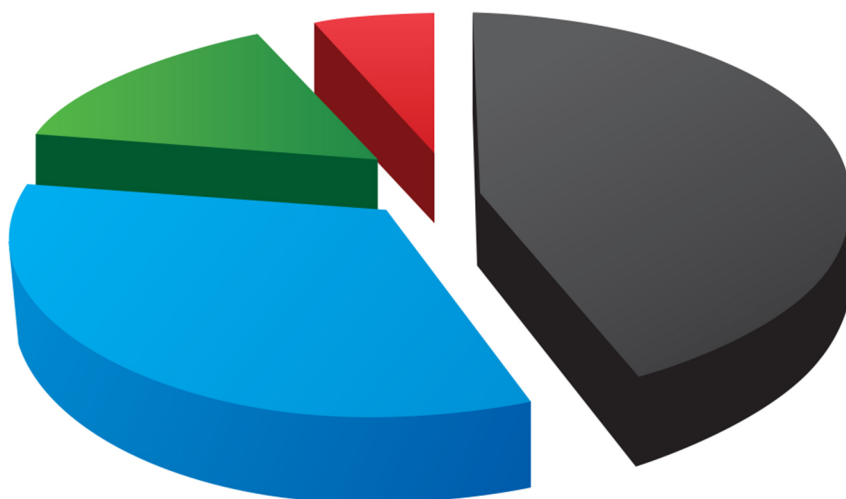


SUROVINOVÉ ZDROJE ČESKÉ REPUBLIKY

NEROSTNÉ SUROVINY

2017

(Statistické údaje do roku 2016)



Česká geologická služba



Říjen 2017

Ministerstvo životního prostředí

SUROVINOVÉ ZDROJE ČESKÉ REPUBLIKY

NEROSTNÉ SUROVINY 2017

Statistické údaje do roku 2016

(Uzávěrka odborných podkladů 31. srpna 2017)

25. vydání

Česká geologická služba



Říjen 2017

Sestavili:

RNDr. Jaromír Starý, Ph.D.
RNDr. Ivo Sitenský, CSc., CAAE
RNDr. Dalibor Mašek
RNDr. Tereza Hodková
Prof. Ing. Mirko Vaněček, DrSc.
RNDr. Jaroslav Novák
Mgr. Pavel Kavina, Ph.D.

Sazba:

PhDr. Oleg Man

Grafika:

PhDr. Oleg Man
Ing. Ludmila Richterová
Budoš Volák
RNDr. Renata Kachlíková

geofond@geology.cz
www.geology.cz

OBSAH

VYSVĚTLIVKY	10
Přehled použitých zkratk a technických jednotek.	10
Směnné kurzy a inflace měn, v nichž se uvádějí ceny nerostných surovin	12
Průměrná roční míra inflace (v %) v USA (US), Velké Británii (UK), Eurozóně (EUR) a České republice (CZ)	12
Průměrné roční devizové kurzy české koruny k euru, americkému dolaru a britské libře.	13
Klasifikace zásob a zdrojů v České republice a její vývojové porovnání s mezinárodními klasifikacemi	14
Mezinárodní klasifikace	17
Porovnání českého a mezinárodních systémů klasifikací	20
Závěry	21
ÚVOD	22
NEROSTNÁ SUROVINOVÁ ZÁKLADNA ČESKÉ REPUBLIKY A JEJÍ VÝVOJ V ROCE 2016.	25
1. Právní rámec využívání nerostné surovinové základny	25
1.1. Vyhrazené a nevyhrazené nerosty a jejich ložiska	25
1.2. Projektování, schvalování a provádění vyhledávání a průzkumu ložisek.	25
1.2.1. vyhrazených nerostů	25
1.2.2. nevyhrazených nerostů (a jejich dobývání).	26
1.3. Oprávnění k dobývání vyhledaného a prozkoumaného ložiska.	26
1.4. Úhrady za dobývání vyhrazených nerostů.	27
1.5. Rezervy na důlní škody a sanace při dobývání vyhrazených nerostů	28
2. Vybrané statistické údaje průzkumu a dobývání výhradních ložisek nerostných surovin na území ČR	28
3. Postavení dobývání nerostných surovin v ekonomice ČR	29
4. Vývoj průmyslových zásob (bilančních prozkoumaných volných zásob) nerostných surovin	29
5. Přehled rozhodnutí o průzkumných územích (PÚ) platných v roce 2016 a z toho vydaných v roce 2016 podle nerostů – průzkumné práce hrazené organizacemi	30
6. Geologické práce hrazené ze státního rozpočtu	30

6.1. ložiskově-geologického charakteru	30
6.2. neložiskového charakteru	31
7. Přehled vybraných obecně závazných právních předpisů pro průzkum a dobývání nerostů ke 30. 6. 2017.	32
7.1. Zákony	32
7.2. Další právní předpisy	33
7.2.1. Pro oblast využívání ložisek	33
7.2.2. Pro geologické práce	33
7.2.3. Pro oblast oprávnění k činnosti a k ověřování odborné způsobilosti	33
EKONOMIKA A NEROSTNÉ SUROVINY	34
Vývoj české ekonomiky a význam nerostných surovin	34
1. Makroekonomický vývoj české ekonomiky	34
2. Změny na straně poptávky	37
3. Strukturální změny české ekonomiky	40
4. Vysvětlivky k vybraným pojmům	46
Vývoj světové ekonomiky a význam nerostných surovin	48
1. Vývoj světové ekonomiky	48
1.1 Hlavní problémy světové ekonomiky	49
1.2 Vývoj hlavních center světové ekonomiky	51
2. Vnější rovnováha ČR a role zahraničního obchodu	59
2.1 Struktura zahraničního obchodu	63
3. Vnější rovnováha	71
4. Hesla	74
Přímé zahraniční investice do těžby v české ekonomice	76
Fakta o nerostných surovinách. Nespolehejte na to	79
Studium studie proveditelnosti	80
Proč se studie fušují	81
Základní chyby	83
Ekonomická situace podniků těžících nerostné suroviny	86
Těžba celkem	86
Tržby v roce 2016	87
Počet organizací	88
Přepočtený počet pracovníků	89
Průměrný přepočtený počet pracovníků na podnik	89
Tržby	90
Průměrné tržby na podnik	91
Přidaná hodnota	92
Produktivita práce z přidané hodnoty	92
Hodinová produktivita práce	93
Tržby na pracovníka	93

Průměrná mzda	94
Přidaná hodnota – mzdové náklady na pracovníka.	95
Černé uhlí, hnědé uhlí a lignit.	96
Kaolin	97
Jíly a bentonit	98
Živec	99
Sklářské písky	99
Slévárenské písky	100
Vápence, cementářské suroviny a dolomit	101
Dekorační kámen	102
Stavební kámen.	103
Štěrkopísky	103
Cihlářské suroviny	105
Ostatní suroviny	105
 Přehled domácí těžby nerostných surovin	 106
 Domácí podíl na světové těžbě	 107
 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A NEROSTNÉ SUROVINY	 108
 Těžba nerostných surovin a ochrana přírodního prostředí	 108
Zvláště chráněná území (ZCHÚ) přírody České republiky	108
Národní parky v České republice	108
Struktura ZCHÚ v roce 2016	109
Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin v CHKO	109
Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin v jednotlivých CHKO, kt	110
Zatížení území CHKO těžbou výhradních ložisek, t/km ² za rok	111
Báňské aktivity na území České republiky.	112
Vývoj rekultivací po těžbě nerostných surovin	113
Rekultivace po těžbě výhradních ložisek nerostných surovin v roce 2016	113
Rozsah zvláště chráněných území přírody České republiky (ZCHÚ) zřízených v místech bývalé těžby nerostných surovin	119
 Odstraňování negativních následků hornické činnosti v ČR – hlavní formy a finanční zdroje	 120
Úvod	120
1. Uplatňování finančních prostředků z vytvořené finanční rezervy těžebních organizací na sanace, rekultivace a důlní škody.	120
Finanční rezerva na sanace a rekultivace	120
Finanční rezerva na důlní škody	121
2. Využívání finančních prostředků z ročních úhrad těžebních organizací za dobývací prostory a vydobyté vyhrazené nerosty dle horního zákona	121
Úhrady z dobývacích prostorů	121
Úhrady z vydobytých vyhrazených nerostů	122

Tvorba a čerpání rezervy na sanaci a rekultivaci.	122
Tvorba a čerpání rezervy na důlní škody	123
Úhrady z ploch dobývacích prostorů podle § 32a odst. 1 horního zákona poskytnuté obcím (v tis. Kč).	124
Rozdělení úhrad z vydobytých vyhrazených nerostů podle § 32a odst. 4 horního zákona (v tis. Kč)	125
3. Program útlumu těžebních aktivit a zahlazování následků hornické činnosti uhelného, rudného a uranového sektoru financovaný z národních zdrojů	126
Užití dotace z národních zdrojů na útlum hornictví a zahlazování následků hornické činnosti a mandatorní sociálně zdravotní náklady	127
4. Využívání výnosů z privatizace národního majetku na odstranění starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací těžebních společností	128
Přehled subjektů, se kterými byly uzavřeny ekologické smlouvy včetně garantovaných finančních objemů a výše jejich dosavadního čerpání – stav k 31. 5. 2017	129
5. Program řešení ekologických škod způsobených před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji, řešení ekologické revitalizace po hornické činnosti v Moravskoslezském kraji, k odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu ve vymezeném území Jihomoravského kraje a řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu založený usneseními vlády v roce 2002 a 2008. Zdrojem financování jsou výnosy z prodeje privatizovaného majetku a zisku z účasti státu v obchodních společnostech.	129
Řešení ekologických škod vzniklých před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji	130
Členění dle báňských společností zahrnutých do koncepce programu:	131
Členění dle krajů (projekty měst a obcí) zahrnutých do koncepce programu:	131
Řešení revitalizace Moravskoslezského a Jihomoravského kraje.	131
Projekty s ukončenou realizací a projekty v realizaci.	131
Vládou schválené skupiny prioritních projektů k řešení odstraňování škod na životním prostředí po těžbě nerostů v Moravskoslezském a Jihomoravském kraji	132
Projekty s ukončenou realizací – stav k 31. 12. 2016	132
Projekty v realizaci	136
Řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu.	138
Projekty s ukončenou realizací	139
6. Zdroje EU – Operační program životní prostředí (administrováno Ministerstvem životního prostředí).	140
Projekty programového období 2007 až 2013 a stav jejich realizace k 31. 12. 2016:	140

GEOLOGIE A NEROSTNÉ SUROVINY 142

Geologický vývoj území České republiky 142

Geologická pozice České republiky v Evropě 143

Geologie České republiky 145

Geologické členění fundamentu Českého masivu na území České republiky 145

Karbon a perm v Českém masivu a podloží Západních Karpat na území České republiky 148

Svrchní křída v Českém masivu na území České republiky 150

Terciér v Českém masivu a Západních Karpatech na území České republiky 151

Členění kvartéru na území České republiky 152

Regionálně geologické jednotky a na ně vázané nerostné suroviny 153

Geodynamika vzniku Českého masivu pokrývajícího území České republiky 158

Dnešní architektura Českého masivu a umístění paleozoických švů 158

Geodynamický vývoj Českého masivu 164

NEROSTNÉ SUROVINY V SOUČASNOSTI TĚŽENÉ V ČESKÉ REPUBLICE 169

ENERGETICKÉ NEROSTNÉ SUROVINY 169

Černé uhlí 169

Hnědé uhlí 175

Ropa 181

Uran 185

Zemní plyn 189

NERUDNÍ SUROVINY 194

Bentonit 194

Diatomit 199

Dolomit 202

Drahé kameny 205

Jíly 213

Kaolin 219

Křemenné suroviny 225

Průmyslové písky (sklářské a slévárenské) 230

Sádrovec 235

Vápence a cementářské suroviny 238

Živec 245

STAVEBNÍ SUROVINY 250

Cihlářské suroviny	250
Dekorační kámen	254
Stavební kámen	262
Štěrkopísky	270

**NEROSTNÉ SUROVINY
V SOUČASNOSTI NETĚŽENÉ V ČESKÉ REPUBLICE 274****NEROSTNÉ SUROVINY TĚŽENÉ V MINULOSTI,
SE ZDROJI A ZÁSOBAMI 274****ENERGETICKÉ NEROSTNÉ SUROVINY 274**

Lignit	274

NERUDNÍ SUROVINY 276

Baryt	276
Fluorit	280
Grafit	284

RUDY 289

Cín	289
Germanium	293
Mangan	296
Měď	300
Olovo	306
Stříbro	310
Wolfram	314
Zinek	319
Zlato	323

**NEROSTNÉ SUROVINY TĚŽENÉ V MINULOSTI,
BEZ ZDROJŮ A ZÁSOB 326**

Antimon	326
Arzen	328
Kobalt	330
Rtuť	332
Síra	334
Železo	337

**NEROSTNÉ SUROVINY NETĚŽENÉ V MINULOSTI,
SE ZDROJI A ZÁSOBAMI 339**

Lithium, rubidium, cesium	339
Molybden	343
Selen, telur	345
Tantal, niob	348
Vzácné zeminy	351
Zirkonium, hafnium	355

**NEROSTNÉ SUROVINY NETĚŽENÉ V MINULOSTI,
BEZ ZDROJŮ A ZÁSOB 358****NERUDNÍ SUROVINY 358**

Andalusit, kyanit, sillimanit, mullit	358
Azbest	359
Magnezit	360
Mastek	361
Perlit	362
Sůl kamenná	363
Ostatní suroviny pro výrobu průmyslových hnojiv	364

RUDY 366

Berylium	366
Galium	367
Hliník	368
Hořčík	370
Chrom	371
Indium	372
Kadmium	373
Nikl	374
Thalium	375
Thorium	376
Titan	378
Vanad	379
Vismut	380

