



Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
State Geological Institute of Dionyz Stur



Nerastné suroviny SR
Slovak Minerals Yearbook

2020

ŠTÁTNY GEOLOGICKÝ ÚSTAV DIONÝZA ŠTÚRA
STATE GEOLOGICAL INSTITUTE OF DIONYZ STUR

**NERASTNÉ SUROVINY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

SLOVAK MINERALS YEARBOOK

2020

Štatistické údaje do roku 2019 / Statistical data to 2019

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

Bratislava 2021

Podčakovanie

Zostavovatelia ročenky ďakujú kolegom zo Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra M. Sentpetery a P. Španekovi za odborné pripomienky a spoluprácu, ako aj za pomoc pri aktualizácii údajov a štatistik.

Za pomoc a spoluprácu vyjadrujeme podčakovanie organizáciám:

Štatistický úrad SR, Bratislava,
Hlavný banský úrad, Banská Štiavnica,
Štátnej ochrany prírody SR, Banská Bystrica.

Acknowledgements

The compilers would like to thank their colleagues in the State Geological Institute of Dionyz Stur (M. Sentpetery, P. Španek) 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.

© Štátny geologický ústav Dionýza Štúra 2021
© State Geological Institute of Dionyz Stur 2021

ISBN 978-80-8174-060-2
EAN 9788081740602

Text publikácie neprešiel jazykovou úpravou.

Foto na obálke: Rožňava - Strieborná žila, ložisko strieborných rúd (D. Kúšik, 2021).
Cover photo: Rožňava - Strieborná žila, silver ore deposit (D. Kúšik, 2021).

OBSAH / CONTENTS

Úvod.....	6
Vysvetlivky a technické jednotky	7
Legislatíva.....	9
Klasifikácia zásob a zdrojov	13
Prieskumné územia	14
Nerastné suroviny v národnom hospodárstve.....	21
Základné štatistiky	24
Nerastné suroviny v regiónoch SR.....	27
I. Energetické suroviny	33
1 Bituminózne horniny.....	34
2 Ropa	36
3 Uhlie.....	39
4 Urán	42
5 Zemný plyn	44
II. Rudné suroviny	47
1 Antimón	48
2 Med'	50
3 Molybdén.....	52
4 Olovo	54
5 Ortút	56
6 Striebro	58
7 Volfrám	60
8 Zinok	62
9 Zlato	64
10 Železná ruda	67
III. Nerudné suroviny	69
1 Barit	71
2 Bentonít	73
3 Čadič tavný	76
4 Dekoračný kameň	78
5 Diatomit	80
6 Dolomit	82
7 Drahé kamene.....	84
8 Grafit	86
9 Kamenná soľ	88
10 Kaolín	90
11 Keramické íly.....	92
12 Kremenné suroviny	94
13 Magnezit	96
14 Mastenec	99
15 Mineralizované I-Br vody	101
16 Perlit	103
17 Pyrit	105
18 Sadroveč a anhydrit	107
19 Sľuda.....	109
20 Vápencové a cementárske suroviny	111
21 Zeolit	115
22 Zlievarenské a sklárske piesky	117
23 Žiaruvzdorné íly	120
24 Živec.....	122
IV. Stavebné suroviny	124
1 Stavebný kameň	125
2 Štrkopiesky a piesky.....	127
3 Tehliarske suroviny	129
V. Ložiská nevyhradených nerastov.....	131
Register výhradných ložísk	135
Register ložísk nevyhradených nerastov.....	140
Literatúra a zdroje	143
Introduction.....	6
Explanatory notes	7
Legislature.....	9
Classification for reserves and resources	13
Exploration areas.....	14
Minerals in the national economy.....	21
Basic statistics	24
Mineral resources in regions of Slovakia.....	27
I. Mineral fuels	33
1 Bituminous rocks.....	34
2 Crude oil	36
3 Coal.....	39
4 Uranium	42
5 Natural gas	44
II. Metals	47
1 Antimony	48
2 Copper	50
3 Molybdenum	52
4 Lead	54
5 Mercury.....	56
6 Silver	58
7 Tungsten	60
8 Zinc	62
9 Gold	64
10 Iron ore	67
III. Industrial minerals	69
1 Barite	71
2 Bentonite	73
3 Basalt, fusing.....	76
4 Dimension stone	78
5 Diatomite	80
6 Dolomite	82
7 Gemstones.....	84
8 Graphite	86
9 Rock salt	88
10 Kaolin	90
11 Ceramic clays.....	92
12 Silica minerals	94
13 Magnesite	96
14 Talc	99
15 Mineralised I-Br waters	101
16 Perlite	103
17 Pyrite	105
18 Gypsum and anhydrite	107
19 Mica	109
20 Limestone and cement materials	111
21 Zeolite	115
22 Foundry and glass sands	117
23 Refractory clays	120
24 Feldspar.....	122
IV. Construction materials	124
1 Crushed stone	125
2 Gravel sands.....	127
3 Brick clays	129
V. Non-reserved mineral deposits.....	131
Register of reserved deposits.....	135
Register of non-reserved mineral deposits.....	140
Sources	143

ÚVOD / INTRODUCTION

Ročenka NERASTNÉ SUROVINY SLOVENSKEJ REPUBLIKY vychádza v roku 2021 už dvadsiatytreťkrát. Dokumentuje stav a využívanie nerastnej surovinovej základne Slovenska za rok 2019.

Ročenka obsahuje základné informácie o zásobách a ťažbe, spracované na základe *Bilancie zásob výhradných ložísk Slovenskej republiky (BZVL SR)* k 1. 1. 2020, 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 Statistickým úradom SR. Informácie o odhade ťažby nerastných surovín v chránených územiach prírody sú spracované v spolupráci so Štátou ochranou prírody SR. Pri spracovaní ročenky sa použilo množstvo domáčich a zahraničných odborných podkladov.

Ročenka zahŕňa všetky skupiny nerastných surovín – energetické, rudné, nerudné a stavebné. Každej 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-third edition of the SLOVAK MINERALS YEARBOOK presents basic statistical and economic data of registered mineral commodities in Slovakia for 2019.

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 2020, 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. Information on the exploitation of mineral resources in protected nature areas of Slovakia was compiled through co-operation with the State Nature Conservancy of 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 medou / <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 využívajúcich 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 rудohorie / <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 koncentrátu / <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/United States Antimony Corporation
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 / barrel ($158,97 \text{ l} = 0,143 \text{ t}$)
billion	miliarda, 10^9 ($1\,000\,000\,000$)
Btu	britská tepelná jednotka / British thermal unit ($1\,055,06 \text{ J}$)
ct	karát / carat ($0,2 \text{ g}$)
fl	flaša / flask ($1\text{fl} = 76 \text{ lb} = 34,47 \text{ kg}$)
k	karát (pri zlate označenie rýdzosti) / karat (unit of purity for gold)
kt	kilotona / thousand metric tons ($1\,000 \text{ t}$)
lb	libra / pound ($0,4536 \text{ kg}$)
ltu	1 % z dlhej tony / long ton unit ($10,16 \text{ kg}$)
mesh	počet ôk sita na dĺžku anglického palca / sieve openings per linear inch (particle-size distribution)
mg	miligram / milligram ($0,001 \text{ g}$)
MJ	megajoule (10^6 J)
Mm ³	milión metrov kubických / million cubic metres
Mt	milión ton / million metric tons
mtu	jednotka metrickej tony / metric ton unit (10 kg)
ppm	parts per million ($0,0001 \%$; g/t)
st	krátká tona / short ton ($907,2 \text{ kg}$)
t	tona / metric ton ($1\,000 \text{ kg}$)
troy oz	trójska unca / troy ounce ($31,103 \text{ g}$)

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

1 kg = 2,20462 lb (pound)
 1 pound (libra) = 0,45359 kg
 1 kg = 32,1507 trójskych uncí (troy oz)
 1 trójska unca = 0,0311035 kg
 $1 \text{ m}^3 = 1,30795 \text{ cu. yd}$ (kubický yard)
 $1 \text{ kubický yard (cu. yd)} = 0,764555 \text{ m}^3$
 $1 \text{ km} = 0,62137 \text{ míle}$
 $1 \text{ míla (statute mile)} = 1,60935 \text{ km}$
 $1 \text{ l} = 0,21998 \text{ UK gal (UK galón)}$
 $1 \text{ UK galón} = 4,54596 \text{ l (litrov)} = 0,2642 \text{ US galón}$
 $1 \text{ US galón} = 3,785 \text{ l (litrov)}$

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.

$1 \text{ kg} = 2,20462 \text{ lb}$
 $1 \text{ pound (lb)} = 0,45359 \text{ kilogram (kg)}$
 $1 \text{ kg} = 32.1507 \text{ troy oz}$
 $1 \text{ troy ounce} = 0.0311035 \text{ kg}$
 $1 \text{ m}^3 = 1.30795 \text{ cu. yd}$
 $1 \text{ cubic yard (cu. yd)} = 0.764555 \text{ m}^3$
 $1 \text{ km} = 0.62137 \text{ m (statute mile)}$
 $1 \text{ statute mile (m)} = 1.60935 \text{ km}$
 $1 \text{ l} = 0.21998 \text{ UK gal}$
 $1 \text{ UK gallon} = 4.54596 \text{ litre (l)} = 0.2642 \text{ US gal}$
 $1 \text{ US gallon} = 3.785 \text{ litre (l)}$

VYSVETLIVKY K TABUĽKOVÝM ÚDAJOM / TABLE SYMBOLS

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

SYMBOLY NA MAPE / MAP SYMBOLS

-  hlavné mesto / capital city
-  krajské mesto / regional capital
-  štátnej hranica / state border
-  hranica kraja / region border
-  hranica okresu / district border

LEGISLATÍVA / LEGISLATIVE

VYHĽADÁVANIE, PRIESKUM A DOBÝVANIE NERASTNÝCH SUROVÍN

Nerasty sa podľa zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využíti nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov delia na vyhradené a nevyhadené. Ložiskom je prírodné nahromadenie nerastov, ako aj základka v hlinnej bani, opustený odval, výsypka alebo odkalisko, ktoré vznikli banskou činnosťou a obsahujú nerasty (§ 4 banského zákona). Ložiská vyhadených 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 nevyhadených nerastov (predovšetkým stavebný kameň, štrkopiesky a tehliarske suroviny) sú súčasťou pozemku (§ 7 banského zákona). Existuje osobitná kategória výhradných ložísk nevyhadeného 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 vyhadených nerastov v zmysle zákona č. 569/2007 Zb. o geologických práciach (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 vyhadených 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 príjomom Environmentálneho fondu a 50% je príjomom obce, na ktorej území sa nachádza určené prieskumné územie (§ 26 ods. 4 geologického zákona).

Geologický prieskum ložísk nevyhadeného nerastu môžu vlastníci pozemkov vykonávať na svojich pozemkoch povrchovými prácmi 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 Štátному 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 determinated 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 prospection 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 zakresluje do územnoplánovej 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 správnemu konaniu ku ktorému je organizácia povinná vypracovať plán otváry, prípravy a dobývania výhradného ložiska (§ 10 zákona 51/1988 Zb.).

Organizáciu 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 príjomom štátneho rozpočtu a 80 % je príjomom 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 zhотовenie výrobkov, tržieb z predaja výrobkov a sadzby úhrady (0,1 až 10 % podľa druhu nerastu). Výpočet úhrad za vyťažené nerasty sa vykonáva štvrtročne. Úhrady sú príjomom Environmentálneho fondu.

Úhrada za uskladňovanie plynov alebo kvapalín je 0,00007 € za 1 m³ plynu alebo 1 t kvapaliny. Výpočet úhrad sa vykonáva štvrtročne. Úhrady sú príjomom 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 hight 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 liquides 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, were 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. 6. 2021:

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.
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, výbušninách 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.
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 July 2021 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.
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. 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.
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, slúda, mastenec, diatomit, sklársky a zlievarenský piesok, minerálne farbivá, bentonit,
- h) nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať prvky vzácných zemín a prvky s vlastnosťami polovodičov,
- i) granit, granodiorit, diorit, gabro, diabáz, hadec, dolomit a vápenec, pokiaľ sú blokovo dobývateľné a leštitelné, a travertín,
- j) technicky použiteľné kryštály nerastov a drahé kamene,
- k) halloysit, kaolín, keramické a žiaruvzdorné íly a ilovce, 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 Zb.

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 hospodárské 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 geologickej, banskotechnickej a ekonomickej ukazovateľov. Podľa nich sa posudzuje vhodnosť zásob výhradných ložísk na využitie. PVZ sú podkladom na výhodnotenie a výpočet zásob výhradného ložiska. PVZ výhradného ložiska v období prieskumu a dobývania určuje organizácia, resp. MŽP SR (ak ide o geologickej práce financované zo štátneho rozpočtu Slovenskej republiky).

Podmienky hodnotenia prognóznych zdrojov nerastných surovín upravuje vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologickej zákon. Na základe hodnotenia ložiskových indícii a anomalií zistených pri geologickej mapovaní, geofyzikálnych, geochemických a iných prácach a na základe analógie s inými ložiskami a oblasťami sa prognózne zdroje nerastov členia 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.

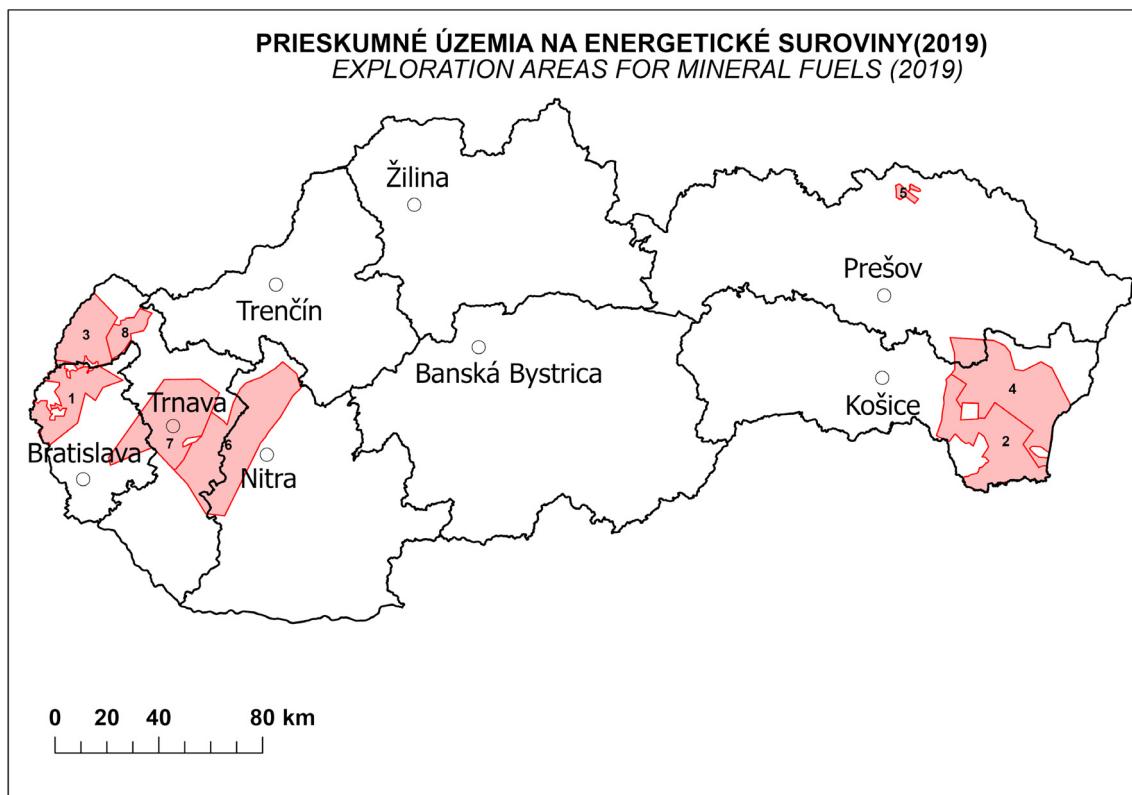
Efficiency conditions for reserves of reserved mineral deposit are being used for classification into economic and potentially economic categories. These conditions are based on geological, mining and economic indicators. Efficiency conditions for reserves present a basis for calculation and feasibility 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 MŽP 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.

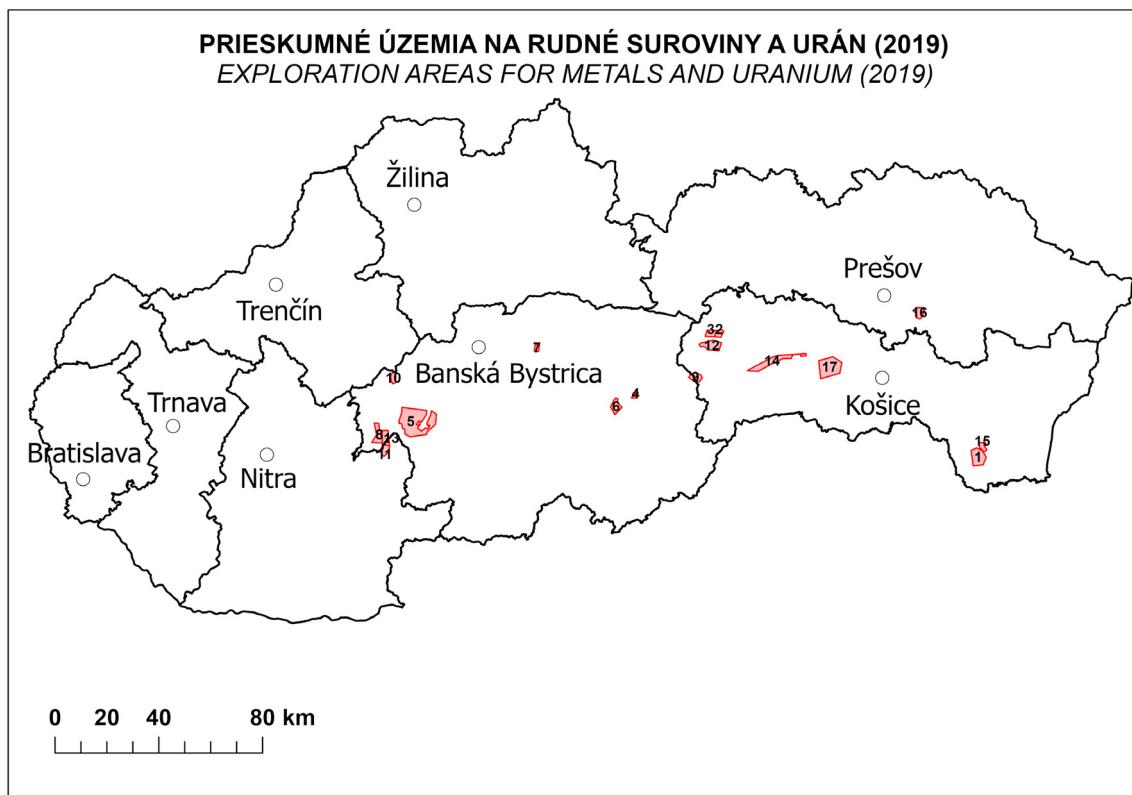
PRIEŠKUMNÉ ÚZEMIA / EXPLORATION AREAS

PREHĽAD PLATNÝCH PRIEŠKUMNÝCH ÚZEMÍ / REVIEW OF VALID EXPLORATION AREAS

Vyhradený nerast/reserved mineral	Počet platných PÚ Valid licences, total	Rozhodnutia vydané v r. 2019 Licences issued in 2019
Au-Ag, Cu-Pb-Zn rudy	1	-
bentonit	1	-
bentonit, keramické suroviny	1	-
čadič vhodný na chemickotechnologické spracovanie alebo spracovanie tavením	1	-
drahé kamene - opál	1	-
geotermálna energia	1	-
horľavý zemný plyn	4	1
hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd	6	2
hydrogeologický prieskum minerálnych vôd	1	-
hydrogeologický prieskum podzemných vôd	1	-
kamenná soľ, sadrovec	1	1
Mo, W, Re	1	-
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy	1	-
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy	4	1
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Au-Ag rudy	1	-
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Au, Ag, Pb, Cu, Zn rudy	2	1
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Cu-Ag-Au, Ni-Co rudy	1	-
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Cu-Bi, Ag-Au, Ni-Co rudy	1	-
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Cu, Ag, Au rudy	1	-
nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - sulfidické Cu-Ag-Au rudy a Ni-Co rudy	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	-
polymetalické a Au, Ag, Sb rudy	1	-
polymetalické a Au, Ag rudy	1	-
ropa a horľavý zemný plyn	2	1
vápence a sliene	1	-

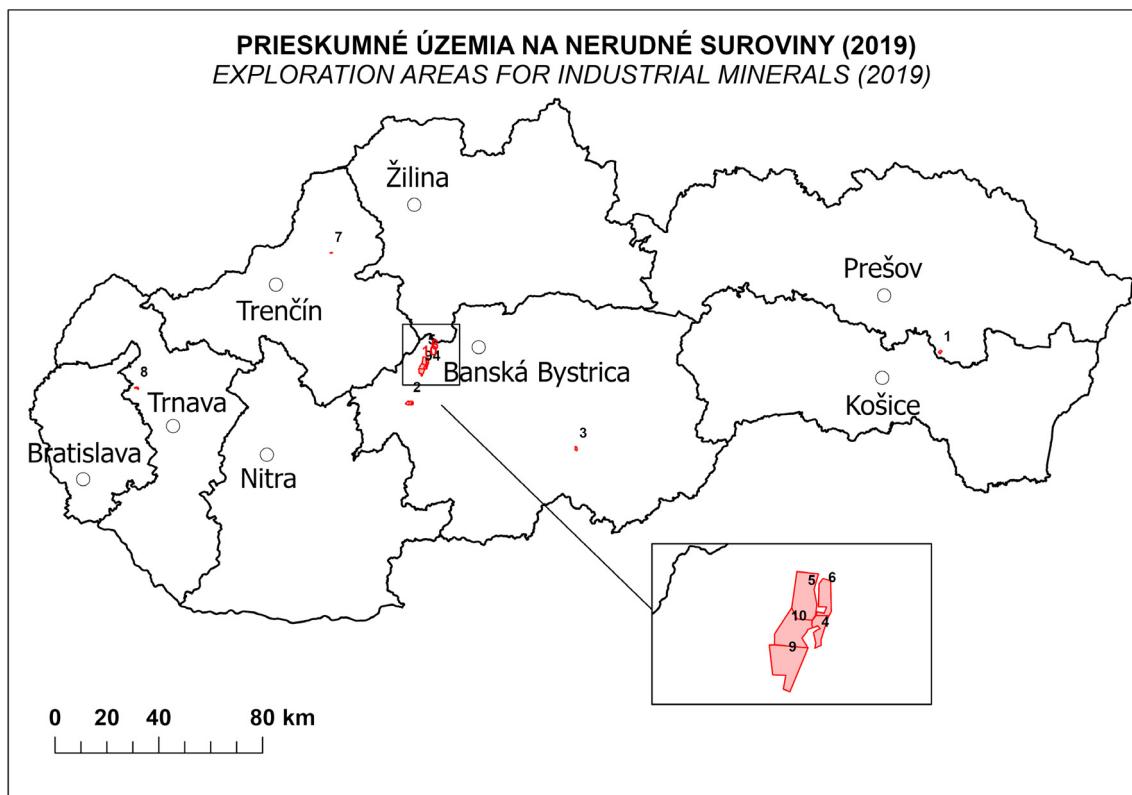


P. č. No.	Prieskumné územie Exploration area	Vyhradený nerast Reserved mineral	Prieskumné organizácie Exploration companies
1	Bažantnica	ropa a horľavý zemný plyn crude oil and gas condensate	NAFTA a.s., Bratislava
2	Beša	horľavý zemný plyn gas condensate	NAFTA a.s., Bratislava
3	Gbely	ropa a horľavý zemný plyn crude oil and gas condensate	NAFTA a.s., Bratislava
4	Pavlovice nad Uhom	horľavý zemný plyn gas condensate	Slovakian Horizon Energy, s.r.o., Bratislava
5	Svidník	ropa a horľavý zemný plyn crude oil and gas condensate	Alpine Oil and Gas, s.r.o., Bratislava
6	Topoľčany	horľavý zemný plyn gas condensate	NAFTA a.s., Bratislava
7	Trnava	horľavý zemný plyn gas condensate	NAFTA a.s., Bratislava
8	Viedenská panva -sever	ropa a horľavý zemný plyn crude oil and gas condensate	NAFTA a.s., Bratislava

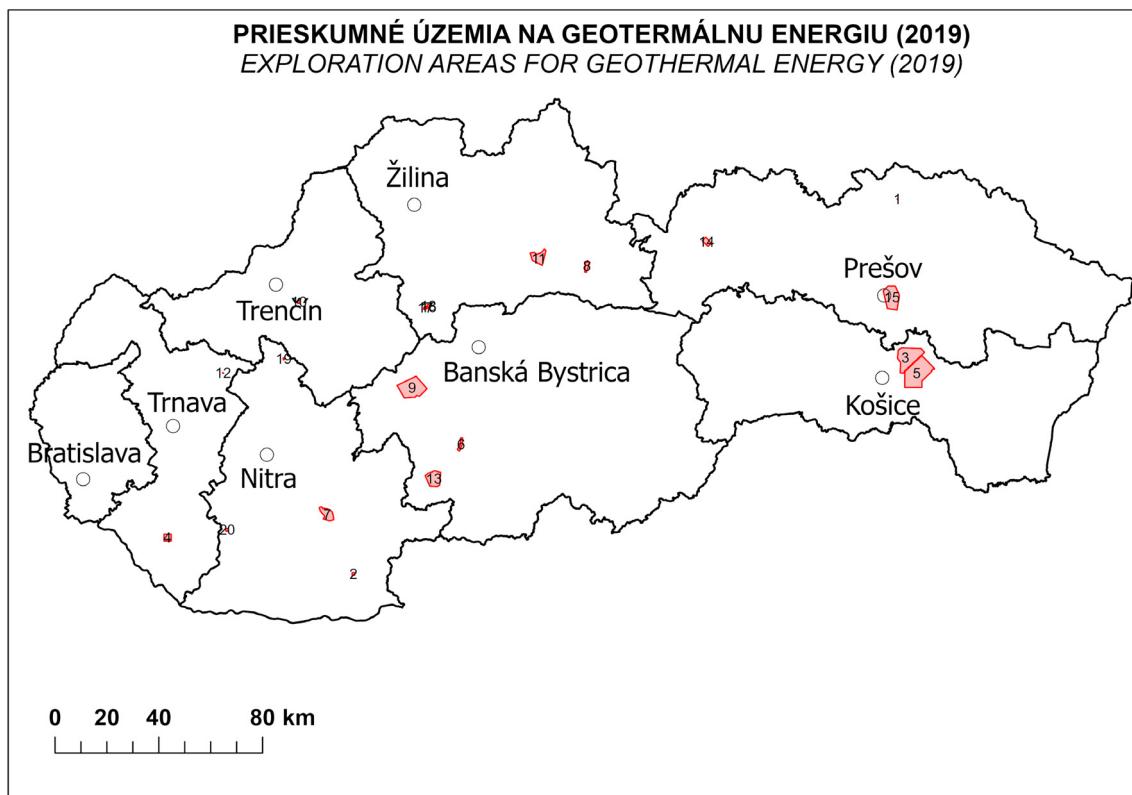


P. č. No.	Prieskumné územie Exploration area	Vyhradený nerast Reserved mineral	Prieskumné organizácie Exploration companies
1	Cejkov	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Au, Ag, Pb, Cu, Zn rudy <i>industrial metals</i>	Prospech Slovakia, s.r.o., Banská Štiavnica
2	Dobšiná	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - sulfidické Cu -Ag-Au rudy a Ni-Co rudy <i>industrial metals</i>	CE Metals s.r.o., Bratislava
3	Gápel'	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Cu-Ag-Au, Ni-Co rudy <i>industrial metals</i>	CE Metals s.r.o., Bratislava
4	Gápel'	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy a nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať prvky vzácnych zemín <i>industrial metals and REE</i>	AQUA SYM, s.r.o., Veľký Krtíš
5	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 <i>industrial metals and REE</i>	Slovenské Kovy, s.r.o., Banská Štiavnica
6	Kokava	Au-Ag, Cu-Te rudy Au-Ag, Cu-Te ores	GEOVRTY - DRILLROCK s.r.o., Žarnovica
7	Ľubietová-Kolba	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Cu, Ni-Co rudy <i>industrial metals</i>	CE Metals s.r.o., Bratislava
8	Nová Baňa	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy (Au-Ag, Cu-Pb-Zn rudy) <i>industrial metals</i>	Prospech Slovakia, s.r.o., Banská Štiavnica
9	Ochtiná	Mo, W, Re <i>industrial metals</i>	BSP-servis, s.r.o., Bratislava

10 Prochot	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Au-Ag rudy <i>industrial metals</i>	GREEN VIEW, s.r.o., Bratislava
11 Pukanec	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Au, Ag, Pb, Cu, Zn rudy <i>industrial metals</i>	PROSPECH Slovakia, s.r.o., Banská Štiavnica
12 Rejdová	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Cu, Ag, Au rudy <i>industrial metals</i>	CE Metals s.r.o., Bratislava
13 Rudno	Au-Ag, Cu-Pb-Zn rudy <i>Au-Ag, Cu-Pb-Zn ores</i>	Prospech Slovakia, s.r.o., Banská Štiavnica
14 Smolník	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy a nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať prvky vzácných zemín <i>industrial metals and REE</i>	GREEN VIEW, s.r.o., Bratislava
15 Zemplín	polymetalické a Au, Ag rudy <i>industrial metals</i>	Rodinia s.r.o., Bratislava
16 Zlatá Baňa	polymetalické a Au, Ag, Sb rudy <i>industrial metals</i>	Rodinia s.r.o., Bratislava
17 Zlatá Idka	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Au-Ag-Cu-Sb rudy <i>Au-Ag, Cu-Sb ores</i>	Prospech Slovakia, s.r.o., Banská Štiavnica



P. č. No.	Prieskumné územie Exploration area	Vyhradený nerast Reserved mineral	Prieskumné organizácie Exploration companies
1	Banské	drahé kamene-opál <i>gemstones-opal</i>	AQUA SYM, s.r.o., Veľký Krtíš
2	Hliník nad Hronom	bentonit, kaolinit, keramické íly a zeolit <i>bentonite, kaolinite, ceramic clay, zeolite</i>	REGOS s.r.o., Bratislava
3	Kalinovo Briežky	žiaruvzdorné íly <i>refractory clays</i>	ŽIAROMAT, a.s., Kalinovo
4	Kopernica-západ	bentonit, keramické suroviny <i>bentonite, ceramic clays</i>	BENTOKOP, s.r.o., Kopernica, Kremnica
5	Kopernica - Klaniny	bentonit, keramické íly <i>bentonite, ceramic clays</i>	KOPERBENT, s.r.o., Kopernica
6	Kopernica - stred	bentonit, keramický íl <i>bentonite, ceramic clays</i>	KOPERBENT, s.r.o., Kopernica
7	Ladce II - Butkov	vápence a sliene <i>limestone and marl</i>	Považská cementáreň, a.s., Ladce
8	Lošonec - Červená Hora	čadič vhodný na chemickotechnologické spracovanie alebo spracovanie tavením <i>basalt</i>	T4S, s.r.o., Prešov
9	Lutila	bentonit <i>bentonite</i>	REGOS Geo, s.r.o., Bratislava
10	Lutila - Ludáň	bentonit <i>bentonite</i>	KOPERBENT, s.r.o., Kopernica



P. č. No.	Prieskumné územie Exploration area	Vyhradený nerast Reserved mineral	Prieskumné organizácie Exploration companies
1	Bardejov-Dlhá Lúka	hydrogeologický prieskum minerálnych vód <i>hydrogeological mineral water exploration</i>	Bardejovský podnik služieb BAPOS, mestský podnik Bardejov, Bardejov
2	Bruty	hydrogeologický prieskum podzemných vód <i>hydrogeological water exploration</i>	MPconnect, s.r.o., Šaľa
3	Čížatice	hydrogeologický prieskum geotermálnych vód <i>geothermal water exploration</i>	GeoSurvey s.r.o., Košice
4	Dunajská Streda	geotermálne podzemné vody <i>geothermal water exploration</i>	GreenCoop družstvo, Zlatná na Ostrove
5	Košická kotlina	geotermálna energia <i>geothermal energy</i>	GEOTERM KOŠICE, a.s., Košice
6	Krupina - Hanišberg	termálne podzemné vody <i>geothermal water exploration</i>	GEO Hanišberg, s.r.o., Krupina
7	Levická kryha - sever	geotermálna energia <i>geothermal energy</i>	MAGMA ZAFÍR, s.r.o., Bardoňovo
8	Liptovský Ján	hydrogeologický prieskum geotermálnych vód <i>geothermal water exploration</i>	M-House Development, s.r.o., Liprovský Mikuláš
9	Lovča	hydrogeologický prieskum geotermálnych vód <i>geothermal water exploration</i>	PW ENERGY, a.s., Bratislava
10	Motešice	hydrogeologický prieskum geotermálnych vód <i>geothermal water exploration</i>	ARAVER a.s., Trenčín
11	Partizánska Ľupča	hydrogeologický prieskum geotermálnych vód <i>geothermal water exploration</i>	CubePrint, s.r.o., Bratislava

12	Piešťany	geotermálna energia <i>geothermal energy</i>	Z-group, a.s., Nové Mesto nad Váhom
13	Sebechleby - Železná cesta	termálne podzemné vody <i>thermal underground water</i>	GEO Sebechleby, s.r.o., Krupina
14	Tatranská Lomnica	hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd <i>geothermal water exploration</i>	AUTONOVA, s.r.o., Poprad
15	Teriakovce	hydrogeologický prieskum minerálnych vôd <i>mineral water</i>	PW ENERGY, a.s., Bratislava
16	Turčianske Teplice	hydrogeologický prieskum minerálnych vôd <i>mineral water</i>	Slovenské liečebné kúpele Turčianske Teplice, a.s., Turčianske Teplice
17	Turčianske Teplice - Diviacký Háj	termálne podzemné vody <i>thermal underground water</i>	AQUAMIN, spol. s r.o., Očová
18	Turčianske Teplice - Vieska	termálne podzemné vody <i>thermal underground water</i>	Technické služby Turčianske Teplice, s.r.o., Turčianske Teplice
19	Tvrdomestice	hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd <i>geothermal water exploration</i>	DUCHONKA, s.r.o., Prašice
20	Vlčany	geotermálna energia <i>geothermal energy</i>	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 dobyvanie nerastných surovín sa v r. 2019 podieľala na výrobe hrubého domáceho produktu (HDP) hodnotou 326,58 mil. € v bežných cenách (hrubá pridaná hodnota), čo predstavuje 0,35 % (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 dovádzaných 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 pokryva domácu spotrebú.

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

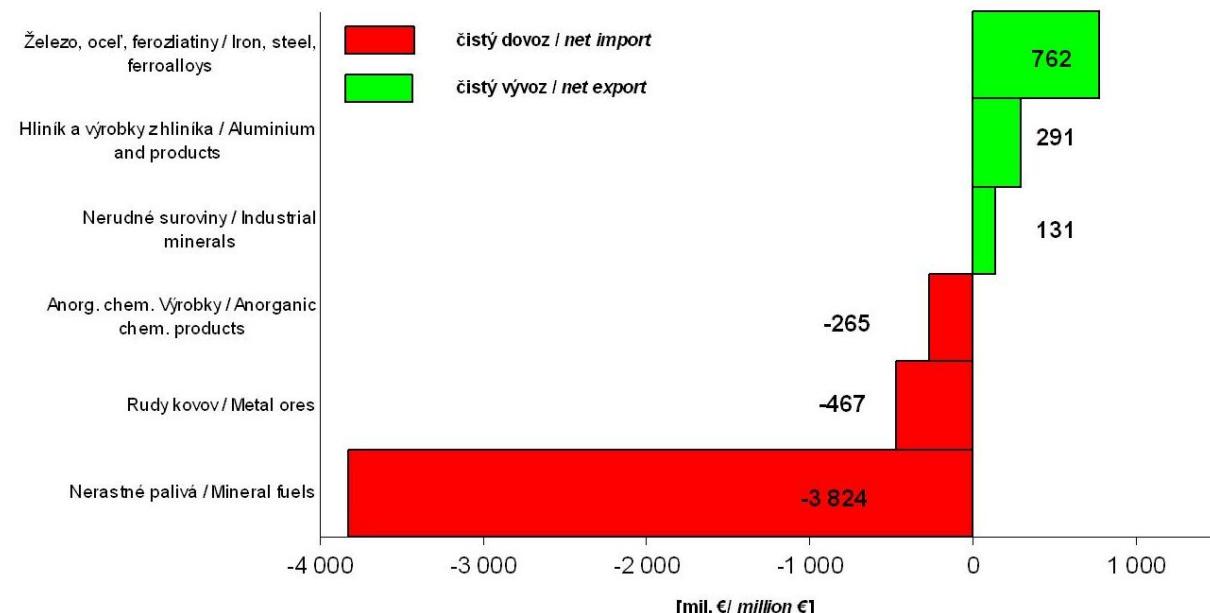
Zamestnanosť v banskom priemysle v roku 2019 dosiahla 5 435 zamestnancov, z toho 29 % zamestnancov pracuje v podzemných prevádzkach (tab. 3, obr. 2).

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 326.58 million €, or 0.35 %, to Gross Domestic Product (GDP) at current prices in 2019 (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 5,435 employees in 2019, 29 % 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. 2019 (Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2020).

Fig. 1 Balance of trade in selected minerals and mineral-based products in 2019 (Source: Statistical Office of the Slovak Republic, 2020).

Minerálne komodity a výrobky Mineral commodities and products	2015	2016	2017	2018	2019
Nerudné suroviny a výrobky Non-metallic mineral products¹					
<i>Import</i>					
Import	123	132	146	172	160
Export	232	232	256	286	291
Saldo / Balance	+109	+100	+110	+114	+131
Rudy kovov Metal ores²					
<i>Import</i>					
Import	352	336	512	534	492
Export	30	24	35	30	25
Saldo / Balance	-322	-312	-477	-504	-467
Nerastné palivá Mineral fuels³					
<i>Import</i>					
Import	5 221	4 430	5 387	6 333	6 163
Export	2 489	2 324	2 467	2 388	2 339
Saldo / Balance	-2 732	-2 106	-2 920	-3 945	-3 824
Nerastné suroviny celkom Minerals total					
<i>Import</i>					
Import	5 696	4 898	6 045	7 039	6 815
Export	2 751	2 580	2 758	2 704	2 655
Saldo / Balance	-2 945	-2 318	-3 287	-4 335	-4 160

Tab. 1 Prehľad zahraničného obchodu s nerastnými surovinami a výrobkami na minerálnej báze v mil. €, obdobie 2015 - 2019. Zdroj: Štatistický úrad SR, 2020.

Tab. 1 Review of foreign trade in selected minerals and mineral-based products in 2015 - 2019 [million €]
Source: Statistical Office of the Slovak Republic 2020.

