovské Podhradie.
Okres Bardejov: Dubinné.
Okres Bratislava II: Podunajské Biskupice, Podunajské
 Biskupice I, Podunajské Biskupice III –
 Lieskovec.
Okres Brezno: Lom Ráztoka, Čierny Balog - Frúdlíčky.
Okres Bytča: Kotešová, Kotešová – Sihot' – Oblazov,
 Predmier (4597), Predmier (4627), Predmier –
 Kúty, Predmier – východ, Predmier – západ,
 Veľká Bytča (Korbáš Ján VANDO), Veľká Bytča
 (SDP, spol. s r.o.).
Okres Dolný Kubín: Oravská Poruba - Zábrež, Veličná.
Okres Dunajská Streda: Čakany I, Čechínska Potôň,
 Čechínska Potôň I – Horná Potôň, Čechínska Potôň
 II, Čechínska Potôň III – Jazero Ikra, Dunajský
 Klátov, Eliášovce – Rybáreň sv. Petra,
 Hviezdoslavov, Kostolné Kračany, Kvetoslavov,
 Oľdza, Oľdza I, Rastice, Vrakúň – Bendo.
Okres Galanta: Čierna Voda, Čierna Voda II, Jelka,
 Mostová – Šoriakoš, Nové Osady, Ostrov, Pusté
 Úľany, Šoporňa (4698), Šoporňa (4788), Šoporňa
 (4806), Veľké Úľany – Nové Osady, Veľký Grob.
Okres Hlohovec: Červeník, Dolné Zelenice, Madunice
 – Sihote pri Váhu.
Okres Ilava: Bolešov – objekt 2, Dubnica nad Váhom –
 Pažite, Dulov – Dolné Prúdy, Prejta, Pruské -
 Kúty.
Okres Kežmarok: Rakúsky, Veľká Lomnica I.
Okres Komárno: Nesvady I, Nesvady (AGRORENT
 a.s.), Nesvady (Mesto Nesvady), Trávník.
Okres Košice-okolie: Drienovec I, Kechnec –
 Milhošť II, Milhošť.
Okres Levice: Horná Seč, Chmeľník I, Chmeľník II, Jur
 nad Hronom, Kalnica, Kalnica II, Pasienok pri
 mlyne, Podlužany.
Okres Levoča: Baláž I, Levoča – Baláž.
Okres Liptovský Mikuláš: Liptovský Ján – Luhy nad
 priehradou, Východná.
Okres Lučenec: Čakanovce, Mikušovce, Mikušovce I,
 Nitra nad Ipľom, Nitra nad Ipľom – Kopanice,
 Panické Dravce, Veľká nad Ipľom – Farská lúka,
 Veľká nad Ipľom – V.
Okres Malacky: Gajary, Záhorská Ves.
Okres Martin: Sučany, Sučany I, Sučany II, Sučany III,
 Turany (Chyžbet Sk), Turany II. – Drevina,
 Turany – Záblatie, Vrútky – Lipovec.
Okres Michalovce: Strážske.
Okres Nitra: Alekšince – Lahne.
Okres Nové Mesto nad Váhom: Beckov, Beckov –
 Kopané, Beckov II – Zelená voda I, Beckov III –
 Prúdky, Brunovce, Kočovce, Kočovce – sever,
 Kočovce – východ, Kočovce – západ, Považany
 I, Rakofľuby.
Okres Nové Zámky: Komjatice, Nové Zámky, Nové
 Zámky (DARAMAT s.r.o.), Salka.

Okres Piešťany: Borovce, Ducové.
Okres Poprad: Gerlachov – juh, Gerlachov – Kozúbok.
Okres Považská Bystrica: Plevník – Drienové I,
 Považská Teplá – Považská Bystrica, Považské
 Podhradie, Považské Podhradie III.
Okres Prešov: Nemcovce.
Okres Prievidza: Brusno, Chrenovec, Vyšehradné II.
Okres Púchov: Horovce, Lednické Rovne - Sigot', Za
 Váhom, Za Váhom II.
Okres Rimavská Sobota: Abovce – Pasienky, Abovce I.
 – Pasienky, Gortva.
Okres Ružomberok: Lisková.
Okres Sabinov: Orkucany, Orkucany – Buchanec,
 Pečovská Nová Ves, Šarišské Michaľany.
Okres Senec: Farná, Hrubá Borša, Most pri Bratislave,
 Nová Dedinka, Nové Košariská, Nový Svet, Pri
 Zelenej vode, Reca I, Senec.
Okres Senica: Borský Peter, Moravský Svätý Ján,
 Moravský Svätý Ján – Gergelík, Moravský Svätý
 Ján – Gergelík I, Moravský Svätý Ján I.
Okres Skalica: Gbely – Adamov, Kopčany – Vrbové.
Okres Topoľčany: Závada.
Okres Trebišov: Biel-Viničný Vrch, Kráľovský Chlmec,
 Svätušie.
Okres Trenčín: Klúčové, Nozdrkovce, Opatová,
 Opatovce – Juh 1, Opatovce – Juh 2, Rozvadze
 (VOD-EKO a.s.), Rozvadze (STAVCEST, s. r. o.),
 Zemník Krivosúd – Bôdovka.
Okres Trnava: Zemianske Šurovce.
Okres Turčianske Teplice: Blažovce – Medziház,
 Ivančiná – Za Jarkom.
Okres Veľký Krtíš: Hrušov.
Okres Zlaté Moravce: Nemčiňany I.
Okres Žilina: Varín.