VYSVĚTLIVKY

Přehled použitých zkratk a technických jednotek

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
a. s.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost má formu akciové společnosti
BP	British Petroleum, britská nadnárodní ropná a petrochemická společnost
CFR	Cost and Freight (named port of destination) – výlohy a dopravné placeny (ujednaný přístav určení)
CIF	Cost, Insurance and Freight (named port of destination) – výlohy, pojistné a dopravné placeny (ujednaný přístav určení)
CZ NACE	české osvojení Všeobecné průmyslové klasifikace ekonomických činností Evropských společenství (General Industrial Classification of Economic Activities within the European Communities (Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes))
ČBÚ	Český báňský úřad
ČGÚ	Český geologický úřad
ČNR	Česká národní rada – bývalý parlament České (socialistické) republiky
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DERA	Deutsche Rohstoffagentur (Německá surovinová agentura) je součástí Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Spolkového úřadu pro geovědy a suroviny)
DPH	Daň z přidané hodnoty
EIA	1) Environmental Impact Assessment, studie působení posuzované (stavební, průmyslové) aktivity na životní prostředí; 2) Energy Information Administration, sekce Department of Energy (Ministerstva energetiky) USA poskytující energetické statistiky, údaje, analýzy
EU	Evropská unie
EURATOM	Euratom Supply Agency (ESA) – Evropská agentura pro společnou zásobovací politiku na principu řádného a spravedlivého zásobování uživatelů Evropského společenství nukleárními palivy
FNM	Fond národního majetku
FOB	Free on Board (port) – vyplaceně na palubu (lodi) v daném přístavu
HDP	Hrubý domácí produkt
HPH	Hrubá přidaná hodnota (HPH) je široce používaný ukazatel celkového ekonomického výkonu odvětví. Jde o ukazatel odpovídající HDP v celém národním hospodářství. Vypočte se odečtením mezispotřeby (spotřeba surovin, energie, materiálů) od celkové hodnoty produkce (účetně jde o rozdíl tržeb a dalších výkonů podniků a jejich spotřeby materiálu, energie a služeb, jde tedy o souhrn jejich účetních přidaných hodnot)
CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
IEA	International Energy Agency, Mezinárodní energetická agentura

IM	Industrial Minerals (časopis)
IMF	International Monetary Fund, Mezinárodní měnový fond
k. s.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost má formu komanditní společnosti
kt	kilotuna, 1 000 t
Ma	milion let (zkratka)
MB	Metal Bulletin (časopis)
MCS	Mineral Commodity Summaries, nerostně-surovinová ročenka Geologické služby USA
MF	Ministerstvo financí České republiky
MH ČR	Ministerstvo hospodářství České republiky
MHPR ČR	Ministerstvo pro hospodářskou politiku a rozvoj České republiky
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MY	Minerals Yearbook, nerostně-surovinová ročenka Geologické služby USA
MŽP	Ministerstvo životního prostředí České republiky
N	nezjištěný nebo nevěrohodný údaj
OBÚ	obvodní báňský úřad
OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries, Organizace zemí vyvážejících ropu
o.p.s.	zkratka za jménem organizace indikuje, že jde o obecně prospěšnou společnost
q/q	quarter over quarter – mezičtrletně
Sb.	Sbírka zákonů České republiky
SDD	Staré důlní dílo
s. p.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost je vlastněna státem (státní podnik)
spol. s r. o.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost má formu společnosti s ručením omezeným (také s. r. o.)
s. r. o.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost má formu společnosti s ručením omezeným (také spol. s r. o.)
t	metrická tuna, 1 000 kg
tce	tonne of coal equivalent – tuna měrného uhelného paliva, jednotka energie představující energii 7 milionů kcal (29,3067 GJ) uvolněnou spálením jedné metrické tuny uhlí; české energetické uhlí má 1 tce = 1,1–1,6 t, české koksovateľné uhlí 1,0 – 1,3 t/tce
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development, Konference OSN o obchodu a rozvoji
UNSTAT	United Nations Statistics Division – Statistický odbor OSN (http://unstats.un.org/unsd/default.htm)
USGS	United States Geological Survey – Geologická služba USA
v. o. s.	zkratka za jménem české obchodní společnosti indikuje, že společnost má formu veřejné obchodní společnosti
WNA	World Nuclear Association, Světová nukleární asociace
WBD	(World Mining Data) Welt Bergbau Daten, nerostně-surovinová ročenka rakouského Federálního ministerstva pro vědu, výzkum a hospodářství
ZCHÚ	zvláště chráněné území
y/y	year-on-year – meziročně

Směnné kurzy a inflace měn, v nichž se uvádějí ceny nerostných surovin

Průměrná roční míra inflace (v %) v USA (US), Velké Británii (UK), Eurozóně (EUR) a České republice (CZ)

	US	UK	EUR	CZ
1991	4,2	7,4	–	56,6
1992	3,0	4,3	–	11,1
1993	3,0	2,5	–	20,8
1994	2,6	2,1	–	10,0
1995	2,8	2,6	–	9,2
1996	2,9	2,4	–	8,8
1997	2,3	1,8	–	8,4
1998	1,5	1,6	–	10,6
1999	2,2	1,3	1,1	2,3
2000	3,4	0,9	2,1	3,8
2001	2,8	1,2	2,4	4,7
2002	1,6	1,3	2,3	1,8
2003	2,3	1,4	2,1	0,1
2004	2,7	1,3	2,1	2,8
2005	3,4	2,0	2,2	1,8
2006	3,2	2,3	2,2	2,5
2007	2,9	2,3	2,2	2,9
2008	3,8	3,6	3,3	6,3
2009	-0,3	2,2	0,3	1,0
2010	1,6	3,3	1,6	1,5
2011	3,1	4,5	2,7	1,9
2012	2,1	2,8	2,5	3,3
2013	1,5	2,6	1,3	1,4
2014	1,6	1,5	0,4	0,3
2015	0,1	0,0	0,0	0,3
2016	1,3	0,7	0,2	0,7

Poznámky:

zdroj – IMF, World Economic Outlook Database, October 2017

míra inflace vyjádřená průměrnou roční změnou indexů spotřebitelských cen

Průměrné roční devizové kurzy české koruny k euru, americkému dolaru a britské libře

	EUR	USD	GBP
1991	–	29,5	52,0
1992	–	28,3	49,9
1993	–	29,2	43,8
1994	–	28,8	44,0
1995	–	26,5	41,9
1996	–	27,1	42,3
1997	–	31,7	51,9
1998	–	32,3	53,4
1999	36,9	34,6	56,0
2000	35,6	38,6	58,4
2001	34,1	38,0	54,8
2002	30,8	32,7	49,0
2003	31,8	28,2	46,0
2004	31,9	25,7	47,1
2005	29,8	23,9	43,6
2006	28,3	22,6	41,6
2007	27,8	20,3	40,6
2008	24,9	17,0	31,4
2009	26,4	19,1	29,7
2010	25,3	19,1	29,5
2011	24,6	17,7	28,3
2012	25,1	19,6	31,0
2013	26,0	19,6	30,6
2014	27,5	20,7	34,2
2015	27,3	24,6	37,6
2016	27,0	24,4	33,1

Zdroj: Česká národní banka

Klasifikace zásob a zdrojů v České republice a její vývojové porovnání s mezinárodními klasifikacemi

V Československu, jehož součástí byla Česká republika, byla po roce 1948 postupně přijímána klasifikace zásob nerostných surovin SSSR. V roce 1952 byla zřízena Komise pro klasifikaci zásob (KKZ) jako nejvyšší státní orgán, který přezkoumává kategorizaci a výpočty zásob všech druhů nerostných surovin mimo radioaktivní suroviny.

Česká klasifikace

Zpočátku se geologické zásoby (všechny zásoby ve svém původním stavu na ložisku bez odečtení ztrát těžby, úpravy a zpracování) klasifikovaly v členění na skupiny a kategorie (mírně zjednodušeno):

Skupiny geologických zásob podle průmyslové využitelnosti:

nebilanční – nedobyvatelné v současné době pro nízký obsah užitkových složek, malou mocnost ložiska, zvláště komplikované podmínky dobývání, nebo pro neznalost metody ekonomického zpracování daného typu suroviny, avšak mohou se považovat za využitelné v budoucnosti

bilanční – dobyvatelné, vyhovují průmyslovému využití a hornicko-technickým podmínkám pro těžbu

Kategorie geologických zásob podle stupně prozkoumanosti ložiska:

A – podrobně prozkoumány a ohraničeny hornickými pracemi nebo vrty, anebo jejich kombinací. Úložní poměry, rozložení jakostních druhů užitkových složek v ložisku a technologické vlastnosti nerostné suroviny jsou známy natolik, že umožňují vypracovat způsob úpravy a zpracování suroviny. Jsou určeny přírodní typy a průmyslové druhy nerostné suroviny. K zásobám A patří ty části ložiska, kde úložné poměry, hydrogeologické a těžební podmínky jsou známy natolik, že lze vypracovat způsob otvírky ložiska.

B – prozkoumány a ohraničeny hornickými pracemi nebo vrty, nebo jejich kombinací v řidší síti než u kategorie A. Dále sem patří zásoby ložisek přiléhající k blokům kategorie A, ověřené průzkumnými pracemi. Způsob uložení, přírodní typy a průmyslové druhy suroviny jsou stanoveny bez znalosti jejich detailního rozmístění v ložisku. Jakost a technologické vlastnosti suroviny jsou určeny v rozsahu, který dovoluje zásadní výběr způsobu zpracování. Hydrogeologické poměry a všeobecné zásady otevření ložiska jsou dostatečně objasněny.

C₁ – zjištěny řídkou sítí vrtů nebo hornických prací, nebo jejich kombinací, dále zásoby, které přiléhají k zásobám kategorie A, B, jsou-li z geologického hlediska odůvodněné. Patří k nim také zásoby poměrně složitých ložisek s velmi nepravidelným rozložením užitkové složky, i když byla tato ložiska podrobně prozkoumána. Patří sem zásoby ložisek částečně vydobytych metodami o malé výrubnosti. Úložné poměry, jakost, průmyslové druhy a technologie zpracování suroviny jsou stanoveny na základě rozborů nebo laboratorních zkoušek vzorků, nebo na základě analogie s prozkoumanými ložisky podobného druhu. Hydrogeologické poměry a zásady otevření ložiska jsou stanoveny zcela všeobecně.

C₂ – jsou předpokládány na základě geologických a geofyzikálních údajů, potvrzených ověřováním ložiska nerostné suroviny z výchozů nebo z ojedinělých vrtů či hornických prací. Dále zásoby přiléhající k zásobám kategorií A, B, C₁, kde jsou k tomu geologické předpoklady.

Dále se stanovuje, že vypracování projektů a investiční částky na výstavbu těžebních závodů se povolují na podkladě bilančních zásob nerostných surovin v kategorii A+B+C₁, což jsou tedy zásoby způsobilé k průmyslovému využití. Proto praxe bilanční zásoby kategorií A, B, C₁, resp. jejich souhrn A+B+C₁ označovala termínem průmyslové zásoby.

Další zpřesnění této kategorizace zavedlo Nařízení vlády ČSSR č.80 v roce 1988 [7].

KKZ v roce 1963 zavedla kategorii prognózní zásoby v novele svých Zásad pro klasifikaci zásob pevných nerostných surovin. Byly definovány jako neprozkoumané zásoby nerostných surovin, předpokládány na základě zákonitostí vzniku a rozmístění ložisek nerostných surovin a výzkumů, řešících geologickou stavbu a historii geologického vývoje zhodnocované oblasti. Parametry pro vyhodnocení prognózních zásob (směrná délka, mocnost, průměrný obsah užitkových složek apod.) se stanoví podle geologických předpokladů nebo se odvozují. Prognózní zásoby, podle Zásad, se nevedou v celostátní bilanci zásob. Slouží jen jako podklad pro výhledové plánování geologického průzkumu.

KKZ v roce 1968 inovovala definici prognózních zásob. V novelizovaných Zásadách pro klasifikaci zásob zavedla dělení geologických zásob na ověřené (průzkumem či těžbou) a předpokládány, čili prognózní. Prognózní geologické zásoby jsou zásoby neoověřené, ale předpokládány na základě geologických, geofyzikálních a jiných vědeckých poznatků a podkladů. Jde převážně o zásoby větších oblastí a útvarů, v ojedinělých případech o zásoby neprozkoumaných částí velkých struktur nebo ložisek.

Zavedením kategorie prognózní zásoby se geologické zásoby dají obsahově přeložit do angličtiny jako total resources (celkové zdroje). Termín zdroje se ale až do roku 1989 v českých, resp. československých, klasifikacích neobjevil. Ale až dosud se za zásoby označují i akumulace nerostných surovin, které sice svou prozkoumaností splňují kritéria zásob, ale nesplňují je z technických a ekonomických důvodů (nebilanční zásoby), jsou tedy zdroji nerostných surovin.

V roce 1981 Český geologický úřad vydal Směrnici č.3 [3], ve které byly dosavadní prognózní zásoby rozděleny na kategorie D₁, D₂, D₃. Jsou jí definovány takto:

D₁ – navazují na ověřené zásoby ložisek nerostných surovin, s nimiž tvoří jeden ložiskový celek. Stanoví se ve vymezených plochách a lze je kvantifikovat na základě pozitivního zjištění existence nerostné suroviny a její základní jakostní charakteristiky.

D₂ – územně samostatné. Jsou stanoveny ve vymezené ploše na základě pozitivního zjištění existence nerostné suroviny a její základní jakostní charakteristiky. Při jejich stanovení se uplatňuje i hledisko analogie.

D₃ – stanoveny na základě regionálního výzkumu. Existence nerostné suroviny nebyla dosud prokázána tak, aby bylo možno vymezit plochu jejich výskytu a prognózu kvantifikovat.

Český geologický úřad vydal v říjnu 1989 vyhlášku č. 121/1989 Sb., ve které redefinoval kategorie prognózních zásob, mění jejich označení a poprvé v České republice zavádí termín zdroje. Termín prognózní zdroje se od té doby používá místo termínu prognózní zásoby. Kategorie P₁, P₂, P₃ byly následující:

P₁ – předpokládané v pokračování již zjištěného ložiska za obrys zásob kategorie C₂ nebo objevením nových ložiskových částí (těles). Podkladem pro tuto kategorii jsou výsledky geologického mapování, geofyzikálních, geochemických a jiných prací v prostoru možného výskytu prognózních zdrojů: geologická extrapolace údajů vychází ze zjištění, popřípadě ověření části ložiska. V odůvodněných případech se do této kategorie zařazují i plochy s ojedinělými technickými pracemi, které nesplňují náležitosti pro zařazení do zásob kategorie C₂. Množství a kvalita prognózních zdrojů této kategorie se odhadne podle daného typu ložiska a jeho části se zjištěnými zásobami.

P₂ – předpokládané v pánvích, revírech a geologických regionech, kde již byla zjištěna ložiska stejného formačního a generačního typu. Přitom se vychází z pozitivního hodnocení ložiskových indicií a anomálií zjištěných při geologickém mapování a geofyzikálních, geochemických a jiných pracích, jejichž perspektivnost je v nezbytném případě potvrzena vrtem nebo povrchovými výkopovými pracemi. Odhad prognózních zdrojů předpokládaných ložisek a představa o tvaru a rozměrech těles, jejich složení a kvalitě vycházejí z analogie se známými ložisky stejného typu.

P₃ – předpokládané toliko na základě závěrů o možnosti vzniku ložisek uvažovaného typu s ohledem na příznivé stratigrafické, litologické, tektonické a paleogeografické předpoklady zjištěné v hodnocení oblasti při geologickém mapování a analýzou geofyzikálních a geochemických údajů. Množství a kvalita prognózních zdrojů se odhadne podle předpokládaných parametrů vývoje ložiska z analogie s podrobněji prozkoumanými oblastmi, kde byla zjištěna nebo ověřena ložiska stejného genetického typu. Prognózní zdroje nerostů v kategorii P₃ se mohou vyjádřit jen prognózní plochou.