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

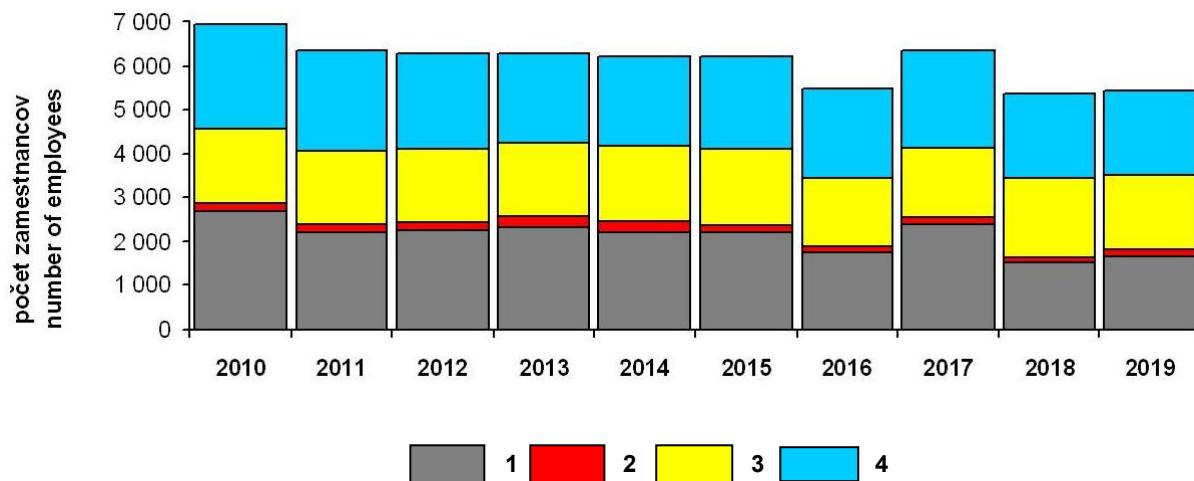
³ položka HS 27 colného sadzobníka / item HS 27 of the Customs Tariff

Produkty na minerálnej báze Mineral based products	Hlavný producenti Major producers	2015	2016	2017	2018	2019
Surové železo / Pig iron [kt]	U.S. Steel Košice	3 738	3 987	4 106	4 100 r	3 100 e
Surová oceľ / Crude steel [kt]	U.S. Steel Košice Železiarne Podbrezová	4 562	4 808	4 974	4 800 r	3 600 e
Ferozlatiny / Ferroalloys [kt]	OFZ Istebné	96	106	130	115	108
Med / Copper [kt]	Kovohuty Krompachy	41 r	48 r	44	50	?
Hliník / Aluminium [kt]	Slovalco Žiar nad Hronom	171	174	174	174	175
Cement portlandský [kt] <i>Portland cement</i>	Cemmac Horné Srnie CRH (Slovensko) Rohožník Považská cementáreň Ladce	3 466	3 518	3 782	3 913	4 031
Vápno / Lime [kt]	Calmit Bratislava Carmeuse Slovakia Slavec	778	801	774	791	747
Benzín / Petrol [kt]	Slovnafť Bratislava	1 485	1 429	1 390	1 350	1 092
Nafta / Diesel oil [kt]	Slovnafť Bratislava	3 111	3 019	3 050	2 900	2 808

Tab. 2 Prehľad produkcie kovov, vybraných chemických, rafinovaných a nekovových minerálnych výrobkov v SR (Zdroj: Štatistický úrad SR, 2020, www.worldsteel.org, OFZ – výročná správa 2019, Slovalco – výročná správa 2019, Slovnafť – výročná správa 2019).

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 2020, www.worldsteel.org, OFZ Annual Report 2019, Slovalco Annual Report 2019, Slovnafť Annual Report 2019).

Odvetvie tăžby / Mining branch	2015	2016	2017	2018	2019
Hnedé uhlie a lignit / Brown coal & lignite	1 695	1 415	2 056	1 256	1 275
Ropa / Crude oil	137	38	68	26	40
Zemný plyn / Natural gas	388	292	279	228	369
Rudy / Ores	136	134	136	130	139
Magnezit / Magnesite	985	880	896	1 022	1 010
Sol' / Salt	4	4	4	31	32
Vápenec / Limestone	328	299	304	312	255
Stavebný kameň / Crushed stone	1 323	1 242	1 471	1 254	1 220
Štrkopiesky / Gravel sands	738	729	688	636	637
Tehliarske suroviny / Brick clays	44	47	57	61	49
Ostatné / Other	413	396	394	427	409
Spolu / Total	6 191	5 476	6 350	5 383	5 435

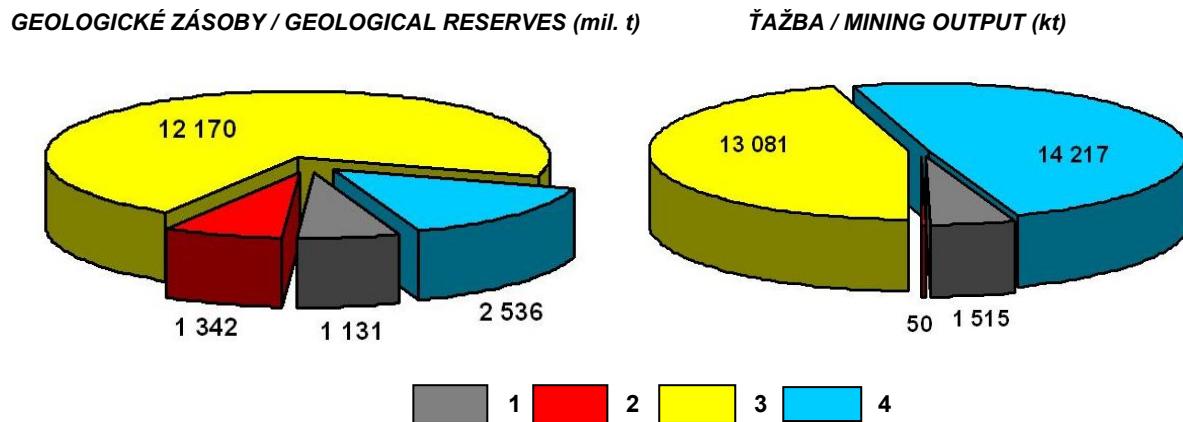
Tab. 3 Prehľad zamestnanosti v banskom priemysle v Slovenskej republike (Zdroj: Výročná správa HBÚ za rok 2019).**Tab. 3** Employment in the mining industry of the Slovak Republic (Source: Annual Report of HBÚ 2019).**Obr. 2** Prehľad vývoja zamestnanosti v banskom priemysle v období 2010 - 2019 podľa skupín nerastných surovín.
1 - energetické suroviny, 2 - rudné suroviny, 3 - nerudné suroviny, 4 - stavebné suroviny (Zdroj: Výročné správy HBÚ).**Fig. 2** Employment development 2010 - 2019 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 2019 dosiahli na 645 výhradných ložiskách 17,2 mld. ton (obr. 3) s podstatnou prevahou nerudných surovín (12,17 mld. ton). Celková ťažba v roku 2019 dosiahla 28,9 mil. ton (obr. 4).

According the BZVL SR total geological reserves of reserved mineral deposits reached 17,178 Mt in 2019, thence 12,170 Mt were industrial minerals reserves (Fig. 3). Total exploitation has reached 28.9 Mt in 2019 (Fig. 4). There are 645 registered reserved deposits.



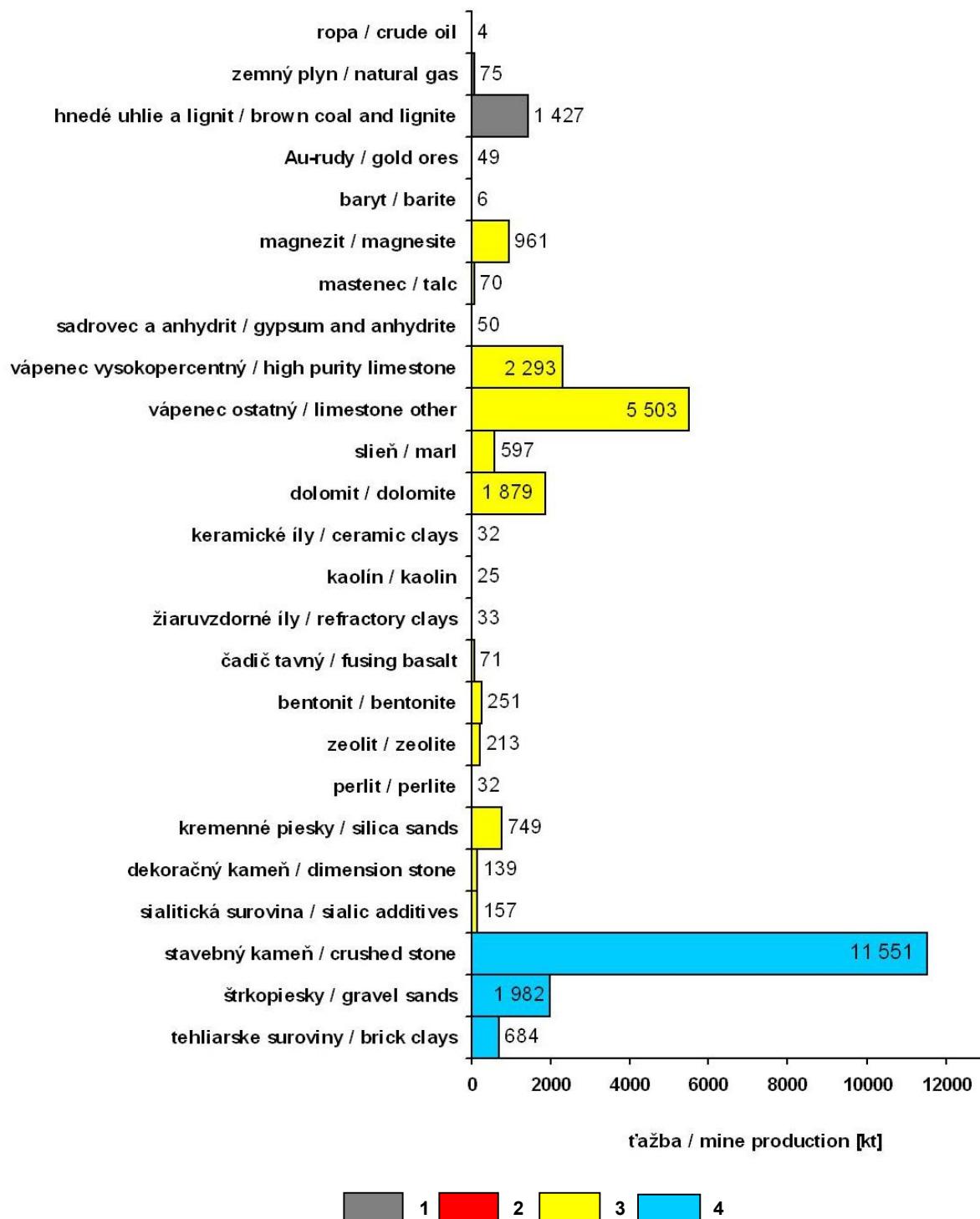
Obr. 3 Geologické zásoby a ťažba na výhradných ložiskách SR v roku 2019
(1 – energetické suroviny, 2 – rudné suroviny, 3 – nerudné suroviny, 4 – stavebné suroviny).

Fig. 3 Geological reserves and mining of reserved mineral deposits in Slovakia in 2019
(1 – mineral fuels, 2 – metals, 3 – industrial minerals, 4 – construction materials).

	Výhradné ložiská / Reserved deposits	2015	2016	2017	2018	2019
Chránené ložiskové územia <i>Protected deposit areas</i>	Počet <i>Number</i> 317 Plocha [km ²] <i>Area [km²]</i> 1 825	317	315	519	597	599
Dobývacie priestory <i>Mining areas</i>	Počet <i>Number</i> 434 Plocha [km ²] <i>Area [km²]</i> 1 138	434	447	450	450	449
Ťažba <i>Mining</i>	Celkový počet ložísk <i>Number of deposits</i> 630 Počet ťažených ložísk <i>Number of mined deposits</i> 206 Ťažba [kt] <i>Mining production [kt]</i> 29 630	630	634	642	643	645
Organizácie <i>Organisations</i>	Počet organizácií <i>Number of organisations</i> 170 Počet ťažiacich organizácií <i>Number of active mining organisations</i> 105	170	167	173	167	162

Tab. 4 Ťažba nerastných surovín na výhradných ložiskách (2015 - 2019).

Tab. 4 Mine production of minerals from reserved deposits (2015 - 2019).



Obr. 4 Žiaľba nerastných surovín na výhradných ložiskách SR v roku 2019 (1 - energetické suroviny, 2 - rudné suroviny, 3 - nerudné suroviny, 4 - stavebné suroviny).

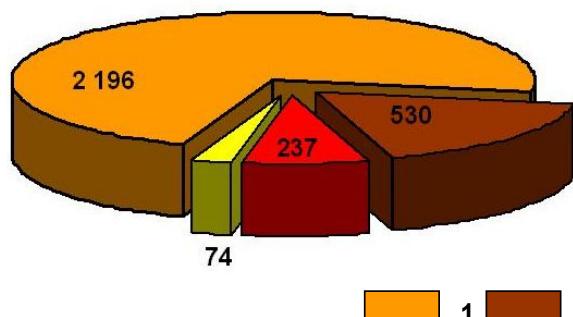
Fig. 4 Minerals mine production from reserved deposits in 2019 (1 - mineral fuels, 2 - metals, 3 - industrial minerals, 4 - construction materials).

LOŽISKÁ NEVYHRADENÝCH NERASTOV / DEPOSITS OF NON-RESERVED MINERALS

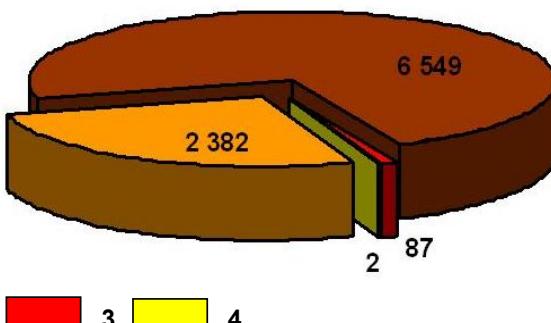
Podľa ELNN SR bolo v roku 2019 na území Slovenska evidovaných spolu 528 ložísk nevyhradených nerastov s celkovými geologickými zásobami 3 037 mil. t. Ťažba z ložísk nevyhradených nerastov v roku 2019 dosiahla 9 mil. t (obr. 5).

According the ELNN SR 528 deposits of non-reserved minerals were registered in 2019. Total geological reserves reached 3,037 Mt, mining output reached 9 Mt in 2019 (Fig. 5).

GEOLOGICKÉ ZÁSOBY / GEOLOGICAL RESERVES (mil. t)



ŤAŽBA / MINE PRODUCTION (kt)



Obr. 5 Geologické zásoby a ťažba na ložiskách nevyhradených nerastov SR, 2019
(1 – stavebný kameň, 2 – štrkopiesky, 3 – tehliarske suroviny, 4 – ostatné suroviny).

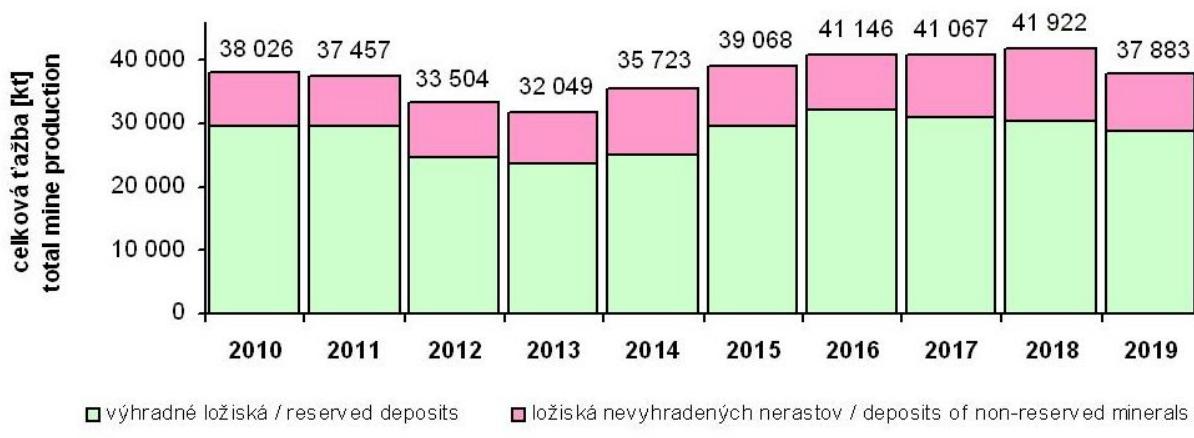
Fig. 5 Geological reserves and mining of non-reserved mineral deposits, 2019
(1 – crushed stone, 2 – gravelsands, 3 – brick clays, 4 – other minerals).

Ložiská nevyhradených nerastov Deposits of non-reserved minerals	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	496	521	518	524	528
Počet ťažených ložísk / Number of mined deposits	146	131	121	111	108
Ťažba [kt] / Mining production [kt]	9 438	8 950	10 196	11 459	9 020

Tab. 5 Ťažba nerastných surovín na ložiskách nevyhradených nerastov (2015 - 2019).

Tab. 5 Mine production of minerals from non-reserved deposits (2015 - 2019).

**CELKOVÁ ŤAŽBA NERASTNÝCH SUROVÍN NA SLOVENSKU 2010 - 2019 [kt]
TOTAL MINE PRODUCTION OF MINERALS IN SLOVAKIA 2010 - 2019 [kt]**



□ výhradné ložiská / reserved deposits ■ ložiská nevyhradených nerastov / deposits of non-reserved minerals

Obr. 6 Celková ťažba nerastných surovín v SR (2010 - 2019).

Fig. 6 Total mine production of minerals in Slovakia (2010 - 2019).

NERASTNÉ SUROVINY V REGIÓNOCH SR

MINERAL RESOURCES IN REGIONS OF SLOVAKIA

Výskyt jednotlivých ložísk nerastného bohatstva je v rámci Slovenska podmienený jeho pestrou 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. Každej geologicko-tektonickej jednotke prináleží špecifický komplex nerastných surovín, ktorý je podmienený geologickým vývojom regiónu.

Prehľad zahŕňa výhradné ložíská ako aj ložíská 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 metallogenetic 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.

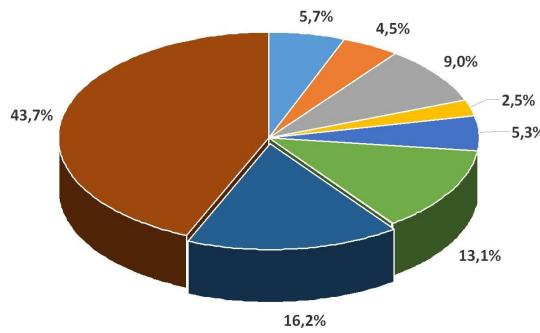
VÝHRADNÉ LOŽISKÁ / RESERVED DEPOSITS

Zásoby a ťažba nerastných surovín na výhradných ložiskách v krajoch SR - stav 2019 [kt]
Reserves and mining on reserved deposits in regions of Slovakia - state 2019 [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 2019 Mining output 2019
1 Bratislavský	60	19	1 109 691	861 444	248 247	4 168
2 Trnavský	52	20	876 465	562 438	300 302	3 588
3 Trenčiansky	58	26	1 750 024	1 353 485	352 525	5 346
4 Nitriansky	39	13	487 938	185 719	279 888	1 279
5 Žilinský	46	23	1 041 288	865 760	72 729	4 074
6 Banskobystrický	184	59	2 549 781	1 693 548	783 356	3 453
7 Prešovský	42	21	2 152 312	2 732 605	396 868	2 654
8 Košický	162	43	8 510 130	5 673 605	2 832 843	4 256

Podiel geologických zásob na výhradných ložiskách v krajoch SR (2019)

Geological reserves share on reserved deposits in regions of Slovakia (2019)



■ 1 Bratislavský

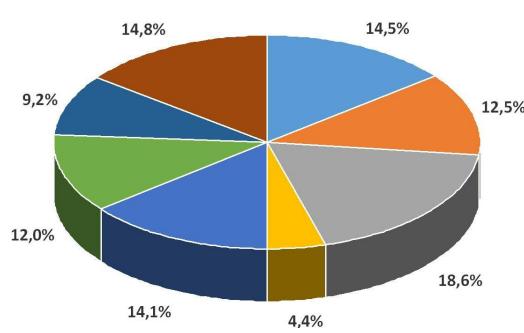
■ 5 Žilinský

■ 2 Trnavský

■ 6 Banskobystrický

Podiel ťažby na výhradných ložiskách v krajoch SR (2019)

Mine production share on reserved deposits in regions of Slovakia (2019)



■ 3 Trenčiansky

■ 7 Prešovský

■ 4 Nitriansky

■ 8 Košický

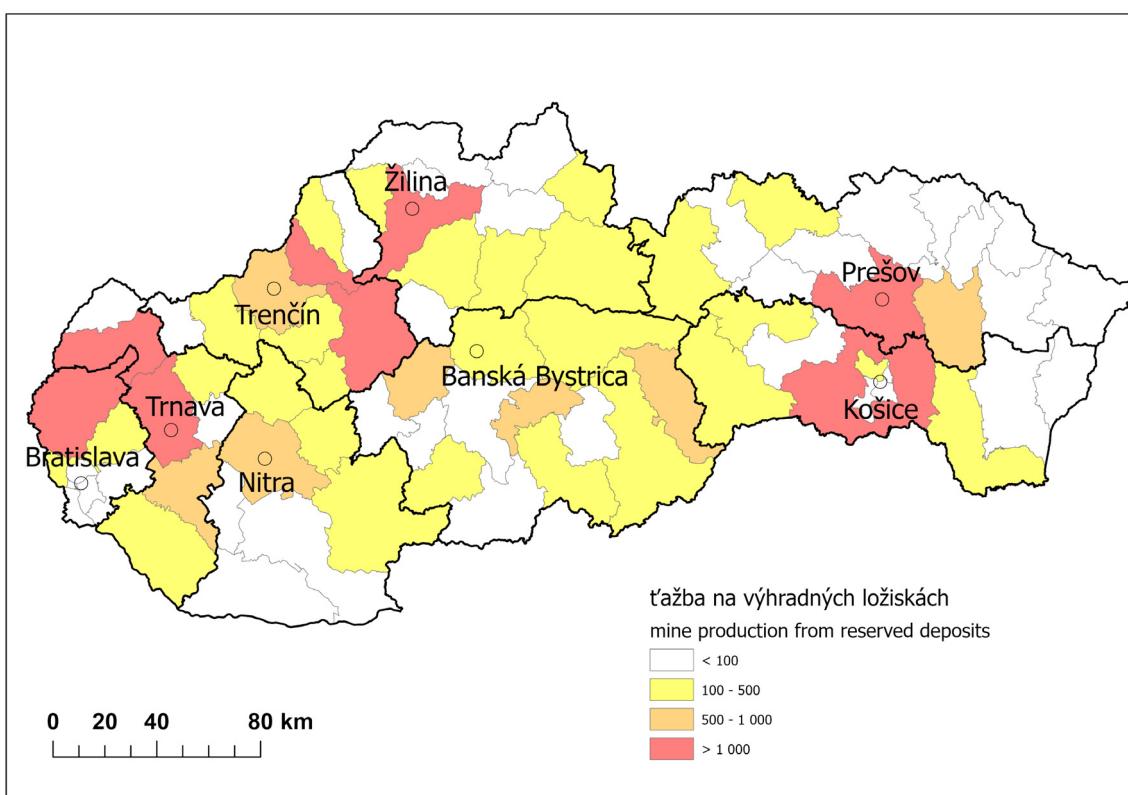
Zásoby a tăžba nerastných surovín na výhradných ložiskách v okresoch SR - stav 2019 [kt]
Reserves and mining on reserved deposits in districts of Slovakia - state 2019 [kt]

Okres Administrative district	Počet ložísk spolu Number of deposits	- z toho tăžených - exploited	Zásoby spolu Reserves total	- bilančné voľné - economic free	- bilančné viazané + nebilančné + - economic blocked + potentially economic	Ťažba 2019 Mining output 2019
104 Bratislava IV	2	1	28 973	28 571	402	232
106 Malacky	42	16	1 057 187	829 472	227 715	3 775
107 Pezinok	11	1	20 228	2 934	17 294	159
108 Senec	1	0	663	0	663	0
201 Dunajská Streda	4	1	34 940	25 819	9 121	246
202 Galanta	3	2	87 277	76 237	11 040	510
203 Hlohovec	3	1	3 429	2 307	1 123	1
204 Piešťany	6	3	23 219	19 172	4 047	245
205 Senica	19	9	573 842	291 254	282 588	939
206 Skalica	7	0	3 974	6	3 968	0
207 Trnava	14	5	152 425	148 110	4 316	1 648
301 Bánovce nad Bebravou	1	1	8 999	8 999	0	103
302 Ilava	10	6	446 692	334 764	111 928	2 177
303 Myjava	3	0	17 190	17 190	0	0
304 Nové Mesto nad Váhom	11	3	506 363	441 569	64 793	166
305 Partizánske	5	4	58 096	55 849	2 247	135
306 Považská Bystrica	2	0	105 256	105 256	0	0
307 Prievidza	15	9	358 022	176 005	182 018	1 650
308 Púchov	5	1	96 713	81 640	15 073	147
309 Trenčín	9	5	109 426	91 595	17 832	473
401 Komárno	1	0	3 658	3 658	0	0
402 Levice	8	3	33 470	23 617	9 853	149
403 Nitra	8	4	102 121	54 778	47 343	608
404 Nové Zámky	3	0	37 706	6 436	31 270	0
406 Topoľčany	6	3	42 029	40 277	1 752	284
407 Zlaté Moravce	13	3	268 953	56 952	212 001	239
501 Bytča	2	2	10 337	4 520	5 817	311
503 Dolný Kubín	4	1	13 126	324	12 802	39
505 Liptovský Mikuláš	9	3	104 972	39 098	65 873	319
506 Martin	5	3	87 616	25 156	62 460	171
507 Námestovo	1	0	0	0	0	0
508 Ružomberok	5	4	24 212	21 013	3 200	199
509 Turčianske Teplice	3	1	32 010	24 593	7 417	31
510 Tvrdošín	2	1	18 721	11 480	7 240	102
511 Žilina	16	9	794 868	781 499	13 369	3 397
601 Banská Bystrica	15	4	302 848	273 823	29 025	118
602 Banská Štiavnica	5	2	43 129	35 260	7 868	49
603 Brezno	7	3	43 071	19 001	24 070	218
604 Detva	9	4	185 891	48 488	137 403	515
605 Krupina	2	2	17 639	17 271	367	165
606 Lučenec	27	11	357 409	287 509	69 901	265
607 Poltár	27	3	104 741	93 967	10 774	28
608 Revúca	14	3	691 675	385 383	306 291	947
609 Rimavská Sobota	12	4	236 750	165 344	71 406	484
610 Veľký Krtíš	6	1	138 660	36 539	102 121	2
611 Zvolen	13	3	90 385	70 809	19 576	25
612 Žarnovica	6	1	109 826	75 139	34 687	37
613 Žiar nad Hronom	45	18	246 254	203 511	42 744	600
702 Humenné	1	1	19 531	19 531	0	59
704 Levoča	2	1	7 282	2 180	5 103	9
706 Poprad	2	1	22 281	22 281	0	188
707 Prešov	16	10	2 522 273	2 116 300	405 973	1 502
708 Sabinov	2	0	237	0	237	0
709 Snina	1	1	1 013	1 013	0	74

Zásoby a tŕažba nerastných surovín v okresoch SR – stav 2019 [kt]
Mineral reserves base in administrative districts of Slovakia – state 2019 [kt]
(pokračovanie tabuľky / cont. table)

Okres Administrative district	Počet ložísk spolu Number of deposits	– z toho tŕažených – exploited	Zásoby spolu Reserves total	– bilančné voľné – economic free	– bilančné viazané + – bilančné viazané + – economic blocked + – potentially economic	Ťažba 2019 Mining output 2019
710 Stará Lubovňa	6	2	8 788	8 788	0	128
711 Stropkov	1	0	1 999	1 999	0	0
713 Vranov nad Topľou	12	5	569 221	560 826	8 395	696
801 Gelnica	17	1	338 887	325 800	13 087	82
802 Košice I	6	3	522 009	475 591	46 418	297
806 Košice - okolie	31	14	2 394 521	2 327 199	67 322	3 259
807 Michalovce	33	10	1 094 808	430 173	664 635	50
808 Rožňava	23	6	3 022 931	1 575 498	1 447 432	156
810 Spišská Nová Ves	25	3	1 037 089	474 079	563 011	308
811 Trebišov	30	6	128 761	93 686	35 075	105

Prehľad tŕažby na výhradných ložiskách v okresoch SR (2019) (kt)
Review of mining from reserved deposits in districts of Slovakia (2019) (kt)



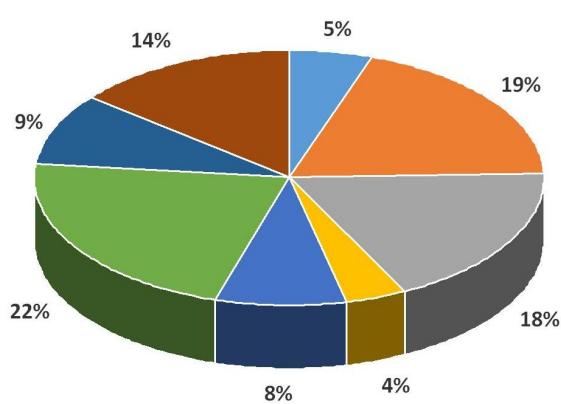
LOŽISKÁ NEVYHRADENÝCH NERASTOV / DEPOSITS OF NON-RESERVED MINERALS

Zásoby a ťažba nerastných surovín na ložiskách nevyhradených nerastov v krajoch SR - stav 2019 [kt]
Reserves and mining on deposits of non-reserved minerals in regions of Slovakia - state 2019 [kt]

Kraj Administrative region	Počet ložísk spolu Number of deposits	– z toho ťažených – exploited	Zásoby spolu Reserves total	Ťažba 2019 Mining output 2019
1 Bratislavský	30	8	158 968	2 018
2 Trnavský	51	15	582 134	3 334
3 Trenčiansky	81	12	585 217	1 210
4 Nitriansky	56	12	122 278	500
5 Žilinský	67	18	248 967	1 409
6 Banskobystrický	125	24	671 089	742
7 Prešovský	65	10	274 557	1 474
8 Košický	63	13	430 384	823

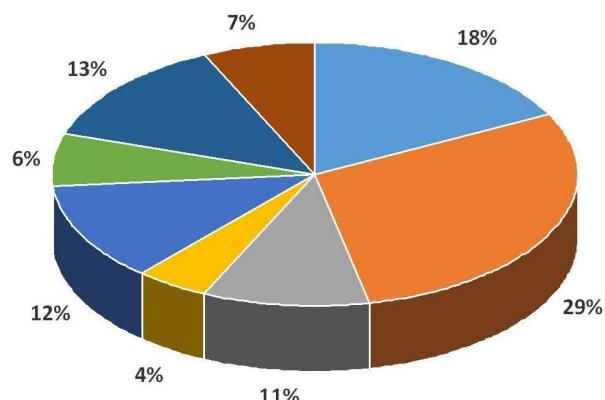
Podiel geologických zásob na ložiskách nevyhradených nerastov v krajoch SR (2019)

Geological reserves share on deposits of non-reserved minerals in regions of Slovakia (2019)



Podiel tăžby na ložiskách nevyhradených nerastov v krajoch SR (2019)

Mine production share on deposits of non-reserved minerals in regions of Slovakia (2019)



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

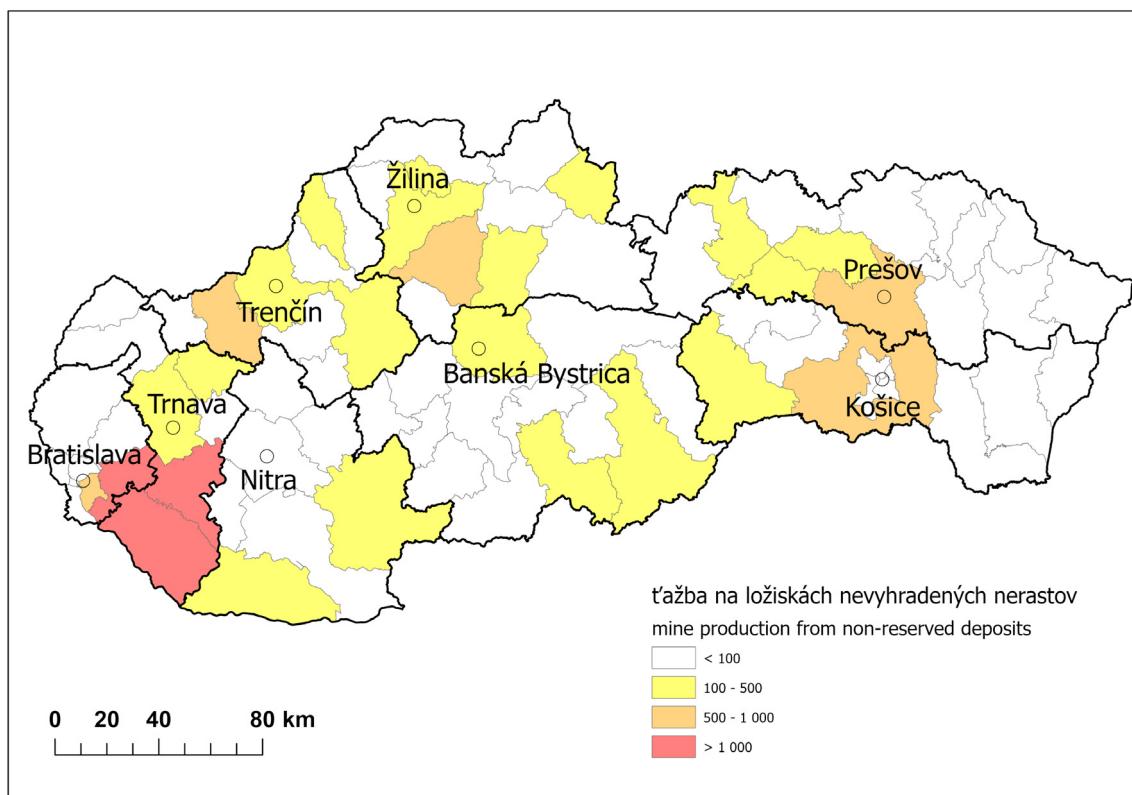
Zásoby a tŕžba nerastných surovín na ložiskách nevyhradených nerastov v okresoch SR - stav 2019 [kt]
Reserves and mining on deposits of non-reserved minerals in districts of Slovakia - state 2019 [kt]

Okres <i>Administrative district</i>		Počet ložísk spolu <i>Number of deposits</i>	- z toho tŕžených <i>- exploited</i>	Zásoby spolu <i>Reserves total</i>	Tržba 2019 <i>Mine production 2019</i>
102 Bratislava II		3	2	18 837	650
103 Bratislava III		1	0	1 631	0
105 Bratislava V		1	0	13 967	0
106 Malacky		8	1	47 468	11
107 Pezinok		2	1	22 271	84
108 Senec		15	4	54 794	1 273
201 Dunajská Streda		16	5	153 645	1 508
202 Galanta		11	3	35 414	1 205
203 Hlohovec		4	1	3 671	55
204 Piešťany		3	1	10 703	224
205 Senica		10	3	19 909	74
206 Skalica		3	1	684	31
207 Trnava		4	1	358 108	237
301 Bánovce nad Bebravou		3	1	286	41
302 Ilava		6	1	403	68
304 Nové Mesto nad Váhom		18	3	370 715	649
305 Partizánske		6	0	21 862	0
306 Považská Bystrica		6	0	394,2	0
307 Prievidza		20	3	89 996	141
308 Púchov		7	2	771	107
309 Trenčín		13	4	58 801	205
401 Komárno		8	1	17 058	177
402 Levice		15	4	49 801	234
403 Nitra		6	1	12 960	5
404 Nové Zámky		12	2	16 349	39
406 Topoľčany		1	1	62	39
407 Zlaté Moravce		13	2	25 350	5
501 Bytča		14	2	554,1	33
502 Čadca		4	0	11 856	0
503 Dolný Kubín		7	2	74 098	59
504 Kysucké Nové Mesto		4	1	14 950	162
505 Liptovský Mikuláš		3	0	1 208	0
506 Martin		13	3	32 499	526
508 Ružomberok		4	2	2 581	292
509 Turčianske Teplice		5	1	48 092	8
510 Tvrdošín		7	4	49 384	184
511 Žilina		6	3	13 744	145
601 Banská Bystrica		11	4	12 160	113
603 Brezno		6	2	13 099	35
604 Detva		6	1	22 154	24
605 Krupina		6	2	47 048	149
606 Lučenec		37	7	56 570	176
607 Poltár		1	0	683	0
608 Revúca		9	0	83 964	0
609 Rimavská Sobota		24	5	166 369	237
610 Veľký Krtíš		2	0	1 357	0
611 Zvolen		8	2	44 447	5
612 Žarnovica		7	1	156 436	3
613 Žiar nad Hronom		8	0	65 937	0
701 Bardejov		3	0	16 440	0
702 Humenné		5	1	45 660	3
703 Kežmarok		7	2	5 108	129

Zásoby a t'ažba nerastných surovín na ložiskách nevyhradených nerastov v okresoch SR - stav 2019 [kt]
Reserves and mining on deposits of non-reserved minerals in districts of Slovakia - state 2019 [kt]
(pokračovanie tabuľky / cont. table)

Okres Administrative district	Počet ložísk spolu Number of deposits	Zásoby spolu Reserves total	Ťažba 2019 Mine production 2019
	- z toho t'ažených - exploited		
704 Levoča	7 1	40 895	111
705 Medzilaborce	2 0	17 675	0
706 Poprad	13 1	35 766	41
707 Prešov	9 2	77 110	926
708 Sabinov	6 2	8 901	203
709 Snina	2 1	1 514	3
710 Stará Lubovňa	5 0	9 018	0
711 Stropkov	2 0	12 558	0
712 Svidník	2 1	1 609	59
713 Vranov nad Topľou	2 0	2 303	0
802 Košice I	2 0	27 110	0
806 Košice - okolie	20 3	207 511	587
807 Michalovce	6 3	18 878	61
808 Rožňava	13 1	59 370	108
809 Sobrance	2 1	19 919	8
810 Spišská Nová Ves	9 0	36 369	0
811 Trebišov	10 5	60 782	49

Prehľad t'ažby na ložiskách nevyhradených nerastov v okresoch SR (2019) (kt)
Review of mining from deposits of non-reserved minerals in districts of Slovakia (2019) (kt)



I. ENERGETICKÉ SUROVINY / MINERAL FUELS

V roku 2019 bolo na území Slovenska evidovaných spolu 98 výhradných ložísk energetických surovín s celkovými geologickými zásobami 1 131 mil. ton, z toho 453 mil. ton (40 %) je vykazovaných ako bilančné zásoby.

In 2019, overall 98 reserved deposits of mineral fuels were registered on the territory of Slovakia. Total geological reserves reached 1,131 Mt, from which about 453 Mt (40 %) are filed as economic reserves.

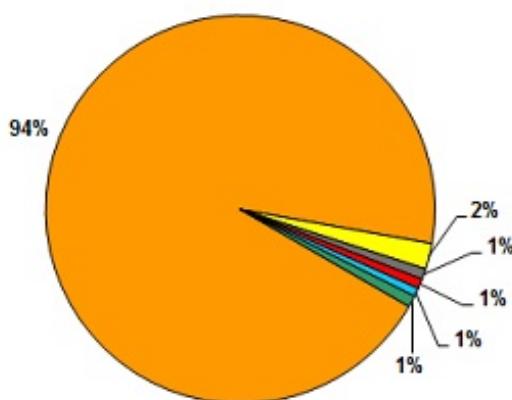
**ENERGETICKÉ SUROVINY – stav 2019
MINERAL FUELS – state 2019**

Surovina Mineral	Počet ložísk spolu Number of deposits	- z toho tăžených - exploited	Zásoby spolu Reserves total	- bilančné (Z-1+Z-2+Z-3) - economic (Z-1+Z-2+Z-3)	- nebilančné - potentially economic	Ťažba 2019 Mine production 2019
Antracit / Anthracite [kt]	1	-	8 006	2 008	5 998	-
Bituminózne horniny / Bituminous rocks [kt]	1	-	10 792	10 792	-	-
Hnedé uhlie / Brown coal [kt]	11	2	445 934	145 954	299 980	1 157
Lignit / Lignite [kt]	8	1	616 719	276 702	340 017	270
Ropa a gazolín / Mineral oil [kt]	21	6	10 092	629	9 463	7
Uránová ruda / Uranium ore [kt]	2	-	9 303	5 427	3 876	-
Zemný plyn / Natural gas [mil. m ³]	43	16	23 574	7 930	15 644	75
PZZP / UNGR [mil. m ³]	11	1	6 437	3 255	3 182	6

Pozn.: PZZP – podzemné zásobníky zemného plynu

Note: UNGR – Underground natural gas reservoirs

**ENERGETICKÉ SUROVINY – DISTRIBÚCIA ZÁSOB (2019)
MINERAL FUELS – RESERVES DISTRIBUTION (2019)**



- hnedé uhlie a lignit
- zemný plyn
- ropa a gazolín
- uránové rudy
- antracit
- bílumínózne horniny

1 BITUMINÓZNE HORNINY / BITUMINOUS ROCKS

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

Alginit je evidovaný ako energetická surovina (ropenosná 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 pôdný kondicionér (zadržiava v pôde vodu a reguluje prísun živín). Môže sa využiť pri zúrodičovaní 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 bikarbonatóvych kyselín (z riasového koncentrátu), vo farmácii (výroba liečivých mastí a zábalov) a pod.