TEHLIARSKÉ SUROVINY

Okres Pezinok: Pezinok.
Okres Skalica: Gbely.

LITERATÚRA A ZDROJE / SOURCES

1. Bilancia zásob výhradných ložísk Slovenskej republiky k 1. 1. 2022. Bratislava, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2022.
 2. BP Statistical Review of World Energy 2022 (www.bp.com).
 3. Cameco (www.cameco.com).
 4. Evidencia ložísk nevyhradených nerastov Slovenskej republiky k 1. 1. 2022. Bratislava, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2022.
 5. International Copper Study Group (www.icsg.org).
 6. IndexMundi (<http://www.indexmundi.com>).
 7. International Zinc and Lead Study Group (www.ilzsg.org).
 8. Kitco (www.kitco.com).
 9. Minerals4EU (<http://www.minerals4eu.eu>).
 10. Mining Journal (www.mining-journal.com).
 11. Organization of the Petroleum Exporting Countries (www.opec.org).
 12. Výročná správa Hlavného banského úradu za rok 2021. Banská Štiavnica, Ministerstvo hospodárstva a Hlavný banský úrad, 2022.
 13. Štatistický úrad Slovenskej republiky (www.statistics.sk).
 14. The Silver Institute (www.silverinstitute.org).
 15. The Ux Consulting company, LLC (www.uxc.com).
 16. UNCTADstat (<http://unctadstat.unctad.org>).
 17. USAC (<http://usantimony.com/pricing.htm>).
 18. USGS Mineral Commodity Summaries 2022 (minerals.usgs.gov).
 19. World Coal Association (www.worldcoal.org).
 20. World Gold Council (www.gold.org).
 21. World Mineral Production 2017 - 2021. Nottingham, British Geological Survey 2022.
 22. World Nuclear Association (www.world-nuclear.org).
 23. World Steel Association (www.worldsteel.org).
1. *The Register of Reserves of Reserved Mineral Deposits of the Slovak Republic, state to 1. 1. 2022. Ministry of the Environment of the Slovak Republic, State Geological Institute of Dionyz Stur, Bratislava, 2022.*
 2. *BP Statistical Review of World Energy 2022* (www.bp.com).
 3. *Cameco* (www.cameco.com).
 4. *The Evidence of Deposits of Non-reserved Minerals of the Slovak Republic, state to 1. 1. 2022. Ministry of the Environment of Slovak Republic, State Geological Institute of Dionyz Stur, Bratislava, 2022.*
 5. *International Copper Study Group* (www.icsg.org).
 6. *IndexMundi* (<http://www.indexmundi.com>).
 7. *International Zinc and Lead Study Group* (www.ilzsg.org).
 8. *Kitco* (www.kitco.com).
 9. *Minerals4EU* (<http://www.minerals4eu.eu>).
 10. *Mining Journal* (www.mining-journal.com).
 11. *Organization of the Petroleum Exporting Countries* (www.opec.org).
 12. *Annual Report of Head Mining Authority 2021. Ministry of the Economy of Slovak Republic and Head Mining Authority, Banská Štiavnica, 2022.*
 13. *Statistical Office of the Slovak Republic* (www.statistics.sk).
 14. *The Silver Institute* (www.silverinstitute.org).
 15. *The Ux Consulting company, LLC* (www.uxc.com).
 16. *UNCTADstat* (<http://unctadstat.unctad.org>).
 17. *USAC* (<http://usantimony.com/pricing.htm>).
 18. *USGS Mineral Commodity Summaries 2022* (minerals.usgs.gov).
 19. *World Coal Association* (www.worldcoal.org).
 20. *World Gold Council* (www.gold.org).
 21. *World Mineral Production 2017 - 2021. British Geological Survey, Keyworth, Nottingham, 2022.*
 22. *World Nuclear Association* (www.world-nuclear.org).
 23. *World Steel Association* (www.worldsteel.org).