Novela Horního zákona č. 541/1991 Sb. stanovila klasifikaci zásob (výhradního ložiska) podle prozkoumanosti na kategorie vyhledané zásoby a prozkoumané zásoby a podle podmínek využitelnosti na zásoby bilanční a zásoby nebilanční.

Bilanční – zásoby vyhovující stávajícím technickým a ekonomickým podmínkám využití výhradního ložiska.

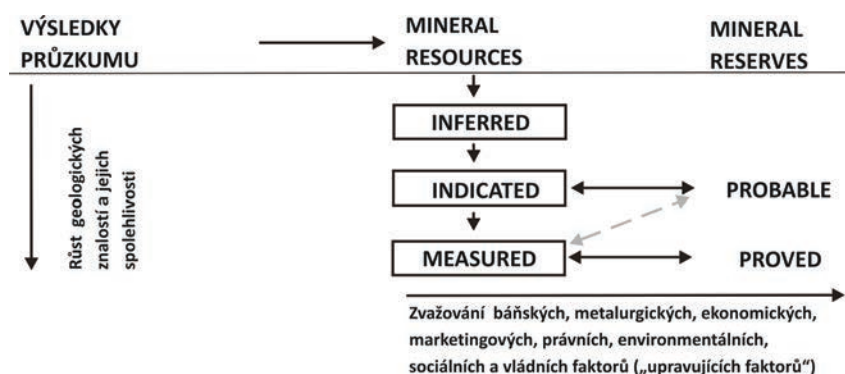
Nebilanční – v současnosti nevyužitelné zásoby, protože nevyhovují stávajícím technickým a ekonomickým podmínkám využití, ale podle předpokladu jsou využitelné v budoucnosti s ohledem na očekávaný technický a ekonomický vývoj.

Tato novela ani žádný jiný předpis nedefinoval obsah termínů **vyhledané a prozkoumané** zásoby. Praxe ztotožňuje tyto kategorie s kategoriemi prozkoumanosti zásob, jak byly v platnosti před novelou Horního zákona č. 541/1991 Sb. takto: prozkoumané zásoby = součet zásob kategorií A + B + C₁ (nazývaných také průmyslové), vyhledané zásoby = zásoby kategorie C₂.

Mezinárodní klasifikace

Mezinárodní systémy klasifikující zásoby a zdroje se nejrychleji vyvíjely v poslední čtvrtině dvacátého století. V roce 2001 Celoevropská komise pro vykazování výsledků průzkumu nerostných surovin, zdrojů a zásob nerostných surovin (Pan European Reserves and Resources Reporting Committee (PERC)) publikovala Evropské principy pro oznamování výsledků průzkumu nerostných surovin, zdrojů a zásob nerostných surovin (European Code for Reporting of Mineral Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves [1]). Odpovídají oznamovacím standardům australské, kanadské, jihoafrické a dalších organizací seskupených v Combined Reserves International Reporting Standards Committee (nyní nazývaném Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards) – CRIRSCO, což je podvýbor CMMI (Council of Mining and Metallurgical Industries). Shrnutí je následující:

Vztahy mezi zásobami a zdroji nerostných surovin, jejich definice Schéma vztahů [1]



Uvedené definice jsou v souladu s definicemi UNFC (United Nations Framework Classification) klasifikace OSN publikované UN-ECE v roce 1997 [4]. Tato klasifikace člení (tak jako např. klasifikace USA [5]) své kategorie podle ekonomické dosažitelnosti (množství a kvality nerostné suroviny in situ) v jednom směru do 3 skupin, ale na členění podle stupně geologického poznání neužívá jeden směr, jedno kritérium (ověření podle množství uskutečněných technických prací), jak je obvyklé, ale směry dva, dvě kritéria: 1) podle toho ve které ze 4 fází průzkumu (od geologického po těžební) a 2) jakou studií (od geologického po těžební) byla daná nerostná akumulace vyhledána nebo ověřena. Celkem tak v prostoru mezi osami E (ekonomické), F (feasibility – dosažitelnosti) a G (geologické) může být mechanicky stanoveno 36 kategorií, z nichž ale reálně existuje asi 10. Kategorie jsou označovány tříciferným kódem a apriori nemají názvy (ale doporučené názvy existují).

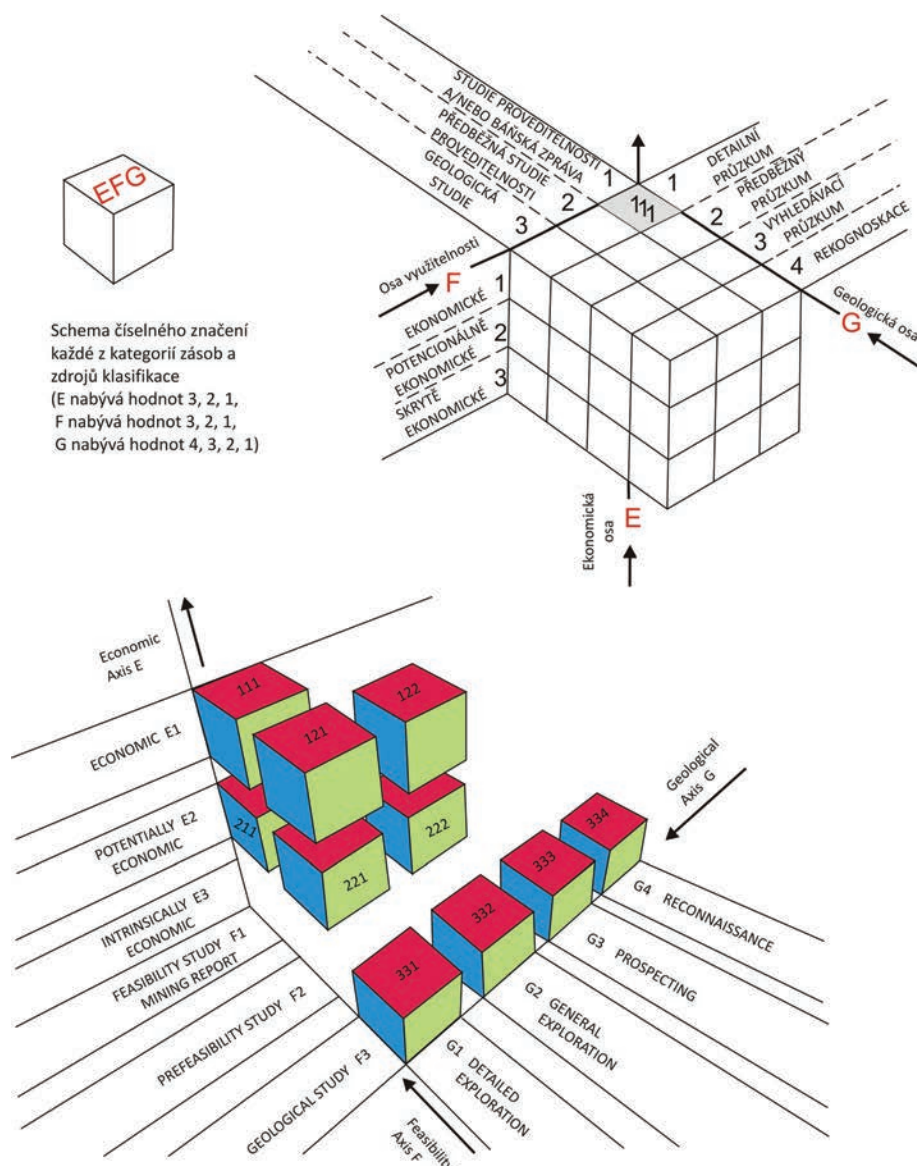
(Poznámka: Při nalézání a ověřování ložisek nerostných surovin a při odhadech jejich zdrojů a zásob nerostné suroviny na sebe navazují dvě principiální etapy: vyhledávání a průzkum.

Vyhledávání (prospekce) je soubor geologických aktivit směřujících k nalezení akumulace (akumulací), které by mohly být ložisky nerostných surovin, a vyčíslení jejich (jejich) zdrojů nerostných surovin.

Průzkum má rozhodnout, zda nějaká akumulace, která by mohla být ložiskem nerostné suroviny, ložiskem opravdu je, a vypočítat jeho zásoby.)

**Dva způsoby prezentace prostorové klasifikace zdrojů a zásob nerostných surovin
(United Nations Framework Classification) OSN [4]**

(český překlad anglických termínů C. Schejbal [2])



Důležitým aspektem evropského a podobných oznamovacích principů je koncept „kompetentní osoby“. Ta odpovídá za výpočet zásob a jeho kategorie, je členem uznávané profesní společnosti (která sankcemi dbá na odbornost a etiku svých členů), má odborné a morální kvality. Její výpočty jsou potom jako spolehlivé akceptovány bankami a burzami cenných papírů. Kompetentní osoby jsou členy Recognized Overseas Professional Organizations (ROPO), seznam organizací je sestavován australskou Australasian Joint Ore Reserves Committee (JORC).

Jakkoliv jsou některé národní a mezinárodní klasifikace poměrně komplikované, báňský průmysl si stále namnoze vystačí pouze s kategoriemi proved a probable reserves. Pokud hledá finanční zdroje v bankách nebo emisemi akcií na burzách cenných papírů (IPO – Initial Public Offering – první veřejná nabídka akcií), musí respektovat regulace při reportování o zásobách svých nerostů. Burzy cenných papírů mají obzvláště striktní až zákony stanovené požadavky na reporting. Obecně požadují dodržování principů

Porovnání klasifikace zdrojů nerostných surovin platné v USA od roku 1980 [5] s klasifikacemi zásob a zdrojů platnými na území České republiky od roku 1956

	IDENTIFIED			UNDISCOVERED	
	DEMONSTRATED		INFERRED	HYPOTHETICAL	SPECULATIVE
	MEASURED	INDICATED			
ECONOMIC					
MARGINALLY ECONOMIC					
SUBECONOMIC					

Reserve Base		Inferred Reserve Base	
	A+B bilanční zásoby, část prozkoumaných bilančních zásob		C ₂ nebilanční zásoby, vyhledané nebilanční zásoby
	A+B nebilanční zásoby, část prozkoumaných nebilančních zásob		D ₁ , P ₁
	C ₁ bilanční zásoby, část prozkoumaných bilančních zásob		D ₂ , P ₂
	C ₁ nebilanční zásoby, část prozkoumaných nebilančních zásob		D ₃ , P ₃
	C ₂ bilanční zásoby, vyhledané bilanční zásoby		

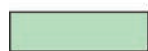
PŘEHLED KLASIFIKACÍ ZÁSOB A PROGNÓZNÍCH ZDROJŮ NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

	ZÁSoby				PROGNÓZNÍ ZDROJE		
	PROZKOUMANÉ		VYHLEDANÉ		P ₁ *	P ₂ *	P ₃ *
	volné	vázané	volné	vázané			
BILANČNÍ							
NEBILANČNÍ							

* platné od roku 1989



Geologické zásoby = zásoby v původním stavu bez uvážení ztrát a znečištění



Vytěžitelné zásoby = bilanční zásoby zmenšené o předpokládané těžební ztráty

zásoby kategorií A + B + C₁ (před rokem 1991) = prozkoumané zásoby (od roku 1991)

zásoby kategorie C₂ (před rokem 1991) = vyhledané zásoby (od roku 1991)

zásoby volné

zásoby vázané

zásoby vytěžitelné

kategorie prozkoumanosti A, B, C₁

zásoby kategorie A + B + C₁

= zásoby, kterým v těžbě nebrání ochrana povrchových a důlních objektů

= zásoby v ochranných pilířích povrchových a důlních objektů

= bilanční geologické zásoby zmenšené o hodnotu předpokládaných těžebních ztrát,

souvisejících se zvolenou technologií dobývání nebo s vlivem přírodních podmínek

= tzv. průmyslové kategorie zásob (před rokem 1991)

= tzv. průmyslové zásoby (před rokem 1991), také v užším pojetí jako bilanční

prozkoumané volné zásoby

oznamování mezinárodních organizací, jako jsou ty, jež kooperují v rámci Evropských principů (European Code) [1].

Porovnání českého a mezinárodních systémů klasifikací

Následující schéma a tabulka porovnávají klasifikace zásob a zdrojů České republiky s výše diskutovanými mezinárodními klasifikacemi.

Je třeba poznamenat, že české klasifikace dosud jako zásoby označují nebilanční zásoby, tedy zásoby, které nejsou v současnosti dobytelné, což je terminologicky v rozporu s konceptem zásob jak je chápou standardní mezinárodně užívané klasifikace. V nich se za zásoby označuje pouze okamžitě těžitelná nebo pro těžbu bezprostředně připravovaná část prozkoumaných zdrojů. Všechny ostatní evidované části různé prozkoumanosti jsou zdroje, nikoliv zásoby dané nerostné suroviny.