1.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Pinciná

1.2 Zásoby a ľažba / Reserves and production

ROK / YEAR	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho ľažených / exploited	1	-	-	-	-
Zásoby / Reserves [kt]	10 795	10 792	10 792	10 792	10 792
Ľažba / Mine production [kt]	1	-	-	-	-

1.3 Ľažobné organizácie / Mining companies

Bez ľažby / No mine production

1.4 Obchodná štatistiká / Trade statistics

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

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

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	2 044	555	1 582	298	410
Vývoz / Export [t]	6 779	3 694	-	-	-

1.5 Svetová t'ažba / 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 poľnohospodárské účely sú zmluvné. V maloobchode sa ceny líšia podľa balenia a kvality (cena 30 kg balenia sa pohybuje na úrovni 8 - 11 EUR).

Alginite prices for agricultural use are contractual. In retail trade prices vary according to package and quality (30 kg pack price varies from 8 to 11 EUR).

2 ROPA / CRUDE OIL

Ropa je prírodná kvapalná zmes plynných, tekutých a rozpustených uhlíovodíkov 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 uhlíovodíkov je organická teória, ktorá tvrdí, že zdrojom uhlíovodíkov je organická hmota (kerogén) pochovaná v materských sedimentoch. V minulosť, ale aj v súčasnosti však existovali a existujú zástancovia aj anorganického pôvodu uhlíovodíkov. Podľa dlhodobých štúdií existujú 3 hlavné štadiá vzniku naftídov 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 štadium tvorby ropy (ropné okno) sa nachádza približne v rozmedzí teplôt 60 – 120 °C a hlavné štadium tvorby plynu (plynové okno) sa nachádza približne v rozmedzí teplôt 120 – 200 (225) °C.

Ropa malá 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 všeestranné uplatnenie však ropa našla v našej dobe, keď spolu so zemným plynom sú hnacou silou svetového hospodárstva. Aplikačné možnosti 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. Ptrukša
- 15. Závod – mezozoikum
- 16. Bánovce nad Ondavou
- 17. Senné
- 18. Stretava
- 19. Trhovište – Pozdišovce
- 20. Trebišov
- 21. Zemplínska Široká

2.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

NEPARAFINICKÁ ROPA / NON - PARAFFINIC OIL

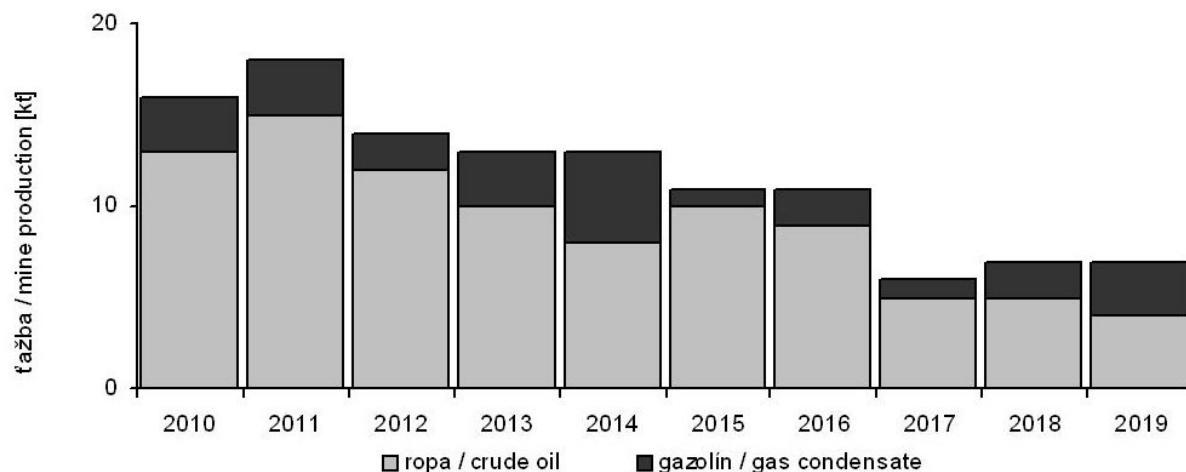
Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	2	2	2	2	2
– z toho ťažených / exploited	1	-	-	-	-
Zásoby / Reserves [kt]	1 835	1 835	1 835	1 835	1 835
Ťažba / Mine production [kt]	1	-	-	-	-

POLOPARAFINICKÁ ROPA / SEMI-PARAFFINIC OIL

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	8	9	9	9	9
– z toho tăzených / exploited	3	4	3	3	3
Zásoby / Reserves [kt]	6 314	7 890	7 885	7 880	7 876
Ťažba / Mine production [kt]	9	9	5	5	4

HORĽAVÝ ZEMNÝ PLYN - GAZOLÍN / GAS CONDENSATE

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	10	10	10	10	10
– z toho tăzených / exploited	1	2	1	1	3
Zásoby / Reserves [kt]	386	384	384	383	381
Ťažba / Mine production [kt]	1	2	1	1	3

ŤAŽBA ROPY A GAZOLÍNU / OIL AND GAS CONDENSATE EXTRACTION 2010 – 2019**2.3 Ťažobné organizácie / Mining companies**

NAFTA, a. s., Bratislava

2.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Ročná spotreba ropy na Slovensku (5,4 – 6,5 mil. t) je krytá v podstatnom objeme dovozom, najmä z Ruska (98 % v roku 2019). Domáca ťažba pokrýva len okolo 0,14 % spotreby. V roku 2019 predstavovala hodnota dovozu ropy 2,1 mld. €.

Domestic demand for crude oil (5.4 – 6.5 Mt) is almost completely satisfied by import from Russia (98% in 2019). Domestic production covers only about 0.14 % of demand. In 2019, value of imported commodities reached 2,1 billion €.

HS 2709 – Ropa / Crude oil

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	6 461	6 314	4 949	5 463	5 119
Vývoz / Export [kt]	28	9	56	5	85
Dopyt / Demand [kt] ¹	6 444	6 316	4 899	5 464	5 041

¹ dopyt (zdaničivá spotreba) = produkcia + import – export¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

2.5 Svetová ťažba / World production

Celkové ložiskové zásoby ropy vo svete (2019) sa odhadujú na 245 mld. t. asi 70 % z nich sa nachádza v členských krajinách OPEC (podľa *BP Statistical Review of World Energy 2020*).

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [Mt]	4 355	4 368	4 394 r	4 500 r	4 485

Na ťažbu sa v r. 2019 podielali najmä tieto štáty (podľa *BP Statistical Review of World Energy 2020*):

USA.....	17 %
Rusko.....	13 %
Saudská Arábia.....	12 %
Kanada.....	6 %
Irak.....	5 %
Čína.....	4 %

Total world reserves of crude oil (2019) are estimated at 244,600 Mt out of which about 70 % have been found in the OPEC member countries (according to the BP Statistical Review of World Energy 2020).

The major producers of crude oil in 2019 (according to the BP Statistical Review of World Energy 2020):

USA.....	17 %
Russia.....	13 %
Saudi Arabia.....	12 %
Canada.....	6 %
Iraq.....	5 %
China.....	4 %

2.6 Ceny / Prices

Prehľad cien ropy (spot) v roku 2019 (podľa *BP Statistical Review of World Energy 2020*):

Brent	64,21 USD/bbl
West Texas Intermediate	57,03 USD/bbl
Dubai	63,43 USD/bbl
Nigerian Forcados.....	64,95 USD/bbl

Priemerná cena ropy dovážanej v roku 2019 na Slovensko bola 400 €/t.

Average spot prices of crude oil in 2019 (according to the BP Statistical Review of World Energy 2020):

Brent	64.21 USD/bbl
West Texas Intermediate	57.03 USD/bbl
Dubai	63.43 USD/bbl
Nigerian Forcados.....	64.95 USD/bbl

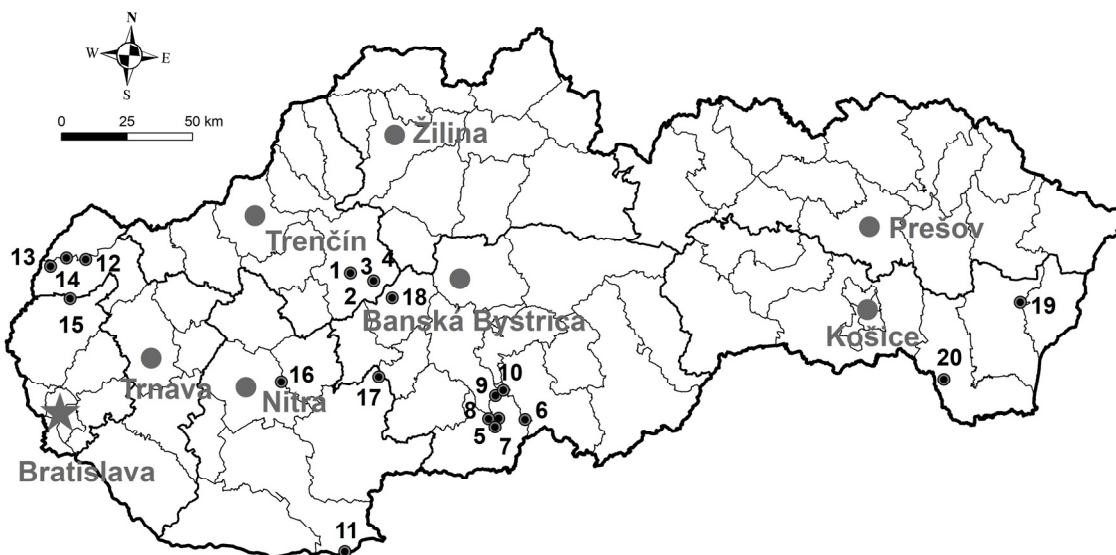
Average price of imported crude oil was 400 €/t in 2019.

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 fytogenný kaustobiolit v nižšom preuholňovacom štádiu. Obsah uhlíka je nižší ako 73,5 %, obsah prchavej horľaviny nad 50 % a výhrevnosť pod 24 MJ/kg. **Lignit** je druh hnédého uhlia, najmenej preuholňeného, zväčša xylitického charakteru, so zachovanými kmeňmi a úlomkami drevín. Z petrografického a geochemického hľadiska ide o hnedouhľový hemityp. Výhrevnosť lignitu na bezpopolovej báze je nižšia ako 17 MJ/kg. Medzinárodne uznávaná hranica medzi lignitom a hnédym uhlím nebola definovaná a vo svetovej praxi sa lignit spravidla zahŕňa pod hnédé uhlie. V BZVL SR sa lignit vyzkazuje 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 znížuje. Niektoré druhy sú využiteľné v poľnohospodárstve pri výrobe karbohnojív, ako aj v ekológii pri ukladaní odpadu ako sorbent ťažkych 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. Gbely – dubňanský sloj
13. Kúty
14. Štefanov
15. Lakšárska Nová Ves
16. Beladice
17. Pukanec
18. Kosorín
19. Hnojné

ANTRACIT / ANTHRACITE

20. Veľká Tŕňa

3.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

HNEDÉ UHLIE / BROWN COAL

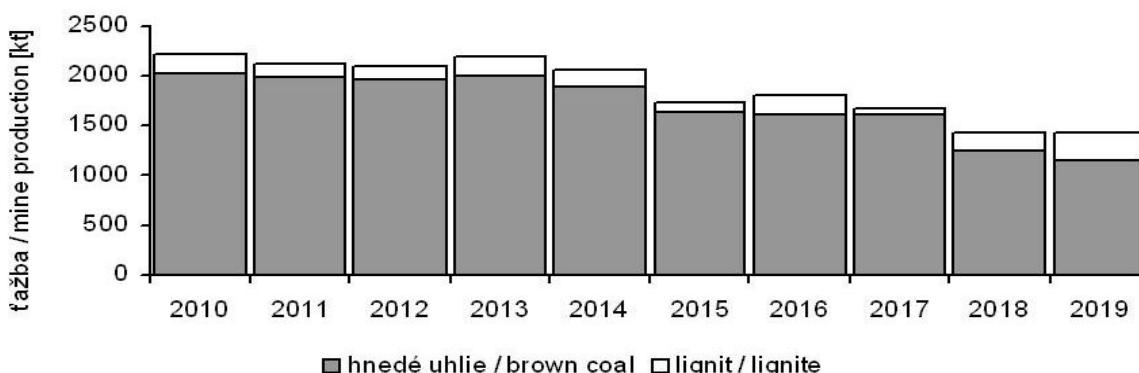
Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	11	11	11	11	11
– z toho ťažených / exploited	4	3	3	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	454 763	453 317	450 361	447 715	445 934
Ťažba / Mine production [kt]	1 636	1 622	1 619	1 257	1 157

LIGNIT / LIGNITE

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	8	8	8	8	8
– z toho tăžených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby / Reserves [kt]	617 606	617 316	617 254	617 032	616 719
Ťažba / Mine production [kt]	97	195	56	169	270

ANTRACIT / ANTHRACITE

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho tăžených / 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 2010 - 2019**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 2019 pokryla cca 86 % spotreby v SR, ostatné množstvo sa dovezlo, najmä z Českej republiky (66 %). Hodnota dovezených komodít v roku 2019 predstavovala 36 mil. €. Lignit sa v colnom sadzobníku samostatne neuvádz a je zahrnutý v položke 2702 (hnedé uhlie).

Spotreba čierneho uhlia je v celom objeme krytá dovozom (v hodnote 455 mil. € v r. 2019), najmä z Ruska (42 %), USA (12 %), Českej republiky (11 %), Mozambeiku (11 %) a Poľska (10 %).

Domestic brown coal production has covered circa 86 % of demand in the Slovak Republic in 2019; rest amount was imported, mainly from the Czech Republic (66 %). Value of imported commodities reached 36 million € in 2019; export was negligible.

Hard coal consumption volume has been traditionally wholly supplied by imports (455 million € in 2019), mainly from Russia (42 %), USA (12 %), the Czech Republic (11 %), Mocambique (11 %) and Poland (10 %).

HS 2701 – Čierne uhlie / Hard coal

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	3 630	3 587	3 864	4 090	3 335
Vývoz / Export [kt]	6	6	112	146	32

HS 2702 – Hnedé uhlie / Brown coal

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	476	528	600	629	484
Vývoz / Export [kt]	18	5	23	7	0
Doplyt / Demand ¹ [kt]	2 191	2 340	2 252	2 048	1 668

¹ doplyt (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 2019 odhadovali na 321 mld. t a zásoby všetkých druhov uhlia 1 070 mld. t (podľa *BP Statistical Review of World Energy 2020*).

Total world reserves of subbituminous coal (including lignite) were estimated at 321 billion ton and all coal types together were 1,070 billion ton at the end of 2019 (according to the BP Statistical Review of World Energy 2020).

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Tažba / Mine production [Mt] (BGS World Mineral Production 2015 - 2019)	7 935 r	7 474 r	7 683 r	8 022 r	8 076

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.

Priemerné ceny čierneho uhlia na svetových trhoch v roku 2019 (*BP Statistical Review of World Energy 2020*): 57,16 USD/t (Spojené štáty, Appalachian coal), 60,86 USD/t (SZ Európa), 77,63 USD/t (Japonsko, steam, cif).

Priemerná cena dovážaného hnedého uhlia v r. 2019 bola 74 €/t.

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

Average prices of hard coal on the world markets in 2019 (BP Statistical Review of World Energy 2020): 57.16 USD/t (US Appalachian coal), 60.86 USD/t (Northwest Europe), 77.63 USD/t (Japan, steam coal, cif).

Average price of imported brown coal was 74 €/t in 2019.

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 – smolinec), fosfáty (torbernit, autunit), silikáty (ceffinit) a organické zlúčeniny (antraxolit). Najvýznamnejšie ložiská uránu sa nachádzajú v Kanade, USA, Zaire, JAR a Austrálii. Minimálne ťažená kovnatosť 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 ľ. 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	2015	2016	2017	2018	2019
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 2019 boli na Slovensko dovezené rádioaktívne chemické prvky a izotopy (resp. ich zlúčeniny, zmesi a odpad – HS 2844) v hodnote 4,05 mil. €.

Radioactive elements and isotopes (or compounds, mixtures and wastes – HS 2844) were imported to Slovakia in 2019, value of imported commodities reached 4.05 million €.

4.5 Svetová ťažba / World production

Celosvetové vyťažiteľné zdroje uránu sa v roku 2019 odhadovali na 6,2 mil. ton U (*World Nuclear Association, 2020*).

World recoverable resources of uranium in 2019 were estimated at 6.2 Mt of U (World Nuclear Association, 2020).

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [t U]	60 304	62 379	59 462	53 498	53 400

Na ťažbu sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *BGS World Mineral Production 2015 - 2019*):

Kazachstan..... 43 %
Kanada..... 13 %
Austrália..... 12 %
Namíbia..... 11 %
Niger..... 5 %
Rusko..... 5 %

The major producers of uranium in 2019 (according to the BGS World Mineral Production 2015 - 2019):

*Kazakhstan..... 43 %
Canada..... 13 %
Australia..... 12 %
Namibia..... 11 %
Niger..... 5 %
Russia..... 5 %*

4.6 Ceny / Prices

Priemerná cena U_3O_8 (spot) v roku 2019 klesla na 25,64 USD/lb, dlhodobá cena (long-term price) mierne klesla na 31,75 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 dropped to 25.64 USD per pound U_3O_8 in 2019, average long-term price fell slightly to 31.75 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 plynných a prchavých uhľovodíkov s prevládajúcim metánom (>75 %). Často sú prítomné aj vyšše uhľovodíky a ďalšie plyny – dusík, oxid uhličitý, sírovodík, resp. vzácné plyny. Zemný plyn sa vyskytuje buď vo forme samostatných ložísk, alebo spolu s ropou (pozri kapitolu 2. Ropa), kde tvorí tzv. plynové čiapky. V tăženom zemnom plyne býva prítomná aj prímes ropy, vody a piesku (strhávaného kolektora).

Zemný plyn už v starej Číne slúžil ako palivo. Dnes je zo všetkých fosílnych palív najekologickejšou surovinou, priateľou aj hľadiska prísnych noriem na ochranu životného prostredia. Zemný plyn pri spaľovaní neprodukuje oxidy síry ani pevné časticie a emituje relativne 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. Trakovce | Závod - juh (báden) | 21. Kúty | Špačince (2) |
| 3. Jakubov (Dúbrava) | Závod - mezozoikum | 22. Studienka | Špačince - Bohunice |
| 4. Gajary - báden | 12. Bánovce nad Ondavou | 23. Cunín | Špačince - Bohunice I |
| 5. Jakubov | 13. Ptruška | 24. Gbely B-pole | 30. Záhorská Ves |
| Jakubov - juh | 14. Rakovec nad Ondavou | 25. Kravany | 31. Lastomír |
| 6. Láb | 15. Senné | 26. Trebišov | 32. Michalovce |
| 7. Malacky | 16. Stretava | 27. Višňov | 33. Moravany |
| 8. Suchohrad - Gajary | 17. Trhovište - Pozdišovce | 28. Horná Krupá | 34. Palín |
| 9. Šamorín | 18. Madunice - V. Kostoľany | | 35. Zemplínska Široká |
| 10. Vysoká | 19. Lipany | | 36. Žbince |

5.2 Zásoby a tăžba / Reserves and production

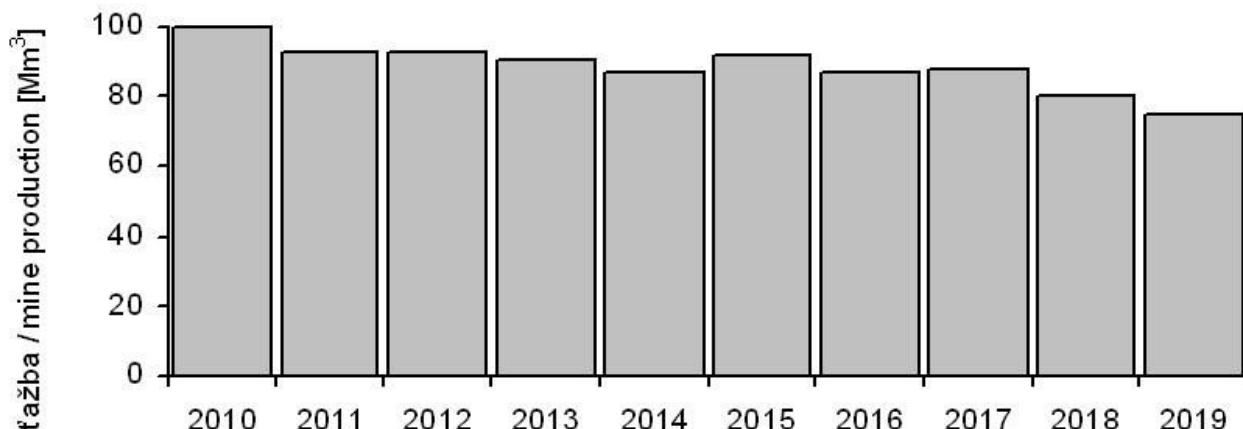
Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	42	42	42	42	43
– z toho tăžených / exploited	19	19	19	16	16
Zásoby / Reserves [mil. m ³ / Mm ³]	24 394	24 343	24 285	23 524	23 574
Ťažba / Mine production [mil. m ³ / Mm ³]	92	87	88	80	75

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet zásobníkov / Number of reservoirs	11	11	11	11	11
– z toho tăžených / exploited	2	1	1	1	1
Zásoby / Reserves [mil. m ³ / Mm ³]	6 453	6 453	6 451	6 443	6 437
Ťažba / Mine production [mil. m ³ / Mm ³]	12	1	2	5	6

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

ŤAZBA ZEMNÉHO PLYNU / NATURAL GAS EXTRACTION 2010 - 2019



5.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

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

5.4 Obchodná štatistiká / Trade statistics

Domáca ťažba pokryla v roku 2019 asi 1,26 % spotreby zemného plynu na Slovensku. Podstatná časť spotreby bola krytá dovozom, prevažne z Ruska (cez 99 %). Hodnota dovezenej suroviny predstavovala 1,8 mld. €. Vývoz dosiahol hodnotu 150 mil. €.

Domestic production in 2019 covered about 1.26 % of natural gas consumption in Slovakia. Demand for natural gas was satisfied mostly by import, dominantly from Russia (more than 99 %). Value of imported commodities reached 1,797 million €. Export value was 150 mil. €.

HS 2711 Zemný plyn / Natural gas

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	4 663	5 954	5 193	4 793	6 492
Vývoz / Export [kt]	1 546	3 028	270	366	464
Dopyt / Demand [kt] ¹	3 221	3 014	5 011	4 507	6 103

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 199 bil. m³ (2019). Asi 19 % z nich sa nachádza na území Ruska, 16 % na území Iránu a 12 % na území Kataru.

World reserves of natural gas are estimated at about 199 trillion m³ at the end of 2019. The largest parts of proven world reserves are situated in Russia (19 %), Iran (16 %) and Qatar (12 %).

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Production [mld.m ³ / billion.m ³]	3 501 r	3 540 r	3 673 r	3 858 r	3 989

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa BP Statistical Review of World Energy 2020):

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

The major producers in 2019 (according to the BP Statistical Review of World Energy 2020):

USA....., 23 %
Russia....., 17 %
Iran....., 6 %
Qatar....., 5 %
China....., 5 %
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. 2019 (podľa *BP Statistical Review of World Energy 2020*):

Nemecko, dovozná cena.....	5,25 USD/mil. Btu
UK (Heren Index).....	4,47 USD/mil. Btu
USA (Henry Hub).....	2,53 USD/mil. Btu
Kanada (Alberta).....	1,27 USD/mil. Btu
Japonsko (LNG), CIF.....	9,94 USD/mil. Btu
Crude oil (OECD CIF)	11,82 USD/mil. Btu

Priemerná cena dovážaného zemného plynu v roku 2019 bola 277 €/t.

Natural gas prices are usually contractual. They are stated in USD/mil. Btu. Average prices of natural gas in 2019 (according to the BP Statistical Review of World Energy 2020):

<i>Germany, import price.....</i>	<i>5.25 USD/mil. Btu</i>
<i>UK (Heren Index).....</i>	<i>4.47 USD/mil. Btu</i>
<i>USA (Henry Hub).....</i>	<i>2.53 USD/mil. Btu</i>
<i>Canada (Alberta).....</i>	<i>1.27 USD/mil. Btu</i>
<i>Japan (LNG), CIF.....</i>	<i>9.94 USD/mil. Btu</i>
<i>Crude oil (OECD CIF)</i>	<i>11,82 USD/mil. Btu</i>

Average price of imported natural gas was 277 €/t in 2019.

II. RUDNÉ SUROVINY / METALS

Geologické zásoby rudných surovín dosahovali v roku 2019 na 48 výhradných ložiskách 1342 mil. ton, z toho 8 % predstavujú evidované bilančné zásoby.

In 2019, overall 48 reserved deposits of metals were registered. Total geological reserves reached 1,342 Mt, from which about 8 % are stated as economic.

**RUDNÉ SUROVINY – stav 2019
METALS – state 2019**

Surovina Mineral	Počet ložísk spolu Number of deposits	– z toho tăžených – exploited	Zásoby spolu Reserves total	– bilančné (Z-1+Z-2+Z-3) – economic (Z-1+Z-2+Z-3)	– nebilančné – potentially economic	Produkcia 2019 Production 2019
Antimón / Antimony [kt]	9	–	55	2	53	–
Fe rudy / Fe-ores [kt]	8	–	72 294	20 543	51 751	–
Med' / Copper [kt]	16	–	536	56	480	0,017 ¹
Molybdén / Molybdenum [kt]*	3	–	210	4	206	–
Olovo / Lead [kt]	4	–	237	19	218	0,111 ¹
Ortuť / Mercury [t]	4	–	9 572	5 095	4 477	–
Striebro / Silver [t]	8	1	1 509	1 201	308	0,295 ¹
Volfrám / Tungsten [t]	2	–	145 813	900	144 913	–
Zinok / Zinc [kt]	4	–	418	45	373	0,119 ¹
Zlato / Gold [t]	21	1	140	75	65	0,346

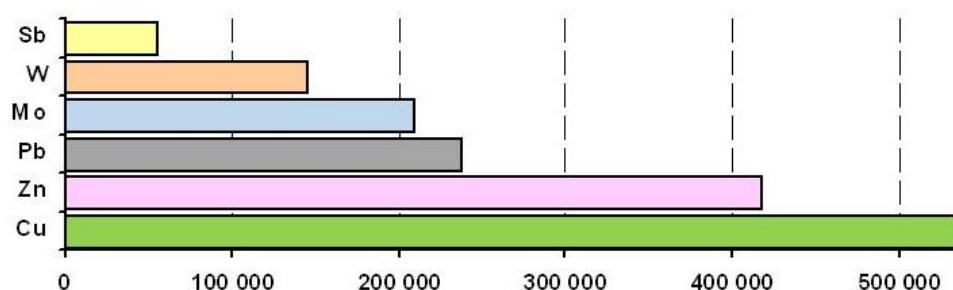
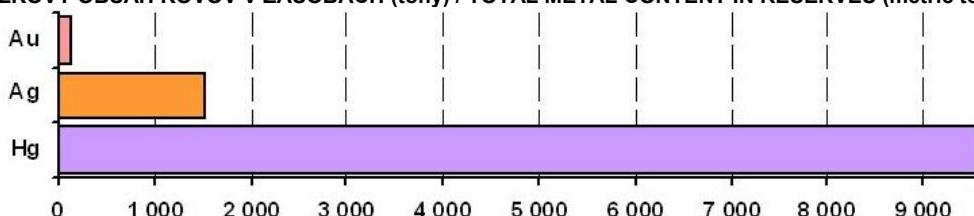
¹ Striebro, zinok, olovo a med' sa v malom množstve nachádzajú v koncentráte získavanom úpravou Au rudy pri tăžbe na ložisku Banská Hodruša I. (tažba rudy 49 kt v r. 2019)

¹ A little amount of silver, zinc, lead and copper occur in concentrate produced by gold ore processing on Banská Hodruša I deposit. (ore mine production 49 kt in 2019)

* Zásoby molybdenu 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 striebリストbiely kov s nízkou tepelnou a elektrickou vodivostou, s mernou hmotnosťou $6,68 \text{ t/m}^3$ a bodom tavenia 630°C . Je to chalkofílny prvk vyskytujúci sa spolu so sírou, meďou, olovom a striebrom v hydrotermálnych sulfidických ložiskách viazaných na nízkoteplotné magmatické a metamorfné 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 ložiskach spolu s pyritom, arzenopyritom, rumelkou, scheelitom, Sb sulfosulfámi a sírnikmi Cu, Pb, Zn a Ag. Rudy z komplexných ložisk 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 nehorlavých materiálov (textílie, plastov, stavebných materiálov, gumy, farbív a i.). Ďalšie použitie je pri výrobe zlatín s olovom, používaných na výrobu batérií, municie, káblor, 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 - Lúbeľská
6. Dúbrava - Martin štôlňa
7. Dúbrava - Matošovec
8. Dúbrava - Predpekelná
9. Dúbrava

1.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
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 2019 sa dovezli antimónové rudy a koncentráty v hodnote 143 tis. € a surový antimón v hodnote 131 tis. € (položka HS 8110).

Antimony ores and concentrates (HS 2617 10) were imported in small quantities. In 2019, imported antimony ores and concentrates reached value 143 thousand €, value of imported crude antimony (item HS 8110) was 131 thousand €.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	8	3	10	11	18
Vývoz / Export [t]	-	-	-	-	-

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

Rok / Year	2014	2015	2016	2018	2019
Dovoz / Import [t]	35	20	19	29	73
Vývoz / Export [t]	0	0	0	-	-

1.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [t Sb]	162 000 r	167 000 r	162 000 r	174 000 r	129 000

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali tieto štáty (BGS World Mineral Production 2015 - 2019):

Čína 47 %
Tadžikistan 23 %
Rusko 17 %

The major producers in 2019 (according to the BGS World Mineral Production 2015 - 2019):

*China 47 %
Tajikistan 23 %
Russia 17 %*

Svetové zásoby sa odhadujú na 1,5 mil. ton kovu s prevahou zásob na území Číny (USGS MCS 2020).

World reserves of antimony are estimated at 1.5 Mt of metal content, situated predominantly in China (USGS MCS 2020).

1.6 Ceny / Prices

USAC uvádzá za rok 2019 priemernú cenu 6 695 USD/t (London Metal Exchange, CIF Rotterdam).

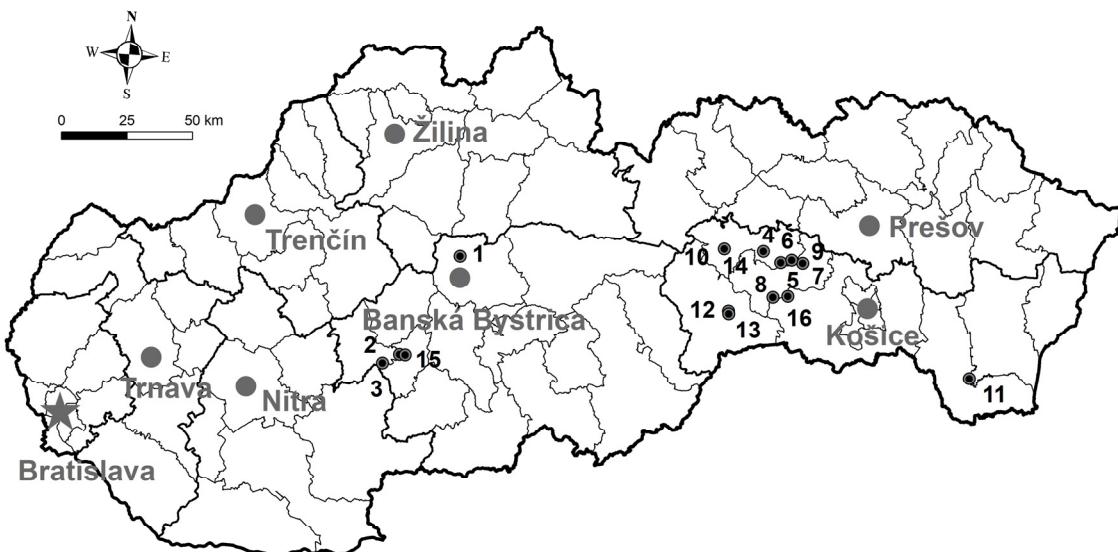
USAC reports average price 6,695 USD/t in 2019 (London Metal Exchange average price C.I.F. Rotterdam per metric ton).

2 MEĎ / COPPER

Med' (Cu) je mäkký kujný kov zlatistočervenej farby s mernou hmotnosťou $8,96 \text{ t/m}^3$ a bodom tavenia $1\ 083^\circ\text{C}$. 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-exhaláčne 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 (CuFeS_2), kovelín (CuS), chalkozín, bornit, enargit a tetraedrit, v menšej miere niektoré oxydy, karbonáty a silikáty.

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

2.1 Evidované ložiská / Registered deposits



- | | |
|---|---|
| 1. Špania Dolina – Glezúr – Piesky - Mária šachta | 9. Slovinky |
| 2. Banská Hodruša | 10. Spišská Nová Ves - Novoveská Huta |
| 3. Vysoká - Zlatno | 11. Brehov I |
| 4. Gelnica - Gelnická žila | 12. Rožňava - Mária žila |
| 5. Gelnica - Krížová žila | 13. Rožňava - Strieborná žila |
| 6. Gelnica - Nadložná žila | 14. Rudňany - Matej a Jakub žily |
| 7. Gelnica - Nová žila | 15. Banská Štiavnica Pb, Zn, Cu, Au, Ag |
| 8. Smolník | 16. Medzev |

2.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits ¹	16	16	16	16	16
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [t Cu]	536 203	536 203	536 203	536 203	536 203
Ťažba rudy / Ore mine production [kt]	–	–	–	–	–
Cu v koncentráte / Cu in concentrate [t] ²	57,8	39,2	31,6	21,3	16,7

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom medi

¹ Deposits with reported copper content

² Med' sa nachádza v koncentráte získavanom úpravou Au rudy pri ťažbe zlatej rudy na Au-Ag ložisku Banská Hodruša I

² Copper occurs in concentrate produced by gold ore mining and processing in Banská Hodruša I Au-Ag deposit

2.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

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 med' a odpad (položky HS 7402, 7403, 7404), kde hodnota dovezených komodít v roku 2019 predstavovala spolu 266 mil. €. Export dosiahol 366 mil. €.

Demand for copper is satisfied by domestic production from recycled copper (Kovohuty a. s.) and imports. Imported unrefined and refined copper and waste (HS 7402, 7403, 7404) represented value 266 million € in 2019. Export reached 366 million €.

HS 2603 Medené rudy a koncentráty / Copper ores and concentrates

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	–	–	–	–	–
Vývoz / Export [t]	–	–	–	–	–

HS 7402 Nerafinovaná med' / Unrefined copper

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	1 747	2 418	215	4 021	5 284
Vývoz / Export [t]	41 339	45 109	48 368	42 401	57 069

HS 7403 Rafinovaná med' a zliatiny / Refined copper and alloys

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	15 454	21 172	18 429	21 443	23 152
Vývoz / Export [t]	3 461	2 017	1 133	1 134	1 503

HS 7404 Medený odpad a šrot / Copper waste and scrap

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	26 021	28 874	36 851	28 325	35 500
Vývoz / Export [t]	19 040	18 378	48 480	18 738	17 930

2.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt Cu]	19 300	20 400 r	20 000 r	20 600	20 700

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Chile.....28 %
Peru.....12 %
Čína..... 8 %
Kongo.....7 %
USA.....6 %

Svetové zásoby sa odhadujú na 870 mil. ton kovu, najväčšia časť (23 %) je evidovaná na území Čile (*USGS MCS 2020*).

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

Chile..... 28 %
Peru..... 12 %
China..... 8 %
Congo..... 7 %
USA..... 6 %

*World reserves of copper are estimated at 870 Mt of metal content, 23 % of them are found in Chile (*USGS MCS 2020*).*

2.6 Ceny / Prices

Na LME je kótovaná cena kovu (Grade A cathode, LME spot price, CIF European ports). Priemerná cena kovu v roku 2019 dosiahla 6 010 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 6,010 USD/t in 2019 (www.indexmundi.com).

3 MOLYBDÉN / MOLYBDENUM

Molybdén (Mo) je sivý kov s mernou hmotnosťou $10,2 \text{ t/m}^3$ a bodom tavenia $2\ 622^\circ\text{C}$. 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 (MoS_2) dosahuje až 60 %. Ložiská molybdenových rúd sa klasifikujú na: kontaktné metasomatické (skarnové), greisenové, porfýrové Cu-Mo a hydrotermálne (kremeňovo-molybdenitové, uránovo-molybdenitové) ložiská. Molybdenit takmer pravidelne ako izomorfín prímes obsahuje rénium (Re).

Hlavné použitie molybdenu je pri zušľachťovaní ocele (80 %), pri výrobe permanentných magnetov (zlatiny Mo, s Cr, Ni, Mn, V, W); zlatiny Mo s Co, Cr, V sa uplatňujú ako tvrdokovy pri výrobe kyselinovzdornej a žiaruvzdornej ocele. V organickej chémii sa Mo používa ako hydrogenizačný katalizátor.

3.1 Evidované ložiská / Registered deposits



3.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits ¹	2	2	3	3	3
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [t Mo]	3 481	3 481	210 251	210 251	210 251
Ťažba rudy / Ore mining output [kt]	–	–	–	–	–

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom molybdenu

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 netaží 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 2019 predstavoval dovoz 0,2 mil. €, hodnota vývozu dosiahla 210 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 0.2 mil. €, export was 210 thousand € in 2019.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kg]	N	N	874 703	71	-
Vývoz / Export [kg]	N	90	894 700	-	0

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	N	N	150	26,8	16,7
Vývoz / Export [t]	N	0,5	149	0,4	1

3.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt Mo]	290	284 r	290	289 r	275

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína..... 38 %
Čile..... 19 %
USA..... 16 %
Peru..... 11 %

Preskúmané zásoby molybdénu (obsah kovu) vo svete dosahujú 18 mil. t a sú sústredené najmä v Číne, USA a v Peru (*USGS MCS 2020*).

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

China..... 38 %
Chile..... 19 %
USA..... 16 %
Peru..... 11 %

World reserves of molybdenum are estimated at 18 Mt of metal. Reserves are found mainly in China, USA and Peru (USGS MCS 2020).

3.6 Ceny / Prices

Priemerná cena v roku 2019 dosiahla 26 USD/kg molybdénu v technickom oxide molybdénu (*USGS MCS 2020*).

Average price reached 26 USD/kg of molybdenum contained in technical-grade molybdcic oxide in 2019 (USGS MCS 2020).

4 OLOVO / LEAD

Olovo (Pb) je mäkký striebристý 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, kontaktne metamorfné a žilné ložiská. Väčšina svetovej ťažby pochádza zo sedimentárnych ložísk. Hlavným rudným minerálom je galenit PbS (82 – 86 % Pb), väčšinou sprevádzaný sfaleritom, chalcopyritom 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, Ti, 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 valcovaných výrobkov, kálov, zlatín, 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	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits ¹	4	4	4	4	4
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [t Pb]	237 247	237 247	237 247	237 247	237 247
Ťažba rudy / Ore mining output [kt]	–	–	–	–	–
Pb v koncentrátu / Pb in concentrate [t] ²	226 r	133	147	114	111

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom olova

¹ Deposits with balanced lead content

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

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

4.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

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 2019 predstavoval dovoz 1,9 mil. €, hodnota vývozu dosiahla 6,2 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 1.9 mil. €, export was 6.2 million € in 2019.