Porovnání UNFC s klasifikacemi zásob a zdrojů Council of Mining and Metallurgical Industries (CMMI) [4] a v České republice

Kód kategorie UNFC	Navržený název kategorie UNFC	Kategorie CMMI	České kategorie do roku 1981	České kategorie v letech 1981–1989	České kategorie v letech 1989–1991	České kategorie po roce 1991
111	Proved Mineral Reserve	Proved Mineral Reserve	část těžitelné části* A+B bilančních zásob	část těžitelné části* A+B bilančních zásob	část těžitelné části* A+B bilančních zásob	část těžitelné části* prozkoumaných bilančních zásob
121 + 122	Probable Mineral Reserve	Probable Mineral Reserve	část těžitelné části* A+B+C ₁ bilančních zásob	část těžitelné části* A+B+C ₁ bilančních zásob	část těžitelné části* A+B+C ₁ bilančních zásob	část těžitelné části* prozkoumaných bilančních zásob
123		Inferred Mineral Resource	C ₂ bilanční zásoby	C ₂ bilanční zásoby	C ₂ bilanční zásoby	vyhledané bilanční zásoby
211	Feasibility Mineral Resource	Measured Mineral Resource	A+B nebilanční zásoby	A+B nebilanční zásoby	A+B nebilanční zásoby	část prozkoumaných nebilančních zásob
221 + 222	Prefeasibility Mineral Resource	Indicated Mineral Resource	C ₁ nebilanční zásoby	C ₁ nebilanční zásoby	C ₁ nebilanční zásoby	část prozkoumaných nebilančních zásob
223		Inferred Mineral Resource	C ₂ nebilanční zásoby	C ₂ nebilanční zásoby	C ₂ nebilanční zásoby	vyhledané nebilanční zásoby
331	Measured Mineral Resource	Measured Mineral Resource	A+B nebilanční zásoby	A+B nebilanční zásoby	A+B nebilanční zásoby	část prozkoumaných nebilančních zásob
332	Indicated Mineral Resource	Indicated Mineral Resource	C ₁ nebilanční zásoby	C ₁ nebilanční zásoby	C ₁ nebilanční zásoby	část prozkoumaných nebilančních zásob
333	Inferred Mineral Resource	Inferred Mineral Resource	C ₂ nebilanční zásoby + část prognózních zásob	C ₂ nebilanční zásoby + část D ₁	C ₂ nebilanční zásoby + část P ₁	vyhledané nebilanční zásoby + část P ₁
334	Reconnaissance Mineral Resource	neexistuje	část prognózních zásob	část D ₁ + D ₂ +D ₃	část P ₁ + P ₂ + P ₃	část P ₁ + P ₂ + P ₃

* zásoby se započtením ztrát během těžby

Závěry

Národním a mezinárodním klasifikacím nezbyvá, mají-li být ke skutečné potřebě, než respektovat svůj informační základ daný výpočty zásob báňských podniků. Může být neúčelné příliš rozšiřovat klasifikační požadavky či předpoklady za reálné možnosti tohoto základu. Spojování klasifikací se studií (projektem), který dané zdroje či zásoby klasifikuje, nebo s etapou vyhledávání a průzkumu, ve které byly zdroje a zásoby nerostů odhadnuty, přináší problémy. Prospektor nebo těžař mohou být ekonomickými (získávání investičních prostředků, daně, tržní pozice) nebo politickými důvody vedeni k tomu, že např. posunou svou průzkumnou etapu výše nebo níže proti její skutečné pozici. V socialistickém (komunistickém) Československu, s kompletně zestátněným průmyslem, obchodem a službami, byly výsledky geologického vyhledávání a průzkumu posuzovány ne podle průzkumem vyhledaných nebo ověřených zásob nerostů, ale podle plnění plánu průzkumných prací. Podle toho, zda naplánované investice do průzkumu byly zcela spotřebovány „vrtáním a kopáním“, či ne. Od plnění plánu byla odvislá mzda zaměstnanců průzkumných a těžebních organizací. Byl také proto zájem na všech úrovních, aby vyhledávání a průzkum stále pokračovaly. Proto vyhledávací průzkum a předběžný průzkum byly nejčastější typy průzkumu a ověřené zásoby zřídka byly kategorizovány jako A. Běžně byly zařazovány pouze do kategorií C_1 a C_2 . To umožňovalo jejich stálé ověřování. Na druhou stranu mnoho těžebních organizací těžilo ze zásob kategorie C_2 , které ale fakticky bylo možné zařadit výše, byly přeprzkoumané.

Literatura

- [1] Code for reporting of mineral exploration results, mineral resources and mineral reserves (The Reporting Code). – http://geolsoc.org.uk/webdav/site/GSL/shared/pdfs/Fellowship/UK_Euro%20Reporting%20Code.pdf
- [2] Schejbal, C. (2003): Problematika výpočtu a klasifikace zásob a zdrojů pevných nerostných surovin. – Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, ročník XLIX, řada hornicko-geologická, monografie 9, s. 139–161 (Transactions of the VŠB – Technical University Ostrava, vol. XLIX, Mining and Geological Series, Monograph 9, pp. 139–161).
- [3] Směrnice č. 3/1981 Českého geologického úřadu pro hodnocení a evidenci geologických prognóz a prognózních zásob nerostných surovin. – Geologický průzkum, 23, 10: Zpravodaj ČGÚ, 5: 1–2.
- [4] United Nations international framework classification for reserves/resources – solid fuels and mineral commodities. – United Nations Economic and Social Council, Economic Commission for Europe, Committee on Sustainable Energy, 1997. Geneva.
- [5] U. S. Bureau of Mines and U. S. Geological Survey. Principles of a resource/reserve classification for minerals. – U. S. Geological Survey Circular 831, 1980.
- [6] Lhotský, P. – Morávek, P. (2002): Ložiskový průzkum a hospodaření se zásobami výhradních ložisek (návrh k analýze třetí části horního zákona). – Uhlí, rudy, geologický průzkum, 5: 8–15.
- [7] Nařízení vlády Československé socialistické republiky č. 80/1988 Sb. o stanovení kondic, klasifikaci zásob výhradních ložisek a posuzování, schvalování a státní expertize jejich výpočtů.

ÚVOD

Letošní vydání publikace Surovinové zdroje České republiky – nerostné suroviny je již pětadvacáté ve své historii. Publikace byla do roku 1996 vydávána a distribuována pro Ministerstvo hospodářství, od roku 1997 dosud pro Ministerstvo životního prostředí

Po zániku organizační složky státu České geologické služby – Geofondu k 31. 12. 2011, přešlo zpracovávání publikace Surovinové zdroje České republiky – nerostné suroviny na státní příspěvkovou organizaci Česká geologická služba. S ojedinělým přerušením v roce 2011 Ministerstvo životního prostředí si vydávání publikace objednává, a to navýšením rozpočtu České geologické služby, v jejímž rámci v Útvaru 600 Geofond je ročenka editována. To umožňuje pokračovat v unikátních šetřeních (a jejich publikování) o geologickém vývoji území České republiky a vývoji české a světové ekonomiky ve vazbě na nerostné suroviny, o ekonomické situaci domácích těžbařů, o vztahu těžby a ochrany životního prostředí a o nákladech na odstraňování negativních následků hornické činnosti v České republice.

Publikace je vydána a distribuována převážně v elektronické podobě.

Publikace nadále poskytuje informace pro zájemce o vyhledávání, průzkum a těžbu ložisek nerostných surovin na území České republiky a o vztah těžebních aktivit k ochraně životního prostředí v České republice. Je samozřejmě nadále zpracována pro vybrané nejdůležitější nerostné suroviny České republiky, které mají nebo v nedávné minulosti měly průmyslový význam, ale také pro nerostné suroviny v minulosti na území České republiky netěžené, které mají zásoby nebo (schválené či neschválené) zdroje. Jsou zmíněny rovněž ty nerostné suroviny v minulosti a v současnosti netěžené, bez zdrojů a zásob, které jsou předmětem zahraničního obchodu České republiky, a tento obchod lze u nich sledovat pomocí položek celního sazebníku. Publikace obsahuje základní údaje o stavu a pohybu zásob nerostných surovin ČR z „Bilance zásob výhradních ložisek nerostů ČR“ (dále Bilance), která je vydávána pro úzce vymezený okruh orgánů státní správy. Publikace je doplněna informacemi o domácích cenách surovin, dovozech a vývozech, hlavních těžebních organizacích a o územním rozložení zdrojů. Umožňuje orientaci v problematice nerostného surovinového potenciálu České republiky a při úvahách o investičních záměrech na těžbu nerostů. Tomu napomáhají také uváděné prognózní zdroje, a to jak oficiálně schválené Komisí pro projekty a závěrečné zprávy MŽP (KPZ) v kategoriích P₁, P₂, P₃, tak KPZ neschválené (prezentované pouze v odborných zprávách).

Uvedené zásoby nerostů se udávají jako geologické zásoby, tj. zásoby v původním stavu na ložiskách, vyčíslené podle stanovené klasifikace a podmínek využitelnosti. Výchozími podklady jsou výpočty zásob v minulosti schválené nebo prověřené státní expertizou Komise pro klasifikaci zásob ložisek nerostných surovin, popř. výpočty schválené Komisí pro průzkum a dobývání vyhrazených nerostů bývalého MHPR ČR a MH ČR, nebo bývalými komisemi pro hospodaření se zásobami jednotlivých těžebních a zpracovatelských resortů. Zásoby a výpočty zásob uranu byly schvalovány Komisí pro klasifikaci zásob radioaktivních surovin bývalého FMPE. V současnosti je schválení zásob v pravomoci toho subjektu, který financoval jejich výpočet. Je-li subjektem soukromá společnost, schvaluje si svůj

výpočet sama. Je-li subjektem stát, výpočet schvaluje KPZ. Podle § 14 odst. 3 horního zákona č. 44/1988 Sb., v platném znění, ale i soukromá společnost předkládá výpočet zásob výhradní nerostné suroviny KPZ prostřednictvím Ministerstva životního prostředí. Ale pouze proto, aby KPZ zkontrolovala, zdá zpráva o výpočtu zásob svým obsahem vyhovuje ustanovením horního zákona.

Horní zákon č. 44/1988 Sb., v platném znění, definuje výhradní a nevýhradní nerostné suroviny a ložiska nerostných surovin. Výhradní nerostné suroviny vždy tvoří výhradní ložiska vlastněná Českou republikou. Nevýhradní ložiska vlastní majitelé pozemků. Nevýhradní nerostné suroviny (stavební suroviny) mohou vytvářet jak výhradní, tak nevýhradní ložiska. Až do roku 1991 (významná) ložiska nevýhradní nerostné suroviny vhodné kvality a kvantity byla prohlášena za „vhodná pro potřeby a rozvoj národního hospodářství“, a tedy výhradní, jak určoval tehdy platný horní zákon. Od roku 1991 nově vyhledaná a prozkoumaná ložiska nevýhradních nerostných surovin vždy tvoří nevýhradní ložiska.

V letech 1993–2001 byl Ministerstvem životního prostředí v součinnosti s Ministerstvem průmyslu a obchodu zajišťován rozsáhlý program přehodnocování zásob výhradních ložisek nerostných surovin (Rebilance), na jehož základě došlo k zásadnímu přehodnocení surovinové základny České republiky. V menším rozsahu pak úkol pokračoval v letech 2003–2006. Proto také oproti předchozím létům došlo u řady surovin ke značným změnám v počtu ložisek a množství evidovaných zásob. K výrazné redukci počtu ložisek i množství zásob došlo především u rud.

Ročenka Surovinové zdroje České republiky zahrnuje vybrané nerostné suroviny podle toho, zda jsou nebo byly těženy na území České republiky. I u těžených nerostných surovin uvádí schválené prognózní zdroje, pokud existují. V současnosti netěžené suroviny dělí na ty, které v minulosti byly těženy a ty, které nikdy těženy nebyly. V obou případech rozlišuje, zda jsou známy jejich zdroje a zásoby, nebo nikoliv a vesměs i to, zda se jedná o rudy nebo nerudní nerostné suroviny. Každé surovině, nebo seskupením surovin obvyklým na jejich ložiskách, je věnována samostatná kapitola. Kapitoly mají shodnou stavbu. Uváděné *v současnosti těžené suroviny* – energetické nerostné suroviny, nerudní a stavební suroviny – s podstatnějším hospodářským významem a objemem zásob na území republiky – mají samostatné kapitoly rozdělené do šesti částí.

Část 1 – Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR – vychází z evidence ložisek nerostných surovin ČR a u většiny surovin zahrnuje seznam ložisek a jejich územní rozložení. Názvy těžených ložisek jsou označeny tučným písmem. U energetických nerostných surovin a některých nerudných surovin nejsou uváděna jednotlivá ložiska, ale jen ložiskové oblasti resp. pánve. V případě ložisek stavebních surovin, jejichž počet na území České republiky dosahuje řádově stovek a která jsou rozložena na celém území, jsou lokalizována jejich seskupení v členění ložiska výhradní, nevýhradní, těžená a netěžená.

Část 2 – Základní statistické údaje ČR k 31. 12. – vychází zejména z Bilance zásob výhradních ložisek nerostů. V ČR jsou bilancovány 3 skupiny nerostných surovin (rudy, energetické nerostné suroviny a výhradní ložiska nerudních a stavebních surovin). Od roku 1999 je nově sledována i těžba na nevýhradních ložiskách. Schválené prognózní zdroje jsou také uváděny, pokud existují.

Poznámka: Údaje o zásobách Bilance jsou uváděny v kategoriích prozkoumanosti (vyhledané, prozkoumané) a skupinách ekonomické využitelnosti (bilanční, nebilanční) stanovených příslušnými předpisy, počínaje horním zákonem. Jako zásoby se tak označují také nebilanční zásoby, tedy zásoby, které nejsou v současnosti dobytelné, což je termi-

*nologicky v rozporu s konceptem zásob, jak jej chápou standardní mezinárodně užívané klasifikace. V nich se za zásoby označuje pouze okamžitě těžitelná část prozkoumaných zdrojů. Všechny ostatní evidované části různé prozkoumanosti jsou zdroje, nikoliv zásoby dané nerostné suroviny. Vztah domácí klasifikace a zahraničních klasifikací zásob a zdrojů nerostných surovin je popsán v samostatné kapitole této ročenky „**Klasifikace zásob a zdrojů nerostných surovin v České republice**“.*

Část 3 – Zahraniční obchod – obsahuje informace o dovozech, vývozech a o průměrných cenách dovozů a vývozů významných celních položek souvisejících s danou nerostnou surovinou (a uvádí mezinárodní číselné kódy celních položek). Údaje o zahraničním obchodu jsou poslední (průběžně upřesňované) údaje ČSÚ – bez diskuse jejich spolehlivosti.

Část 4 – Ceny domácího trhu – uvádí orientační ceny tuzemské produkce (bez DPH).

Část 5 – Těžební organizace v ČR k 31. 12. 2016 – obsahuje seznam organizací těžících na území České republiky příslušnou surovinu. Organizace jsou uváděny v pořadí podle výše těžby. Jejich adresy jsou k dispozici v České geologické službě.

Část 6 – Světová výroba a ceny světového trhu – uvádí těžbu suroviny nebo výrobu prodejných produktů za období posledních pěti let s tím, že jsou uváděny i země s významnějším podílem na světové těžbě (výrobě), tj. země zaujímající obvykle prvních deset míst ve světové produkci. Vývoj světových cen je uváděn za období posledních pěti let jako kotované nebo indikativní ceny obchodů.

Ke zpracování ročenky byla použita řada domácích a zahraničních podkladů jak z časopisů a odborné literatury, tak z posledních dostupných vydání různých mezinárodních statistických přehledů.

NEROSTNÁ SUROVINOVÁ ZÁKLADNA ČESKÉ REPUBLIKY A JEJÍ VÝVOJ V ROCE 2016

Ing. Petr Uldrych a kol.

Ministerstvo životního prostředí ČR

1. Právní rámec využívání nerostné surovinové základny

1.1. Vyhrazené a nevyhrazené nerosty a jejich ložiska

Nerosty vymezené zákonem č. 44/1988 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů se dělí na vyhrazené a nevyhrazené. Přírodní nahromadění vyhrazených nerostů tvoří výhradní ložiska, která představují nerostné bohatství státu a jsou jeho vlastnictvím. Ložiska nevyhrazených nerostů (zejména štěrkopísků, stavebního kamene a cihlářských hlín) jsou součástí pozemku – ve smyslu § 7 horního zákona. Novelou horního zákona z roku 1991 byla zrušena dřívější možnost rozhodnout o významných ložiskách nevyhrazených nerostů, že se jedná o ložiska výhradní. Rozhodnutí ústředních orgánů státní správy v této věci, která byla vydána před účinností novely, zůstávají podle přechodných ustanovení § 43 a 43a horního zákona v platnosti. Předmětná ložiska jsou i nadále ložisky výhradními, tj. ve vlastnictví státu, oddělená od vlastního pozemku.

1.2. Projektování, schvalování a provádění vyhledávání a průzkumu ložisek

1.2.1. vyhrazených nerostů

Vyhledávání a průzkum ložisek vyhrazených nerostů ve smyslu zákona ČNR č. 62/1988 Sb. o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, může provádět fyzická nebo právnická osoba („organizace“) za předpokladu, že tyto práce řídí a za jejich výkon odpovídá osoba s osvědčením odborné způsobilosti (odpovědný řešitel geologických prací). Organizace, která chce realizovat vyhledávání a průzkum ložisek těchto nerostů, ověřování jejich zásob a zpracování geologických podkladů pro jejich využívání a ochranu, musí požádat Ministerstvo životního prostředí o stanovení průzkumného území. Řízení, které podléhá správnímu řádu, je zakončeno rozhodnutím o stanovení nebo nestanovení průzkumného území, které v kladném případě obsahuje vymezení průzkumného území, nerost, na jehož vyhledávání a průzkum se průzkumné území stanovuje, podmínky provádění prací a dobu platnosti průzkumného území. Průzkumné území nemá povahu územního rozhodnutí, zakládá však výhradní právo podnikatele na vyhledávání daného nerostu v daném průzkumném území. Zákon stanoví povinnost úhrady za plochu vymezeného průzkumného území, a to v prvním roce 2 000 Kč za každý započatý km², která se zvyšuje každý rok o dalších 1 000 Kč za každý započatý km² (na 3 000 Kč v druhém roce, 4 000 Kč ve třetím roce atd.). Tato úhrada je příjmem obcí, na jejichž katastrech je průzkumné území stanoveno. Leží-li průzkumné území na katastrech více obcí, rozděljuje se úhrada podle poměru ploch průzkumných území na katastrech jednotlivých obcí.

V rámci projektování a provádění prací pro vyhledávání a průzkum ložisek vyhrazených nerostů musí příslušná organizace zohledňovat podmínky a respektovat zájmy chráněné podle zvláštních předpisů – § 22 zákona o geologických pracích. K nim patří především

zákony na ochranu přírody a krajiny, ochranu zemědělské a lesní půdy, vodní a horní zákon a pod. Poruší-li organizace opakovaně nebo se závažnými důsledky povinnosti stanovené geologickým zákonem, může Ministerstvo životního prostředí stanovené průzkumné území zrušit.

1.2.2. nevyhrazených nerostů (a jejich dobývání)

Na vyhledávání a průzkum ložisek nevyhrazených nerostů se uvedená ustanovení vztahují pouze v případě, že jde ve smyslu přechodných ustanovení horního zákona o dříve deklarovaná výhradní ložiska. V ostatních případech může vyhledávání a průzkum ložisek nevyhrazených nerostů organizace provádět jen na základě dohody s vlastníkem pozemku. Ustanovení § 22 zákona o geologických pracích je platné i pro tyto případy. Dobývání ložisek nevyhrazených nerostů, která jsou součástí pozemku, je činností prováděnou hornickým způsobem podle zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů.

1.3. Oprávnění k dobývání vyhledaného a prozkoumaného ložiska

Zjistí-li se vyhledáváním a průzkumem vyhrazený nerost v množství a jakosti, které umožňují důvodně očekávat jeho nahromadění (což je doloženo alespoň u části ložiska výpočtem zásob v kategorii zásob vyhledaných), ohlásí organizace tuto skutečnost MŽP, které vydá osvědčení o výhradním ložisku, které je vlastnictvím státu. To je současně podkladem pro zajištění ochrany výhradního ložiska před ztížením nebo znemožněním jeho dobývání – stanovením chráněného ložiskového území podle § 17 horního zákona.

Oprávnění podnikatele k dobývání výhradního ložiska vzniká stanovením dobývacího prostoru. Podání návrhu na stanovení dobývacího prostoru musí předcházet souhlas MŽP, který může být vázán na splnění omezujících podmínek zohledňujících zájmy surovinové politiky státu a na uhrazení prostředků již vynaložených ze státního rozpočtu na geologické práce na ložisku. Přednost při získání předchozího souhlasu ke stanovení dobývacího prostoru má organizace, pro kterou byl průzkum proveden a pokud ji neuplatní, pak organizace, která se na průzkumu finančně podílela. V případech, týkajících se ropy a zemního plynu platí poněkud odlišná pravidla vycházející z transponované směrnice EU.

Dobývací prostor se stanoví pouze podnikateli, který má od příslušného obvodního báňského úřadu vydáno oprávnění pro hornickou činnost. Řízení o stanovení probíhá v součinnosti s dotčenými orgány státní správy, zejména v dohodě s orgány životního prostředí, územního plánování a stavebním úřadem. Návrh na stanovení dobývacího prostoru musí podnikatel doložit zákonem stanovenou dokumentací. V řízení jsou řešeny vztahy k vlastníkům pozemků a vypořádání se střety zájmů chráněných zvláštními předpisy. Součástí podkladů je také vyhodnocení vlivu dobývání na životní prostředí (EIA). Rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru je vedle báňského oprávnění též rozhodnutím o využití území.

Podnikatel, kterému byl stanoven dobývací prostor, může zahájit těžební práce až na základě povolení hornické činnosti, vydané obvodním báňským úřadem. Povolení hornické činnosti podléhá správnímu řízení, při kterém se posuzují plány otvírky, přípravy a dobývání ložiska, včetně plánů na sanace a rekultivace po ukončení těžby. V odůvodněných případech může obvodní báňský úřad stanovení dobývacího prostoru a povolení hornické činnosti spojit do jediného správního řízení.

1.4. Úhrady za dobývání vyhrazených nerostů

Podnikatel je povinen platit úhrady z dobývacího prostoru a z vydobytých vyhrazených nerostů. Roční úhrada z dobývacího prostoru činí 300 Kč za každý i započatý hektar z do-

Sazby úhrady z vydobytých nerostů pro jednotlivé dílčí základy úhrady

Nerost, skupina nerostů	Jednotka	Sazba v Kč za jednotku
Ropa	m ³	558,00
Hořlavý zemní plyn	m ³	0,27
Uran	t	5 834,13
Cesium	kg	160 782,00
Cín	t	22 726,00
Lithium	t	10 692,00
Mangan	t	2 308,00
Měď	t	7 115,00
Rubidium	kg	114 103,00
Wolfram	t	46 625,00
Zlato	kg	40 919,00
Drahé kameny - vltavín	kg	1 939,59
Drahé kameny - granáty	kg	1 500,00
Drahé kameny - hmoty SiO ₂	kg	10,00
Diatomit	t	4,95
Sklářský a slévárenský písek	t	8,24
Bentonit	t	3,32
Nerosty používané pro kamenickou výrobu, včetně štěpných břidlic	m ³	17,55
Sádrovec	t	21,84
Grafit	t	30,00
Technicky využitelné krystaly nerostů	t	15,00
Keramické a žáruvzdorné jíly a jílovce	t	34,74
Kaolin	t	30,00
Křemen, křemenec, dolomit, slín, čedič, znělec, trachyt, pokud tyto nerosty jsou vhodné k chemicko-technologickému zpracování nebo zpracování tavením	t	4,36
Živec	t	13,73
Wollastonit	t	5,00
Vysokoprocentní vápenec	t	10,55
Ostatní vápence a cementářské suroviny	t	3,25
Uhlí černé	t	9,90
Uhlí hnědé dobývané povrchovým způsobem	GJ	1,18
Uhlí hnědé dobývané hlubinně	t	3,88
Stavební kámen	m ³	2,91
Štěrkopísky	m ³	3,39
Cihlářské suroviny	m ³	1,40
Ostatní nerosty	t	50,37

bývacího prostoru ve vymezení na povrchu. Jestliže je v dobývacím prostoru povolena hornická činnost spočívající v přípravě, otvírce a dobývání výhradního ložiska, činí roční sazba úhrady 1 000 Kč. Tuto úhradu převádí obvodní báňský úřad v celé výši obcím, na jejichž území se dobývací prostor nachází, a to podle poměru částí dobývacího prostoru na území jednotlivých obcí.

Roční úhrada z nerostů vydobytých v dobývacích prostorech je upravena Nařízením vlády 98/2016 Sb ze dne 16.3.2016 podle § 33k odst. 2 horního zákona, ve znění zákona č. 89/2016 Sb.

Úhrada se vypočte jako součin základu úhrady, tvořeného množstvím vydobytého nerostu vykazovaného jako čistá těžba v dobývacím prostoru a sazby, stanovené v příloze k nařízení vlády č. 98/2016 Sb. pro příslušný nerost.

Výnos úhrady z vydobytých nerostů převádí obvodní báňský úřad zčásti do státního rozpočtu České republiky, ze kterého budou tyto prostředky účelově použity k nápravě škod na životním prostředí způsobených dobýváním výhradních i nevýhradních ložisek, pro zajištění výkonu státní geologické služby spojeného s ochranou a evidencí nerostného bohatství a zčásti do rozpočtu dotčených obcí. Podíl státního rozpočtu a rozpočtů dotčených obcí je různý pro různé nerosty a je stanoven horním zákonem

1.5. Rezervy na důlní škody a sanace při dobývání vyhrazených nerostů

Při dobývání je podnikatel povinen vytvářet v potřebné výši finanční rezervy na důlní škody a na provedení sanace (včetně rekultivace) pozemků dotčených dobýváním lo-

2. Vybrané statistické údaje průzkumu a dobývání výhradních ložisek nerostných surovin na území ČR

Statistické údaje / Rok		2012	2013	2014	2015	2016
evidované geologické práce ^{a)}	celkem	3 000	3 340	3 585	4 128	5 610
	ložiskově-geologické	24	22	27	26	11
chráněná ložisková území		1 087	1 098	1 100	1 105	1 112
dobývací prostory – počet		967	969	973	974	967
počet těžených výhradních ložisek		495	502	504	505	507
počet těžených nevýhradních ložisek		209	203	209	208	221
těžba výhradních ložisek, mil. t ^{b)}		114	107	109	114	110
těžba nevýhradních ložisek, mil. t ^{b)}		11	11	10	12	12
organizace vykazující výhradní ložiska		320	321	318	319	322
organizace těžící výhradní ložiska		183	179	181	179	184
organizace těžící nevýhradní ložiska		151	170	152	165	166

Poznámky:

Uvádí se počty sledovaných údajů není-li uvedeno jinak

a) převažují inženýrsko-geologické a zejména hydrogeologické práce

b) přepočet na tuny u zemního plynu $1\,000\text{ m}^3 = 1\text{ t}$, u dekorativního a stavebního kamene $1\,000\text{ m}^3 = 2,7\text{ kt}$, u štěrkopísků a cihlářských surovin $1\,000\text{ m}^3 = 1,8\text{ kt}$.

3. Postavení dobývání nerostných surovin v ekonomice ČR

Ukazatel / Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Meziroční růst HDP *	-0,7	-0,5	2,7	5,4	2,5
Podíl dobývání na HDP, % běžných cen	1,1	0,8	0,9	0,8	0,8
Podíl HPH dobývání na HPH průmyslové výroby**, % běžných cen	3,9	2,9	3,2	2,9	2,0

Zdroj: ČSÚ

Poznámky:

* HDP stanovené výrobní metodou, objemové indexy $SOPR = 100$ ($SOPR$ – stálé období předchozího roku)

** Průmyslová výroba = dobývání + zpracovatelský průmysl + výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu

4. Vývoj průmyslových zásob (bilančních prozkoumaných volných zásob) nerostných surovin celkem podle skupin tisíce kt (není-li uvedeno jinak)

Statistické údaje / Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Rudy ^{a)}	26	26	27	27	46
Energetické nerostné suroviny ^{b)}	2 891	2 847	2 807	2 769	2 850
z toho: uran (U) (kt)	1	1	1	1	1
ropa	20	21	21	21	21
zemní plyn ^{b)}	6	6	6	6	6
Nerudní suroviny	2 718	2 684	2 673	2 612	2 398
Stavební suroviny ^{c)}	5 170	5 153	5 107	5 156	5 140

Poznámka:

a) do roku 2013 jen rudy Au (25 642 kt), v letech 2014, 2015 rudy Au (25 642 kt) a rudy Li (860 kt), v roce 2016 rudy Au (25 642 kt), rudy Li (860 kt) a rudy Sn-W (19 703 kt)

b) přepočet na kt u zemního plynu 1 mil. m³ = 1 kt

c) na výhradních ložiscích včetně dekoračního kamene; přepočet na kt – u dekoračního a stavebního kamene 1 000 m³ = 2,7 kt, u štěrkopísků a cihlářských surovin 1 000 m³ = 1,8 kt

žiska. Vytváření rezerv schvaluje obvodní báňský úřad při povolování hornické činnosti k otvírce a dobývání ložiska. Čerpání z rezerv povoluje obvodní báňský úřad po dohodě s Ministerstvem životního prostředí a po vyjádření dotčené obce. V případě organizací s majetkovou účastí státu rozhoduje obvodní báňský úřad v dohodě s Ministerstvem průmyslu a obchodu.

5. Přehled rozhodnutí o průzkumných územích (PÚ) platných v roce 2016 a z toho vydaných v roce 2016 podle nerostů – průzkumné práce hrazené organizacemi

Kód suroviny	Suroviny a podzemní úložiště	Počet platných PÚ (sur. 1)	Počet platných PÚ (sur. 2)	Nová rozhodnutí v r. 2016	Počátek platnosti v r. 2016
UC	Černé uhlí	1	0	0	0
RP; ZP	Ropa a zemní plyn	19	0	5	5
CW	Rudy cín-wolframové a lithiové	9	0	1	1
LR	Lithiová ruda	0	9	1	1
MR	Měděná ruda	0	4	0	0
GT	Grafit	2	0	0	0
PD	Polodrahokamy	8	0	2	2
KN	Kaolin	8	0	1	0
JL	Jíly	4	0	2	2
BT	Bentonit	9	0	1	1
ZS	Živcové suroviny	12	0	2	0
KR	Křemenné suroviny	0	0	0	0
CK	Cementářské korekční sialitické suroviny	0	0	0	0
KA	Dekorační kámen	0	0	0	0
SK	Stavební kámen	0	0	0	0
SP	Štěrkopísky	6	0	0	0
PU; PZ	Podzemní úložiště, podzemní zásobníky	19	0	7	0
	Celkem	97	13	22	12

PÚ – průzkumná území

sur. 1 – v případě, že jde o surovinu hlavní

sur. 2 – v případě, že jde o surovinu vedlejší

6. Geologické práce hrazené ze státního rozpočtu

6.1. ložiskově-geologického charakteru

Ústřední geologický orgán státní správy plní povinnost státní evidence zásob výhradních ložisek – vlastnictví státu (§ 29 horního zákona). K tomu vydává státní bilanci zásob jako jeden ze základních podkladů pro:

- územní plánování,
- surovinovou politiku,
- energetickou politiku,
- politiku životního prostředí,
- strukturální politiku,
- politiku zaměstnanosti.