HS 7801 Olovo surové / Unwrought lead

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	3 579	201	238	66	840
Vývoz / Export [t]	5 735	2 005	2 060	2 159	2 897

HS 7802 Olovený odpad a šrot / Lead waste and scrap

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	186	297	150	181	100
Vývoz / Export [t]	1 472	1 223	1 189	405	367

4.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt Pb]	5 000	4 900 r	4 500 r	4 500 r	4 700

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štaty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína..... 41 %
Austrália..... 11 %
Peru..... 7 %
USA..... 6 %

Preskúmané zásoby olova (obsah kovu) vo svete dosahujú 90 mil. t a sú sústredené najmä v Austrálii a v Číne (*USGS MCS 2020*).

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

China..... 41 %
Australia..... 11 %
Peru..... 7 %
USA..... 6 %

World reserves of lead are estimated at 90 Mt of metal. Reserves are found mainly in Australia and China (USGS MCS 2020).

4.6 Ceny / Prices

Priemerná cena kovu (LME spot price, 99,97 % Pb, CIF European ports) v roku 2019 dosiahla 1 997 USD/t (www.indexmundi.com).

Average metal price (LME spot price 99.97 % Pb, CIF European ports) reached 1,997 USD/t in 2019 (www.indexmundi.com).

5 ORTUŤ / MERCURY

Ortuť (Hg) je striebристý kov, pri obyčajnej (izbovej) teplote tekutý, s mernou hmotnosťou $13,5 \text{ t/m}^3$ a bodom tavenia – $38,87^\circ\text{C}$. Zlúčeniny ortuti a jej parí 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 nízkoteplotné ložiská.

Napriek vlastnostiam škodlivým zdraviu ortuť vďaka svojim špecifickým vlastnostiam ostáva nenahraditeľným 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	2015	2016	2017	2018	2019
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 koncentráte / Hg in concentrate [t] ²	N	N	N	N	N

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom ortuti

¹ Deposits with balanced mercury content

² Ortuť sa pravdepodobne v malom množstve nachádza v koncentráte získavanom úpravou komplexných Fe-BaSO_4 rúd na ložisku Rudňany.

² A little amount of mercury probably occurs in concentrate produced by processing of Fe-BaSO_4 ore on Rudňany deposit

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 2019 predstavovala 6 tis. €.

Mercury ores are not mined in Slovakia and domestic consumption is not known. Value of imported metal was 6 thousand € in 2019.

HS 2805 40 Ortut' / Mercury

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kg]	5 116	5 075	8 103	9	18
Vývoz / Export [kg]	369	-	1	25 000	-

5.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [t Hg]	3 300	4 000	4 000	2 700 r	2 400

Na ťažbu sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína..... 93 %
Rusko..... 4 %

Svetové zdroje ortuti sa odhadujú na 600 kt, najmä v Číne, Kirgizsku a Peru (*USGS MCS 2020*).

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

*China..... 93 %
Russia..... 4 %*

*World resources of mercury are estimated at 600 thousand tons, especially in China, Kyrgyzstan and Peru (*USGS MCS 2020*).*

5.6 Ceny / Prices

Priemerná cena ortuti (99,99 %) v roku 2019 bola na úrovni 2 550 USD/fl (*USGS MCS 2020*).

*Average price of mercury (99.99 %) was on the level of 2,550 USD/fl in 2019 (*USGS MCS 2020*).*

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 chalkofílny 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 ložiskach rôznych typov, 35 % zásob sa nachádza v žilných ložiskach, kde je striebro hlavnou úžitkovou zložkou. Hlavné rudné Ag minerály sú argentit (Ag_2S), polybazit, proustit, stefanit, striebronosný 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 (príbor) 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 zlatín (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 ī.

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 - Gležúr - Piesky - Mária šachta
6. Zlatá Baňa
7. Rožňava - Mária
8. Rožňava - Strieborná

6.2 Zásoby a tăžba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits ¹	8	8	8	8	8
– z toho tăžených / exploited	–	–	–	2	1
Zásoby / Reserves [t Ag]	1 509	1 509	1 509	1 509	1 509
Ťažba rudy / Ore mine production [kt]	0,5 r	0 r	0 r	0,2 r	1
Ag v koncentráte / Ag in concentrate [kg]	532	391	410	345	295

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom striebra

¹ Deposits with balancedsilver content

6.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Gemer-Can, s.r.o. Bratislava

Stríbro sa nachádza aj v koncentráte získavanom úpravou Au rudy pri ťažbe zlata na ložisku Banská Hodruša.

Silver occurs in concentrate produced by gold ore processing on Banská Hodruša deposit also.

6.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba striebra je krytá dovozom. V roku 2019 sa dovezlo surové striebro (položka HS 7106) v hodnote 5,5 mil. €. Vývoz predstavoval hodnotu 2,8 mil. €.

Domestic demand for silver is satisfied by imports. Value of imported unwrought silver (HS item 7106) was 5.5 million €, export reached 2.8 million € in 2019.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	153	81	40	49	48
Vývoz / Export [t]	62	3	2	2	16

6.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [t Ag]	28 144 r	28 132 r	27 146 r	27 961 r	26 261

Na ťažbu sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015- 2019*):

Mexiko..... 22 %
Peru..... 15 %
Čína..... 13 %
Poľsko..... 6 %
Rusko..... 5 %
Austrália..... 5 %

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015- 2019):

*Mexico..... 22 %
Peru..... 15 %
China..... 13 %
Poland..... 6 %
Russia..... 5 %
Australia..... 5 %*

Svetové zásoby striebra sa odhadujú na 560 kt kovu (*USGS MCS 2020*).

World reserves of silver are estimated at 560 kt of metal content (USGS MCS 2020).

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 2019 bola 16,2 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 2019 was 16.2 USD/tr. oz. (www.kitco.com).

7 VOLFRÁM / TUNGSTEN

Volfrám (W) je striebrostosivý, veľmi tvrdý kov s mernou hmotnosťou $19,35 \text{ t/m}^3$ a bodom tavenia $3\,410^\circ\text{C}$. Vyššia koncentrácia volfrámu je väčšinou späť s granitoidmi, často v asociácii s Sn, Mo, Bi a Cu. Geneticky sa ložiská W rúd delia na päť typov: skarnové, grajenové, stratiformné, hydrotermálne ložiská a ryžoviská - rozsypy. Zo známych volfrámových minerálov majú ekonomický význam len wolframit (do 75 % WO_3) a scheelit (do 80 % WO_3). Volframit okrem Fe a Mn obsahuje aj Nb a Ta. Scheelitový typ ložísk vzniká pri nižšej teplote ako wolframitový typ. Scheelit sa vyskytuje v kremenných žilách často so zlatom, v kontaktné metasomatických skarnových ložiskách so sulfidmi a taktiež v regionálne metamorfovaných komplexoch. Rozsypové ložiská volframitu 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 (vrátane 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. Ochtiná I.

7.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	1	1	2	2	2
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [t W]	6 546	6 546	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 netažia, spotreba volfrámu je krytá dovozom. Predmetom obchodu bol volfrám (HS 8101) kde hodnota dovezenej komodity v roku 2019 predstavovala 0,9 mil. €.

Tungsten ores are not mined in Slovakia and domestic demand is covered by import. Value of imported tungsten (HS item 8101) reached 0.9 million € in 2019.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	30	391	18	1 170	717
Vývoz / Export [t]	22	65	40	37	36

7.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [t W]	83 000 r	80 400 r	83 700 r	81 700 r	91 500

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína.....82 %
Vietnam.....5 %
Rusko.....3 %

Svetové zásoby volfrámu sa odhadujú na 3,2 mil. ton, najmä v Číne (*USGS MCS 2020*).

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

*China.....82 %
Vietnam.....5 %
Russia.....3 %*

World reserves of tungsten are estimated at 3.2 Mt, situated mainly in China territory (USGS MCS 2020).

7.6 Ceny / Prices

Na svetovom trhu je kótovaná cena koncentrátu v USD/mtu WO_3 (U. S. spot market). Priemerná cena v roku 2019 bola 270 USD/mtu (*USGS MCS 2020*).

Concentrate price (WO_3 , U. S. spot market) is quoted on the world market. Average price in 2019 was 270 USD/mtu (USGS MCS 2020).

8 ZINOK / ZINC

Zinok (Zn) je sivý mäkký a kujný kov s mernou hmotnosťou $7,14 \text{ t/m}^3$ a bodom tavenia $419,5^\circ\text{C}$. 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 ložiskach (Pb-Zn-Cu) rôznych genetických typov, podobne ako olovené rudy: sedimentárne, metasomatické, kontaktne metamorfné, žilné a submarinno-exhalačné ložiská.

Najväčšie množstvo zinku sa používa na pozinkovanie (47 %), výrobu zliatin (najmä mosadze - 19 %), odliatkov (14 %), valcovaného materiálu pre stavebnictvo 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	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits ¹	4	4	4	4	4
– z toho ťažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [kt Zn]	418	418	418	418	418
Ťažba rudy / Ore mining output [kt Zn]	–	–	–	–	–
Zn v koncentráte / Zn in concentrate [t] ²	190	126	166	151	119

¹ Ložiská s bilancovaným obsahom zinku

¹ Deposits with balanced zinc content

² Zinok sa nachádza v koncentrátu získavanom úpravou Au rudy pri ťažbe zlata na ložisku Banská Hodruša

² Zinc occurs in concentrate produced by gold ore processing on Banská Hodruša deposit

8.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production)

8.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba zinku je krytá dovozom. Hodnota dovezenej komodity (HS 7901) v roku 2019 dosiahla 128 mil. €, hodnota exportu bola 42 mil. €.

Domestic demand for zinc is satisfied by imports. Value of imported crude zinc (HS item 7901) reached 128 million € in 2019. Export value was 42 mil. €.

HS 7901 Zinok surový / Zinc unwrought

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	48 599	41 340	49 655	55 447	51 126
Vývoz / Export [t]	20 490	16 363	17 105	17 806	15 836

HS 7902 Zinkový odpad a šrot / Zinc waste and scrap

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	279	228	80	44	41
Vývoz / Export [t]	999	1 093	801	1 066	950

8.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt Zn]	13 400	12 600 r	11 900 r	12 200 r	12 300

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína..... 30 %
Peru 11 %
Austrália 11 %
USA..... 6 %
India..... 6 %
Mexiko..... 6 %

Preskúmané zdroje zinku vo svete sa odhadujú na 1,9 mld. t, zásoby sú odhadované na 250 mil. t Zn (*USGS MCS 2020*).

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

China..... 30 %
Peru 11 %
Australia 11 %
USA..... 6 %
India..... 6 %
Mexico..... 6 %

World identified resources of zinc are estimated at 1,900 Mt, reserves are estimated at 250 Mt (USGS MCS 2020).

8.6 Ceny / Prices

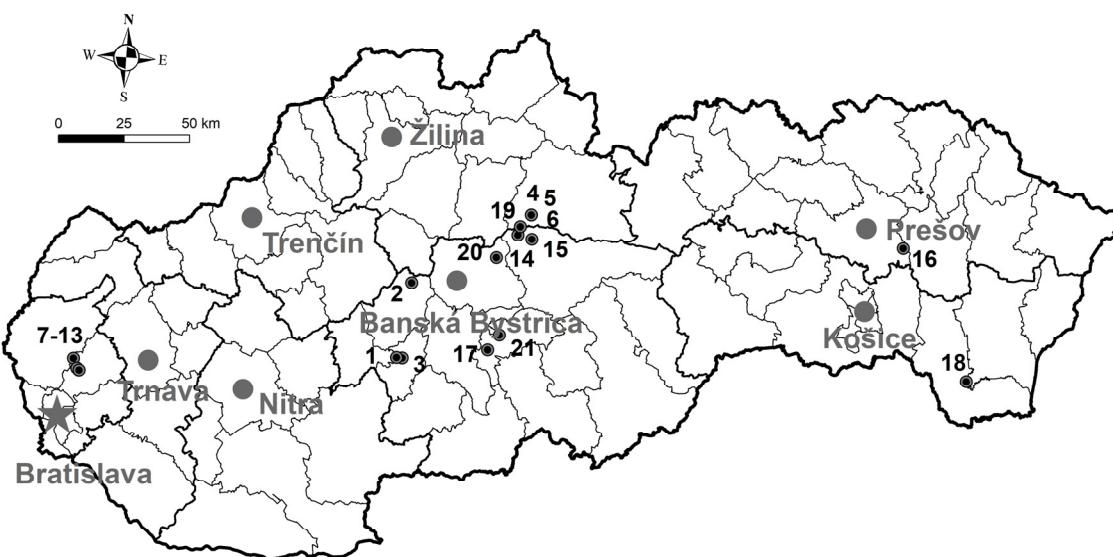
Cena čistého kovu 99,995 % Zn je kótovaná na LME (cash settlement) v USD/t. Priemerná cena zinku v roku 2019 dosiahla 2 550 USD/t (*indexmundi.com*).

*The metal price (99.995 % Zn) is quoted on LME (cash settlement). Average price in 2019 reached 2 550 USD/t (*indexmundi.com*).*

9 ZLATO / GOLD

Zlato (Au) je žltý kujný kov s mernou hmotnosťou $19,3 \text{ t/m}^3$ a bodom tavenia $1\ 063^\circ\text{C}$. 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 hydrotermálnej ložiská a ryžoviskám. Genetické typy ložísk zlata: zlatonosné konglomeráty, subvulkanické hydrotermálne a plutonickej hydrotermálnej ložiská, ryžoviská - rozsypy, prímes sulfidických rúd, porfýrové Au-Cu a metasomatické ložiská. Sekundárne ložiská zlata v recentných a fosílnych rozsypoch sú produkтом fyzikálnych a chemických procesov zvetrávania. Zlato sa vyskytuje vo viacerých modifikáciách - ako rýdzí kov, prírodná zlatina so striebrom (elektrum) a inými kovmi (Cu, Hg, Pd, Pt, Ir, Rh), ako aj vo forme teluridov. Zlato sa nachádza aj v sulfidoch antimónu, arzénu, 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 štôlňa | 16. Zlatá Baňa |
| 6. Dúbrava - Matošovec | 17. Klokoč |
| 7. Pezinok (Pezinok - RB BB) | 18. Brehov I |
| 8. Pezinok (Pezinok II - RB BB) | 19. Magurka - štôlňa Adolf - halda |
| 9. Pezinok - Zlatá žila | 20. Medzibrod |
| 10. Pezinok I | 21. Detva |
| 11. Pezinok - Sb | |

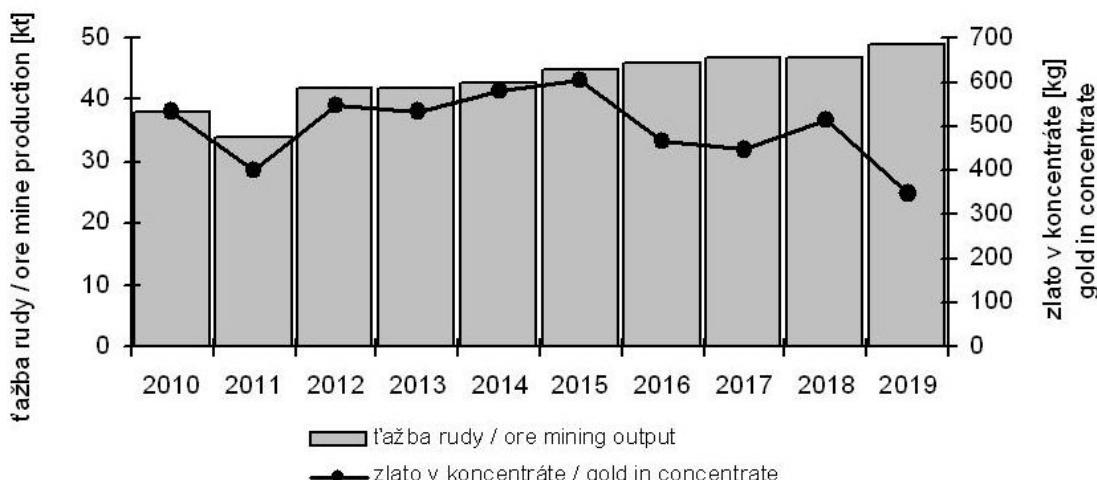
9.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits ¹	21	21	21	21	21
- z toho ťažených / exploited	1	1	2	1	1
Zásoby / Reserves [kg Au]	140 147	141 606	140 222	139 707	139 361
Ťažba rudy / Ore mine production [kt]	45	46	47	47	49
Au v koncentráte / Au in concentrate [kg]	603	466	447	515	346

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 2010 – 2019



9.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

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

9.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

V roku 2019 sa zlaté rudy na Slovensku ťažili len na ložisku Banská Hodruša I. Produkcia koncentrátorov je určená na vývoz (Belgicko).

Gold was mined and processed only on Banská Hodruša I. deposit in 2019. Concentrate production was exported (Belgium).

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	–	25	–	0	0
Vývoz / Export [t]	1 275	983	1 137	1 071	1 052

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kg]	408	69	2 682	96	2 433
Vývoz / Export [kg]	18	7	4	3 788	4 780

9.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [t Au]	3 150	3 250 r	3 360 r	3 470 r	3 350

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína..... 11 %
 Austrália 10 %
 Rusko 9 %
 USA 6 %
 Kanada 5 %
 Ghana 4 %
 Peru 4 %

Svetové zásoby zlata sa odhadujú na 50 000 t kovu (USGS MCS 2020).

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

China..... 11 %
 Australia 10 %
 Russia 9 %
 USA 6 %
 Canada 5 %
 Ghana 4 %
 Peru 4 %

World reserves of gold are estimated at 50,000 t of metal content (USGS MCS 2020).

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 2019 dosiahla priemer 1 393 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 1,393 USD/tr. oz in 2019 (www.kitco.com).

10 ŽELEZNÁ RUDA / IRON ORE

Železo (Fe) je sivý kujný kov tvrdosti 4,3 (podľa Mohsa) s mernou hmotnosťou $7,87 \text{ t/m}^3$ a bodom tavenia $1\ 536^\circ\text{C}$. Najvyššia koncentrácia železa je viazané na sedimentárne prekambrické formácie, ktoré sú najväčším svetovým zdrojom hematitu. Ďalším významným zdrojom železa sú ložiská magnetitu, ktoré vznikli buď segregáciou magnetitu v bázických magmatitoch, alebo pyrometasomatotózou. Rozlišujeme nasledujúce genetické typy ložísk železnej rudy: metamorfované (železité kvarcity, džespility, itability), skarnové, magmatogénne, vulkanogénno-sedimentárne (typ Lahn-Dill), hydrotermálne žilné, metasomatické, karbonatitové, sedimentárne klastické (čierne piesky), chemogénne a reziduálne ložiská. Železné rudy sa vyskytujú v podobe oxidov, silikátov a karbonátov. Vo svete prevažuje ťažba dvoch typov oxidických rúd - hematitu (Fe_2O_3) a magnetitu (Fe_3O_4) - 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 koncentrát, 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 zlatiny železa so zušľachtujúcimi zložkami C, Si, Mn, Ni, V, Mo, Co, Ti, W a ī. Dominujúcou formou železa je ocel 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
6. Rudňany - Matej a Jakub žila
7. Poráč - Zlatnícka žila
8. Poráč - Zlatník

10.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
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

Produkcia je od roku 2008 zastavená. Spotreba je krytá dovozom, najmä z Ukrajiny (58 %) a Ruska (25 %). Hodnota dovezenej železnej rudy a koncentrátov v roku 2019 predstavovala 454 mil. €.

Production stopped in 2008. Consumption is satisfied by imports at present, mostly from Ukraine (58 %) and Russia (25 %). Value of imported ores and concentrates was 454 million € in 2019.

HS 2601 Železné rudy a koncentráty / Iron ores and concentrates

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	5 537	6 001	6 087	6 299	4 794
Vývoz / Export [kt]	24	42	33	24	51

HS 7201 Železo surové / Pig iron

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	36	46	42	39	34
Vývoz / Export [kt]	15	29	23	11	6

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	182	165	251	359	107
Vývoz / Export [kt]	536	585	611	640	932

10.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [Mt]	3 359 r	3 319 r	3 360	2 945 r	3 040

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Austrália.....30 %
Čína.....28 %
Brazília.....13 %
India.....8 %

Svetové zásoby železných rúd sa odhadujú na 170 mld. t (*USGS MCS 2020*).

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

*Australia.....30 %
China.....28 %
Brazil.....13 %
India.....8 %*

World resources of iron ore are estimated at 170,000 Mt (USGS MCS 2020).

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 železorudné pelety (Blast Furnace Pellets).

Priemerná cena železnej rudy 62 % Fe akéhokoľvek pôvodu v roku 2019 bola 93,8 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 2019, average price of 62 % Fe iron ore any origin was 93.8 USD/dry ton. (*indexmundi.com*).*

III. NERUDNÉ SUROVINY / INDUSTRIAL MINERALS

Z celkového počtu 645 evidovaných výhradných ložísk v roku 2019 bolo 303 ložísk nerudných surovín s geologickými zásobami 12,2 mld. ton (71 % z celkových geologických zásob). Podiel bilančných zásob na geologických zásobách nerudných surovín je takmer 89 %. Podiel nerudných surovín na celkovej tažbe z výhradných ložísk v roku 2019 dosiahol 45 % (13,1 mil. t).

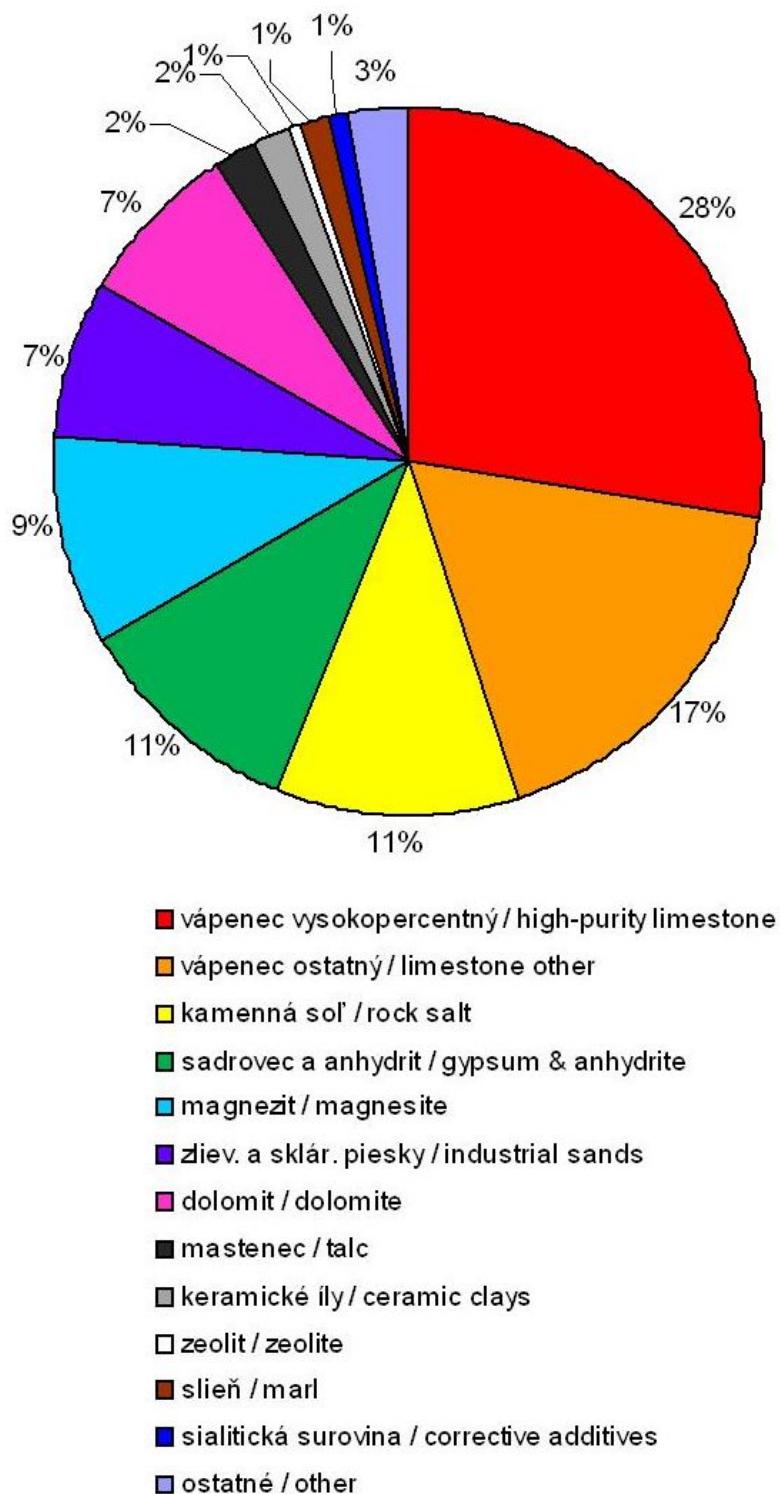
In 2019, overall 303 reserved deposits of industrial minerals were registered in Slovakia. Geological reserves reached 12 170 Mt (71 % of total geological reserves), from which about 89 % are classified as economic reserves at present. Industrial minerals share on total mining production reached 45 % (13,1 Mt).

NERUDNÉ SUROVINY – stav 2019 / INDUSTRIAL MINERALS – state 2019

Surovina Mineral	Počet ložísk spolu Number of deposits	- z toho ťažených - exploited	Zásoby spolu Reserves total	- bilančné (Z-1+Z-2+Z-3)	- ekonomicné (Z-1+Z-2+Z-3)	- nebilančné - potenciálne economic	Tažba 2019 Mine production 2019
Barit / Barite [kt]	6	1	12 481	9 031	3 450		6
Bentonit / Bentonite [kt]	30	11	56 452	44 259	12 193		251
Tavný čadič / Fusing basalt [kt]	5	2	38 959	21 784	17 175		71
Dekor. kameň / Dimension stone ['000 m³]	22	3	26 954	14 358	12 596		51
Diatomit / Diatomite [kt]	3	–	8 436	6 556	1 880		–
Dolomit / Dolomite [kt]	23	10	881 582	872 322	9 260		1 879
Drahé kamene / Gemstones [ct]	1	0	2 306 872	2 016 712	290 160		–
Drahé kamene priemyselné / Industrial gemstones [kt]	3	–	2 103	321	1 782		–
Grafit / Graphite [kt]	1	–	294	–	294		–
Halloysit / 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	59 661	55 768	3 893		25
Keramické íly / Ceramic clays [kt]	38	3	192 475	118 901	73 574		32
Kremeň / Quartz [kt]	7	–	327	301	26		–
Kremenc / Quartzite [kt]	15	0	26 940	17 442	9 498		–
Magnezit / Magnesite [kt]	10	3	1 149 270	777 272	371 998		961
Mastenec / Talc [kt]	5	1	241 975	93 542	148 443		70
Mineral. I-Br vody / I-Br waters ['000 m³]	2	–	3 658	3 658	–		–
Perlit / Perlite [kt]	5	1	30 240	29 920	320		32
Pyrit / Pyrite [kt]	1	–	14 839	–	14 839		–
Sadrovec a anhydrit / Gypsum & Anhydrite [kt]	7	2	1 286 600	682 448	604 152		50
Sialitická surovina / Corrective additives [kt]	5	2	121 154	113 138	8 016		157
Slieň vápnitý/ Marl calcareous [kt]	8	2	162 118	159 866	2 252		597
Sľuda / Mica [kt]	1	–	14 073	14 073	–		–
Vápenec ostatný / Limestone [kt]	29	13	2 122 566	2 081 334	41 232		5 503
Vápenec VV / Limestone HP [kt]	10	4	3 333 772	3 323 002	10 770		2 293
Zeolit / Zeolite [kt]	7	4	74 214	72 121	2 093		213
Zliev. a sklár. piesky / Industrial sands [kt]	19	5	884 380	868 487	15 893		749
Žiaruvzdorné íly / Refractory clays [kt]	7	2	5 208	3 433	1 775		33
Živce / Feldspar [kt]	8	1	21 709	21 709	–		19

VV - vysokopercentný vápenec, HP - high purity limestone

NERUDNÉ SUROVINY – DISTRIBÚCIA ZÁSOB (2019)
INDUSTRIAL MINERALS – RESERVES DISTRIBUTION (2019)



1 BARIT / BARITE

Barit (BaSO_4) je biely až sivobiele minerál s mernou hmotnosťou $4,3 - 4,7 \text{ t/m}^3$, často obsahuje prímesi Sr a Ca, zriedkavo Pb a Ra. Rôzne zafarbenie baritu indikuje znečistenie oxidmi Fe, ilovými alebo organickými prímesami. 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 asociáciach s minerálmi polymetalických kovov (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 hľadavce a hmyz. Barit sa okrem toho používa v sklárstve, pyrotechnike (výroba signálnych rakiet, rozbušiek) a stavebníctve (tvor súčasť ochranných náterov a omietok proti röntgenovému a rádioaktívному žiareniu).

1.1 Evidované ložiská / Registered deposits

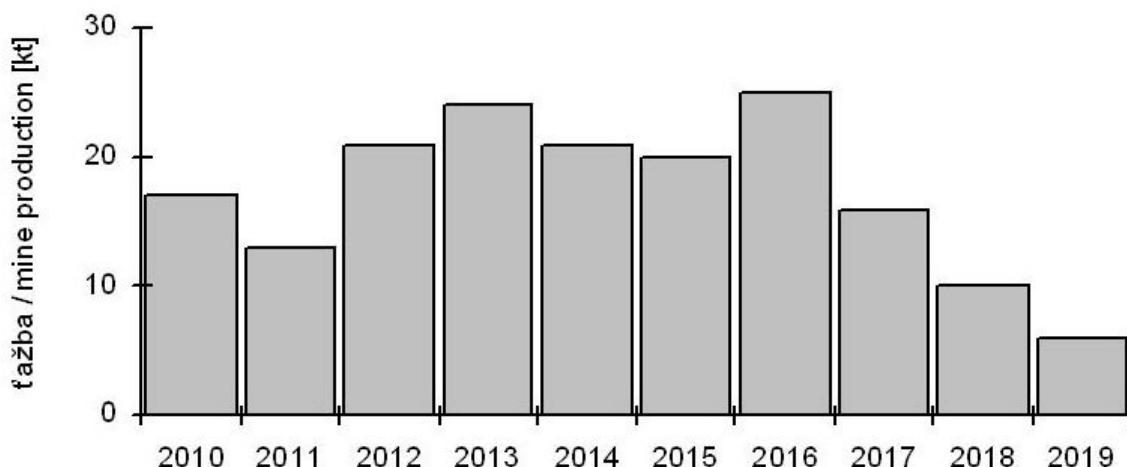


1. Rudňany (RIS, a. s.)
2. Rudňany, časť Rudňany
3. Markušovce I - odkalisko
4. Rudňany, časť Poráč - Zlatník
5. Gemerská Ves
6. Jaklovce I

1.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	6	6	6	6	6
– z toho ťažených / exploited	1	2	1	1	1
Zásoby / Reserves [kt]	12 543	12 512	12 496	12 487	12 481
Ťažba / Mine production [kt]	20	25	16	10	6

ŤAŽBA BARITU / BARITE MINE PRODUCTION 2010 – 2019



1.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Rudohorská investičná spoločnosť, a. s., Spišská Nová Ves

1.4 Obchodná štatistiká / Trade statistics

Export smeroval najmä do Srbska (57 %) a Českej republiky (25 %). Hodnota vyvezených komodít v roku 2019 dosiahla 6,7 mil. €.

Main export destinations are Srbija (57 %) and Czech Republic (25%). Value of exported commodities reached 6.7 mil. € in 2019.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	0,2	0,2	0,3	0,3	0,6
Vývoz / Export [kt]	9,6	6,4	5,4	5,4	4,1

1.5 Svetová t'ažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt]	9 300 r	7 800	8 300 r	8 500 r	9 200

Na svetovej t'ažbe sa v roku 2019 podieľali (podľa World Mineral Production 2015 - 2019):

Čína.....32 %
India.....22 %
Maroko.....12 %
Kazachstan.....6 %

The major producers of barite in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

China.....32 %
India.....22 %
Morocco.....12 %
Kazachstan.....6 %

Svetové zásoby baritu sa odhadujú na 300 mil. ton (USGS Mineral Commodity Summaries 2020).

World reserves of barites are estimated at 300 Mt (USGS Mineral Commodity Summaries 2020).

1.6 Ceny / Prices

Priemerná cena baritu (HS 2511) dovezeného na Slovensko v roku 2019 bola 481 €/t.

Average price of barite (HS 2511) imported to Slovakia was 481 €/t in 2019.

2 BENTONIT / BENTONITE

Bentonit je mäkká ilová hornina, ktorej hlavnou zložkou je minerál montmorillonit. Vzniká väčšinou subakvatickým rozkladom alebo subaerickým zvetrávaním tufov. Vďaka obsahu montmorillonitu má bentonit výbornú sorpcnú schopnosť, napučavosť (pri styku s vodom 7- až 9-násobne zväčšuje svoj objem), plasticitu, väznosť a vysokú hodnotu výmeny katiónov. Okrem montmorillonitu môže bentonit vzácne obsahovať aj beidellit, *L*i hektorit alebo saponit. Ďalšie ilové minerály (kaolinit, illit), *Fe* zlúčeniny, kremeň, 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 železnych rúd, ako sorbent (čistenie odpadových vôd, filtracia), ako plnivo (farby, laky, kozmetika, lieky), ako tesniaci materiál (stavebníctvo) a v neposlednom rade aj ako bieliacia 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.

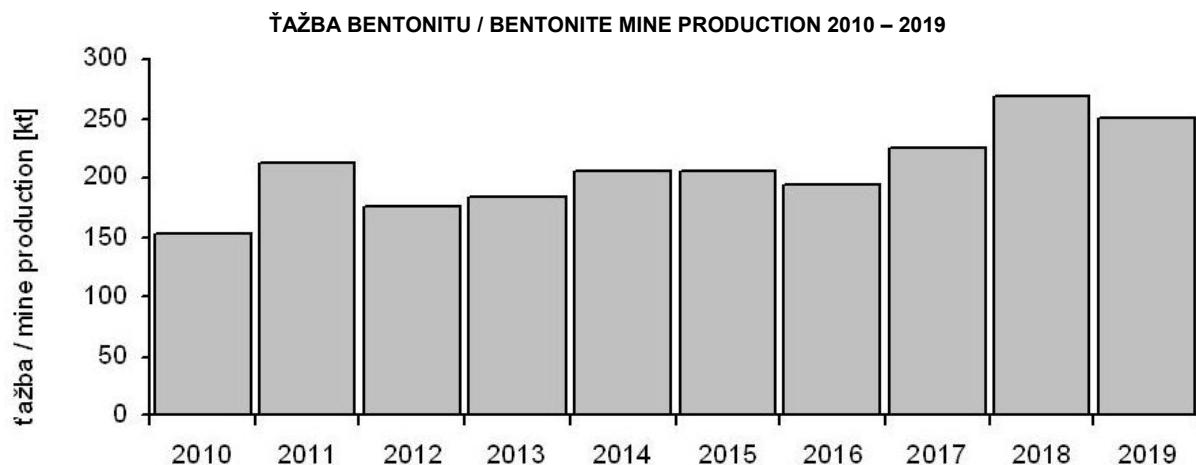
2.1 Evidované ložiská / Registered deposits



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

2.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	30	30	30	30	30
– ťažených / exploited	10	11	11	12	11
Zásoby / Reserves [kt]	53 633	53 476	57 081	56 803	56 452
Ťažba / Mine production [kt]	205	195	226	270	251

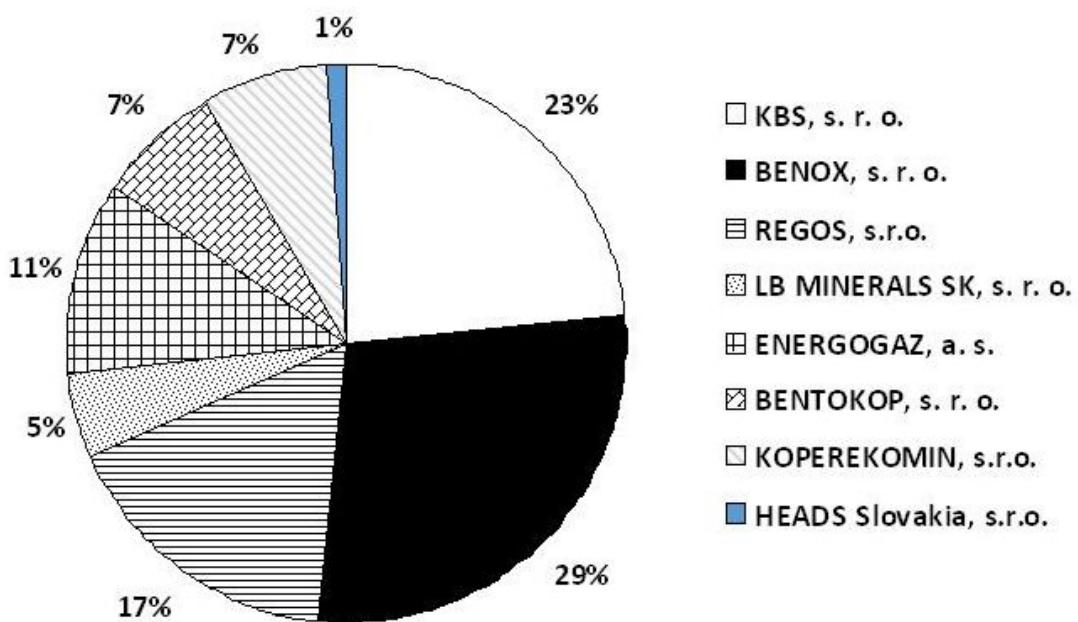


2.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

BENTOKOP s.r.o., Kopernica
 BENOX, s.r.o., Banská Bystrica
 ENERGOGAZ, a. s., Košice
 HEADS Slovakia, s.r.o., Družstevná pri Hornáde

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

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2019)



2.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba suroviny je krytá v podstatnej miere z domácich zdrojov, veľká časť produkcie sa využíva, najmä do Poľska (58 %), Česka (18 %) a Rakúska (11 %). Hodnota vyvezených komodít v r. 2019 predstavovala 11,2 mil. €, hodnota dovezenej suroviny bola 4 mil. €.

Demand for bentonite is satisfied mostly by domestic production, large part of production is exported, particularly to Poland (58 %), Czechia (18 %) and Austria (11 %). Value of exported bentonites was 11.2 million €; imported commodities value reached 4 million € in 2019.

HS 2508 10 Bentonit / Bentonite

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	7	9	12	13	16
Vývoz / Export [kt]	176	173	197	210	202
Dopyt / Demand [kt] ¹	36	31	41	73	65

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

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

2.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt]	20 000 r	19 500 r	20 400 r	21 100 r	20 900

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína.....	27 %
USA.....	22 %
India.....	16 %
Turecko.....	6 %
Grécko.....	6 %

The major producers in 2019 (according to the *World Mineral Production 2015 - 2019*):

China.....	27 %
USA.....	22 %
India.....	16 %
Turkey.....	6 %
Greece.....	6 %

2.6 Ceny / Prices

Priemerná cena bentonitu (HS 2508 10) vyvezeného zo Slovenska v roku 2019 bola 56 €/t, ale priemerná cena bentonitu dovezeného na Slovensko bola 228 €/t.

Average price of bentonite (HS 2508 10) exported from Slovakia was 56 €/t in 2019 and the average price of bentonite imported to Slovakia was 228 €/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 zrmitosťou 8 - 15 cm sa asi 1 hodinu taví v šachtovej peci pri teplote 1 300 °C. Tavenina sa odlieva do rozličných foriem, alebo rozstrekaním 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 hydraulickej potrubnej doprave tvrdých materiálov (hiušina, základka, koks, rudy, štrk, piesok, škvara, popol a pod.), na výmurovku a obklady namáhaných plôch zásobníkov, uholných 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 potrubiah v stavebnictve.