V evidenci jsou vedena ložiska v posledním stavu dokumentovaném výpočtem zásob. Výpočet zásob je zpracován podle podmínek využitelnosti vyjadřujících

- stav trhu, ceny, ekonomiku podnikání,

- báňsko-technické podmínky využití,
- střety zájmů s využitím ložiska (především ochrana životního prostředí a další střety).

Jde tedy vesměs o zcela proměnlivé faktory reagující na politické, hospodářské a společenské změny (v nejširším slova smyslu).

V oblasti ložiskové geologie bylo provedeno vyhodnocení vápenců v Českém masivu z hlediska využití k výrobě plniv a byly realizovány práce posuzující nové možnosti využití draselných živců v celé ČR. V rámci aktualizace informací o ložiskovém potenciálu a stavu zdrojů nerostných surovin (SurIS) pokračovalo upřesňování evidence a informací o aktuálním stavu využití ložisek nevyhrazeného nerostu formou dokumentu Hor (MPO) 1-01. Byly zpracovány datové podklady publikace Surovinové zdroje ČR a současně pokračovala elektronizace pasportů ložisek a průzkumných území (Ložiskový informační systém – LIS).

Náklady na geologicko-průzkumné práce ložiskové geologie hrazené z prostředků státního rozpočtu (zaokrouhleno)

1993	248,7 mil. Kč
1994	249,8 mil. Kč
1995	242,3 mil. Kč
1996	163,0 mil. Kč
1997	113,2 mil. Kč
1998	114,2 mil. Kč
1999	110,8 mil. Kč
2000	26,3 mil. Kč
2001	21,5 mil. Kč
2002	17,0 mil. Kč
2003	7,0 mil. Kč
2004	26,2 mil. Kč
2005	12,0 mil. Kč
2006	1,7 mil. Kč
2007	3,0 mil. Kč
2008	9,9 mil. Kč
2009	10,1 mil. Kč
2010	4,2 mil. Kč
2011	4,0 mil. Kč
2012	1,0 mil. Kč
2013	1,5 mil. Kč
2014	0,7 mil. Kč
2015	0,7 mil. Kč
2016	1,7 mil. Kč

6.2. neložiskového charakteru

Z prostředků státního rozpočtu byly financovány převážně geologické práce s neložiskovým zaměřením. Jednotlivé veřejné zakázky byly zadávány k realizaci následujících dílčích programů:

- geologická informatika
- geologické mapování
- rizikové geofaktory životního prostředí
- hydrogeologie

- inženýrská geologie
- komplexní geologické studie

Na tyto práce bylo od roku 1998 vynaloženo:

1998	29,6 mil. Kč
1999	39,2 mil. Kč
2000	48,5 mil. Kč
2001	72,8 mil. Kč
2002	61,0 mil. Kč
2003	67,0 mil. Kč
2004	52,1 mil. Kč
2005	60,3 mil. Kč
2006	55,4 mil. Kč
2007	58,1 mil. Kč
2008	41,0 mil. Kč
2009	42,2 mil. Kč
2010	35,0 mil. Kč
2011	22,8 mil. Kč
2012	12,6 mil. Kč
2013	8,2 mil. Kč
2014	7,5 mil. Kč
2015	9,2 mil. Kč
2016	9,0 mil. Kč

7. Přehled vybraných obecně závazných právních předpisů pro průzkum a dobývání nerostů ke 30. 6. 2017

7.1. Zákony

Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění zákonů č. 541/1991 Sb., č. 10/1993 Sb., č. 168/1993 Sb., č. 132/2000 Sb., č. 258/2000 Sb., č. 366/2000 Sb., č. 315/2001 Sb., č. 61/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 150/2003 Sb., č. 3/2005 Sb., č. 386/2005 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 313/2006 Sb., č. 296/2007 Sb., č. 157/2009 Sb., č. 227/2009 Sb., č. 281/2009 Sb. a č. 85/2012 Sb., č. 350/2012 Sb., č. 498/2012 Sb., 257/2013 Sb., č. 89/2016 Sb., č. 264/2016 Sb., č. 183/2017 Sb. a č. 225/2017 Sb.

Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění zákonů č. 425/1990 Sb., č. 542/1991 Sb., č. 169/1993 Sb., č. 128/1999 Sb., č. 71/2000 Sb., č. 124/2000 Sb., č. 315/2001 Sb., č. 206/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 226/2003 Sb., č. 3/2005 Sb., č. 386/2005 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 313/2006 Sb., č. 342/2006 Sb., č. 296/2007 Sb., č. 376/2007 Sb., č. 124/2008 Sb., č. 274/2008 Sb., č. 223/2009 Sb., č. 227/2009 Sb., č. 281/2009 Sb., č. 155/2010 Sb. a č. 184/2011 Sb., č. 18/2012 Sb., č. 64/2014 Sb., č. 250/2014 Sb., č. 206/2015 Sb., č. 204/2015 Sb., č. 320/2015 Sb., č. 91/2016 Sb., č. 243/2016 Sb., č. 451/2016 Sb. a č. 183/2017 Sb.

Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění zákonů č. 543/1991 Sb., č. 366/2000 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 18/2004 Sb., č. 3/2005 Sb., č. 444/2005 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 124/2008 Sb., č. 223/2009 Sb., č. 227/2009 Sb. a č. 281/2009 Sb. a č. 85/2012 Sb., 64/2014 Sb.

Zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 168/2013 Sb., č. 183/2017 Sb. a č. 225/2017 Sb.

Zákon č. 85/2012 Sb., o ukládání oxidu uhličitého dopřírodních horninových struktur a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 383/2012 Sb. a č. 64/2014 Sb.

7.2. Další právní předpisy

7.2.1. Pro oblast využívání ložisek

Vyhláška ČBÚ č. 104/1988 Sb., o hospodárném využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem ve znění vyhlášek ČBÚ č. 242/1993 Sb., č. 434/2000 Sb. a č. 299/2005 Sb.

Vyhláška ČBÚ č. 415/1991 Sb., o konstrukci, vypracování dokumentace a stanovení ochranných pilířů, celíků a pásem pro ochranu důlních a povrchových objektů, ve znění vyhlášek ČBÚ č. 340/1992 Sb. a č. 331/2002 Sb.

Vyhláška ČBÚ č. 172/1992 Sb., o dobývacích prostorech, ve znění vyhlášky č. 351/2000 Sb.

Vyhláška ČBÚ č. 175/1992 Sb., o podmínkách využívání ložisek nevyhrazených nerostů, ve znění vyhlášky č. 298/2005 Sb.

Vyhláška MŽP ČR č. 363/1992 Sb., o zjišťování starých důlních děl a vedení jejich registru, ve znění vyhlášky MŽP č. 368/2004 Sb.

Vyhláška MŽP ČR č. 364/1992 Sb., o chráněných ložiskových územích

Vyhláška ČBÚ č. 435/1992 Sb., o důlně měřické dokumentaci při hornické činnosti a některých činnostech prováděných hornickým způsobem, ve znění vyhlášky ČBÚ č. 158/1997 Sb. a vyhlášky č. 298/2005 Sb. a vyhlášky č. 382/2012 Sb.

Vyhláška MHPR ČR č. 497/1992 Sb., o evidenci zásob výhradních ložisek nerostů
Nařízení vlády č. 98/2016 Sb., o sazbách úhrady (z vytěžených nerostů)

7.2.2. Pro geologické práce

Vyhláška MŽP č. 282/2001 Sb., o evidenci geologických prací, ve znění vyhlášky MŽP č. 368/2004 Sb.

Vyhláška MŽP č. 368/2004 Sb., o geologické dokumentaci

Vyhláška MŽP č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek ve znění vyhlášky MŽP č. 18/2009 Sb.

7.2.3. Pro oblast oprávnění k činnosti a k ověřování odborné způsobilosti

Vyhláška ČBÚ č. 298/2005 Sb. o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů, ve znění vyhlášky č. 240/2006 Sb. a vyhlášky č. 378/2012 Sb.

Vyhláška ČBÚ č. 15/1995 Sb. o oprávnění k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, jakož i k projektování objektů a zařízení, které jsou součástí těchto činností, ve znění vyhlášky č. 298/2005 Sb. a vyhlášky č. 380/2012 Sb.

Vyhláška MŽP č. 206/2001 Sb. o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce

EKONOMIKA A NEROSTNÉ SUROVINY

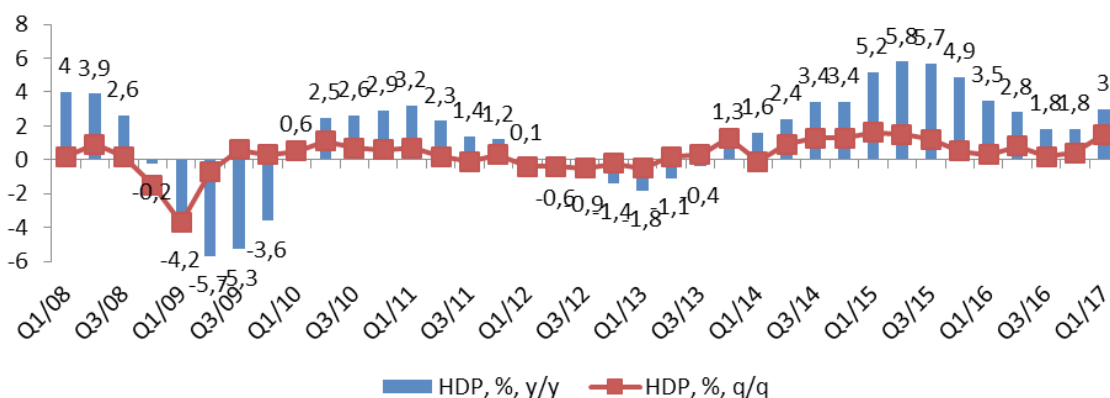
Vývoj české ekonomiky a význam nerostných surovin

Doc. Ing. Eva Zamrazilová, CSc.

Vysoká škola ekonomická a Česká bankovní asociace

1. Makroekonomický vývoj české ekonomiky

V posledních dvou letech se domácí ekonomice dařilo. Podle aktualizovaných dat vzrostl **hrubý domácí produkt (HDP)** /1/ v roce 2015 o 5,4 %. Tato revize posunula původní výsledek ve výši 4,6 % výrazně směrem vzhůru. Růst v roce 2015 byl ovšem podpořen mimořádnou kombinací neočekávaných příznivých faktorů přechodného charakteru s různou intenzitou a dobou působnosti. Kromě opožděného dočerpávání prostředků z EU fondů byl silným prorůstovým impulzem pokles cen ropy, a dalších surovin. Po vyprchání mimořádných impulzů česká ekonomika v roce 2016 dle očekávání mírně zpomalila. Růst hrubého domácího produktu dosáhl dle revidovaných údajů 2,5 %. Silný výsledek roku 2015 nastavil pro rok 2016 extrémně vysokou srovnávací základnu a v tomto kontextu lze výkon domácí ekonomiky hodnotit příznivě. Dobrou kondici ekonomiky potvrdil i výsledek za první polovinu roku 2017, který naznačuje posílení hospodářského výkonu nad 3 %. V prvním čtvrtletí ekonomika meziročně stoupla o 3 %, předběžný odhad za druhé čtvrtletí posunul výkon hospodářství na 4,5 %. Mezičtvrtletní a meziroční tempa růstu hrubého domácího produktu /přináší Obrázek 1.



Pramen: ČSÚ, Roční národní účty (červenec 2017)

Obrázek 1: Vývoj HDP, meziroční a mezičtvrtletní tempa růstu v %

Při hodnocení vývoje hospodářství v posledních dvou letech je třeba zmínit dva základní momenty. Nízká cena ropy (viz Obrázek 2) byla jednou z hlavních příčin nízkého růstu cen a neplnění dvouprocentního inflačního cíle České národní banky, díky čemuž zůstala



Zdroj: ČNB, srpen 2017

Obrázek 2: Vývoj cen ropy (USD/barel)

měnová politika extrémně uvolněná a kurzový závazek byl prodlužován celkově o dva roky od původně očekávaného momentu ukončení v prvním čtvrtletí 2015. Pokles cen ropy na druhé straně znamenal silný pozitivní nabídkový šok pro ekonomiky, které jsou na dovozech ropy a dalších komodit závislé. Malá, otevřená a surovinově nesoběstačná česká ekonomika byla jednou z těch, které na poklesu cen ropy výrazně profitovaly – snížily se ceny pohonných hmot nejen pro individuální zákazníky, kterým nižší ceny umožnily zvyšovat spotřebu pohonných hmot i dalších komodit a služeb, ale i pro výrobce. Nízká cena ropy vedla ke snižování výrobních nákladů, zvyšování ziskovosti a otevírání prostoru pro investice a růst mezd. Ačkoli tedy nízká cena ropy byla jednou z příčin nízkého růstu cen, a potažmo i prodlužování kurzového závazku, její efekt pro hospodářský růst byl jednoznačně pozitivní. Pokles cen ropy byl doprovázen obdobným vývojem na trzích dalších komodit.

Cena ropy se na počátku roku 2017 pohybovala kolem 55 USD za barel, v polovině roku klesla na 50 USD za barel a celoroční průměr by měl být jen velmi mírně nad touto hodnotou. V příštím roce 2018 by se za předpokladu růstu produkce ropy v USA měla cena mírně zvýšit.

Jako podstatný impuls mimořádně silného výkonu ekonomiky v roce 2015 je všeobecně označováno dočerpávání evropských fondů. Čerpání prostředků z EU fondů bylo v posledních letech velmi nerovnoměrné, což rozkolísává obrázek nejen investičního, ale i celkového hospodářského cyklu. Analýza výkonu české ekonomiky v jednotlivých čtvrtletích i letech je tímto faktorem částečně poznamenána.

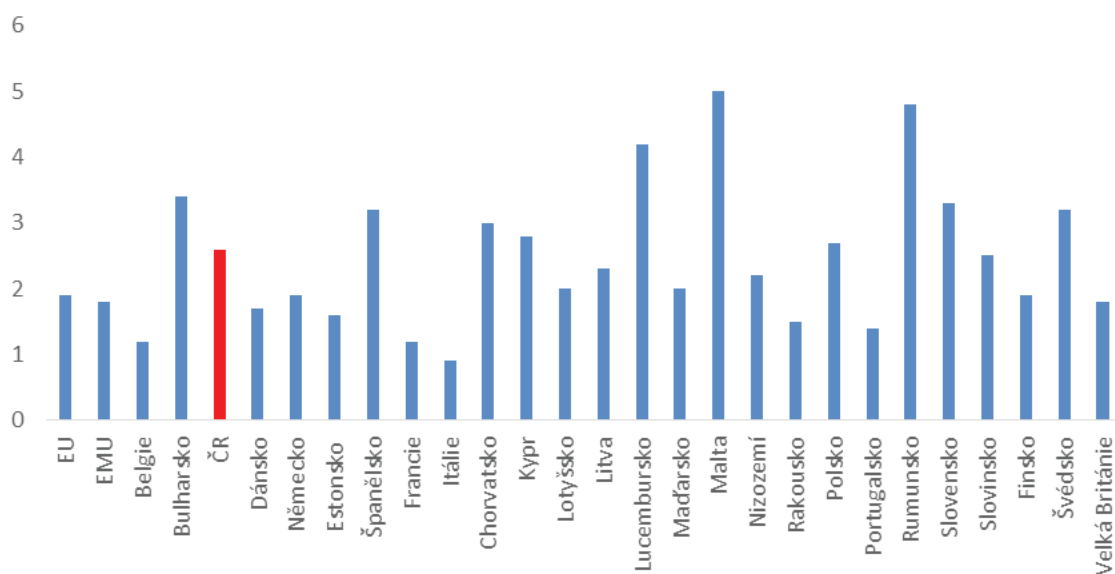
Pokračující růst ekonomiky přinesl zesílené napětí na trhu práce. Nezaměstnanost pokračovala v průběhu celého roku 2016 v poklesu, **míra nezaměstnanosti** /2/ měřená dle domácí metodiky klesla z 6,6 na 5,6%. Podle mezinárodně srovnatelné metodiky Eurostatu

dosáhla v prosinci 2016 česká míra nezaměstnanosti pouhých 3,5 %, což byla nejnižší hodnota v celé EU, kde průměrná nezaměstnanost v prosinci 2016 činila 8,2 %.

Ekonomický růst generoval nové pracovní příležitosti, pro které zaměstnavatelé stále obtížněji nalézali vhodné zaměstnance. Ke konci roku úřady práce zaznamenaly 133 tisíc volných pracovních míst. Tlak na růst mezd byl vyvolán nejen nedostatkem pracovních sil, ale i vládním zvyšováním minimální mzdy, jež zvyšovalo tlak na růst mezd v celém mzdovém spektru, především u profesí s nižšími mzdami. Průměrná nominální mzda v roce 2016 vzrostla o 3,7 %, což při průměrném zvýšení spotřebitelských cen o 0,7 % znamenalo růst reálné mzdy o rovná 3 %. **Inflace /3/** zůstala pod 1 % po většinu roku 2016. Od listopadu nastal rychlý obrat k růstu cen tažený především pohonnými hmotami a potravinami. V prosinci 2016 byl nečekaně dosažen 2% inflační cíl, čímž byla splněna podmínka centrální banky k ukončení kurzového závazku.

Kurzový závazek centrální banky byl skutečně opuštěn v dubnu 2017. Koruna se po opuštění kurzového závazku pohybovala v očekávaném koridoru, za necelé čtyři měsíce posílila vůči euru o 3,7 %. První čtvrtletí přineslo meziroční růst HDP o 3 %, což byl proti původnímu očekávání citelně lepší výsledek, předběžný odhad růstu HDP ve výši 4,5 % znamenal další zrychlení. Solidní růst ekonomiky pro druhou polovinu roku naznačuje řada dalších dostupných ukazatelů, slibně vyhlíží vysoká důvěra domácností i podnikatelů. Výsledky i výhled je třeba hodnotit v kontextu revize roku dat 2015, která posunula celkový výkon ekonomiky směrem vzhůru.

Růst české ekonomiky byl v roce 2016 v rámci EU nadprůměrný výsledek (Obrázek 3). Obnovení růstu ekonomiky přineslo počínaje rokem 2014 rovněž obnovení hospodářské konvergence vyjádřená pozicí ekonomické úrovně měřené ukazatelem HDP na obyvatele v **paritě kupní síly /4/** (standardu kupní síly) k průměru EU. V roce 2008 dosáhla hodnota HDP na obyvatele ve standardu kupní síly 84 % průměru EU. V důsledku krizového poklesu a recese ekonomiky v letech 2012 a 2013 se pozice k průměru EU až do roku 2013 nepatrně zhoršovala. Růst v roce 2015 přinesl posun na 87 % a rok 2016 dále na 88 %



Pramen: ČSÚ, Mezinárodní údaje (červenec 2017)

Obrázek 3: EU a jednotlivé země, meziroční změna HDP, rok 2016, v %,

průměru EU. Je ale třeba upozornit, že pozice k nejvyspělejšími evropským ekonomikám se v čase nezlepšuje. Česká republika dosáhla v roce 2016 71 % ekonomické úrovně sousedního Německa, což je stejná hodnota jako v roce 2008. Pozice k průměru EU se tedy dlouhodobě zlepšovala spíše rozšiřováním EU o země s nižší ekonomickou úrovní, než vykazuje česká ekonomika. Ke zlepšení pozice vzhledem k nejvyspělejšími ekonomikám, například sousednímu Německu a Rakousku by se česká ekonomika musela začít posunovat směrem k produkci s vyšší přidanou hodnotou. Prozatím je tento posun nevýrazný.

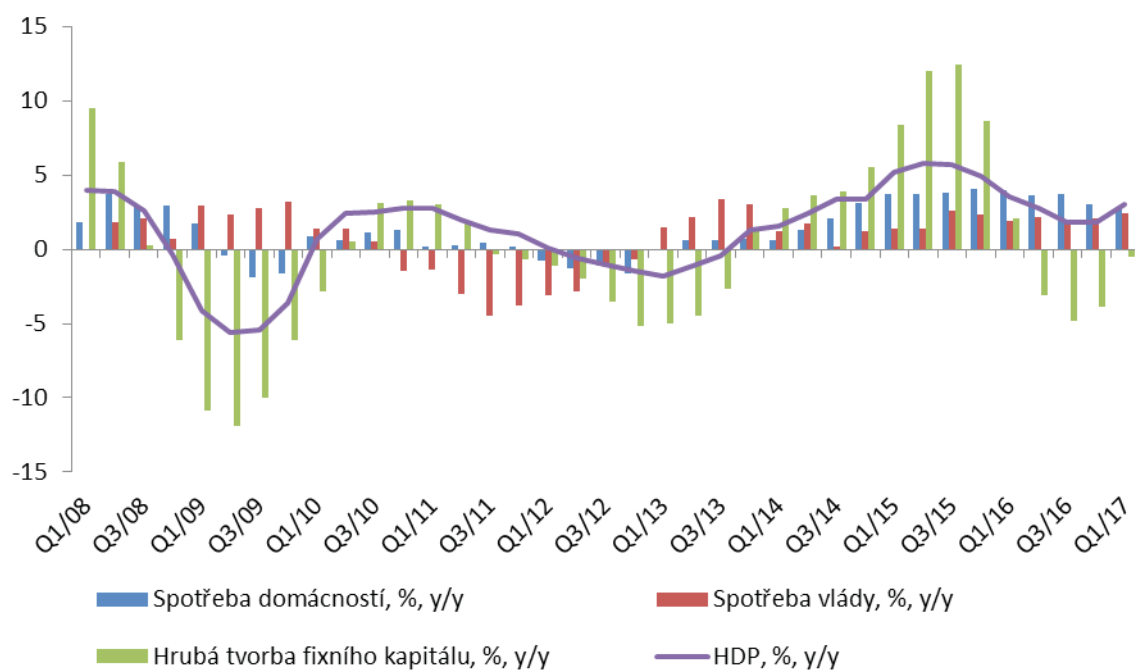
2. Změny na straně poptávky

Vývoj jednotlivých složek poptávky ovlivňuje dynamiku hrubého domácího produktu v míře, jíž se jednotlivé složky poptávky na HDP podílejí. Hlavní poptávkovou položkou je **spotřeba domácností** /5/, podílející se na domácím HDP přibližně polovinou. Tato položka je také relativně nejstabilnější s nejnižšími výkyvy a fluktuacemi v průběhu hospodářského cyklu. Spotřeba domácností závisí zejména na vývoji trhu práce, tedy zaměstnanosti (resp. nezaměstnanosti), vývoji mezd, inflace a celkové kondici ekonomiky. Ta ovšem nemusí být spotřebiteli vnímána shodně s vývojem „tvrdých“ statistických dat, ale tzv. spotřebitelskou důvěrou může ovlivňovat řada dalších faktorů, např. domácí politická situace a intenzita geopolitických rizik. Nejintenzivněji je spotřebitelská důvěra spojena s očekávaným vývojem nezaměstnanosti a očekávanými inflací.

Hrubá tvorba fixního kapitálu /6/, resp. investiční poptávka, je oproti tomu spojena především s výhledem poptávky v zemích hlavních obchodních partnerů. Česká ekonomika patří k nejotevřenějším v rámci EU, a proto je pro ni klíčovou oblastí zahraniční obchod. Proto jsou i veškeré investiční záměry spojeny především s očekáváním vývoje zahraniční poptávky. Solidní poptávka po exportu ale není postačující podmínkou pro růst domácí spotřebitelské a investiční poptávky. Při mimořádně vysokém podílu nadnárodních firem ve struktuře ekonomiky, zejména domácím strojírenství je dobrá kondice evropských zemí a firem zásadní nejen pro export, ale i pro investiční rozhodnutí a vývoj mezd.

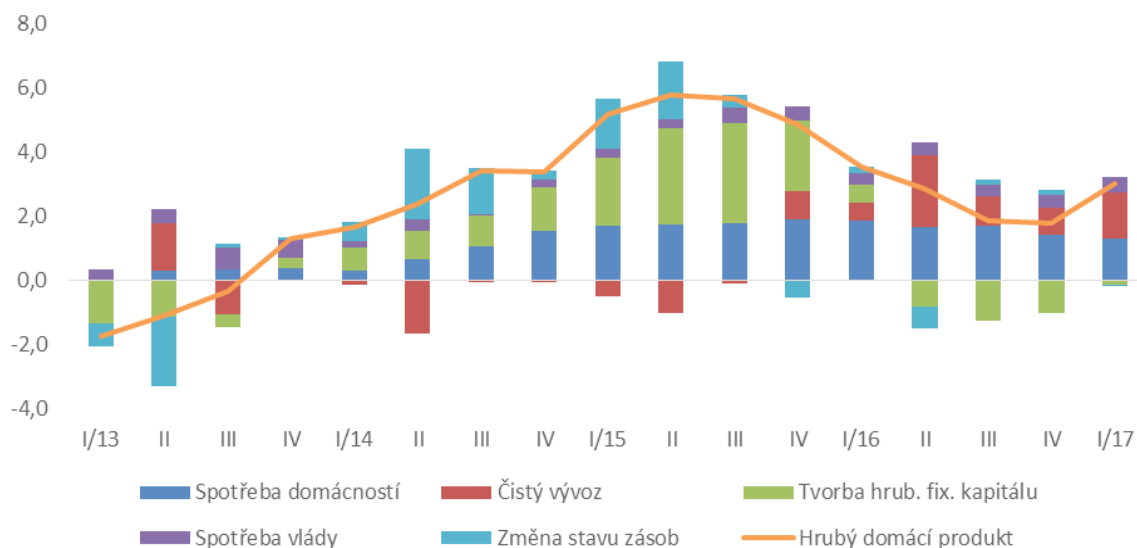
Hlavním tahounem hospodářského růstu v roce 2016 byla spotřeba domácností, která stoupla o 3,6 %. Naopak investiční poptávka propadla o 2,5 %, v důsledku extrémně silné srovnávací základny z předchozího roku. V roce 2016 se dařilo zahraničnímu obchodu, který podpořila silná zahraniční poptávka po produkci domácího zpracovatelského průmyslu i stále uměle oslabovaná koruna, čistý vývoz /7/ proto významně přispěl k hospodářskému růstu. Vývoj jednotlivých složek poptávky ilustruje Obrázek 4, jejich příspěvek pro hospodářský růst Obrázek 5.

Spotřeba domácností byla na základě nově revidovaných dat ČSÚ posunuta směrem vzhůru pro roky 2015 i 2016. V roce 2015 byla spotřeba domácností po investiční poptávce druhým hlavním růstovým faktorem, v roce 2016 byla nejvýznamnějším zdrojem růstu. Při očekávaném růstu spotřeby domácností kolem 3 % bude růst spotřeby domácností v roce 2017 již třetím rokem v řadě, kdy spotřeba růst ekonomiky výrazně podpoří. Růst spotřeby domácností se opírá o velmi silný trh práce. Vybrané ukazatele trhu práce přináší Tabulka 1. Míra nezaměstnanosti klesá setrvale již od poloviny roku 2014, odkdy také začala rychle narůstat nabídka volných pracovních míst. Na konci první poloviny roku 2017 klesla míra nezaměstnanosti na 4 %, zatímco počet volných pracovních míst stoupl na historické maximum 183,5 tisíce.



Pramen: ČSÚ, roční národní účty (červenec 2017)

Obrázek 4: Vývoj HDP, spotřeby domácností, spotřeby vlády investic (stálé ceny, roční tempa v %)



Pramen: ČSÚ, roční národní účty (červenec 2017)

Obrázek 5: Vývoj HDP (stálé ceny, roční tempa v %), příspěvky jednotlivých složek v procentních bodech

Tabulka 1: Domácnosti: mzdy, spotřeba a nezaměstnanost

	Nominální mzdy, %, y/y	Reálné mzdy, %, y/y	Míra registrované nezaměstnanosti, %	Spotřeba domácností, %, y/y
2010	2,2	0,7	7,0	1,0
2011	2,5	0,6	6,7	0,3
2012	2,5	-0,8	6,8	-1,2
2013	-0,1	-1,5	7,7	0,5
2014	2,9	2,5	7,7	1,8
2015	3,2	2,9	6,6	3,8
2016	3,7	3,0	5,6	3,6

Zdroj: ČSÚ: Hlavní makroekonomické ukazatele, červenec 2017

Zaměstnavatelé stále obtížněji obsazují volné pracovní pozice vhodnými uchazeči, v roce 2015 byl tento problém koncentrován především do oblastí pracovních pozic s vyšší kvalifikací, v roce 2016 již byl nedostatek volné pracovní síly plošný a zasahoval kvalifikované i nekvalifikované pozice. Nedostatek pracovní síly tlačí na růst mezd, které v roce 2015 stouply o 3,2 %, v roce 2016 zrychlily na 3,7 % a v dalších dvou letech je očekáván růst mezd nad 5 %. Tato situace je komfortní z hlediska spotřebitelů, kteří se neobávají ztráty zaměstnání a věří v další růst mezd. Na straně druhé se jedná o bariéru hospodářského růstu, protože mzdové požadavky pracovníků postupně stále více ohrozí cenovou konkurenceschopnost podnikové sféry.