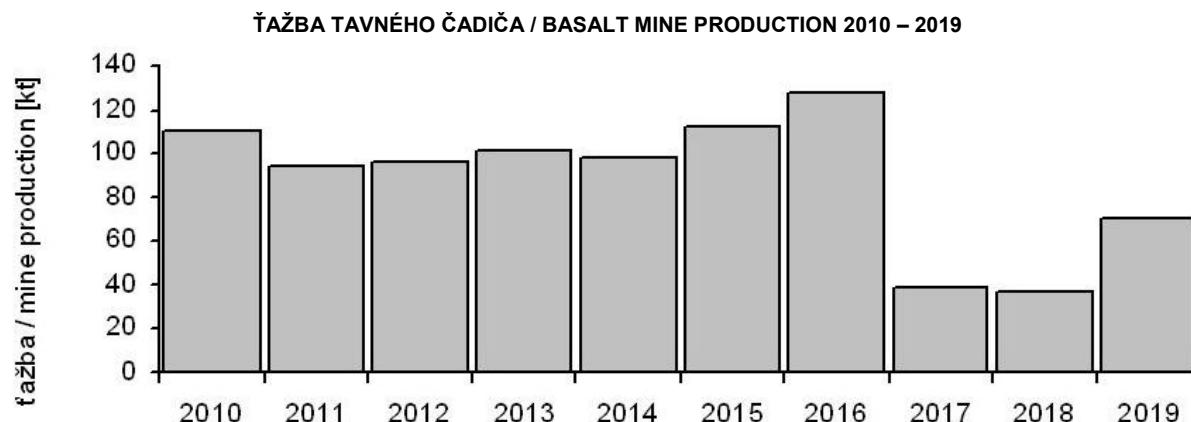
3.1 Evidované ložiská / Registered deposits



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

3.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	5	5	5	5	5
– z toho ťažených / exploited	3	4	2	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	39 235	39 106	39 067	39 030	38 959
Ťažba / Mining output [kt]	112	128	39	37	71



3.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

PK METROSTAV, a.s., Žilina

SKALEX N B, s.r.o., Tekovská Breznica

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 neuvádzá. 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.

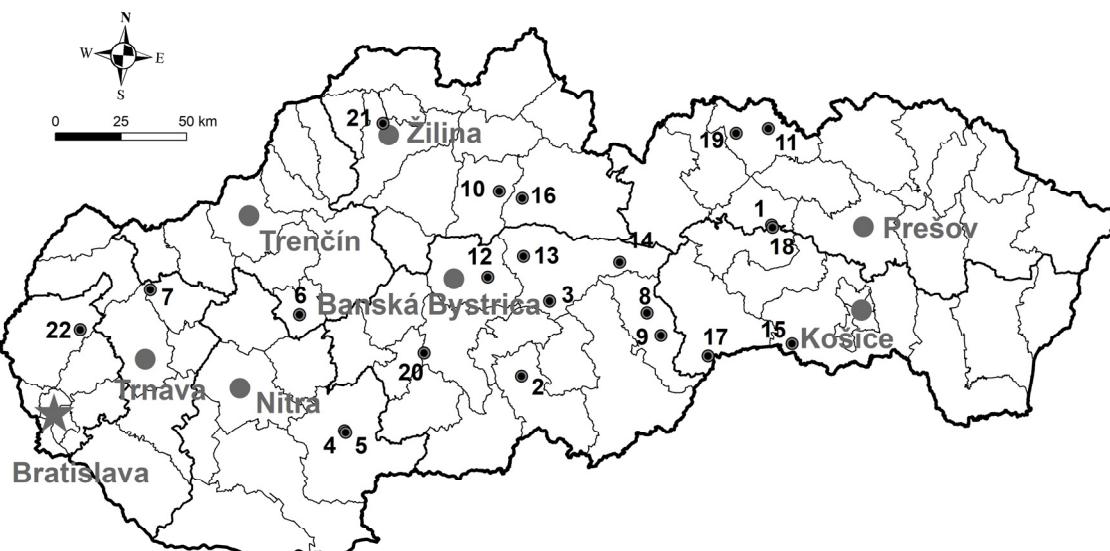
Fusing basalt prices are not quoted on the world markets, prices are contractual.

4 DEKORAČNÝ KAMEŇ / DIMENSION STONE

Za dekoračný kameň sa považujú všetky druhy pevných hornín magmatického, metamorfického 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 ľ. Nepriaznivé vlastnosti sú navetrvávanie, druhotné premeny, tektonické porušenie, vložky nevhodných hornín a pod.

Dekoračný kameň na ušľachtilú výrobu sa používa na pamätky, sochy, obkladové dosky, časti vnútorných zariadení, zábradlia a ľ. 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, dlažobné kocky, stavebné bloky a ľ.

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 ónyx | 12. Slovenská Ľupča | 20. Dobrá Niva |
| 5. Levice - Šikloš | 13. Podbrezová - Lopej | 21. Divinka |
| 6. Klížske Hradište | 14. Pohorelá - Helpa | 22. Sološnica I |
| 7. Chtelnica - Malé Skalky | 15. Žarnov I | |
| 8. Mokrá Lúka | 16. Liptovské Klačany | |

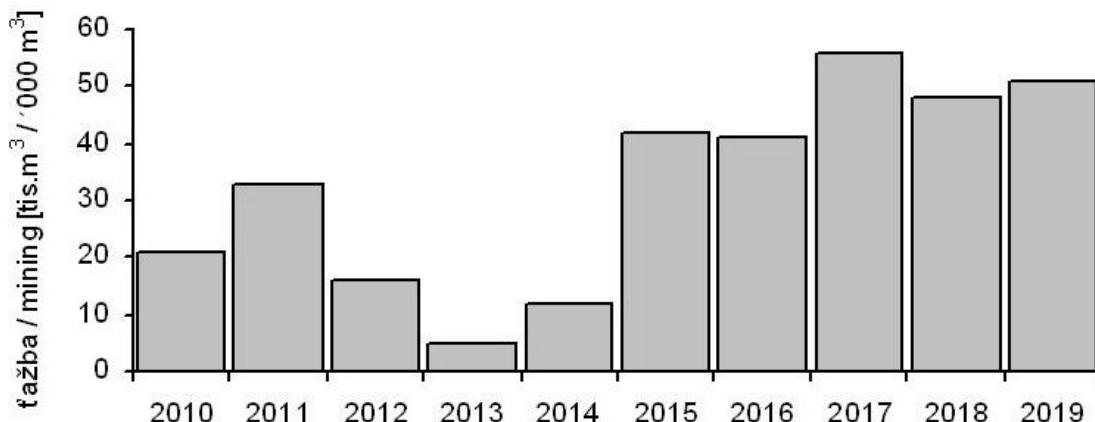
4.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	22	22	22	22	22
- z toho ťažených / exploited ¹	3	3	4	3	3
Zásoby / Reserves [tis.m ³ / '000 m ³]	26 857	27 113	27 057	27 006	26 954
Ťažba / Mine production [tis.m ³ / '000 m ³]	42	41	56	48	51
Zásoby / Reserves [kt]	72 513	73 205	73 053	72 916	72 777
Ťažba / Mine production [kt]	113	111	151	132	139

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

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

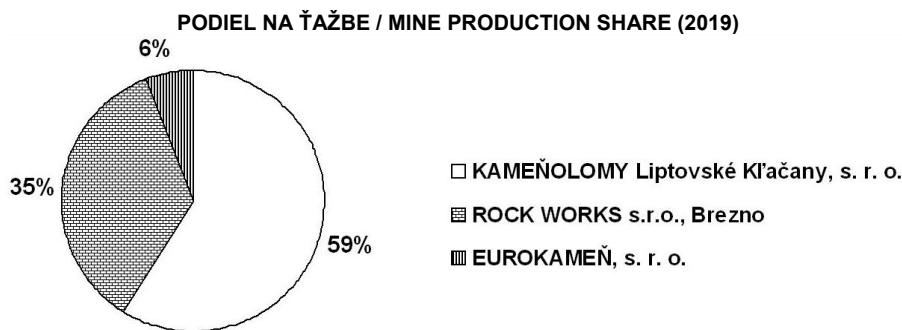
ŤAŽBA DEKORAČNÉHO KAMEŇA / DIMENSION STONE MINE PRODUCTION 2010 – 2019



4.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

EURO KAMEŇ, s.r.o., Spišské Podhradie
KAMEŇOLOMY Liptovské Kľačany, s. r. o., Liptovský Mikuláš

ROCK WORKS s.r.o., Brezno



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 2019 predstavovala 4,5 mil. €.

Production of dimension stone (travertine and limestone) covered domestic demand; other dimension stones (slate, marble, granite) were imported. Value of imported commodities reached 4.5 million € in 2019.

- 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	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	9 585	9 968	11 668	12 022	17 419
Vývoz / Export [t]	123	231	688	1 814	9 359

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 2019 bola 260 €/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 260 €/t in 2019.

5 DIATOMIT / DIATOMITE

Diatomit je sedimentárna hornina zložená prevažne zo schránek rozsievok (diatóm). Je sypký alebo spevnený (diatómové bridlce 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/m³. Z technologického hľadiska sa sleduje pôrovitosť, odolnosť proti kyselinám a teplote, tepelná a elektrická vodivosť, objemová hmotnosť, vlhkosť, chemické zloženie a ī. Škodlivinou sú prímesi klastík, ilovitých a organických látok, zvýšený obsah Al_2O_3 , Fe_2O_3 a CaO . Ložiská vznikajú vo vodných panvach, morských aj sladkovodných, s nízkym obsahom CaCO_3 a so suspendovanými látkami alumosilikátovej povahy, ktoré sú potrebné na stavbu schránek rozsievok.

Najčistejšie druhy sa používajú na filtračné účely, na výrobu tepelne a zvukovo izolačných prvkov, īahkých stavebných prvkov, na výrobu plní (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 īažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	3	3	3	3	3
– z toho īažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	8 436	8 436	8 436	8 436	8 436
Īažba / Mining output [kt]	–	–	–	–	–

5.3 īažobné organizácie v SR / Mining companies

Bez īažby / No mine production

5.4 Obchodná štatistiká / Trade statistics

Spotreba suroviny je krytá dovozom, najmä z Česka (95 %) a Arménska (3 %). Hodnota dovezených komodít v roku 2019 predstavovala 1,5 mil. €.

Demand was wholly satisfied by import, mostly from Czechia (95 %) and Armenia (3 %). Value of imported diatomite in 2019 was over 1.5 million €.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	1 798	2 475	20 920	17 077	13 831
Vývoz / Export [t]	37	7	13	4	6

5.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt]	2 200 r	2 100 r	2 400 r	2 500 r	2 600

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

USA.....	38 %
Čína.....	16 %
Turecko.....	9 %

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

USA.....	38 %
China.....	16 %
Turkey.....	9 %

5.6 Ceny / Prices

Priemerná cena diatomitu (HS 2512) dovezeného na Slovensko v roku 2019 bola 105 €/t.

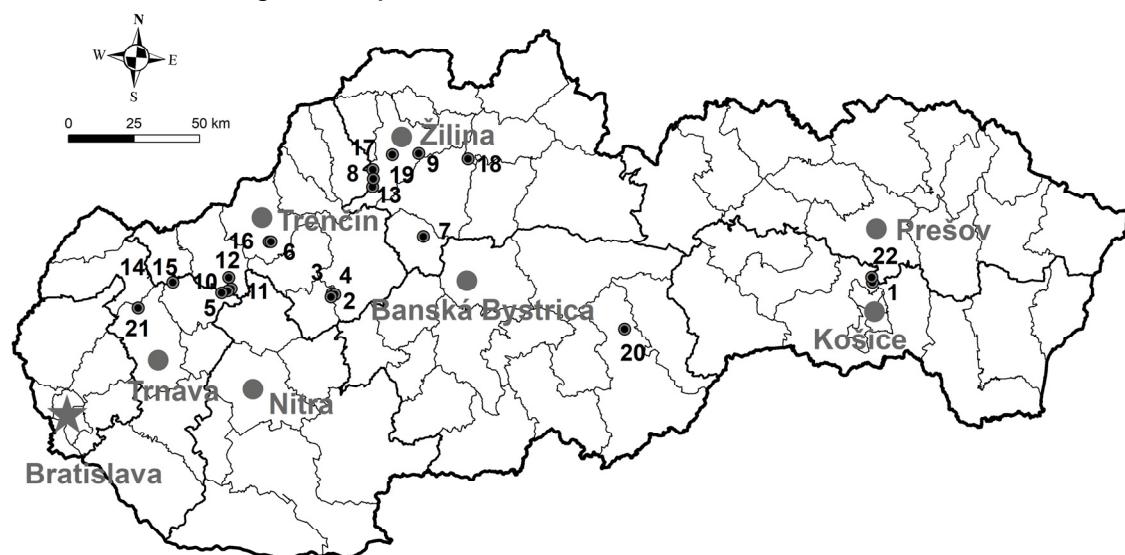
Average price of diatomite (HS 2512) imported to Slovakia was 105 €/t in 2019.

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, ilové minerály a ī.). Z organických látok sa hojne vyskytujú humózne a bituminózne prímesi. Geneticky možno ložiská dolomitu rozčleniť na: sedimentárno-diagenetické (v morskom 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 ilov označujeme horninu ako dolomit, vápnitý dolomit, resp. ilovitý dolomit.

Dolomit sa používa v hutníctve železa, v stavebníctve (stavebný kameň, surovina do omietok - brizolit, výroba dolomitického cementu a vápna), na výrobu ohňozdorných 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 tablet). 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 īazkých kovov, filtračii a pod.

6.1 Evidované ložiská / Registered deposits



- | | | |
|---|-----------------------------|----------------------|
| 1. Družstevná pri Hornáde - Malá Vieska | 10. Modrová - Dolina Rybník | 19. Lietavská Svinná |
| 2. Malé Kršteňany - Chotárná dolinka | 11. Modrová | 20. Mútňik |
| 3. Malé Kršteňany - Chotárná 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 īazba / Reserves and production

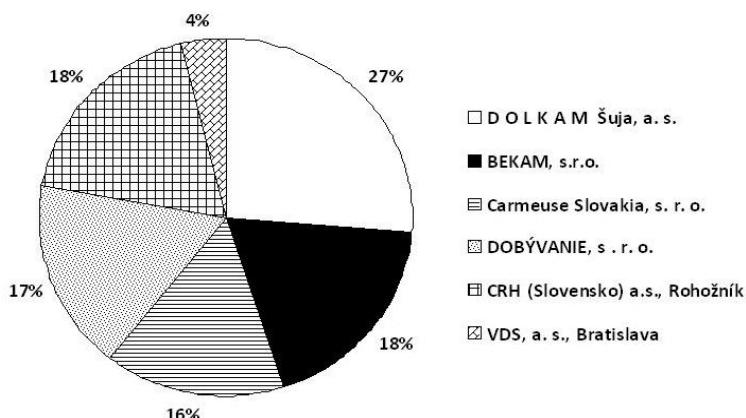
Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	22	22	22	23	23
– z toho īazených / exploited	9	9	9	9	10
Zásoby / Reserves [kt]	841 489	889 200	887 483	883 461	881 582
Īazba / Mine production [kt]	1 335	1 630	1 715	1 918	1 879

6.3 īazobné organizácie / Mining companies

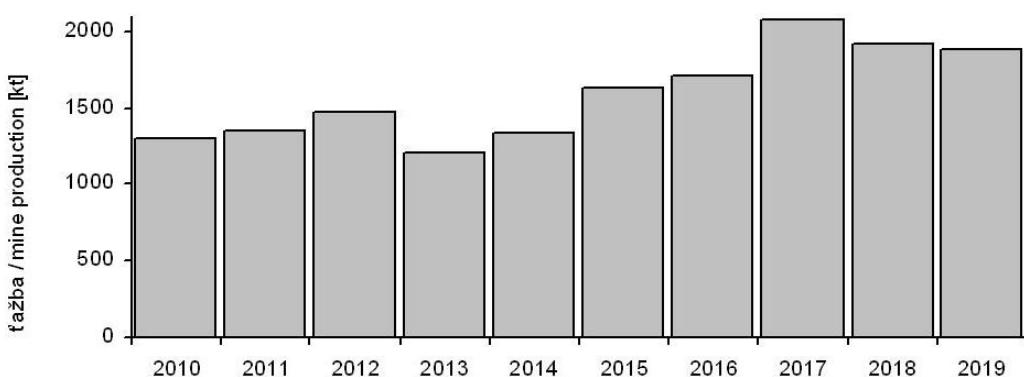
Bekam, s.r.o., Žilina
 Carmeuse Slovakia, s.r.o., Slavec
 Cementáreň Lietavská Lúčka a.s., Lietavská Lúčka
 CRH (Slovensko) a.s., Rohožník

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 (2019)



ŤAŽBA DOLOMITU / DOLOMITE MINE PRODUCTION 2010 – 2019



6.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba suroviny je krytá domácou ťažbou. Hodnota vyvezených komodít v roku 2019 predstavovala 7,8 mil. €. Vývoz smeroval do Česka (56 %) a Poľska (42 %).

Demand for dolomites is completely satisfied by domestic production. Value of exported commodities reached 7.8 million € in 2019. Dolomite was exported to Czechia (56 %) and Poland (42 %).

HS 2518 - Dolomit / Dolomite

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	2	22	48	24	7
Vývoz / Export [kt]	621	590	583	660	701
Dopyt / Demand [kt] ¹	1 011	1 147	1 541	1 282	1 185

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, priezračnosť, 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 - oxydy, silikáty, alumosilikáty, prvky a ďalšie zlúčeniny. Niektoré drahé kamene sa pre svoje vlastnosti (tvrdosť, odolnosť) využívajú aj priemyselne - ako abrazívá, rezacie nástroje, rozličné súčiastky v jemnej mechanike a ī. V súčasnosti je rozšírená aj výroba syntetických drahých kamienkov (rubín, korund, spinel, smaragd), v priemysle nachádzajú 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	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho ťažených / exploited	1	–	–	1	–
Zásoby / Reserves [ct]	2 308 367	2 308 367	2 308 367	2 306 872	2 306 872
Ťažba / Mine production [ct]	607	–	–	1 495	–

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

PRIEMYSELNÉ DRAHÉ KAMENE / INDUSTRIAL GEMSTONES

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
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

Bez ťažby / No mine production

7.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba drahých kameňov je v podstatnej miere krytá importom. Priemyselné prírodné brusivá sa dovezli najmä z Česka (61 %). Hodnota dovezených komodít v roku 2019 bola 0,3 mil. €.

Hodnota dovozu diamantov (HS 7102), ostatných drahých kameňov a polodrahokamov (7103) v roku 2019 dosiahla 1 mil. €. Dovoz sa realizoval najmä z Belgicka a Indie (diamanty) a Číny, USA (drahokamy a polodrahokamy).

Gemstone consumption is satisfied almost wholly by imports. Main import sources for industrial gemstones (abrasives) were Czechia (61 %). Value of imported industrial gemstone commodities in 2019 was 0.3 million €.

Value of imported diamonds and other gemstones in 2019 was 1 mil. €. Commodities were imported mainly from the Belgium and India (diamonds) and China, USA (precious stones and semi-precious stones).

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	249	289	451	470	299
Vývoz / Export [t]	7	0	0	13	2

HS 7102 Diamanty / Diamonds

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [ct]	329	30	444	435	621
Vývoz / Export [ct]	11	4	5	0	11

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [g]	1 694	760	388 221	989 885	1 707 081
Vývoz / Export [g]	1	1	2	0	41

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. Ťažba diamantov dominuje niekoľko ťažobných spoločností, ktoré ovládajú trh. Naproti tomu, farebné drahé kamene (rubín, smaragd, zafír) sú produkované malými, nízko nákladovými prevádzkami, ktorých ceny ovplyvňuje dopyt (USGS Minerals Yearbook 2020). Produkcia prírodných diamantov v roku 2019 predstavovala 91 mil. karátov. Najvýznamnejší producenti diamantov sú Rusko, Kanada, Botswana, Angola a Juhoafrická republika. Ostatné drahokamy sa ťažia najmä v Afganistane, Brazílii, Barme, 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 Minerals Yearbook 2020). World mine production of natural diamonds in 2019 reached 91,000 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 Minerals Yearbook 2020). 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 Minerals Yearbook 2020). 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 štiepateľnosťou, vysokou tepelnou a elektrickou vodivosťou, kyselinovzdornosťou, žiaruvzdornosťou a nízkym koeficientom trenia. Tým sa zaraduje 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 *makrokryštaličký* (vločkový) s veľkosťou šupiniek > 0,1 mm, *mikrokryštaličký* (0,1 - 0,001 mm) a *kryptokryštaličký* (amorfny) s veľkosťou šupiniek < 0,001 mm. Veľkosť šupiniek má veľký vplyv na bilančný obsah C na ložisku a na cenu koncentrátu. Rozlišujeme nasledujúce genetické typy ložísk grafitu: metamorfogénne, magmatické, kontaktne 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 zlievarenstve a metalurgii rastie význam využitia grafitu v jadrových reaktoroch (moderátor), ako aj pri výrobe súčasti raket a kozmických lodí. Používa sa pri výrobe žiaruvzdorných hmôt, mazív, ochranných náterov, ceruziek, suchých batérií, munície, syntetických diamantov a ďal.

8.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Kokava nad Rimavicou

8.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
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 (46 %), Poľska (12 %) a Brazílie (11 %). V roku 2019 predstavovala hodnota dovezených komodít 2,7 mil. €.

Demand for graphite was completely satisfied by imports, mainly from Ukraine (46 %), Poland (12 %) and Brasil (11 %). In 2019, value of imported commodities reached 2.7 million €.

HS 2504 Prírodná tuha (grafit) / Natural graphite

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	1 227	1 188	1 671	1 954	1 860
Vývoz / Export [t]	0	0	0	2	-

8.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt]	1 100 r	1 000 r	1 000	1 100 r	1 100

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína.....64 %
Mozambik.....10 %
Brazília.....9 %

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

China.....64 %
Mozambique.....10 %
Brazil.....9 %

Odhad svetových zásob predstavuje 300 mil. t (USGS Minerals Yearbook 2020).

World graphite reserves were estimated at 300 Mt (USGS Minerals Yearbook 2020).

8.6 Ceny / Prices

Pre cenu grafitu je rozhodujúca jeho zrnitosť a obsah uhlíka. Priemerná cena grafitu (HS 2504) dovezeného na Slovensko v roku 2019 bola 1 439 €/t.

Important parameters for graphite price are granularity and carbon content. Average price of graphite (HS 2504) imported to Slovakia was 1,439 €/t in 2019.

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 pne a recentné ložiská (vznik odparovaním morskej vody). Nová hypotéza sedimentácie evaporítov predpokladá sedimentáciu v plytkovodnom prostredí vo vysychajúcich hlbokomorských panvách. Vychádza z poznatku, že najväčšie ložiská evaporítov 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 ďalšom.

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	2015	2016	2017	2018	2019
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 2019 sa soľ dovážala najmä z Poľska (26 %), Rakúska (21 %) a Českej republiky (11 %). Hodnota dovezených komodít predstavovala 30,4 mil. €. Hodnota vývozu dosiahla 0,7 mil. €.

In 2019, rock salt was imported mainly from Poland (26 %), Austria (21 %) and Czechia (11 %). Value of imported commodities reached 30.4 million €, export value reached 0.7 million €.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	303	241	387	274	346
Vývoz / Export [kt]	14	15	25	14	4

9.5 Svetová produkcia / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Produkcia / Production [Mt]	290 r	277 r	280 r	290 r	285

Na produkciu v r. 2019 sa podieľali (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína.....	23 %
USA.....	15 %
India.....	11 %
Nemecko.....	7 %

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

China.....	23 %
USA.....	15 %
India.....	11 %
Germany.....	7 %

9.6 Ceny / Prices

Priemerná cena soli (HS 2501) dovezenej na Slovensko v roku 2019 bola 88 €/t.

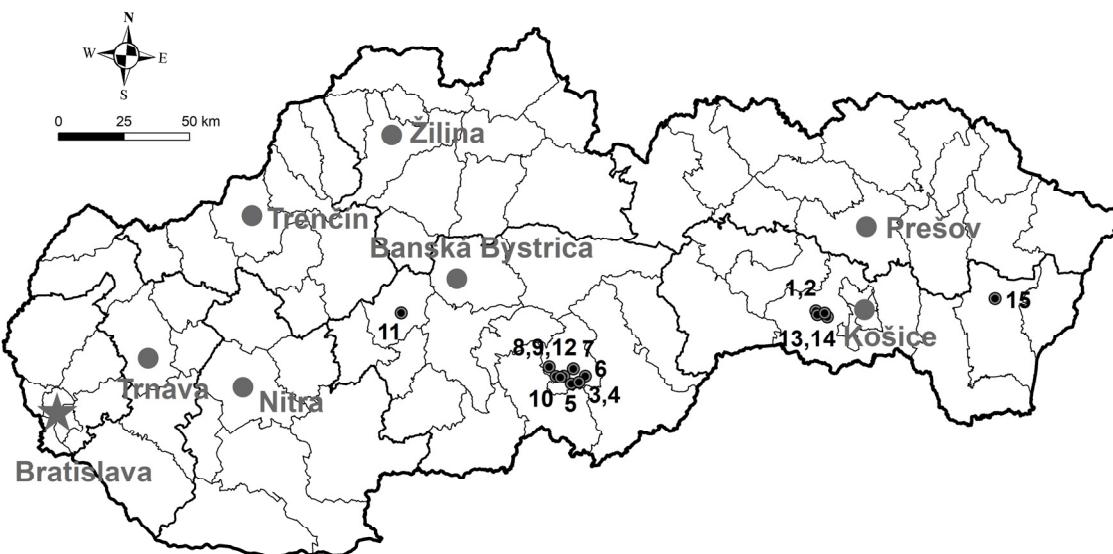
Average price of salt (HS 2501) imported to Slovakia in 2019 was 88 €/t.

10 KAOLÍN / KAOLIN

Kaolín je biela alebo svetlo sfarbená hornina zložená prevažne z kaolinitu a z nerozložených minerálov materských hornín (živce, kremeň, slúdy), 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 (granitidy, ruly, arkózy a ī.). Rozlišujeme tri genetické typy ložísk kaolínu: zvetrávacie, hydrotermálne a sekundárne – sedimentárne ložiská (kaolinické 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), gumy, plastov, farieb, žiaruvzdorných materiálov, keramických vláken, PVC a ī. 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 Prievrana (Poltár IV)
4. Poltár – Horná Prievrana
5. Poltár – Vyšný Petrovec
6. Pondelok I
7. Uhorské
8. Breznička

9. Mládzovo
10. Kalinovo II
11. Žiar nad Hronom
12. Cinobaňa
13. Nováčany I
14. Nováčany II

HALLOYZIT / HALLOYSITE

15. Biela Hora

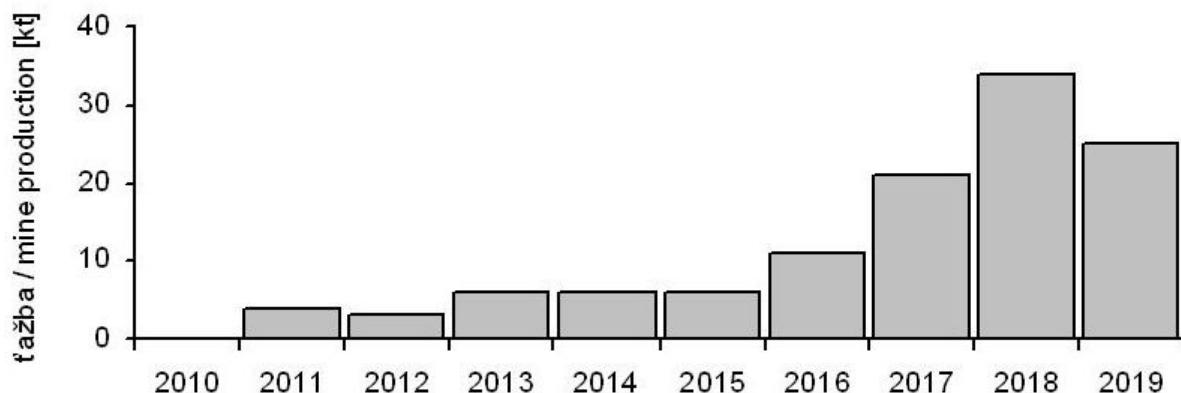
10.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

KAOLÍN / KAOLIN

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	14	14	14	14	14
– z toho ťažených / exploited	1	1	2	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	59 753	59 742	59 720	59 686	59 661
Ťažba / Mine production [kt]	6	11	21	34	25

HALLOYZIT / HALLOYSITE

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
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 2010 – 2019**10.3 Ťažobné organizácie / Mining companies**

LB MINERALS SK, s.r.o., Košice

GRAU s.r.o., Lučenec

10.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba kaolínu na Slovensku je krytá najmä dovozom. Surovina sa tradične dováža z Česka (59 %), Ukrajiny (31 %) a Poľska (8 %). Hodnota dovezených komodít v roku 2019 dosiahla 9,9 mil. €.

Demand for kaolin is almost completely satisfied by imports. Kaolin was imported from Czechia (59 %), Ukraine (31 %) and Poland (8 %). Value of imported commodities reached 9.9 million € in 2019.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	87	88	88	86	107
Vývoz / Export [kt]	14	19	26	53	49
Dopyt / Demand [kt] ¹	79	80	83	67	83

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

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

10.5 Svetová t'ažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt]	24 800	24 400 r	26 900 r	26 400 r	25 200

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

USA..... 22 %
Čína 13 %
Ukrajina..... 7 %
Brazília..... 7 %
Irán 7 %

The major producers in 2019 (according to the *World Mineral Production 2015 - 2019*):

USA..... 22 %
China 13 %
Ukraine..... 7 %
Brazil..... 7 %
Iran..... 7 %

10.6 Ceny / Prices

Priemerná cena kaolínu (HS 2507) dovezeného na Slovensko v roku 2019 bola 93 €/t.

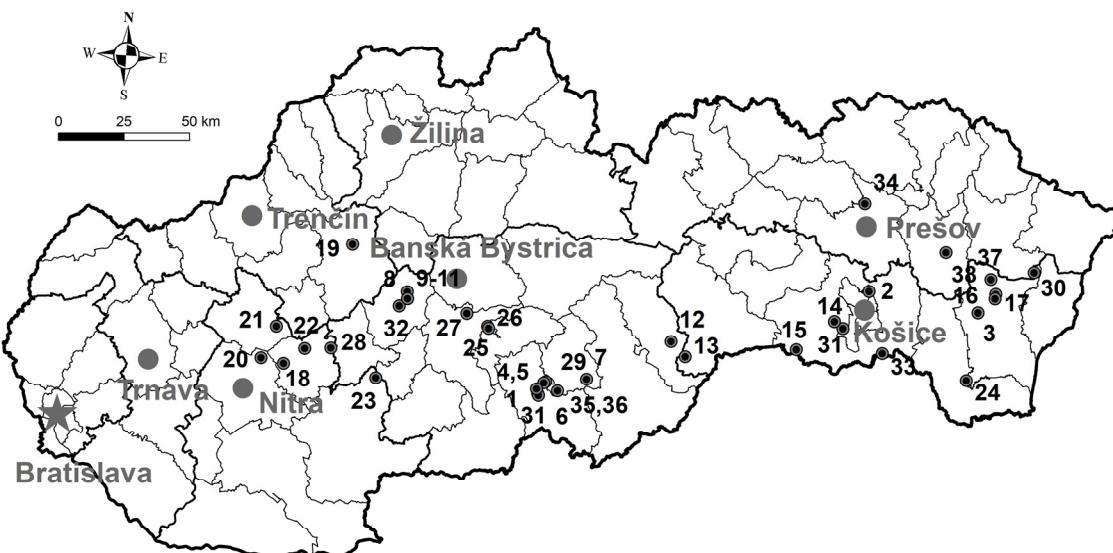
Average price of kaolin (HS 2507) imported to Slovakia in 2019 was 93 €/t.

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 tehliařských surovín. Z technologického hľadiska ide predovšetkým o kameninové íly a pôrovinové íly. Íly sú sedimentárne, hydrotermálne alebo reziduálne nespevnené horniny zložené z viac ako 50 % ílu v zmysle zrnitostnej frakcie (veľkosť zrn 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 ī.) a polyminerálne (zložené z viacerých ílových minerálov). Íly obsahujú aj rozličné prímesi - kremeř, sľudy, organickú hmotu, karbonáty, oxidy a hydroxydy Fe, živce, vulkanické sklo a ī. Íly môžu byť druhotne diageneticky spevnené až rekryštalizované za vzniku ílovcov a ílovitých bridlíc.

Keramické íly sa najviac využívajú v keramickej výrobe (kamenina, biela a farebná jemná keramika), pri výrobe papiera, filtračii olejom, ako tesniace hmoty, plnidlá a iné.

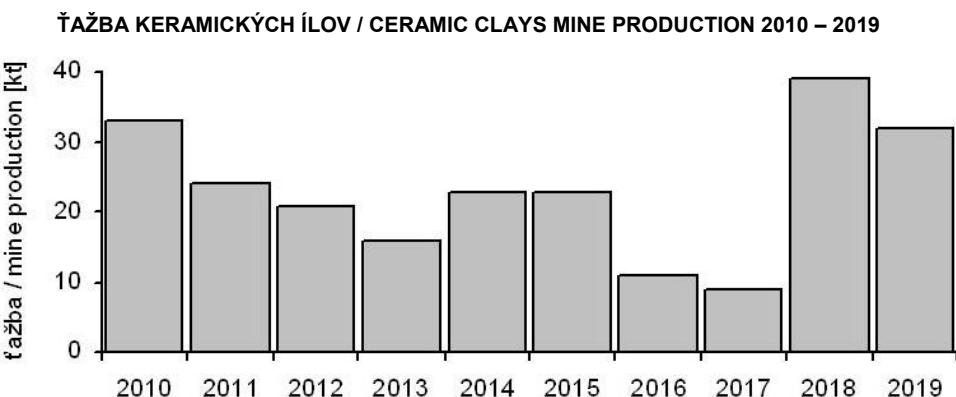
11.1 Evidované ložiská / Registered deposits



- | | | |
|---|-----------------------------|---------------------------|
| 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. Žíkava | 35. Kalinovo III - Ceriny |
| 10. Bartošova Lehôtka - Veľký Háj | 23. Jedľové Kostoľany | 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 | |

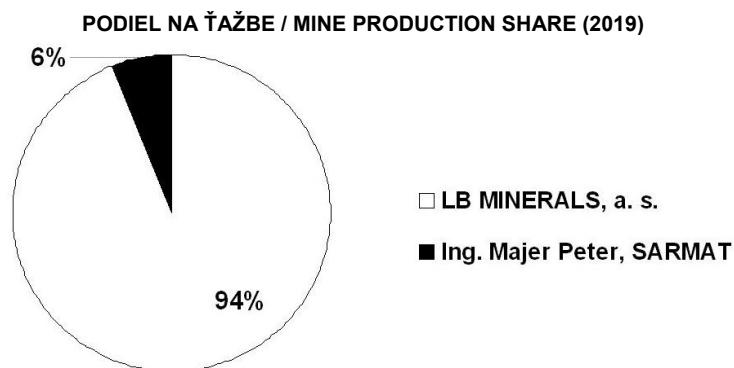
11.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	38	38	38	38	38
– z toho ťažených / exploited	4	3	2	3	3
Zásoby / Reserves [kt]	192 556	192 556	192 548	192 507	192 475
Ťažba / Mine production [kt]	23	11	9	39	32



11.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

LB MINERALS SK, s.r.o., Košice
SARMAT, Ing. Peter Majer, Horná Ves



11.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Domáca ťažba v podstatnej mieri pokrýva spotrebú na Slovensku. Íly sa dovážali najmä z Česka (57 %) a Nemecka (29 %). Hodnota dovozu v roku 2019 dosiahla 0,3 mil. €.

Domestic production covers most of demand in Slovakia. Clays were imported mostly from Czechia (57 %) and Germany (29 %). Import value reached 0.3 million € in 2019.

HS 2508 40 Ostatné íly / Other clays

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	1	1	1	1	1
Vývoz / Export [kt]	0	0	0	0	0
Dopyt / Demand [kt] ¹	24	12	10	40	33

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.

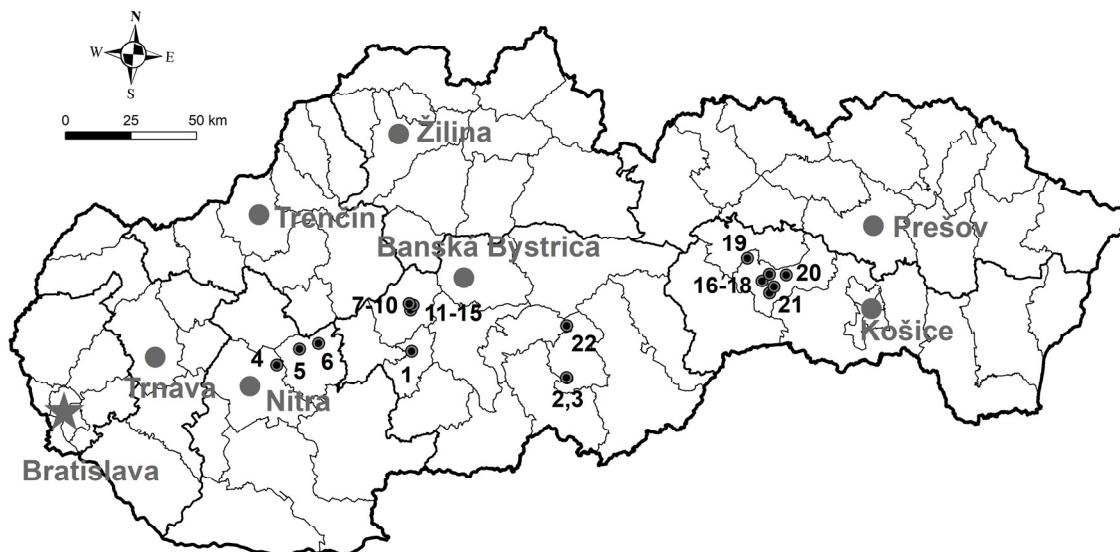
Prices of clays are contractual, they are not quoted on world mineral markets.

12 KREMENNÉ SUROVINY / SILICA MINERALS

Ku kremenným surovinám sa zaraďuje žilný kremeň, krištáľ, 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, krištáľu a kremenných obliakov sa vyrába číre kremenné, ultrafialové a optické sklo (vlákna). Z kremencov a iných kremenných surovín sa vyrábajú ferozlatiny pre hutnícky priemysel, kovový kremík (polovodiče, hutníctvo), žiaruvzdorné stavitivá (dinas - tehly, malta, dusiace hmoty), používané sú aj pri výrobe porcelánu a keramiky.

12.1 Evidované ložiská / Registered deposits



KREMENEC / QUARTZITE

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

9. Lutila

10. Pod Kypel
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

KREMEŇ / 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 tŕažba / Reserves and production

KREMEŇ / QUARTZ

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	7	7	7	7	7
– z toho tŕažených / exploited	–	–	–	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	327	327	327	327	327
Ťražba / Mine production [kt]	–	–	–	–	–

KREMENEC / QUARTZITE

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	15	15	15	15	15
– z toho tŕažených / exploited	–	1	1	–	–
Zásoby / Reserves [kt]	26 942	26 941	26 940	26 940	26 940
Ťražba / Mine production [kt]	–	2	1	–	–

12.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

12.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Kremenné suroviny sa v roku 2019 dovážali najmä z Ukrajiny (71 %) a Poľska (19 %). Hodnota dovezených komodít predstavovala 0,6 mil. €.

In 2019, commodity was imported mainly from Ukraine (71 %) and Poland (19 %). Value of imported commodities was 0.6 million €.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	133	36	90	113	25
Vývoz / Export [kt]	–	–	–	0	0
Dopyt / Demand [kt] ¹	133	38	91	113	25

¹ dopyt (zdánlivá 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 2019 bola 21 €/t.

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

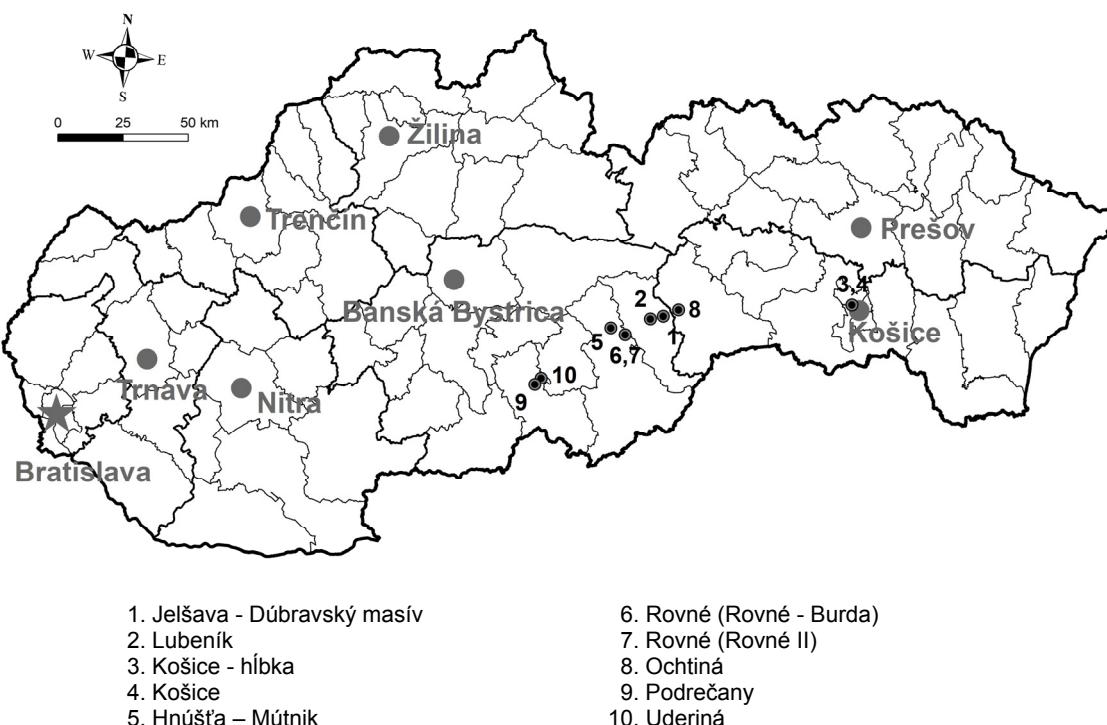
Average price of silica minerals (HS 2506) imported to Slovakia was 21 €/t in 2019.

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) substancie. Celistvý magnezit má zrno 0,004 - 0,01 mm, lastúrnatý lom pripomínajúci porcelán a vytvára kolomorfné 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. Geneticke typy ložísk magnezitu: hydrotermálne metasomatické (typ Veitsch), hydrotermálne, infiltráčné a sedimentárne ložiská. Magnezit obsahuje prímesi CaO , Fe_2O_3 , MnO , Al_2O_3 , SiO_2 a ďalšie, ktoré majú vplyv na kvalitu suroviny. Za magnezit sa spravidla považuje surovina s obsahom MgO minimálne 40 % a obsahom CaO maximálne 4 %.

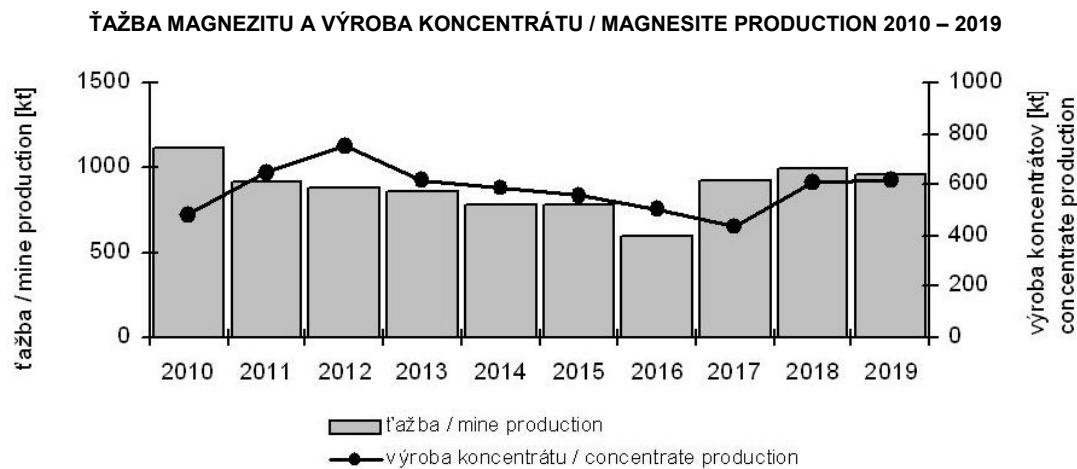
Obidva typy magnezitu sa používajú najmä na výrobu kaustického slinku, z ktorého sa vyrábajú žiaruvzdorné hmoty a izolácie a spolu s $MgCl_2$ Sorelov cement na špeciálne podlahové hmoty odolné proti kyselinám a olejom. Používa sa v chemickom priemysle, na výrobu papiera, umelého hodvábu a ako tmel abrazív 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



13.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	10	10	10	10	10
– z toho ťažených / exploited	3	4	3	3	3
Zásoby / Reserves [kt]	1 153 957	1 153 125	1 151 887	1 150 560	1 149 270
Ťažba / Mine production [kt]	773	598	922	998	961
Výroba koncentrátorov / Concentrates prod. [kt]	501	434	610	616	615

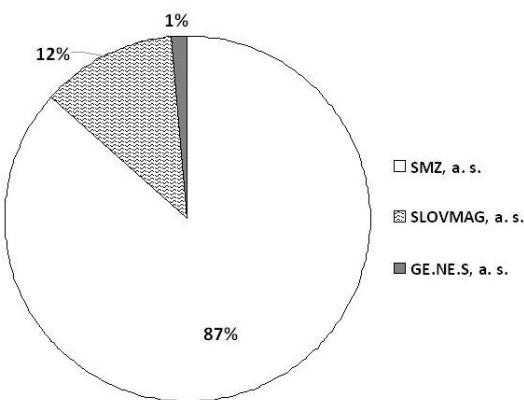


13.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

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

SMZ, a. s., Jelšava

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2019)



13.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Domáca ťažba pokrýva v plnom rozsahu spotrebu suroviny na Slovensku. Väčšina produkcie je určená na export (Ukrajina 25 %, Nemecko 20 %, Česko 10 %, Rusko 6 %). Hodnota vyvezených komodít v roku 2019 predstavovala 76,6 mil. €.

Demand for magnesite is completely satisfied by domestic production in Slovakia. Most of production was exported (Ukraine 25 %, Germany 20 %, Czechia 10 %, Russia 6 %). Exported commodities value accounted for 76.6 million € in 2019.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	25	25	31	38	24
Vývoz / Export [kt]	258	590	286	328	308
Dopyt / Demand [kt] ¹	268	33	667	326	331

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

13.5 Svetová produkcia / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Produkcia / Production [Mt]	30,4	30,4	29,9 r	29,4 r	29,7

Na ťažbe sa v r. 2019 podielali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína.....	64 %
Rusko.....	9 %
Turecko.....	7 %
Brazília.....	6 %

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

China.....	64 %
Russia.....	9 %
Turkey	7 %
Brazil.....	6 %

13.6 Ceny / Prices

Priemerná cena magnezitu (HS 2519) vyvezeného zo Slovenska v roku 2019 bola 249 €/t.

Average price of magnesite (HS 2519) exported from Slovakia was 249 €/t in 2019.

14 MASTENEC / TALC

Mastenec je mäkký, bez prímesí biely šupinkovitý silikát horčíka - $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$ - s teplotou tavenia 1 200 - 1 500 °C. Zvyčajne obsahuje rozličné prímesi, čím sa mení jeho farba, a najmä kvalita. Kvalitu mastenca znižujú všetky minerálne prímesi obsahujúce Fe^{3+} , pyrit a oxidy Mn. Základom použitia mastenca je jeho chemická odolnosť proti kyselnám a alkalickej lúhom, nízka elektrická a tepelná vodivosť, vysoká absorpcná schopnosť na viazanie tukov, olejov, farieb a živíc, výborná štiepnosť a pri kvalitných odrodach čistá biela farba. Mastenec vzniká prínosom SiO_2 do hornín bohatých na horčík (dolomity, dolomitické vápence, magnezity a ultrabáziká) v hydrotermálnom štádiu a pri regionálnej metamorfóze. Na základe toho rozlišujeme štyri genetické typy ložisk mastenca: hydrotermálne metasomatické ložiská v ultrabázikách, hydrotermálne metasomatické ložiská v Mg karbonátoch, metamorfné ložiská a reziduálne ložiská. Medzi mastencovými surovinami možno na základe obsahu prímesí a ďalších vlastností rozlíšiť niekoľko variet (kízok, steatit, krupník a pod.).

Mastenec má široké uplatnenie v mnohých odvetviach priemyslu. Používa sa ako plnivo papiera - dáva sa mu prednosť pred kaolinom, využíva sa v kozmetike (výroba mydiel, zubných pásť, púdrov, rúžov). V textilnom priemysle sa používa na impregnáciu látok, v gumárenstve pri vulkanizácii a na výrobu izolačnej gumy, v sklárstve a zlievarenstve na odfarbovanie a vymazávanie foriem, v chemickom priemysle ako katalyzátor, používa sa aj pri výrobe trhavin (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 tablet. V kožiarstve sa používa na odmašťovanie a leštenie kože. V stavebnictve 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, sklárskej a cementárskej pecí.

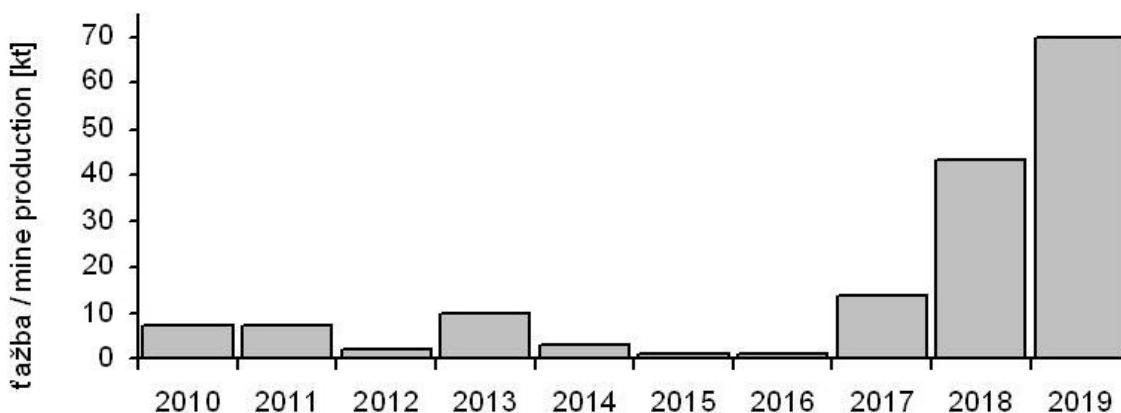
14.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Hnúšťa - Mútňik
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	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	5	5	5	5	5
- z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby / Reserves [kt]	242 148	242 147	242 133	242 045	241 975
Ťažba / Mine production [kt]	1	1	14	43	70

ŤAŽBA MASTENCA / TALC MINE PRODUCTION 2010 – 2019**14.3 Ťažobné organizácie / Mining companies**

EUROTALC s.r.o., Gemerská Poloma

14.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba mastenca na Slovensku je nízka. Hodnota dovezených komodít v roku 2019 predstavovala 2,8 mil. €, surovina sa dovážala najmä z Talianska (57 %), Rakúska (22 %) a Francúzska (17 %).

Demand for talc is low in Slovakia. Import value reached 2.8 mil. € in 2019, mineral was imported mainly from Italy (57 %), Austria (22 %) and France (17 %).

HS 2526 Prírodný steatit, mastenec / Natural steatite, talc

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	3,8	3,5	4,4	4,7	5,1
Vývoz / Export [kt]	0,8	0,5	0,2	2,5	0,5
Dopyt / Demand [kt] ¹	4,0	3,7	18,2	45,2	74,6

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

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

14.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt]	7 200 r	7 300 r	7 700 r	7 500 r	7 500

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa World Mineral Production 2015 - 2019):

India..... 22 %
Čína..... 19 %
Brazília..... 9 %
USA..... 8 %

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

India..... 22 %
China..... 19 %
Brazil..... 9 %
USA..... 8 %

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 2019 bola 535 €/t.

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

Average price of talc (HS item 2526) imported to Slovakia was 535 €/t in 2019.

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 získať I, Br, B, U, Li, Be, Rb, Cs a iné prvky. Jód je prvek zo skupiny halogénov, sublimuje pri izbovej teplote. Vo svete sa získava odparovaním zo soľaniek, mineralizovaných ropných vod a soľných jazier. Bróm je ľahká červenohnedá kvapalina nepríjemného zápuachu (odparuje sa pri izbovej teplote). Patrí medzi halogény. Získava sa zo soľaniek, alebo ako vedľajší produkt pri výrobe horčíkových zlúčenín.

Roztok jodu v alkohole s prídavkom jodidu draselného má silné antiseptické účinky, podobné účinky majú aj ďalšie organické zlúčeniny jodu. Jeho anorganické zlúčeniny (jodid draselný, jodid sodný) sa používajú ako liečivá. Pridávaním malého množstva jodu do kuchynskej soli se predchádza chorobám štítnej žľazy. Jód sa používa aj ako katalyzátor. Jodid strieborný sa využíva v klasickej fotografii. Bróm sa využíva prevažne v výrobu organických zlúčenín (brometylén, bromometylén, bromoform), používaných ako spomalovače horenia, pesticidy, 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	2015	2016	2017	2018	2019
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 jodu a brómu na Slovensku nie sú známe. V roku 2019 predstavovala hodnota dovezených komodít 17 tis. €.

Information on total consumption of iodine and bromine is not available. Value of imported commodities reached 17 thousand € in 2019.

HS 2801 20 Jód / Iodine

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kg]	493	485	186	247	208
Vývoz / Export [kg]	–	–	–	–	–

HS 2801 30 90 Bróm / Bromine

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kg]	177	123	1 295	1 147	736
Vývoz / Export [kg]	–	11 700	–	–	–

15.5 Svetová t'ažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Produkcia jódu / Iodine production [kt]	34,9	31,4	29,8 r	32,2 r	32,9
Produkcia brómu / Bromine production [kt]	569	610	593	588	594

Na produkciu jódu sa v r. 2019 podieľali (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Chile..... 63 %
Japonsko..... 28 %

Na produkciu brómu sa v r. 2019 podieľali (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

USA..... 38 %
Izrael 30 %
Jordánsko..... 17 %
Čína 10 %

The major iodine producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

Chile..... 63 %
Japan..... 28 %

The major bromine producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

USA..... 38 %
Israel 30 %
Jordan..... 17 %
China 10 %

15.6 Ceny / Prices

Priemerná cena jódu (HS 2801 20) dovezeného na Slovensko v roku 2019 bola 37,3 €/kg.

Priemerná cena brómu (HS 2801 30 90) dovezeného na Slovensko v roku 2019 bola 12,3 €/kg.

Average price of iodine (HS 2801 20) imported to Slovakia was 37.3 €/kg in 2019.

Average price of bromine (HS 2801 30 90) imported to Slovakia was 12.3 €/kg in 2019.

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 rýchлом zahriati na teplotu 1 100 - 1 200 °C zväčšujú svoj objem 8 až 14-krát, čím významne znížujú 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 stavebnictve (lahčené stavebné prvky, izolačné omietky, tepelná izolácia striech a podlám), v hutníctve (náhrada za vermiculit), v izolačnej technike (tepelnouzolačné 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.

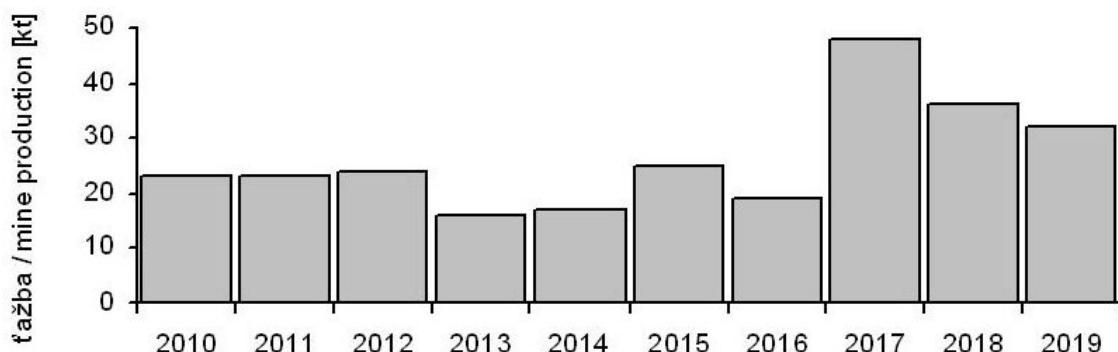
16.1 Evidované ložiská / Registered deposits



- 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	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	5	5	5	5	5
– z toho ťažených / exploited	1	2	2	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	30 376	30 357	30 309	30 273	30 240
Ťažba / Mine production [kt]	25	19	48	36	32

ŤAŽBA PERLITU / PERLITE MINE PRODUCTION 2010 – 2019**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 (50 %), Nemecka (19 %) a Česka (14 %). Hodnota exportu v roku 2019 dosiahla 1 mil. €.

Demand for perlite is covered by domestic production, part of which is exported, mostly to Poland (50 %), Germany (19 %) and Czechia (14 %). Value of export was 1 mil. € in 2019.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	0,7	0,6	0,5	0,4	0,7
Vývoz / Export [kt]	5,2	10,2	37,7	16,4	18,7
Dopyt / Demand [kt] ¹	20,5	9,4	10,8	20	16

¹ dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export¹ demand (apparent consumption) = Production + Import – Export**16.5 Svetová ťažba / World production**

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt]	3 601	4 036	3 570	3 906	3 773

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína.....	34 %
Grécko.....	19 %
Turecko.....	19 %
USA.....	14 %
Irán.....	5 %

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

China	34 %
Greece.....	19 %
Turkey.....	19 %
USA.....	14 %
Iran.....	5 %

16.6 Ceny / Prices

Priemerná cena perlitu (HS 2530 10) vyvezeného zo Slovenska v roku 2019 bola 56 €/t.

Average price of perlite (HS 2530 10) exported from Slovakia was 56 €/t in 2019.

17 PYRIT / PYRITE

Pyrít (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 ī.). V súčasnosti sa síra získava najmä ako vedľajší produkt spracovania uhlôvodíkov. Niektoré typy pyritu a pyrotína môžu obsahovať koncentrácie Au, Co, Se a iných prvkov. Pyrit je bežným akcesorickým minerálom vyvretých, 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-exhaláčné.

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

17.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Pezinok - pyrit

17.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
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, najmä z Poľska (85 %). V roku 2019 predstavovala hodnota dovezených komodít 0,8 mil. €.

Demand for sulphur (HS 2503) was satisfied by imports, mainly from Poland (85 %). In 2019, value of imported commodities reached 0.8 million €.

HS 2502 Nepražený pyrit / Unroasted iron pyrites

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	22	137	8	37	10
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	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	4 358	5 438	5 216	3 416	1 904
Vývoz / Export [t]	1 896	1 941	1 779	1 217	1 544

17.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt]	5 600 r	6 300 r	7 200 r	7 000 r	6 900

Na ťažbu pyritu sa v r. 2019 podielali (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína.....	86 %
Polsko.....	8 %
Fínsko.....	3 %

Celková produkcia síry a pyritov dosiahla 86 800 kt v roku 2019. Najviac síry sa získava pri spracovaní fosílnych palív (93 %), zvyšné množstvo pochádza z ložísk.

The major pyrite producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

China.....	86 %
Poland.....	8 %
Finland.....	3 %

Total production of sulphur and pyrites reached 86.8 Mt in 2019. 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 50 USD/t v roku 2019 (USGS MCS 2020).

Priemerná cena síry (HS 2503) dovezenej na Slovensko v roku 2019 bola 438 €/t.

Prices of sulphur vary by location, provider, and type. Average price of elemental sulphur in the USA (FOB, mine or lant) reached 50 USD/t in 2019 (USGS MCS 2020).

Average price of sulfur (HS 2503) imported to Slovakia was 438 €/t in 2019.

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 piesčitú, ilovitú alebo bituminóznu prímes, prípadne pyrit, síru, halit a karbonát. Hrubozrnné sadrovce spravidla obsahujú viac škodlivých prímesí ako jemnozrnné. Zahriatím sadrovca na 200°C vzniká anhydrit a naopak, hydratáciou anhydritu sadrovec. Veľmi čistá jemnozrná 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 sadrovoča spolu s anhydritom, rozkladom sulfidov alebo metasomatickým zatláčaním vápencov. Najvýznamnejšie genetické typy ložísk sadrovca a anhydritu sú sedimentárne, reziduálne a infiltráčne ložiská.

Sadrovec sa používa najmä v stavebnictve 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 plnívo do papiera, na zmäkčovanie vody a v ekológii na odsolovanie vody. Sadrovec a anhydrit sú prakticky nevyčerpateľným 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

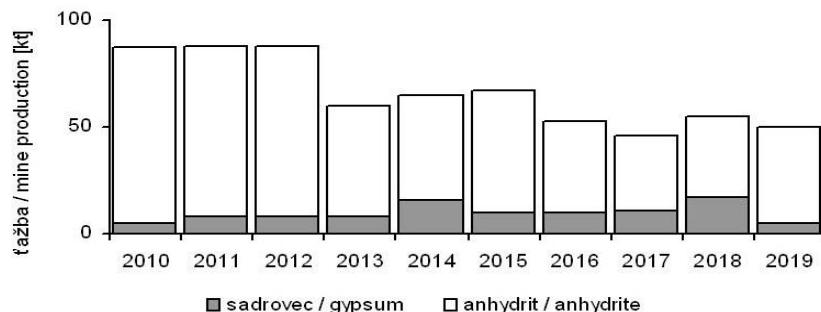
18.2 Zásoby a tăžba / Reserves and production

ANHYDRIT / ANHYDRITE

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	7	7	7	7	7
– z toho tăžených / exploited	1	2	2	2	1
Zásoby / Reserves [kt]	1 205 694	1 205 651	1 205 616	1 205 579	1 205 534
Ťažba / Mine production [kt]	57	43	35	37	45

SADROVEC / GYPSUM

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	6	6	6	6	6
– z toho ťažených / exploited	1	2	1	1	1
Zásoby / Reserves [kt]	81 109	81 099	81 089	81 071	81 066
Ťažba / Mine production [kt]	10	10	11	18	5

ŤAŽBA SADROVCA A ANHYDRITU / GYPSUM AND ANHYDRITE MINE PRODUCTION 2010 – 2019**18.3 Ťažobné organizácie / Mining companies**

CRH (Slovensko) a.s., Rohožník

18.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Domáca ťažba pokryla okolo 4 % spotreby suroviny na Slovensku (2019). Ostatné množstvo sa dovezlo, najmä z Česka (72 %), Poľska (6 %) a Rakúska (6 %). Hodnota dovezených komodít v roku 2019 predstavovala 4,1 mil. €.

Domestic production covers about 4 % of consumption in Slovakia (2019), rest amount was imported, mainly from Czechia (72 %), Poland (6 %) and Austria (6 %). Value of imported commodities reached 4.1 million € in 2019.

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	134	134	121	131	137
Vývoz / Export [kt]	0	0,3	0	0,4	0,1
Dopyt / Demand [kt] ¹	201	187	167	149	142

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

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

18.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [Mt]	151,9 r	158,7 r	161,1 r	168,6 r	168

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa World Mineral Production 2015 - 2019):

USA.....13 %
Čína.....10 %
Irán.....8 %

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

USA.....13 %
China.....10 %
Iran.....8 %

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 2019 bola 30 €/t.

Prices are contractual. Average price of gypsum (HS 2520) imported to Slovakia was 30 €/t in 2019.

19 SĽUDA / MICA

Do skupiny **sľúd** zahŕňame alumosilikáty veľmi premenlivého chemického zloženia. Z hľadiska priemyselného využitia majú najväčší význam muskovit a flogopit. Charakteristické vlastnosti sľúd sú výborná štiepateľnosť, pružnosť, tepelná (muskovit do 800 °C, flogopit do 1 000 °C) a chemická stálosť (odolnosť proti kyselinám), elektroizolačná a tepelnoizolačná schopnosť. Sľudy 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 sľúd: pegmatity s muskovitom, pegmatity s flogopitem a hydrotermálne ložiská (flogopit).

Flogopit, a najmä muskovit nachádzajú uplatnenie v elektronike, elektrotechnike, optike, regulačnej technike, ako plnivo pri výrobe tmeľov, farieb, plastov, gumen, 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 súčasťí.

19.1 Evidované ložiská / Registered deposits



1. Hôrka nad Váhom

19.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
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 štatistiká / Trade statistics

Spotreba sľúd je krytá výlučne dovozom, v roku 2019 hlavne z Francúzska (77 %), Indie (15 %) a Rakúska (7 %).

Domestic demand for mica was satisfied by imports, in 2019 mostly from France (77 %), India (15 %) and Austria (7 %).

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

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [t]	119	56	49	26	29
Vývoz / Export [t]	–	–	3	1	3

19.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt]	295 r	261 r	279 r	301 r	287

Na ťažbu sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Čína.....	35 %
USA.....	13 %
Madagaskar.....	12 %
Kórea.....	8 %
Kanada.....	8 %

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

China.....	35 %
USA.....	13 %
Madagascar.....	12 %
Korea.....	4 %
Canada.....	8 %

19.6 Ceny / Prices

Priemerná cena sľudy (HS 2525) dovezenej na Slovensko v roku 2019 bola 3 203 €/t.

Average price of mica (HS 2525) imported to Slovakia was 3 203 €/t in 2019.

20 VÁPENEC A CEMENTÁRSKE SUROVINY

LIMESTONE & CEMENT MATERIALS

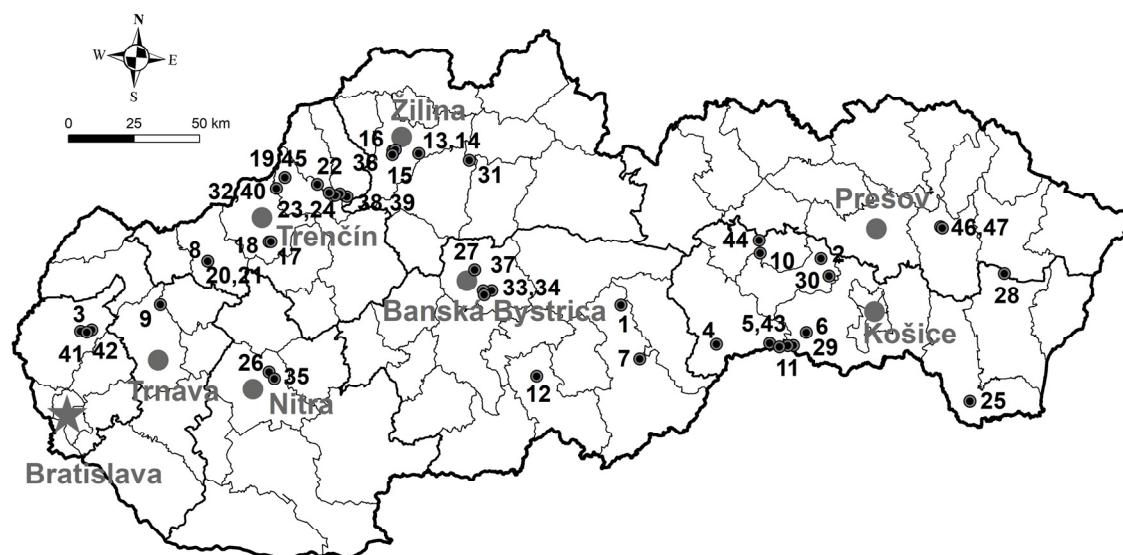
Vápenec je sedimentárna karbonátová hornina prekambrického až recentného veku tvoriaca približne 15 % sedimentárnej litosféry. Vápence sú prítomné prakticky vo všetkých sedimentárnych geologických formáciách na celom svete. Hlavná horninotvorná zložka je uhličitan vápenatý (CaCO_3) - najčastejšie ako kalcit, zriedkavo aragonit. Vápence sú často sfarbené rozličnými prímesami (limonit, hematit, serpentín, organická hmota, ilové 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. ilov sa hornina klasifikuje ako vápenec, dolomitický vápenec, resp. ilovitý vápenec.

Vápence a cementárske suroviny sa podľa použiteľnosti členia na:

- vysokopercentné vápence (obsah CaCO_3 > 97 %),
- ostatné vápence,
- vápnité sliene,
- cementárske korekčné a sialitické suroviny.

Vysokopercentný vápenec je surovina používaná najmä v hutníctve (aglomerácia, prísada do vysokých pecí), v chemickom priemysle (výroba celulózy, chlórového vápna, sódy, karbidu), v gumárenskom 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 (vápenenie pôdy - zníženie kyslosti, hnojenie, výroba krámcích zmesí) a v stavebníctve (stavebný a dekoráčny kameň, drvené kamienko, výroba stavebných hmôt). Cementárske korekčné sialitické suroviny (ily, spráše, 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 sliene 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. Hrrov - 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 Sviná
17. Rožňové Mitice - M. Lehota
18. Trenč. Mitice - lom Skalničky
19. Horné Srnie
20. Čachtice
21. Čachtice I
22. Ladce - Butkov
23. Mojtíň
24. Mojtíň I
25. Ladmovce
26. Žirany - Žibrica
27. Selce
28. Oreské
29. Hostovce
30. V. Folkmár - Folkmárska skala
31. Kraľovany
32. Krivoklát

33. Môlča
34. Horná Mičiná - Hrabec
35. Kolíňany
36. Lietava - Drieňovica
37. Poniky - Kečka
38. Pružina
39. Pružina I

40. Krivoklát
41. Rohožník - Konopiská
42. Sološnica - Hrabiňák
43. Hrrov
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	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	10	10	10	10	10
– z toho ťažených / exploited	4	4	3	3	4
Zásoby / Reserves [Mt]	3 343	3 341	3 338	3 336	3 334
Ťažba / Mine production [Mt]	2,2	2,3	2,6	2,2	2,3

VÁPENEC OSTATNÝ / LIMESTONE OTHER

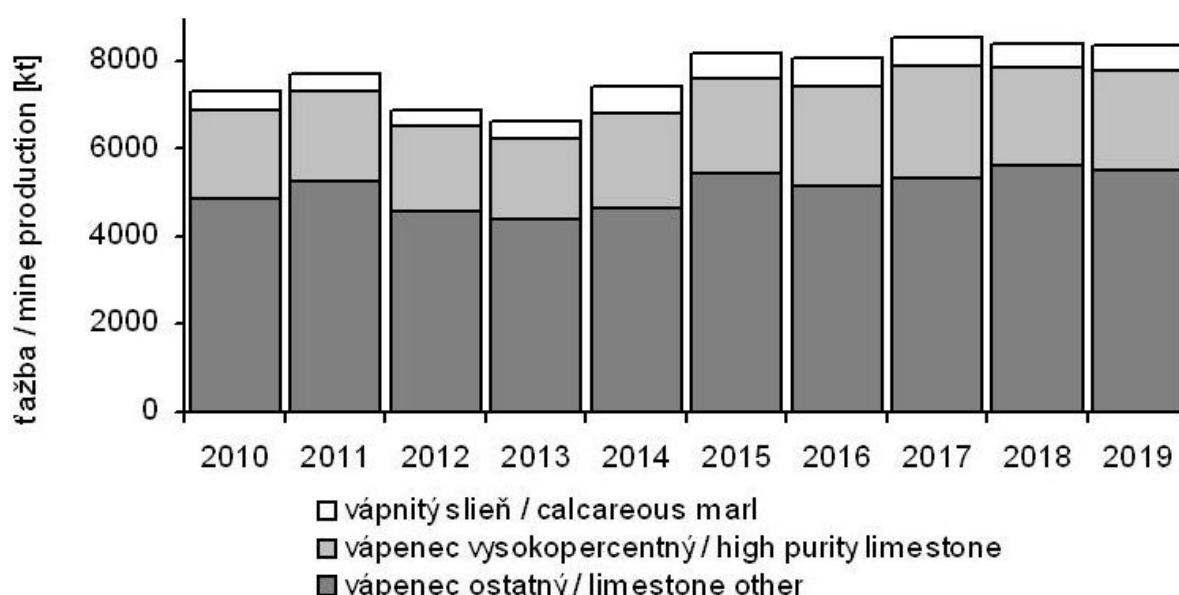
Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	29	29	29	29	29
– z toho ťažených / exploited	12	14	14	15	13
Zásoby / Reserves [Mt]	2 146	2 139	2 134	2 123	2 123
Ťažba / Mine production [Mt]	5,4	5,2	5,3	5,6	5,5

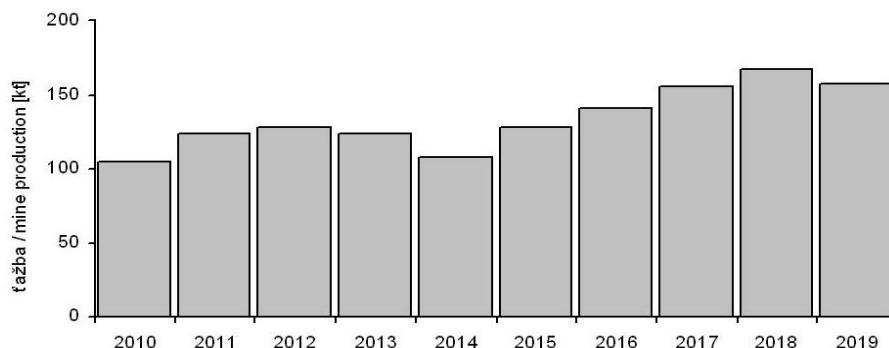
VÁPNITÝ SLIEŇ / CALCAREOUS MARL

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	8	8	8	8	8
– z toho ťažených / exploited	2	2	3	5	2
Zásoby / Reserves [kt]	164 537	163 928	163 289	162 715	162 118
Ťažba / Mine production [kt]	596	609	639	574	597

SIALITICKÁ SUROVINA / CORRECTIVE SIALIC ADDITIVES

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	5	5	5	5	5
– z toho ťažených / exploited	2	2	2	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	121 774	121 633	121 478	121 311	121 154
Ťažba / Mine production [kt]	128	141	155	167	157

ŤAŽBA VÁPENCOV / LIMESTONE MINE PRODUCTION 2010 – 2019

ŤAŽBA SIALITICKÝCH SUROVÍN / CORRECTIVE SIALIC ADDITIVES MINE PRODUCTION 2010 - 2019**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., Slavec
 CRH (Slovensko) a.s., Rohožník

**VÁPENEC OSTATNÝ
LIMESTONE OTHER**

AT ZEMPLÍN spol. s r.o., Kazimír
 Calmit, spol. s r.o., závod Žirany
 Carmeuse Slovakia, s.r.o., Slavec
 CEMMAC, a.s., Horné Srnie
 Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s., Lietavská Lúčka
 CRH (Slovensko) a.s., Rohožník

DOBÝVANIE, s.r.o., Stráňavy
 Považská cementáreň, a.s., Ladce
 STAVMEZ, s.r.o., Bratislava
 STEINBRUCH Žilina, s.r.o., Žilina
 VAPEX, s.r.o. Ladmovce

**VÁPNITÝ SLIEŇ
CALCAREOUS MARL**

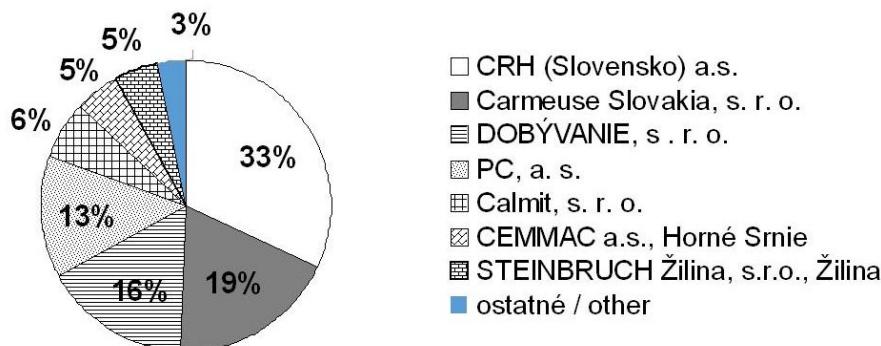
CEMMAC, a.s., Horné Srnie
 CRH (Slovensko) a.s., Rohožník

**SIALITICKÉ SUROVINY
CORRECTIVE SIALIC ADDITIVES**

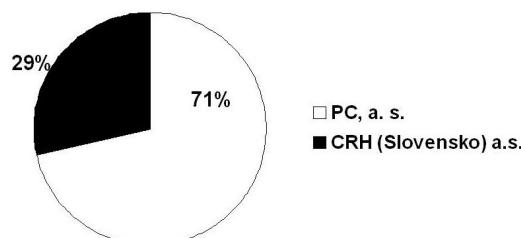
CRH (Slovensko) a.s., Rohožník
 Považská cementáreň, a.s., Ladce

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2019)

VÁPENEC VYSOKOPERCENTNÝ, VÁPENEC OSTATNÝ A VÁPNITÝ SLIEŇ
 HIGH PURITY LIMESTONE, LIMESTONE OTHER AND CALCAREOUS MARL

**PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2019)**

SIALITICKÁ SUROVINA / CORRECTIVE SIALIC ADDITIVES



20.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba vápencov je krytá v plnom rozsahu domácou ťažbou. V roku 2019 hodnota vyvezených komodít predstavovala 156 mil. € (vápenec, vápno a cement spolu), z toho hodnota vyvezeného cementu bola 133 mil. € a vápna 15 mil. €. Export smeroval najmä do Maďarska, Česka, Rakúska a Ukrajiny.

Demand for limestone is completely satisfied by domestic production. Export value was 156 million € in 2019 (cement, lime and limestone), from which value of exported cement was 133 million € and lime 15 million €. Commodities were exported mainly to Hungary, Czechia, Austria and Ukraine.

HS 2521 Vápenec (tavivo), vápenec a iné vápenaté kamene na výrobu vápna alebo cementu *Limestone (addition, flux), limestone and other calcareous stones for lime ore cement production*

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	21	65	23	11	14
Vývoz / Export [kt]	830	960	643	772	477

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	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	76	11	68	44	47
Vývoz / Export [kt]	128	29	167	31	208

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	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	506	531	581	748	709
Vývoz / Export [kt]	1 856	2 024	2 159	2 203	2 132

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, USA, Turecko, Vietnam, Irán, Rusko a ďalšie. (USGS Mineral Commodity Summaries 2020).

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, USA, Turkey, Vietnam, Iran, Russia and others (USGS Mineral Commodity Summaries 2020).

20.6 Ceny / Prices

Ceny vápencov nie sú na svetovom trhu kótované. Kedže ide o všeobecne dostupné suroviny v rôznej kvalite, ceny sa spravidla stanovujú ako zmluvné.

Priemerná cena vápence (HS 2521) vyvezeného zo Slovenska v roku 2019 bola 17 €/t.

Priemerná cena cementu (HS 2523) vyvezeného zo Slovenska v roku 2019 bola 62 €/t.

Prices of limestones are not quoted on the world markets, whereas commodities of various quality are widely available. Prices are contractual.

Average price of limestone (HS 2521) exported from Slovakia was 17 €/t in 2019.

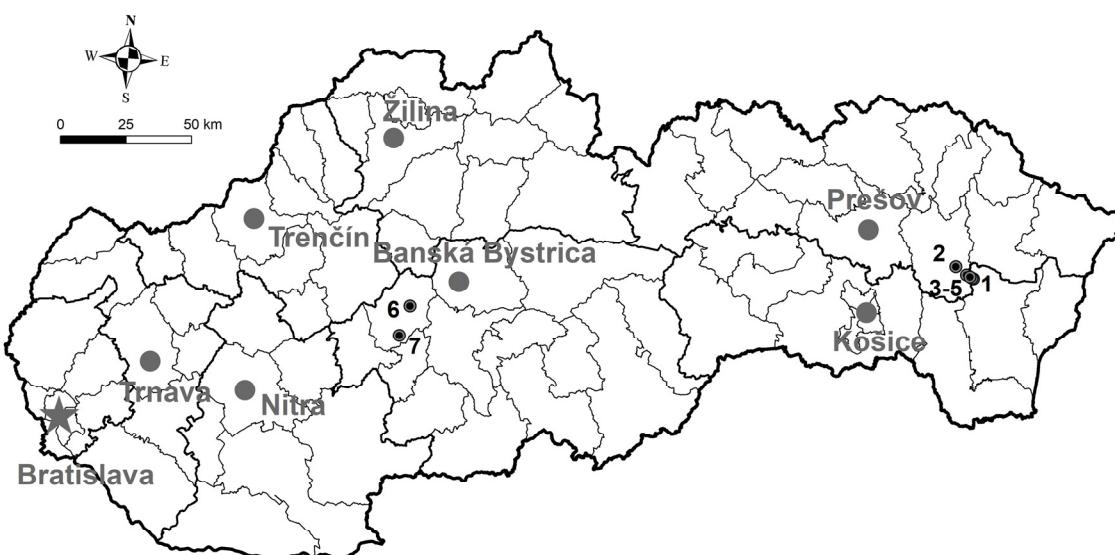
Average price of cement (HS 2523) exported from Slovakia was 62 €/t in 2019.

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 vód rôzneho pôvodu s alumosilikátkami, 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 analógiem vznikajú spravidla z vulkanoklastík intermediárneho a bázického 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 neprijemné 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 aplikáciach. 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

21.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	6	7	7	7	7
– z toho ťažených / exploited	4	3	3	4	4
Zásoby / Reserves [kt]	197 460	118 950	74 640	74 430	74 214
Ťažba / Mine production [kt]	142	149	165	206	213

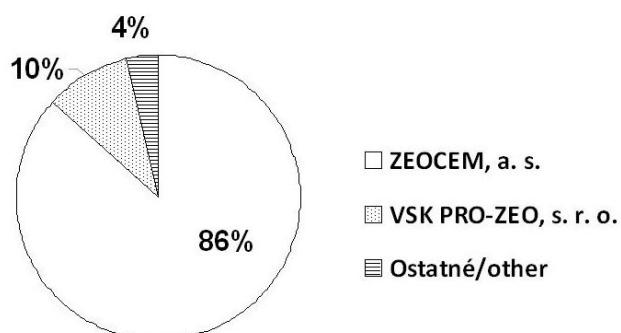


21.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

Sedlecký kaolin - Slovensko s.r.o., Banská Bystrica
SLOVZEOLIT spol. s r.o. Spišská Nová Ves

VSK PRO - ZEO s. r. o., Košice
ZEOCEM, a.s., Bystré

PODIEL NA ŤAŽBE / MINE PRODUCTION SHARE (2019)



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 sadzobníku samostatne neuvádz 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 1,2 mil.t (USGS Minerals Yearbook 2020). Najvýznamnejší producenti sú Čína (320 kt), Slovensko (213 kt), Južná Kórea (150 kt), Indonézia (130 kt), Nový Zéland (100 kt), USA (98 kt).

World production of zeolite is estimated at 1.2 Mt a year (USGS Minerals Yearbook 2020). The largest producers are China (320 kt), Slovakia (213 kt), Republic of Korea (150 kt), Indonesia (130 kt), New Zealand (100 kt), USA (98 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 Minerals Yearbook 2020).

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 Minerals Yearbook 2020).

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 zrnenia). Prirodzené zlievarenské piesky sa vzhľadom na ich variabilitu čoraz častejšie nahradzajú kremennými pieskami, do ktorých sa vmiestava určené množstvo väznej prímesi, 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 vyšej kvality je potrebné znížiť obsah farbiacich oxidov (Fe_2O_3 , TiO_2 , Al_2O_3) elektromagneticou separáciou alebo flotáciou.

Zlievarenské piesky sa v závislosti od obsahu a povahy vyplaviteľných látok (zrň 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 oceloliatinu a na piesky na sivú zlatinu. V praxi sa rozlišujú prírodné 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 požívajú 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 ī. Po prechode žiarovým procesom sa ich vlastnosti menia do takej miery, ktorá takmer vylučuje ich opakovane 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 nahradíť drveným olivínom, staurolitom alebo chromitom s grafitovým spojivom. Ide však o ekonomicky náročnejšie náhrady. V sklárstve sa piesok ako zdroj SiO_2 nahradza žilným kremeňom, odpadovým sklom, umelým SiO_2 a ī.

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 - Čahyňa
8. Pavlovce nad Uhom
9. Somotor
10. Vojka
11. Svätuše
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

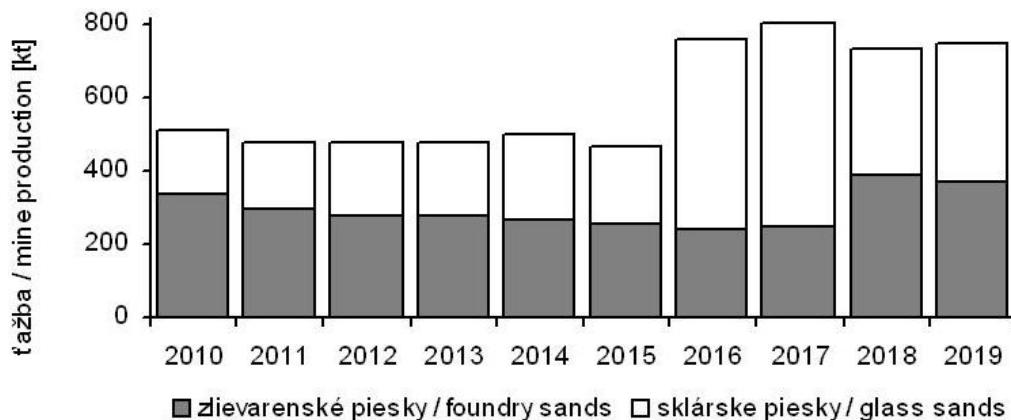
ZLIEVARENSKÉ PIESKY / FOUNDRY SANDS

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	14	14	14	14	14
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	542 280	298 901	298 651	298 279	297 901
Ťažba / Mine production [kt]	256	244	249	387	373

SKLÁRSKE PIESKY / GLASS SANDS

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	5	5	5	5	5
– z toho ťažených / exploited	2	3	3	3	3
Zásoby / Reserves [kt]	588 395	587 786	587 209	586 856	586 479
Ťažba / Mine production [kt]	209	519	562	351	376

ŤAŽBA ZLIEVARENSKÝCH A SKLÁRSKÝCH PIESKOV / INDUSTRIAL SANDS MINE PRODUCTION 2010 – 2019



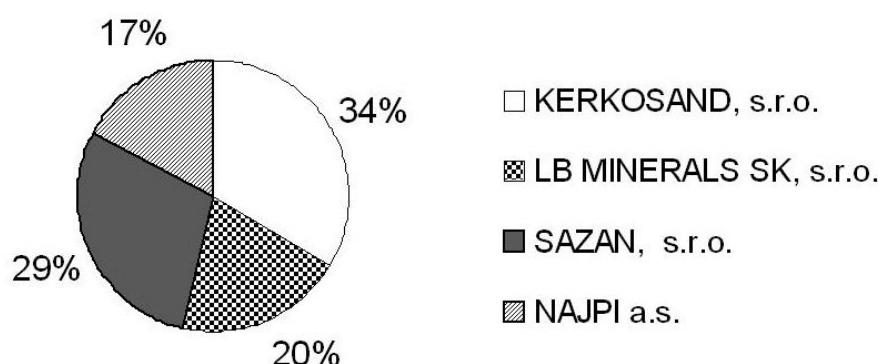
22.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

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 (2019)

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 3,4 mil. €. Hodnota dovezenej suroviny (najmä z Česka - 43 %) v roku 2019 predstavovala 10,1 mil. €.

Demand for foundry and glass sands was covered mainly by domestic production in 2019. Value of export reached 3.4 million €. Value of imported commodities (particularly from Czechia - 43 %) reached 10.1 million €.

HS 2505 10 Kremičité a kremenné piesky / Siliceous sands

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	229	254	378	334	507
Vývoz / Export [kt]	223	186	171	186	222
Dopyt / Demand [kt] ¹	471	831	1 018	886	1 034

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

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

22.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [Mt]	189	180	273	335 r	330

Na ťažbu sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa USGS Mineral Commodity Summaries 2020):

USA.....	33 %
Holandsko.....	16 %
Španielsko.....	11 %
Taliansko.....	4 %

The major producers in 2019 (according to the USGS Mineral Commodity Summaries 2020):

USA.....	33 %
Netherlands.....	16 %
Spain.....	11 %
Italy.....	4 %

22.6 Ceny / Prices

Priemerná cena kremičitých a kremenných pieskov (HS 2505 10) dovezených na Slovensko v roku 2019 bola 20 €/t.

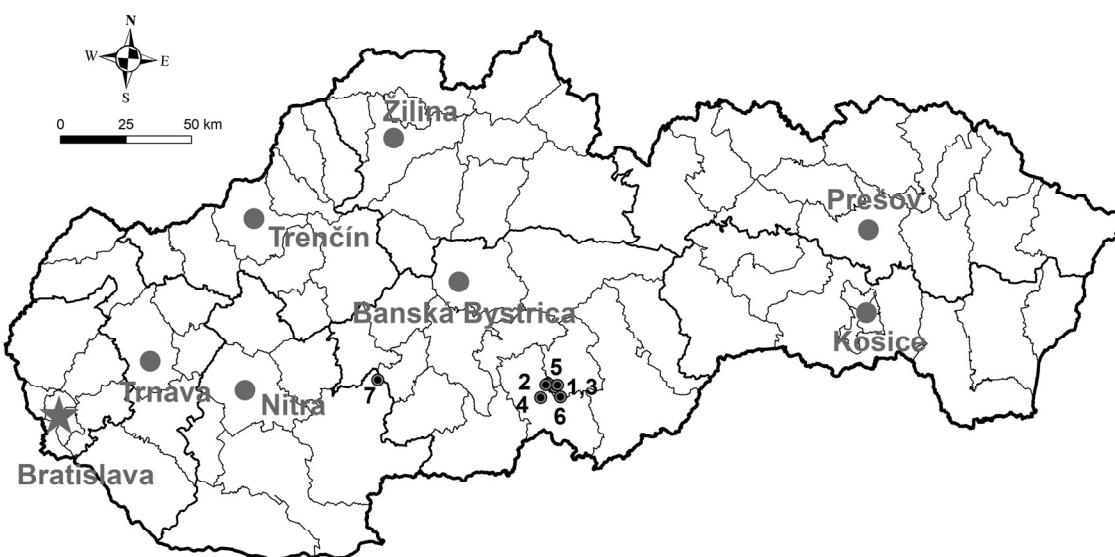
Average price of siliceous sands (HS 2505 10) imported to Slovakia was 20 €/t in 2019.

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, hydrosírud (illit) a montmorillonitu. Podľa zloženia ílových minerálov sa delia na monominerálne (kaolinitové, illitové a ľ.) a polyminerálne (zložené z viacerých ílových minerálov). Obsahujú aj rozličné prímesi, napr. kremeň, sfíly, karbonáty, organickú hmotu, oxidy a hydroxidy Fe a iné. V závislosti od druhu prímesí majú rôzne farby - biele, sivé, žlté, hnede a ľ. 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 väznych ílov, použiteľných ako plastická zložka vyznačujúca sa vysokou väznosťou, nízkym obsahom Fe_2O_3 a klastických zložiek.

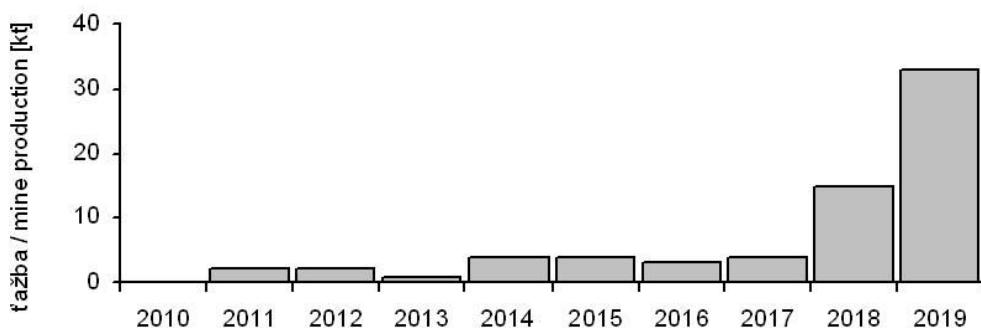
23.1 Evidované ložiská / Registered deposits



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	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	7	7	7	7	7
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	2	2
Zásoby / Reserves [kt]	5 310	5 265	5 253	5 237	5 208
Ťažba / Mine production [kt]	4	3	4	15	33

ŤAŽBA ŽIARUVZDORNÝCH ÍLOV / REFRactory CLAYS MINE PRODUCTION 2010 – 2019**23.3 Ťažobné organizácie / Mining companies**

ŽIAROMAT a.s., Kalinovo

LB MINERALS SK, s.r.o., Košice

23.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

V roku 2019 hodnota dovezených komodít predstavovala 0,7 mil. €. Surovina sa dovážala najmä z Českej republiky (51 %) a Spojeného Kráľovstva (28 %).

Value of imported commodities was 0.7 million € in 2019. Refractory clays were imported mostly from the Czech Republic (51 %) and Great Britain (28 %).

2508 30 Žiaruvzdorný íl (šamotový) / Refractory clay (chamotte)

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	1	1	1	3	2
Vývoz / Export [kt]	0	0	0	0	0

23.5 Svetová tăžba / World production

Súhrnné údaje o svetovej tăžbe 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 2019 bola 390 €/t.

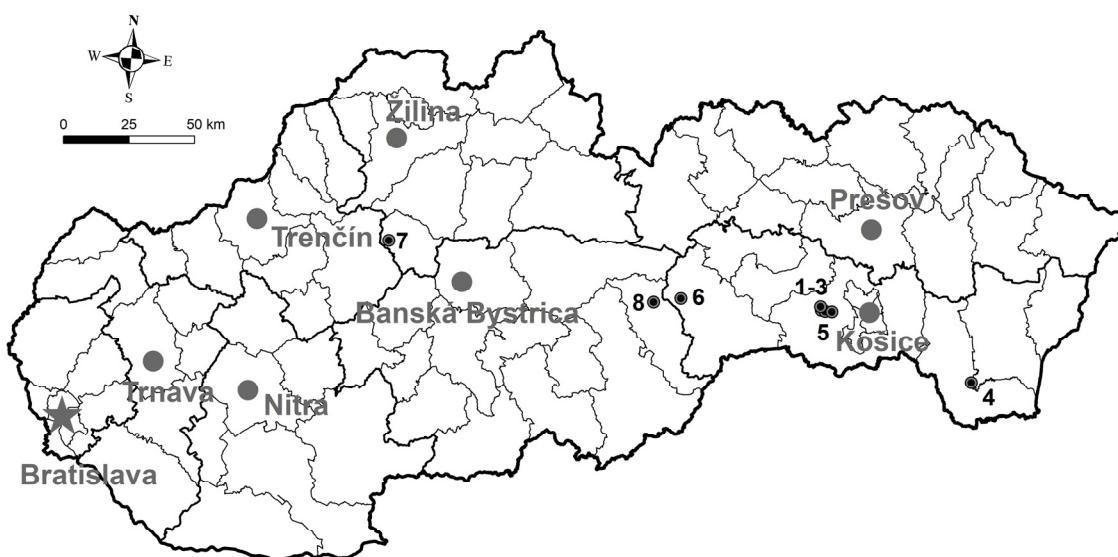
Average price of refractory clay (HS 2508 30) imported to Slovakia was 390 €/t in 2019.

24 ŽIVEC / FELDSPAR

Živce sú skupina jednoklenných (ortoklas, sanidín) a trojklenných (mikroklin, plagioklas) draselných a sodno-vápenatých alumosilikátov. 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 alkálí, ktoré pri zahriati 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 alkálí viazaný na iný minerál (väčšinou nefelin). 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 tavnivo do keramických zmesí, glazúr, smaltov a ī. V metalurgii sa používajú ako liate prášky. Ako plníva sa používajú pri výrobe gumy, plastov, farieb a ī.

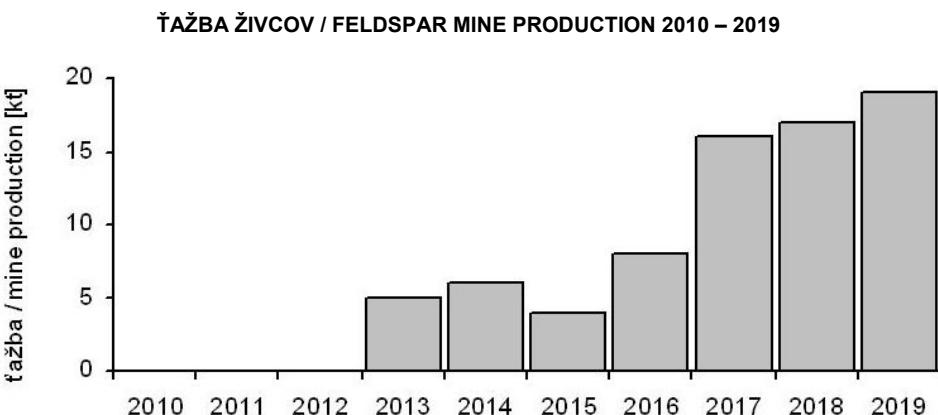
24.1 Evidované ložiská / Registered deposits



- 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	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	8	8	8	8	8
- z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
Zásoby / Reserves [kt]	21 770	21 761	21 745	21 728	21 709
Ťažba / Mine production [kt]	4	8	16	17	19



24.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

LB MINERALS SK, s.r.o., Košice

24.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Na Slovensko sa v roku 2019 dovezli živcové suroviny z Česka (88 %) a Nemecka (11 %). Hodnota dovezených živcov predstavovala 0,4 mil. €.

In 2019, 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	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	4,5	6	6	7	9
Vývoz / Export [kt]	4,8	5	9	11	18
Dopyt / Demand [kt] ¹	3,7	9	13	13	10

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

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

24.5 Svetová ťažba / World production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Ťažba / Mine production [kt]	29 963 r	33 619 r	29 759 r	31 929 r	31 856

Na ťažbe sa v r. 2019 podieľali najmä tieto štáty (podľa *World Mineral Production 2015 - 2019*):

Turecko.....36 %
India.....13 %
Taliansko..... 13 %
Irán.....7 %

The major producers in 2019 (according to the World Mineral Production 2015 - 2019):

Turkey.....36 %
India.....13 %
Italy.....13 %
Iran.....7 %

24.6 Ceny / Prices

Priemerná cena živca (HS 2529 10) dovezeného na Slovensko v roku 2019 bola 50 €/t.

Average price of feldspar (HS 2529 10) imported to Slovakia was 50 €/t in 2019.

IV. STAVEBNÉ SUROVINY / CONSTRUCTION MATERIALS

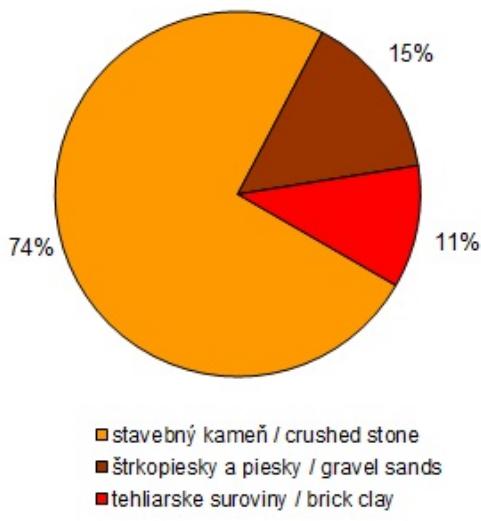
V roku 2019 bolo evidovaných 194 výhradných ložísk stavebných surovín (132 ložísk stavebného kameňa, 24 ložísk štrkopieskov a 38 ložísk tehliarskych surovín). Podiel ťažby stavebných surovín na celkovej ťažbe nerastných surovín z výhradných ložísk SR predstavuje až 49 % (14,2 mil.t).

In 2019, overall 194 reserved deposits of construction materials (132 deposits of crushed stone, 24 deposits of gravel sands, 38 deposits of brick clays) were registered on the territory of Slovakia. Construction materials production represents about 49 % (14.2 million t) of total mining output from reserved deposits in the Slovak Republic.

**STAVEBNÉ SUROVINY – stav 2019
CONSTRUCTION MATERIALS – state 2019**

Surovina Mineral	Počet ložísk spolu [‘000 m ³]	Number of deposits [‘000 m ³]	– 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 2019 Mine production 2019
Stavebný kameň / Crushed stone	132	78	773 333	766 197	7 136	4 278	
Štrkopiesky / Gravel sands	24	13	153 808	148 617	5 191	1 201	
Tehliarske suroviny / Brick clays	38	8	109 032	91 706	17 326	384	

**STAVEBNÉ SUROVINY – DISTRIBÚCIA ZÁSOB (2019)
CONSTRUCTION MATERIALS – RESERVES DISTRIBUTION (2019)**



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, ryculty, andezity, diabasy, čadiče, vápence, dolomity, kremence, pieskovce, ruly, migmatity, kvarcity, amfibolity a serpentinity. Svetové zásoby stavebného kameňa sú prakticky neobmedzené.

Stavebný kameň predstavuje surovинu 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 kamenárská 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.

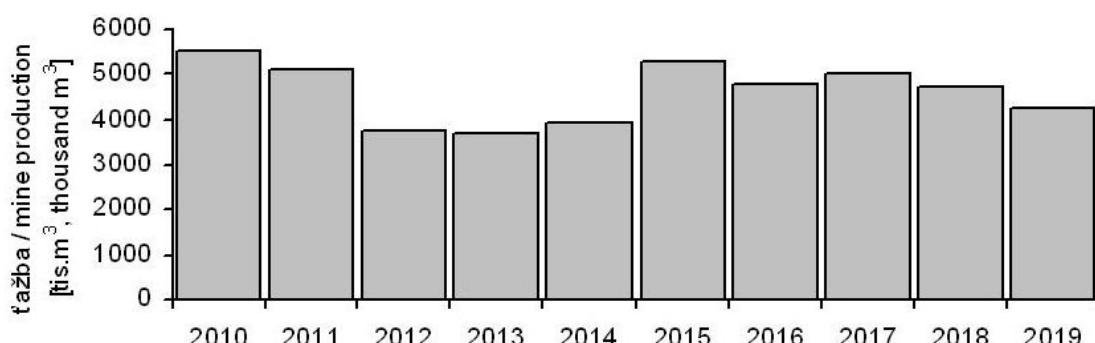
Large number of crushed stone deposits is registered in the Slovak Republic; therefore, they are not figured on the map.

1.2 Zásoby a ťažba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	131	132	132	132	132
– z toho ťažených / exploited	83	85	78	84	78
Zásoby / Reserves [tis. m ³ / '000 m ³]	775 590	779 494	780 063	775 248	773 333
Ťažba / Mine production [tis. m ³ / '000 m ³]	5 287	4 758	5 007	4 737	4 278
Zásoby / Reserves [kt]	2 094 093	2 104 634	2 106 169	2 093 170	2 087 999
Ťažba / Mine production [kt]	14 275	12 847	13 519	12 790	11 551

Pozn.: 1 tis. m³ = 2,7 kt / Note: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 2.7 kt

ŤAŽBA STAVEBNÉHO KAMEŇA / CRUSHED STONE MINE PRODUCTION 2010 – 2019



1.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

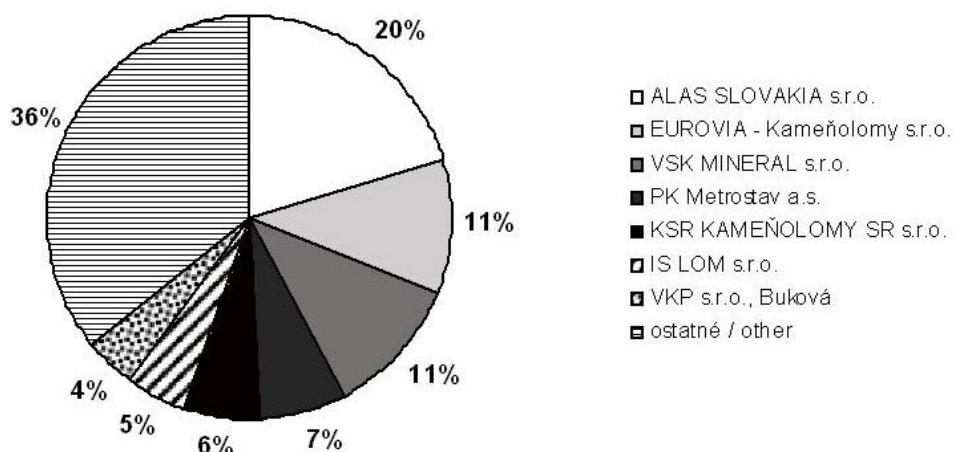
AGRODRUŽSTVO BELAN, družstvo, Ružomberok
AKE s.r.o., Podhradie
ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava
AMAS, s.r.o., Podrečany
BAŇA Ružomberok, spol. s r.o., Ružomberok
Calmit, spol. s r.o. - závod Žirany
Carmeuse Slovakia, s.r.o., Slavec
CEMMAC a.s., Horné Srnie
CRH (Slovensko) a.s., Rohožník
CS Liptovský Mikuláš, spol. s.r.o., L. Mikuláš
ČESATO, s.r.o., Bratislava

DOPRAVEX kameňolomy, s.r.o. , Príbovce
EUROVIA - Kameňolomy, s.r.o., Košice
GEOFARMA s.r.o., Tuhár
GEOTRANS-LOMY, s.r.o., Bratislava
IS-LOM s.r.o., Maglóvec, Košice
JASPI s.r.o., Banská Bystrica
JIVA - TRADE, s.r.o., Sered
Kamenivo Nord 2, s. r. o., Bratislava
Kameňolom Sokolec s.r.o., Bzenica
KAS, a.s., Zlaté Moravce
Koľajové a dopravné stavby s.r.o. Košice

KSR - Kameňolomy SR, s.r.o., Zvolen
 LOMY, s. r. o., Prešov
 Obec Zemplínske Hámre
 ORNOX Invest, s.r.o., Banská Štiavnica
 PK Metrostav, a.s., Žilina
 POL'ANA – podielnícke družstvo, Jarabina
 PD Dolný Lopašov
 PD Podlužany
 Poľnohospodárske výrobné a obchodné družstvo (Kočín),
 Šterusy
 PORFÍX Sand s. r. o., Zemianske Kostoľany
 Roľnícke podielnické družstvo Závada

ROLTA, s.r.o., Brezno
 Slovenské kameňolomy o.z. Hradište s.r.o., Trenčín
 SLOVKAL, s.r.o., Krnča
 STAVMEZ, s.r.o., Bratislava
 SVP, š. p., o. z. Bratislava
 TOWER BC, a.s., Prievidza
 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 (2019)



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 2019 dosiahla 7,2 mil. €.

Domestic production of crushed stone meets all demand in Slovakia. Foreign trade is realised in limited volume, export value reached 7.2 million € in 2019.

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	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	17	18	60	161	135
Vývoz / Export [kt]	159	200	378	724	842
Dopyt / Demand [kt] ¹	14 133	12 665	13 201	12 227	10 844

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 nekotujú, sú zmluvné.

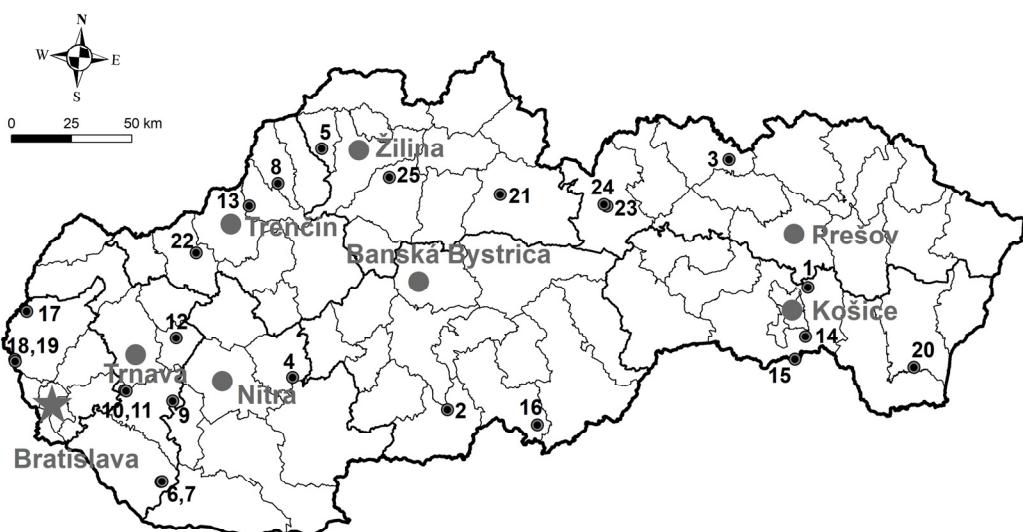
Crushed stone prices are not quoted on the world markets, prices are contractual.

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 (fluviaálne), ľadovcové (glaciálne), jazerné (limnické), morské 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 kremičtých hornín. Štrky, resp. štrkopiesky (technické označenie pre piesčité štrky alebo štrkovité piesky) sú zložené z rôzne opracovaných úlomkov rozličných hornín a minerálov (veľkosť do 125 mm) a obsahujú premenlivé množstvo pieskov a ilov. Nežiaducimi prímesami na využitie v stavebnictve sú ily, organické látky (humus), slúdy, pyrit, sadrovec, opál, chalcedón a pod.

Štrkopiesky sa používajú v stavebnictve 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 vydobytych banských priestorov.

2.1 Evidované ložiská / Registered deposits



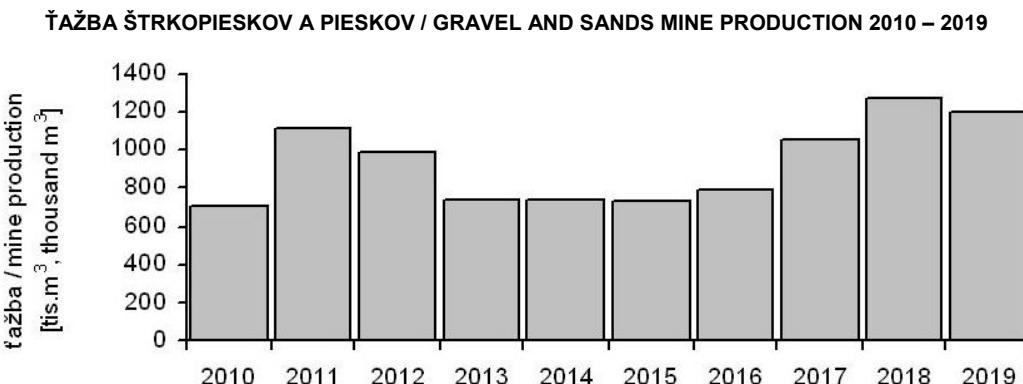
- | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Kráľovce | 10. Veľký Grob | 19. Vysoká pri Morave III,
časť B |
| 2. Horné Strháre | 11. Veľký Grob I | 20. Beša |
| 3. Plaveč-Orlov | 12. Hlohovec - Svätý Peter | 21. Liptovská Mara |
| 4. Volkovce | 13. Dubnica nad Váhom | 22. Nové Mesto nad Váhom |
| 5. Malá Bytča | 14. Geča | 23. Batizovce – juh |
| 6. Okoč | 15. Seňa - Milhost | 25. 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	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	25	25	25	24	24
– z toho ťažených / exploited	10	11	12	13	13
Zásoby / Reserves [tis. m ³ / '000 m ³]	154 658	157 338	156 282	155 009	153 808
Ťažba / Mine production [tis. m ³ / '000 m ³]	727	792	1 057	1 272	1 201
Zásoby / Reserves [kt]	255 186	259 608	257 865	255 765	253 783
Ťažba / Mine production [kt]	1 200	1 307	1 744	2 099	1 982

Pozn.: 1 tis. m³ = 1,65 kt

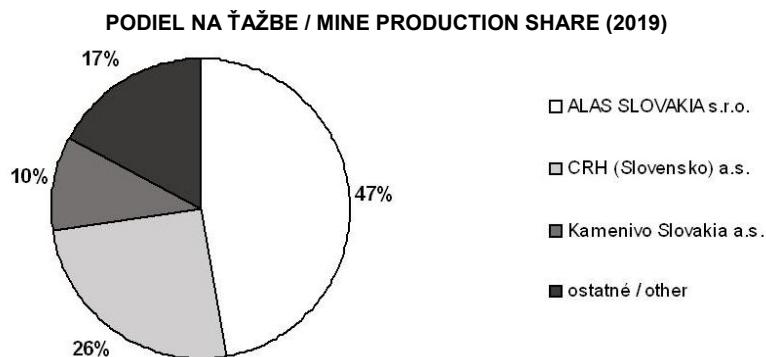
Note: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 1.65 kt



2.3 Ťažobné organizácie / Mining companies

ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava
Bekam, s.r.o., Žilina
BRA-VUR, a.s., Vrútky
CRH (Slovensko) a.s., Rohožník
GRAVEL SAND s.r.o., Tuhár

Kamenivo Slovakia a.s., Bytča - Hrabove
SLOVENSKÉ ŠTRKOPIESKY, s.r.o., Veľký Slavkov
UND - ŠTRKOPIESKY s.r.o., Košice
V.D.S., a.s., Bratislava



2.4 Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba štrkopieskov a pieskov je na Slovensku krytá domácou ťažbou. Dovoz sa v roku 2019 realizoval v hodnote 3,4 mil. €.

Demand for gravel sands is completely satisfied by domestic production in Slovakia. Import value was 3.4 million € in 2019.

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	2015	2016	2017	2018	2019
Dovoz / Import [kt]	244	377	317	408	495
Vývoz / Export [kt]	123	155	131	119	199
Doplyt / Demand [kt] ¹	1 321	1 529	1 930	2 388	2 278

¹ doplyt (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.

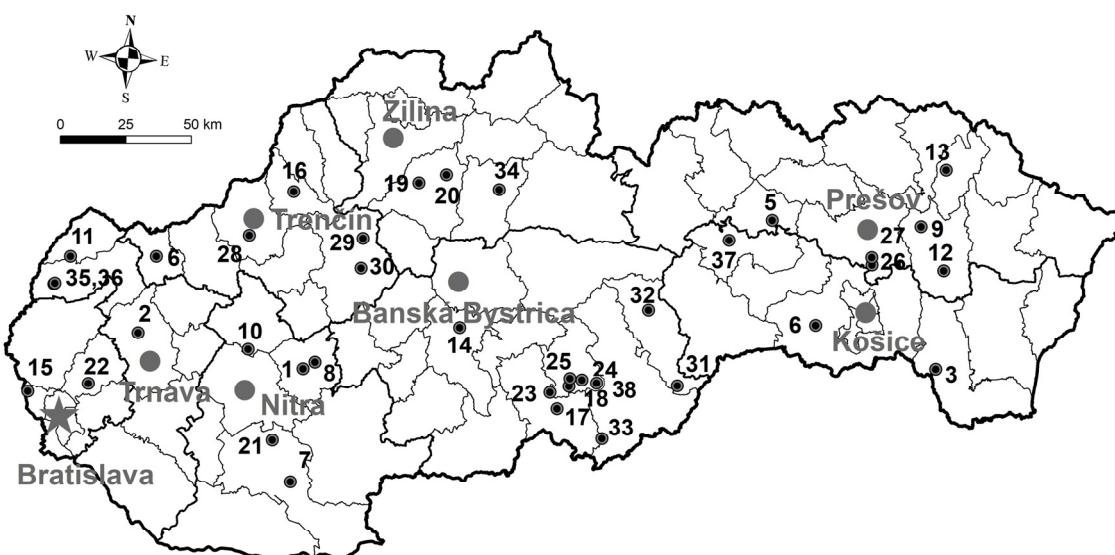
Gravel sand prices are not quoted on the world markets, prices are contractual.

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 spráše, sprášové hliny, íly, ilovce, slieňovce a bridlice. Podľa vzniku môžeme tehliarske suroviny rozdeliť na reziduálne (eluválne hliny) a sedimentárne (spráše, sprášové hliny, íly, ilovce a bridlice). Tehliarska výrobná hmota 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 stavebnictve na výrobu rôznych druhov tehál, krytín, dlaždíc, tehliarskej drviny (antuka) a pod.

3.1 Evidované ložiská / Registered deposits

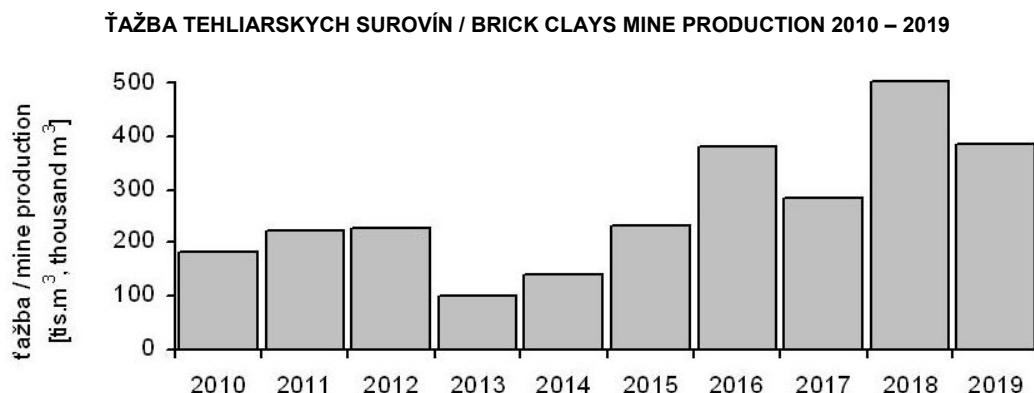


1.	Zlaté Moravce II	12.	Čemerné	22.	Pezinok	32.	Mokrá	Lúka	-
2.	Boleráz	13.	Tisinec	23.	Breznička	-	Revúca		
3.	Lastovce	14.	Zvolen		Červeň	33.	Hajnáčka		
4.	Jasov	15.	Devínska Nová Ves	24.	Poltár - Dráhy	34.	Ružomberok		
5.	Spišské	16.	Ilava	25.	Zelené	35.	Borský	Jur	-
	Podhradie	17.	Lučenec II	-	Drienov		V časť		
6.	Myjava		Fabiánka	27.	Močarmany	36.	Borský	Jur	-
7.	Semerovo	18.	Vidiná - Halier	28.	Trenčianska Turná	37.	Z časť		
8.	Machulince	19.	Martin	29.	Nitrianske Pravno		Smižany - Sp. N.		
9.	Bystré	20.	Turčianska	30.	Prievidza II		Ves		
10.	Presel'any	Štiavnická		31.	Behynce	38.	Pondelok		
11.	Gbely	21.	Mojzesovo						

3.2 Zásoby a tăžba / Reserves and production

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk / Number of deposits	37	38	38	38	38
– z toho tăžených / exploited	9	8	8	9	8
Zásoby / Reserves [tis. m ³ / '000 m ³]	113 176	113 756	110 002	109 498	109 032
Ťažba / Mine production [tis. m ³ / '000 m ³]	233	382	284	504	384
Zásoby / Reserves [kt]	201 453	202 486	195 804	194 906	194 077
Ťažba / Mine production [kt]	415	680	505	897	684

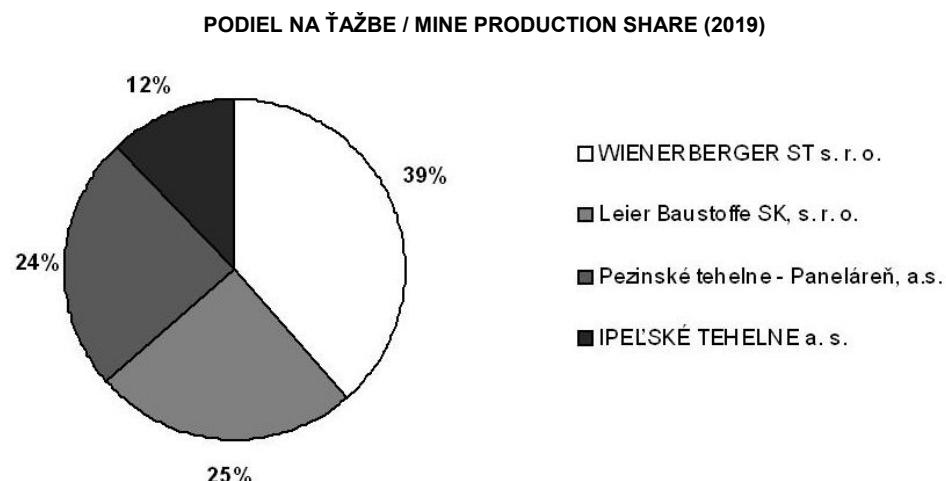
Pozn.: 1 tis. m³ = 1,78 kt / Note: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 1.78 kt



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



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	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	3	3	3	3	3
– z toho ťažených / exploited	-	-	-	-	-
Zásoby spolu / Reserves total [tis. t]	2 505				
Ťažba / Mining output [tis. t]	-	-	-	-	-

Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mining production

FLOTAČNÉ PIESKY / FLOTATION SANDS

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	2	3	3	3	3
– 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	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	8	8	8	8	9
– z toho ťažených / exploited	2	1	-	-	-
Zásoby spolu / Reserves total [tis. m³]	832	832	792	792	792
Ťažba / Mining output [tis. m³]	0,56	0,04	-	-	-

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

ÍLY / CLAYS

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	1	1	1	1	1
– z toho ťažených / exploited	-	-	-	-	-
Zásoby spolu / Reserves total [tis. m³]	384	384	384	384	384
Ťažba / Mining output [tis. m³]	-	-	-	-	-

Pozn.: 1 tis. m³ = 1,78 kt

Note: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 1.78 kt

Ťažobné organizácie / Mining companies
Bez ťažby / No mine production

SIALITICKÁ SUROVINA A SLIEŇ / CORRECTIVE SIALIC ADDITIVES AND MARL

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	6	6	6	6	6
– z toho ťažených / exploited	-	-	-	-	-
Zásoby spolu / Reserves total [tis. t]	62 734	62 734	62 734	62 734	62 734
Ťažba / Mining output [tis. t]	-	-	-	-	-

Ťažobné organizácie / Mining companies
Bez ťažby / No mine production

STAVEBNÝ KAMEŇ / CRUSHED STONE

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	201	210	209	211	210
– z toho ťažených / exploited	61	59	52	53	48
Zásoby spolu / Reserves total [tis. m ³]	803 049	814 926	855 800	867 306	813 432
Ťažba / Mining output [tis. m ³]	1 218	1 035	1 038	1 020	882

Pozn.: 1 tis. m³ = 2,7 ktNote: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 2.7 kt**Ťažobné organizácie / Mining companies**

AMETYS s.r.o., Košice	Matuška Milan - KAMENA – produkt, Krnča
Ba B plus s.r.o., Nitrianske Rudno	Obec Veľké Pole
Balún Marián BAPA, Trstená	Ondrejka Miloš KAM-ON, Machulince
CS Liptovský Mikuláš, spol. s r.o., Liptovský Mikuláš	PK Metrostav, a.s., Žilina
DB REAL FINANCE, s.r.o., Zákamenné	Poľnohospodárske družstvo (Ludrová)
DIAN DS s.r.o., Banská Bystrica	Raciogroup, s. r. o., Veľký Šariš
DOPRAVEX kameňolomy, s.r.o., Príbovce	RESTA DAKON SK s.r.o., Košice
ERPOS, spol. s r.o., Žilina	Rolnícke družstvo " Vrátno ", Hradište pod Vrátnom
EURO BASALT a.s., Veľké Dravce	ROSSETA s.r.o., Terchová
EUROVIA - Kameňolomy, s.r.o., Košice	SKC s.r.o., Veľký Krtiš
Greško Miroslav – BIELOSTAV, Tajov	ŠTRKOMO, s. r. o., Vitanová
Kabe s.r.o., Banská Bystrica	"Urbariát obce Zvolenská Slatina pozemkové spoločenstvo"
KAM - BET, spol. s r.o., Čoltovo	Urbánová Eva - ŠPECIAL TRANS, Železovce
Kamenivo Nord 2 s. r. o., Bratislava	VLaM SR, štátny podnik - Odštepný závod Kamenica nad Cirochou
Krupa Jozef – Krupová Anna – KRUP, Podbiel	Vojenské lesy a majetky SR, š.p., Pliešovce
KSR - Kameňolomy SR, s.r.o., Zvolen	VSK MINERAL s.r.o., Košice
LESOSTAV SEVER, s.r.o., Oščadnica	Združenie urbáru pozemkové spoločenstvo Čavoj
Lesy SR, štátny podnik, Banská Bystrica	ZEDA B. BYSTRICA, s.r.o., Banská Bystrica
Lom Ondava, s.r.o., Bardejov	ZPS s.r.o., Trebišov
LOMY MTD s.r.o., Prešov	
LOMY SV, s.r.o., Snina	

ŠTRKOPIESKY / GRAVEL AND SANDS

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	226	238	237	239	223
– z toho ťažených / exploited	82	75	67	56	58
Zásoby spolu / Reserves total [tis. m³]	414 505	354 577	316 866	322 813	320 985
Ťažba / Mining output [tis. m³]	3 715	3 726	4 433	5 193	3 969

Pozn.: 1 tis. m³ = 1,65 ktNote: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 1.65 kt**Ťažobné organizácie / Mining companies**

AGRIPENT spol. s r.o., Bratislava	PREFA - STAV, spol. s r.o., Topoľčany
AGROSPOL AQUA s. r. o., Černík	PREFA invest, a.s., Sučany
AGROSTAV, stavebno-obchodné družstvo Poprad	RIVERSAND a. s., Bratislava
ALAS Kechnec, s.r.o., Bratislava	Roľnícke družstvo HRON Slovenská Ľupča
ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava	SAND plus s.r.o., Šaštín - Stráže
AX STAVAS, s.r.o., Prievidza	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, Lipany	SESTAV, s.r.o., Ilava
CRH (Slovensko) a.s., Rohožník	S.F.Bouw, s. r. o., Sabinov
D.A.L., spol.s r.o., Žilina	Spoločenstvo bývalých urbárikov a lesomajiteľov obce Klúčové
DARJA spol. s r.o., Bolešov	Štrkopiesky Hrubá Borša s.r.o.
DELTA stone s.r.o., Čierna Voda	Štrkopiesky Mikušovce s.r.o., Lučenec
DOPRAVEX kameňolomy, s.r.o. , Príbovce	Števík Igor, Zemianske Šúrovce
Fungáč Ján, Fiľakovo	Talapka Cyril, Senec
GAZDA SLOVAKIA, spol. s r.o., Gabčíkovo	TRELLING spol. s r.o., Trenčín
Chrumex, s.r.o., Lenka	UND - ŠTRKOPIESKY s.r.o., Košice
ILKE – BIOPLYNOVÁ STANICA spol s r.o., Kráľovský Chlmec	Urbánová Eva - ŠPECIAL TRANS, Železovce
Ing. Miroslav Kostovčík, PhD. ŠTRKOPIESKY, Trnava pri Laborci	ViOn, a.s., Zlaté Moravce
IPEĽSKÉ ŠTRKOPIESKY, s.r.o., Lučenec	VODOSTAV PLUS, s.r.o., Zlaté Moravce
K. L. K. spol. s r. o., Kočovce	ZAPA beton SK s.r.o., Bratislava
LIM PLUS, s. r. o., Trenčín	ZPS s.r.o., Trebišov
Obec Nesvady	
OBCHOD S PALIVAMI, s.r.o., Žilina	

TEHLIARSKE SUROVINY / BRICK CLAYS

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	45	46	45	47	47
– z toho ťažených / exploited	-	-	1	1	1
Zásoby spolu / Reserves total [tis. m³]	133 129	134 011	122 896	133 440	133 106
Ťažba / Mining output [tis. m³]	-	-	43	75	49

Pozn.: 1 tis. m³ = 1,78 ktNote: Conversion to tons: 1 thousand m³ = 1.78 kt**Ťažobné organizácie / Mining companies**

Pezinské tehelne - Paneláreň, a.s., Pezinok

TUFY / TUFFS

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
Počet ložísk spolu / Number of deposits	3	3	3	3	3
– z toho ťažených / exploited	-	-	-	-	-
Zásoby spolu / Reserves total [tis. t]	5 120	5 447	5 448	5 448	5 447
Ťažba / Mining output [tis. t]	-	-	-	-	-

Ťažobné organizácie / Mining companies

Bez ťažby / No mine production

VYSUŠENÉ KALY - BRUCIT / DRIED MUDS - BRUCITE

Rok / Year	2015	2016	2017	2018	2019
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]	212	267	203	199	197
Ťažba / Mining output [tis. t]	16,8	6,3	3	3	2

Ťažobné organizácie / Mining companies

GE.NE.S. a.s.

REGISTER VÝHRADNÝCH LOŽÍSK / REGISTER OF RESERVED DEPOSITS

Spracované a zaradené podľa BZVL SR, stav k 1.1.2020. / Processed and sorted according to The Register of Reserves of Reserved Mineral Deposits of the Slovak Republic, state to 1.1.2020.

Vysvetlivky:

* ložiská bez vydaného osvedčenia o výhradnom ložisku (OVL)

ENERGETICKÉ SUROVINY

Antracit

Okres Trebišov: Veľká Tŕňa.

Bituminózne horniny

Okres Lučenec: Pinciná.

Hnedé uhlie

Okres Detva: Červeňany.

Okres Lučenec: Ľuboriečka.

Okres Nové Zámky: Obid.

Okres Prievidza: Nováky – II. etapa, Handlová (Cigel'), 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 – Dubnanský 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 - Golianovo.

Okres Piešťany: PZZP Nižná.

Okres Trnava: PZZP Cífer, PZZP Sered'.

Ropa

– horľavý zemný plyn - gazolín

Okres Malacky: Gajary – báden, Láb, Závod – mezoziokum.

Okres Michalovce: Bánovce nad Ondavou, Ptruška, Senné, Stredava, Trhovište – Pozdišovce, Zemplínska Široká.

Okres Trebišov: Trebišov.

– neparafinická ropa

Okres Skalica: Gbely, Gbely B – pole.

– poloparafinická ropa

Okres Dunajská Streda: Šamorín.

Okres Malacky: Gajary – báden, Jakubov - Dúbrava, Jakubov, Láb, Závod.

Okres Sabinov: Lipany.

Okres Senica: Studienka.

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, Závod.

Okres Michalovce: Bánovce nad Ondavou, Lastomír, Michalovce, Moravany, Palín, Ptruška, Rakovec nad Ondavou, Senné, Stredava, Trhovište – Pozdišovce, Zemplínska Široká, Žbince.

Okres Piešťany: Madunice – Veľké Kostoľany.

Okres Sabinov: Lipany.

Okres Senica: Borský Jur, Kúty, Studienka.

Okres Skalica: Cunín, Gbely B-pole.

Okres Trebišov: Kravany, Trebišov, Višňov.

Okres Trnava: Horná Krupá, Špačince – Bohunice (Bohunice), Špačince – Bohunice (Bohunice I.), Špačince, Špačince (Špačince), Trakovice.

RUDNÉ SUROVINY

Antimónové rudy

Okres Liptovský Mikuláš: Dúbrava (Dúbrava), Dúbrava – Ľubeľská, Dúbrava – Martin štôlňa, Dúbrava – Matošovec, Dúbrava - Predpekelná.

Okres Pezinok: Pezinok, Pezinok - Sb (Pezinok), Pezinok – Sb (Pezinok II), Pezinok – Vinohrady.

Komplexné Fe rudy

Okres Košice-okolie: Medzev.

Okres Rožňava: 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.

Medené rudy

Okres Banská Bystrica: Špania dolina – Gležúr – 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.

Volfrámové rudy

Okres Brezno: Jasenie.
Okres Rožňava: Ochtiná I.

Zlaté a strieborné rudy

Okres Banská Bystrica: Medzibrod.
Okres Banská Štiavnica: Banská Hodruša I.
Okres Brezno: Dolná Lehota.
Okres Detva: Detva, Klokoč.
Okres Liptovský Mikuláš: Magurka – štôlňa Adolf – halda*.
Okres Pezinok: Pezinok, Pezinok I., Pezinok – Zlatá žila, Pezinok – odkalisko.
Okres Rožňava: Rožňava – Strieborná žila.
Okres Trebišov: Brehov I.
Okres Žiar nad Hronom: Kremnica.

Železné rudy

Okres Rožňava: Nižná Slaná, Nižná Slaná – Manó – Kobeliárovo.

NERUDNÉ SUROVINY**Barit**

Okres Gelnica: Jaklovce I., Markušovce I. – odkalisko.
Okres Revúca: Gemerská Ves.
Okres Spišská Nová Ves: Rudňany, časť Poráč – Zlatník, Rudňany (Poráč I.), Rudňany, časť Rudňany.

Bentonit

Okres Banská Bystrica: Hrochoť.
Okres Prešov: Kapušany.
Okres Trebišov: Brezina – Kuzmice (Brezina), Brezina – Kuzmice (Brezina I.), Michaľany - Lastovce, Nižný Žipov, Stanča, Veľatý.
Okres Zvolen: Lieskovec, Očová.
Okres Žiar nad Hronom: Stará Kremnička I., časť Bartošova Lehôtku - Okolo Salaša (Stará Kremnička II.), Stará Kremnička I., časť Bartošova Lehôtku - Okolo Salaša (Stará Kremnička), Stará Kremnička I., časť Bartošova Lehôtku - 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 Lutila I., Stará Kremnička I., časť Jelšový Potok - sever, Stará Kremnička I., časť Jelšový Potok I., Stará Kremnička I., časť Jelšový Potok II., Stará Kremnička I., časť Kotlište, Stará Kremnička I., časť Lutila (Lutila I.), Stará Kremnička I., časť Lutila (Kopernica V.), Stará Kremnička I., časť Lutila (Bartošova Lehôtku II.), Stará Kremnička I., časť Lutila (Lutila II.), Stará Kremnička I., časť Lutila (Stará Kremnička III.), Stará Kremnička I., časť Lutila (Dolná Ves).

Tavný čadič

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 – Šikloš, 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: Chtelnica – Malé Skalky.
Okres Revúca: Kameňany, Mokrá 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: Kroľovany 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, Malé Kršteňany – Chotárná dolinka, Malé Kršteňany – Chotárná 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.

Halloyzit

Okres Michalovce: Biela Hora.

Kamenná soľ

Okres Michalovce: Zbudza.
Okres Prešov: Prešov – Solivar.
Okres Vranov nad Topľou: Poša, Sol'.

Kaolín

Okres Košice-okolie: Nováčany I., Nováčany II., Rudník, Rudník III.
Okres Poltár: Breznica, Cinobaňa, Kalinovo II., Mladzovo, Poltár – Horná Prievrana (Poltár IV.), Poltár – Horná Prievrana, 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 – Kopář, Stará Halič, Podrečany, Točnica-juh, Točnica.
Okres Michalovce: Biela hora, Michalovce – Biela hora, Oreské, Pozdišovce.
Okres Nitra: Horné Lefantovce.
Okres Poltár: Hrabove, 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, Žíkava.
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, Lutila II.

Kremeň

Okres Detva: Látky.
Okres Gelnica: Mníšek nad Hnilcom I, Smolník I, Stará Voda, Švedlár, Švedlár – Štofova dolina, Závadka.

Kremenc

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, Lutila, Pod Kypec, Stará Kremnička I., časť Stará Kremnička, Stará Kremnička I., časť Jelšový Potok I, Stará Kremnička I., časť Jelšový Potok II, Stará Kremnička I., časť Kotlište, Žiar nad Hronom.

Magnezit

Okres Košice I: Košice – hlbka, Košice.
Okres Lučenec: Podrečany, Uderiná.
Okres Revúca: Jelšava – Dúbravský masív, Lubeník.
Okres Rimavská Sobota: Hnúšta – Mútnik, Rovné (Rovné – Burda), Rovné (Rovné II).
Okres Rožňava: Ochtiná.

Mastenec

Okres Poltár: Kokava nad Rimavicom, Kokava nad Rimavicom – Borovana, Kokava nad Rimavicom – Sinec.
Okres Rimavská Sobota: Hnúšta – 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.

Sklárské piesky

Okres Malacky: Bažantnica II.
Okres Poltár: Hrabove.
Okres Senica: Šajdíkove Humence, časť Borský Peter, Šajdíkove 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: Hostovce, Včeláre.
Okres Lučenec: Ružiná.
Okres Michalovce: Oreské.
Okres Nitra: Kolíňany, Žirany – Žibrica.
Okres Nové Mesto nad Váhom: Čachtice, Čachtice I.
Okres Považská Bystrica: Pružina, Pružina I.
Okres Púchov: Mojtíň, Mojtíň I.
Okres Trebišov: Ladmovce.
Okres Trenčín: Rožňové Mitice – Mníchova Lehota, Trenčianske Mitice – lom Skalničky.
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 – Hrabiňák.
Okres Rožňava: Hrhov.
Okres Spišská Nová Ves: Odorín.
Okres Vranov nad Topľou: Skrabské – Biela hora, Skrabské – Petkovce.

Zeolit

Okres Michalovce: 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 – Tahyňa.
Okres Senica: Lakšárska Nová Ves, Šajdíkove Humence, časť Šajdíkove Humence, Šajdíkove Humence, časť Šajdíkove Humence I, Šaštín-Stráže.
Okres Trebišov: Kapoňa, Kráľovský Chlmec, Somotor, Svätuše, Vojka.

Žiaruvzdorné íly

Okres Levice: Pukanec.
Okres Lučenec: Halič – Kopáň, Podrečany, Točnica – juh.
Okres Poltár: Kalinovo – Briežky, Kalinovo I – Močiar, 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: Braväcovo – Leňušská, Šumiac – Červená skala.
Okres Bytča: Jablonové.
Okres Detva: Detva – Piešť, Horný Tisovník, Stožok, Víglaš, Víglaš – Podrohy.
Okres Dolný Kubín: Bystríčka, Kraľovany 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 Trstiany, Horné Turovce, Rybník nad Hronom.

Okres Liptovský Mikuláš: Liptovská Porúbka –

Malužiná.

Okres Lučenec: Čamovce, Husiná, Ľuboreč – Lysec,

Ružiná, Šiatská Bukovinka, Tuhár.

Okres Malacky: Borinka – Prepadlé, Pernek, Plavecké Podhradie – Orsačka, Sološnica.

Okres Martin: Vŕško, Vrútka – 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, Okružná – Borovník, Sedlice (Sedlice), Sedlice (Sedlice I – Suchá dolina), Vyšná Šebastová – Maglovec, Záhradné.

Okres Prievidza: Bystríčany – Dolina, Dolný Kamenc – Kamenc pod Vtáčnikom, Horné Vestenice, Malá Lehota, Malá Lehota – Vtáčnik, Podhradie, Ráztočno.

Okres Púchov: Beluša, Lúky pod Makytou.

Okres Revúca: Mokrá 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 Sabinov: Hubošovce.

Okres Senica: Hradište pod Vrátnom – Dolinka, Jablonica, Plavecký Peter, Podbranč.

Okres Snina: Zemplínske Hámre.

Okres Spišská Nová Ves: Olcnava, Spišská Nová Ves – Gretla, Tisovec, Spišské Tomášovce.

Okres Stará Ľubovňa: Jarabina, Kamienka.

Okres Topoľčany: Krnča (Krnča), Krnča (Krnča II), Súlovce, Závada.

Okres Trebišov: Brehov, Ladmovce, Ladmovce (Ladmovce I.), Svätuše.

Okres Trenčín: Rožňové Mitice – Mníchova Lehota, Trenčianske Mitice – Kostolné Mitice.

Okres Trnava: Buková, Dechtice – Dolná Skalová, Lošonec, Trstín.

Okres Turčianske Teplice: Horná Štubňa.

Okres Tvrdošín: 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, Môťová – Sekier, Ostrá Lúka, Pliešovce, Sáša.

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 Košice-okolie: Jasov.

Okres Levoča: Spišské Podhradie.

Okres Lučenec: Lučenec II – Fabiánka, Vidiná – Halier.
Okres Martin: Martin, Turčianska Štiavnica.
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, Mokrá 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. 2020.

OSTATNÉ SUROVINY

- bridlice

Okres Brezno: Ráztoča.

Okres Rožňava: Markuška.

Okres Snina: Hostovice.

- flotačné piesky

Okres Rimavská Sobota: Klenovec – Ostrá.

Okres Rožňava: Rožňava - odkalisko.

Okres Spišská Nová Ves: Odkalisko Kaligrund.

- hlušina

Okres Lučenec: Podrečany.

Okres Rožňava: Dobšiná – odvalová halda, Nadabula – odvaly, Odval Drnava – Dionýz, Rakovnica – Mier – odval, Štefan – odvaly.

Okres Spišská Nová Ves: Bodnarec – odkalisko, Markušovce – Bindt - hlušinová halda, Slovinky – hlušinová halda

- íly

Okres Poltár: Poltár.

- sialitická surovina a slieň

Okres Košice-okolie: Mokrancie, Včeláre – suť.

Okres Malacky: Dávid, Konopiská, Mláky, Sedem Tálov.

- tufy

Okres Košice-okolie: Kráľovce.

Okres Rimavská Sobota: Hodejov.

Okres Žiar nad Hronom: Bartošova Lehôtka – Stará Kremnička „Závoz“.

- vysušené kaly - brucit

Okres Rimavská Sobota: Hnúšťa.

- ostatné

Okres Prievidza: Prievidza II.

Okres Svidník: Roztoky.

STAVEBNÝ KAMEŇ (DRVENÉ KAMENIVO)

- andezit

Okres Banská Bystrica: Kordíky – Rimiare.

Okres Detva: Horný Tisovník, Horný Tisovník – mat. jama, Horný Tisovník – Medokyšné, Horný Tisovník – Páleniská, Stožok I.

Okres Humenné: Malina, Žilková.

Okres Košice-okolie: Ďurkov, Kecerovský Lipovec, Opíná, Opíná (ŠGÚDŠ Bratislava), Rákoš – Dobrák, Svinica.

Okres Krupina: Krnišov – Tepličky, Krupina – Hanišberg, Krupina – Kňazova hora, Krupina – Sixovka, Lišov, Sebechleby.

Okres Levice: Bátovce, Hontianske Trst'any, Hontianske Trst'any – Ladia, Hontianske Trst'any – Roveň, Horné Jabloňovce.

Okres Michalovce: Jovsa, Lancoška.

Okres Prešov: Brestov, Červenica, Žehňa.

Okres Prievidza: Cigiel + lom Košariská, Kamenc pod Vtáčnikom, Lehota pod Vtáčnikom, Malá Lehota I – Vtáčnik, Podhradie (AKE s. r. o.), Podhradie (4665), Podhradie (4490).

Okres Sobrance: Orechová.

Okres Trebišov: Bačkov, Brehov (ŠGÚDŠ), Brehov, Dargov - Barvíkov.

Okres Turčianske Teplice: Horný Turček – Na Piesku, Horný Turček – Špicatá.

Okres Veľký Krtíš: Čelovce.

Okres Vranov nad Topľou: Lom Drina – Juskova Voľa, Večec.

Okres Zlaté Moravce: Machulince, Machulince – východ, Machulince – západ, Machulince II, Obyce, Obyce – Číliková, Obyce – Osná dolina, Opatovce, Opatovce – Kamenné vráta I, Žitavany.

Okres Zvolen: Babiná – Sása, Lom nad Lazmi, Lom Sklené

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: Horná Ždaňa (Koložiar), Janova Lehota – Dérerov mlyn, Janova Lehota – Dérerov mlyn I, Jastrabá – lom Legio, Jastrabá – Ostrá Hora.

- biotitická parabridlica

Okres Rimavská Sobota: Rimavské Zalužany.

- čadič

Okres Lučenec: Bulhary – Smrečiny, Čakanovce, Fiľakovo – Chrástie I, Rátka, Ratka – Chrástie I, Šávol', Šiatorská Bukovinka, Trebeľovce – Láza, Veľké Dravce – Čirinec, Veľké Dravce (ŠGÚDŠ).

Okres Rimavská Sobota: Hodejov – Blhovce, Husiná – Cicka, Husiná – Kopačog, Husiná – Hôrka, Kostolná a Stará Bašta.

- dolomit

Okres Banská Bystrica: Badín – Bačov, Badín – pod Vandekovcom, Horná Mičiná – Ťarbaška, Iliaš II, Kôcová, Medzibrod – Zadná dolina, Poniky – Bôrovie.

Okres Dolný Kubín: Istebné.

Okres Ilava: Malý Kolačín.

Okres Levoča: Medziskália.

Okres Lučenec: Mýtna, Mýtna – Hrby.

Okres Nové Mesto nad Váhom: Lúka II, Modrová – Ježovec, Nové Mesto nad Váhom – Zongor.

Okres Poprad: Lom Kimbiarg.

Okres Prešov: Sedlice.

Okres Prievidza: Nitrianske Rudno – Rokoš, Nitrica, Valaská Belá - Studenec.

Okres Revúca: Muráň.

Okres Ružomberok: Biela Púť – Ludrová, Ružomberok III.

Okres Senica: Hradište pod Vrátnom – Dolinka.
Okres Trenčín: Mníchova Lehota II.
Okres Žarnovica: Veľké Pole, Veľké Pole-Zaller.
Okres Žilina: Rajecká Lesná.

- dolomitický piesok

Okres Poprad: Vernár.

- dolomitický vápenec

Okres Banská Bystrica: Horná Mičiná - Markov.
Okres Levoča: Branisko I.
Okres Poprad: Lom Bor – Spišská Teplica.
Okres Spišská Nová Ves: Čierna Hora.
Okres Trnava: Smolenice II.
Okres Žilina: Rajec Baranová.

- granit

Okres Prešov: Branisko II.

- granodiorit

Okres Dolný Kubín: Kraľovany III.
Okres Košice-okolie: Sokol I, Sokol II.
Okres Košice I: Kavečany, Košice IV – Hradová 1.
Okres Levoča: Poľanovce.
Okres Martin: Vrútky – Dubná Skala.
Okres Rožňava: Čierna Lehota.

- hlušina

Okres Spišská Nová Ves: Hnilčík – Roztoky.
Okres Lučenec: Podrečany.

- kremenec

Okres Banská Bystrica: Uľanka - Harmančok.
Okres Brezno: Borovniak.
Okres Nitra: Žirany.
Okres Zlaté Moravce: Zlatno.
Okres Zvolen: Pliešovce.

- paleobazalt

Okres Poprad: Kvetnica, Spišská Teplica.

- paleobazaltový porfyrit

Okres Poprad: Hranovnica – Dubina.

- pararula

Okres Levice: Roveň.

- pieskovec

Okres Bytča: Kolárovice – Melocík, Lom Veľké Rovné.
Okres Čadca: Klubina II, Milošová.
Okres Hlohovec: Jalšové.
Okres Kysucké Nové Mesto: Ochodnica.
Okres Levoča: Jaškovica, Spišský Hrhov.
Okres Lučenec: Buchwald.
Okres Považská Bystrica: Plevník.
Okres Púchov: Lazy pod Makytou.
Okres Snina: Pčolinné.
Okres Stropkov: Chotča, 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, Tatranská Kotlina, Toporec.
Okres Košice-okolie: Drienovec.

Okres Kysucké Nové Mesto: Lopušné – Pažite, Snežnica.

Okres Nové Mesto nad Váhom: Beckov.

Okres Partizánske: Klížske Hradište – Staré Kopanice.
Okres Pezinok: Pezinok – Cajlanská Homola.

Okres Piešťany: Moravany.

Okres Považská Bystrica: Sádočné.

Okres Púchov: Mojtíne.

Okres Prešov: Mošurov, Tulčík (kameňolom Demjata).

Okres Prievidza: Ľubín – Bystričany, Vyšehradné I.

Okres Revúca: Kameňany, Licince – juh, Licince – východ, Rákoš.

Okres Rimavská Sobota: Drienčany, Drňa, Hrušovo, Tisovec.

Okres Rožňava: Bretka, Čoltovo, Honce.

Okres Spišská Nová Ves: Rudňany.

Okres Stará Ľubovňa: Podolíneč.

Okres Trenčín: Dolná Súča, Krivosúd – Bodovka.

Okres Trnava: Dechtice – Lažteky, Smolenice.

Okres Tvrdošín: Krásna Hôrka, Lom Trstená, Podbiel – Za Pálenicou, Ústie nad Priečradou, Zuberec – Podspády.

- zlepenc

Okres Humenné: Chlmec.

XXX

Okres Revúca: Tornaľa.

Okres Rimavská Sobota: Bagóko, Dobogó.

ŠTRKOPIESKY A PIESKY

Okres Bánovce nad Bebravou: Podlužany – Zlobiny, Uhrovské Podhradie.

Okres Banská Bystrica: Lom Ráztočka.

Okres Bratislava II: Podunajské Biskupice, Podunajské Biskupice I, Podunajské Biskupice III – Lieskovec.

Okres Bratislava III: Vajnory.

Okres Bratislava V: Čunovo.

Okres Brezno: Brezenec, Čierny Balog - Frúdlíčky.

Okres Bytča: Hliník nad Váhom – Sihot I, Hliník nad Váhom – Sihot II, Kotešová, Kotešová – Sihot – Oblazov, Predmier (4597), Predmier (4627), Predmier – Kúty, Predmier – východ, Predmier – západ, Veľká Bytča, Veľká Bytča (SDP, s.r.o.).

Okres Dolný Kubín: Oravská Poruba - Zábrež, Veličná.

Okres Dunajská Streda: Čakany I, Čečínska Potôň, Čečínska Potôň I – Horná Potôň, Čečínska Potôň II, Čečínska Potôň III – Jazero Ikra, Dolný Bar – Hroboňovo, Eliášovce – Rybáreň sv. Petra, Hviezdoslavov, Kostolné Kračany, Kvetoslavov, Oldza, Oldza I, Rastice, Šamorín, Šamorín (ŠGUDŠ), Vrakúň – Bendo.

Okres Galanta: Čierna Voda II, Galanta – Matúškovo, Jelka, Mostová – Šoriakoš, Nebojsa, Nové Osady, Ostrov, Šoporňa (4698), Šoporňa (4788), Veľké Úľany – Nové Osady, Veľký Grob.

Okres Hlohovec: Červeník, Dolné Zelenice, Madunice – Sihote pri Váhu.

Okres Humenné: Kamenica nad Cirochou.

Okres Ilava: Bolešov – objekt 2, Dubnica nad Váhom – Pažite, Dulov – Dolné Prúdy, Dulov I, Prejta.

Okres Kežmarok: Bušovce, Rakúsy, Strážky, Veľká Lomnica, Veľká Lomnica I.

Okres Komárno: Komárno – priestor A, Nesvady, Nesvady (Obec Nesvady), Patince, Trávnik, Veľké Kosihy, Zlatná na Ostrove.

Okres Košice-okolie: Drienovec I, Janík, Kechnec – Milhost II, Milhost, Vajkovce – Rozhanovce.

Okres Levice: Horná Seč, Chmeľník I., Chmeľník II., Jur nad Hronom, Kalnica, Kalnica II., Podlužany.

Okres Levoča: Baláz I., Levoča – Baláz.

Okres Liptovský Mikuláš: Liptovský Ján – Luh nad priehradou, Podkopy – Važec, Východná.

Okres Lučenec: Čakanovce, Holíša, Jelšovec, Lipovany, Mikušovce, Mikušovce I., Mučín, Mučín – Trebeľovce, Nitra nad Ipľom, Nitra nad Ipľom – Kopanice, Panické Dravce, Šiatská Bukovinka (ŠGÚDŠ), Šiatská Bukovinka, Šíd – Zvonivá dolina, Veľká nad Ipľom – Farská lúka, Veľká nad Ipľom – Lúčky (EKOM s.r.o.), Veľká nad Ipľom – V.

Okres Malacky: Gajary, Stupava – Lábske Breziny, Vysoká pri Morave IV., Záhorská Ves.

Okres Martin: Sučany, Sučany I., Sučany II., Sučany III., Turany (Chyžbet Sk), Turany (4736), Turany – Drevina, Turany II. – Drevina, Turany – Záblatie, Vrútky – Lipovec.

Okres Medzilaborce: Krásny Brod.

Okres Michalovce: Strázske, Strázske II.

Okres Nitra: Alekšince - Lahne, Gergeliová – Lúky, Ivanka pri Nitre - Lúky - Gergeliová - Z kazeta, Jelšovce, Vinodol.

Okres Nové Mesto nad Váhom: Beckov, Beckov – Kopané, Beckov II – Zelená voda I., Beckov III – Prúdky, Brunovce, Kočovce, Kočovce (Slovenské štrkopiesky, s. r. o.), Kočovce – sever, Kočovce – východ, Kočovce – západ, Očkov, Považany I., Považany – Vieska, Rakoluby.

Okres Nové Zámky: Komjatice, Kostolný Sek – Šurany, Nitriansky Hrádok, Nové Zámky, Nové Zámky (DARAMAT s.r.o.), Ondrochov – Šurany (vodná nádrž Šurany II.), Rúbaň, Salka, Štúrovo – okolie, Šurany.

Okres Partizánske: Chynorany I., Chynorany II., Partizánske.

Okres Piešťany: Borovce, Ducové.

Okres Poprad: Batizovce – Nižné Poprad, Batizovce II., Gerlachov – juh, Gerlachov – Kozúbok.

Okres Považská Bystrica: Orlové, Plevník – Drienové I., Považská Teplá – Považská Bystrica, Považské Podhradie.

Okres Prešov: Nemcovce.

Okres Prievidza: Brusno, Chrenovec, Vyšehradné II.

Okres Púchov: Horovce, Lednické Rovne - Sigot, Za Váhom, Za Váhom I., Za Váhom II.

Okres Revúca: Tornaľa – Starňa.

Okres Rimavská Sobota: Abovce – Pasienky, Abovce I. – Pasienky, Gortva, Hodejov – Stella Sand, Hubovo, Vlkynia.

Okres Ružomberok: Lisková.

Okres Sabinov: Orkucany, Orkucany II., Orkucany – Buchanec, Pečovská Nová Ves, Šarišské Michaľany.

Okres Senec: Boldog, Hamuliakovo, Hrubá Borša (4555), Hrubá Borša (4504), Kalinkovo, Most pri Bratislave, Nová Dedinka, Nová Košariská, Nový Svet (ILKA s.r.o.), Nový Svet (4649), Preposek 2, Pri zelenej vode, Reca I., Senec.

Okres Senica: Borský Mikuláš, Borský Peter, Kúty, Moravský Svätý Ján, Moravský Svätý Ján – Gergelík, Moravský Svätý Ján – Gergelík I., Moravský Svätý Ján I., Moravský Svätý Ján II., Sekule.

Okres Skalica: Gbely – Adamov, Kopčany – Vrbové.

Okres Sobrance: Nižná Rybnica.

Okres Stará Ľubovňa: Plavnica, Vengliská.

Okres Topoľčany: Závada.

Okres Trebišov: Biel-Viničný Vrch, Hraň, Kráľovský Chlmec, Kráľovský Chlmec – Fejšeš, Pribeník, Strážne, Svätuše.

Okres Trenčín: Klúčové, Nozdrkovce, Opatová, Opatovce, Opatovce – Juh 1, Opatovce – Juh 2, Rozvadze (VOD-EKO a.s.), Rozvadze (STAVCEST, s. r. o.), Veľké Bierovce, Zemník Krivosúd – Bodovka.

Okres Trnava: Zemianske Šúrovce.

Okres Turčianske Teplice: Blažovce – Medziház, Ivančiná – Za Jarkom.

Okres Tvrdošín: Liesek 1,2, Trstená.

Okres Veľký Krtíš: Hrušov, Piesok u Barošky.

Okres Zlaté Moravce: Nemčičany, Nemčičany I.

Okres Žiar nad Hronom: Lehôtka pod Brehmi, Stará Kremnička.

Okres Žilina: Varín.

TEHLIARSKE SUROVINY

Okres Bánovce nad Bebravou: Cimenná.

Okres Banská Bystrica: Selce.

Okres Bardejov: Becherov, Dubinné, Marhaň.

Okres Brezno: Brezno – Prievary.

Okres Čadca: Oščadnica, Raková.

Okres Humenné: Kamienka.

Okres Komárno: Bohatá – Hurbanovo.

Okres Košice-okolie: Janík.

Okres Kysucké Nové Mesto: Radoľa.

Okres Levice: Iňa – Petín, Tehla – Trojchotár.

Okres Lučenec: Halič – Kopáň.

Okres Martin: Dražkovce – Belá, Košťany – Bikor.

Okres Medzilaborce: Krásny Brod – Čabiny.

Okres Michalovce: Bánovce nad Ondavou – Bracovce, Lúčky.

Okres Nové Zámky: Gbelce, Malá Maňa.

Okres Partizánske: Nadlice – Livinské Opatovce, Žabokreky nad Nitrou.

Okres Pezinok: Pezinok.

Okres Poprad: Spišský Štiavnik, Štrba.

Okres Prešov: Močarmany.

Okres Prievidza: Malá Čausa, Malinová – sever.

Okres Púchov: Beluša.

Okres Revúca: Lubeník, Šivetice.

Okres Rimavská Sobota: Hrachovo – Svetlá, Rimavská Sobota – Čierna Lúka.

Okres Rožňava: Meliata I., Rožňava II.

Okres Ružomberok: Ružomberok.

Okres Sabinov: Sabinov.

Okres Senec: Senec – Martinský les.

Okres Skalica: Gbely.

Okres Spišská Nová Ves: Spišské Vlachy.

Okres Stará Ľubovňa: Nová Ľubovňa, Plaveč.

Okres Trenčín: Zamarovce

Okres Žilina: Bánová, Bytčica – Žilina.

LITERATÚRA A ZDROJE / SOURCES

1. Bilancia zásob výhradných ložísk Slovenskej republiky k 1. 1. 2020. Bratislava, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2020.
2. BP Statistical Review of World Energy 2020 (www.bp.com).
3. Cameco (www.cameco.com).
4. Evidencia ložísk nevyhradených nerastov Slovenskej republiky k 1. 1. 2020. Bratislava, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2020.
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. Výročná správa Hlavného banského úradu za rok 2019. Banská Štiavnica, Ministerstvo hospodárstva a Hlavný banský úrad, 2020.
12. Surovinové zdroje České republiky. Nerostné suroviny (stav 2019). Geologická služba ČR - Geofond, 2020.
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 2020; USGS Minerals Yearbook 2019 (minerals.usgs.gov).
19. World Coal Association (www.worldcoal.org).
20. World Gold Council (www.gold.org).
21. World Mineral Production 2015 - 2019. Nottingham, British Geological Survey 2020.
22. World Nuclear Association (www.world-nuclear.org).
1. *The Register of Reserves of Reserved Mineral Deposits of the Slovak Republic, state to 1. 1. 2020. Ministry of the Environment of the Slovak Republic, State Geological Institute of Dionyz Stur, Bratislava, 2020.*
2. *BP Statistical Review of World Energy 2020 (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. 2020. Ministry of the Environment of Slovak Republic, State Geological Institute of Dionyz Stur, Bratislava, 2020.*
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. *Annual Report of Head Mining Authority 2019. Ministry of the Economy of Slovak Republic and Head Mining Authority, Banská Štiavnica, 2020.*
12. *Mineral Commodity Summaries of the Czech Republic (2019). Geological Survey of the Czech Republic – Geofond. Published by Ministry of the Environment of Czech Republic, Praha, 2020.*
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 2020;USGS Minerals Yearbook 2019 (minerals.usgs.gov).*
19. *World Coal Association (www.worldcoal.org).*
20. *World Gold Council (www.gold.org).*
21. *World Mineral Production 2015 - 2019. British Geological Survey, Keyworth, Nottingham, 2020.*
22. *World Nuclear Association (www.world-nuclear.org).*

ISBN 978-80-8174-060-2