Podíl výdajů na **veřejnou spotřebu** /8/ na HDP se pohybuje kolem 20 % celkového užití HDP. V roce 2015 byl její vliv velmi výrazný, protože byl spojen s dočerpáváním evropských fondů, v roce 2016 přispěla fiskální politika k růstu mírně pozitivně, a to při dobrých parametrech veřejného hospodaření. Saldo veřejných financí vykazovalo v roce 2016 přebytek ve výši 0,6 % HDP a vládní dluh klesl ze 40 % HDP v roce 2015 na 36,8 % v roce 2016.

Vývoj investiční poptávky je silně rozkolísán čerpáním EU fondů. Pro rok 2016 byl růst hrubé tvorby fixního kapitálu revidován vzhůru na rekordně vysokých 10,4 %. Pokles investic o 2,5 % v roce 2016 je pouze reakcí na extrémně vysokou základnu předchozího roku. Výsledek pro první čtvrtletí roku 2017 přinesl ještě mírný meziroční pokles o 0,5 %, v mezičtvrtletním vyjádření ale již nastal obrat k růstu: oproti poslednímu čtvrtletí 2016 stouply investice na začátku roku 2017 téměř o 1 %. Oživení investiční bude pozvolné a spíše silnější až ve druhé polovině roku. Rok 2018 již bude ve znamení silnějšího čerpání EU fondů a investiční poptávka proto oživí výrazněji.

Investiční poptávka je intenzivně propojena s dovozem. V období utlumených investic je slabší i dovoz a naopak s vyšší investiční aktivitou dovozy zrychlují. V pohledu na poptávkovou strukturu růstu potom v obdobích slabé investiční poptávky vyniká příspěvek

čistého vývozu pro růst, naopak vyšší investice prostřednictvím vyšších dovozů přispěvek čistého exportu pro růst tlumí. Obecně ale platí, že exportní výkonnost je pro českou ekonomiku zásadní a silný export je základem pro posílení poptávky domácí, prostřednictvím zaměstnanosti, mezd i investic.

Roky 2015 a 2016 jsou pro střídání významu čistého vývozu a investic pro růst učebnicovým příkladem. Vysoké investice v roce 2015 prostřednictvím dovozu zneutralizovaly přispěvek čistého vývozu pro růst na pouhé 0,1 procentního bodu. Naopak propad investiční poptávky v roce 2016 vedl prostřednictvím slabší dynamiky dovozu k vysokému příspěvku čistého vývozu pro růst HDP v rozsahu 1 procentního bodu. Obdobná situace jako v roce 2016 přetrvává i v první polovině roku 2017. Relativně slabá investiční poptávka zpomaluje dovoz, takže vliv čistého exportu na růst je silný. Lze říci, že domácí poptávka, zejména složka hrubé tvorby fixního kapitálu a dovoz představují do značné míry spojené nádoby, a proto přispěvek čistého vývozu by měl slábnout společně s oživením investic ve druhé polovině roku 2017.

3. Strukturální změny české ekonomiky

Při hodnocení odvětvové struktury české ekonomiky a jejího vývoje na makroúrovni, tedy z pohledu nabídkové strany ekonomiky, je hlavním makroekonomickým agregátem **hrubá přidaná hodnota (HPH) /9/**. Hrubý domácí produkt se od hrubé přidané hodnoty liší započtením daní na produkty a odečtením dotací. Struktura českého hospodářství sledovaná podílem jednotlivých odvětví a oborů na HPH nevykazuje v posledních letech výrazné změny. Charakteristický je vysoký podíl průmyslu a relativně nízký podíl služeb. Podíl služeb se v české ekonomice pohybuje kolem 60 %, zatímco ve vyspělých tržních ekonomikách (původní EU-15) dosahuje podíl služeb kolem 75 %.

Tento strukturální parametr je do značné míry determinován rozměrem a stupněm vyspělosti ekonomiky. Malá a středně vyspělá ekonomika je při nízké surovinové soběstačnosti nutně výrazně orientovaná na zpracovatelský vývoz, na němž její prosperita zásadně závisí. Hlavním vývozním artiklem ČR je dlouhodobě strojírenský průmysl, jehož vývoj je silně ovlivněn zahraniční poptávkou. Naopak vývoj ve službách je primárně determinován intenzitou poptávky domácí. Služby produkované v rámci domácí ekonomiky využívají především české domácnosti a domácí podnikatelé. Vývoz služeb je sice nezanedbatelným faktorem vývoje české ekonomiky, ale zatím je koncentrován především do služeb souvisejících s turistickým ruchem a dopravou, nejen proto, že prozatím nedošlo k plné liberalizaci služeb v rámci vnitřního trhu EU, ale i proto, že ČR zatím nedosáhla takového stupně vyspělosti, aby byla služby schopna masivněji vyvážet.

Vývoj v průmyslu proto patří ke klíčovým faktorům ovlivňujícím vývoj domácí ekonomiky. Podíl průmyslu na tvorbě hrubé přidané hodnoty dosahuje téměř jedné třetiny celkové HPH v národním hospodářství. Nadprůměrně vysoký podíl průmyslu – zejména zpracovatelského – na hrubé přidané hodnotě vytvářené v ekonomice se perspektivně jeví jako spíše výhodný – bez nároku na hlubší analýzu zde působí příklad německé ekonomiky. Na rozdíl od velkého a ekonomicky silného souseda si česká ekonomika není schopna dostatečnou poptávku sama o sobě vygenerovat. Proto je ekonomika životně závislá na exportní výkonnosti. Průmyslová exportní odvětví jsou ale silně koncentrována do procyklických oborů, které v časech dobrých pomáhají ekonomice k rychlému růstu, v časech špatných ji ale stejně intenzivně stahují do recese. Hlavní význam má zpraco-

Tabulka 2: Struktura hrubé přidané hodnoty (běžné ceny v %)

	Hrubá přidaná hodnota		
	2005	2010	2016
Zemědělství a lesnictví	2,4	1,7	2,5
Průmysl	31,0	29,9	32,1
<i>Zpracovatelský</i>	29,8	23,4	27,1
<i>Těžba a dobývání</i>	1,2	1,3	0,9
<i>Výroba, rozvod elektřiny, plynu, vody</i>	4,3	5,2	4,2
Stavebnictví	6,7	6,9	5,5
Služby	59,9	61,5	59,9

Pramen: ČSÚ, Roční národní účty (červenec 2017)

telský průmysl, odvětví těžby a dobývání nerostných surovin se na tvorbě HPH podílejí již několik let přibližně 1 % (Tabulka 2).

Význam nerostných surovin posuzovaný podílem tohoto odvětví na hrubé přidané hodnotě v celém národním hospodářství ČR zůstává velmi nízký a má klesající tendenci. Podíl těžby nerostných surovin na celkové HPH činil v roce 2016 0,9 %. Důvodem nízkého a klesajícího významu těžby nerostných surovin je to, že ČR je celkově surovinově chudá (s výjimkou uhlí a stavebních surovin) a je závislá na dovozu významných energetických a jiných surovin (zejména ropy a zemního plynu). K tomu přistupují neustále probíhající strukturální změny s klesajícím významem průmyslu závislého na nerostných surovinách.

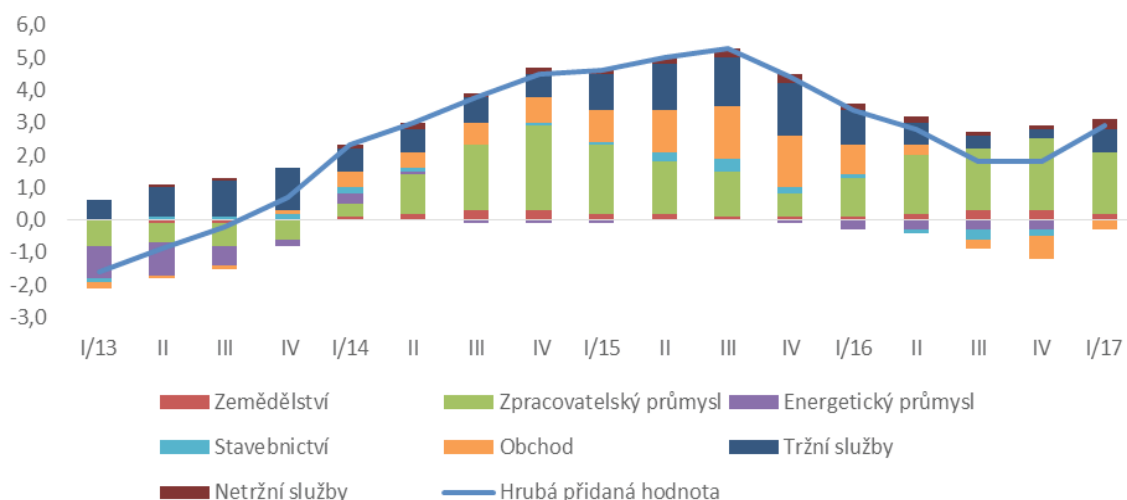
Podle **tabulek meziodvětvových vztahů /10/** byla rozhodující část zdrojů (domácí produkce a dovoz) odvětví dobývání nerostných surovin užita v mezispotřebě (téměř 70 %) a největšími odběrateli jsou dvě odvětví – výroba koksu a rafinérské zpracování ropy a odvětví výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody. U ostatních nerostných surovin jsou hlavními odběrateli tři odvětví – výroba ostatních nekovových minerálních výrobků, výroba základních kovů a stavebnictví. Nerosty používané zejména k výrobě stavebních materiálů jako kámen, písky, vápenec, kaolin tak odráží situaci ve stavební výrobě. Význam domácích nerostných surovin je proto třeba posuzovat i vahou zpracovatelských oborů v národním hospodářství, které je využívají. I tyto obory jsou pro ČR relativně méně významné – výše zmíněné návazné obory produkují přibližně 6 % celkové hrubé přidané hodnoty národního hospodářství.

Z pohledu na vývoj hrubé přidané hodnoty v jednotlivých odvětvích (Tabulka 3) plyne, že hospodářský růst byl v roce 2016 opět tažen zejména exportně orientovaným zpracovatelským průmyslem. Zpracovatelský průmysl zvýšil HPH o 7 % a jeho příspěvek k růstu (Obrázek 6) byl dominantní. Přibližně čtvrtinu průmyslu reprezentuje odvětví dopravních prostředků, které je typickým příkladem procyklického odvětví. Služby v roce 2016 nezopakovaly silný výkon roku 2015, nicméně jejich celkový příspěvek k růstu byl pozitivní. Stavebnictví snížilo výkon o 2,4 %, protože bylo velmi silně zasaženo oslabením investiční poptávky. Poptávka po nemovitostech, která by výpadky v podnikových investicích z hlediska stavebnictví mohla alespoň částečně vyrovnat, je blokována složitostí a délkou

**Tabulka 3: Hrubá přidaná hodnota podle odvětví
(meziroční změna v % ve srovnatelných cenách)**

Odvětví	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CELKEM	94,6	102,8	102	99,2	99,5	103,4	104,7	102,5
Zemědělství, lesnictví a rybářství	120,5	83,9	101,9	104,1	97,6	108,1	105,5	109,4
Těžba a dobývání	90,8	96,2	94,4	98,5	80,4	131,0	97,6	98,3
Zpracovatelský průmysl	88,0	111,3	110,1	96,8	97,3	106,2	105,2	107,0
Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	85,4	93,1	91,8	100,6	91,8	94,0	98,1	90,9
Zásobování vodou; odpadní vody, odpady, sanace	108,7	77,3	99,7	92,6	85,8	102,7	103,4	106,5
Stavebnictví	96,5	104,0	93,3	96,9	101,3	102,0	103,9	97,6
Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	92,7	108,3	104,1	102,8	100,0	108,6	110,3	100,3
Doprava a skladování	90,1	100,3	93,5	96,7	98,7	96,3	102,4	99,9
Ubytování, stravování a pohostinství	88,9	95,1	104,8	94,3	98,8	96,9	108,6	101,4
Informační a komunikační činnosti	99,0	99,7	101,9	97,6	103,3	108,5	109,7	101,9
Peněžnictví a pojišťovnictví	109,3	100,3	102,7	100,5	109,2	98,6	105,3	106,8
Činnosti v oblasti nemovitostí	98,0	101,0	102,0	101,7	101,9	103,2	102,5	100,1
Profesní, vědecké a technické činnosti	94,8	100,8	99,6	101,6	101,3	101,8	107,5	102,8
Administrativní a podpůrné činnosti	87,5	95,4	108,6	99,5	108,0	99,8	106,6	104,7
Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	101,2	102,4	96,0	100,8	99,4	99,5	101,0	101,8
Vzdělávání	99,0	99,6	103,4	99,6	102,0	102,2	101,2	98,8
Zdravotní a sociální péče	99,9	100,7	96,1	100,2	100,5	101,2	99,6	102,2
Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	93,1	94,1	105,0	97,0	100,8	103,6	113,6	102,7
Ostatní činnosti	96,1	102,4	104,4	100,4	96,6	99,4	101,9	95,7
Činnosti domácností jako zaměstnavatelů a producentů pro vlastní potřebu	127,9	93,2	96,2	108,0	108,5	105,4	103,6	116,1

Pramen: ČSÚ, Roční národní účty (červenec 2017)



Pramen: ČSÚ, Roční národní účty (červenec 2017)

Obrázek 6: Vývoj HPH (stálé ceny, roční tempa v %), příspěvky jednotlivých odvětví v procentních bodech

procesu vydávání stavebních povolení. Silná poptávka po nemovitostech se proto promítá do růstu jejich cen, a nikoli do vzestupu produkce stavebnictví.

Přetrvávající tendenci dlouhodobého útlumu odvětví těžby a dobývání dokládá podrobněji Tabulka 4, z níž ovšem vyplývá i detailnější diferenciaci odvětví. V uhelných odvětvích byl růst v roce 2014 velmi razantní, nastavující velmi silný základ pro rok 2015, kdy došlo k poklesu. Těžba uhlí v ČR v posledních silně podléhá vlivu globálních faktorů. Jedná se především o celosvětovou nadprodukcí uhlí, spojenou se snižováním cen a také se zpříšňující se legislativou v souvislosti s politickou preferencí obnovitelných zdrojů. V roce 2016 ale na celosvětovém trhu s černým uhlím nastala poměrně významná změna. Začátkem roku 2016 byla cena této suroviny na několikaletém minimum, ale v průběhu roku se zvýšila na dvouleté maximum. Důvodem růstu ceny uhlí bylo především omezení světové produkce, zejména v Číně, USA, Rusku i Austrálii. Tato skutečnost se v ČR odrazila v roce 2016 zvýšením hrubé přidané hodnoty odvětví o 4,9 %. Výrazné oživení zaznamenala v roce 2016 těžba rud a navazující odvětví výroby základních kovů a hutnictví.

Celkově dynamika těchto odvětví podléhá silným výkyvům, které jsou podstatně výraznější než výkyvy ve zpracovatelských oborech. Budoucí vývoj těžby a úpravy černého a hnědého uhlí, která má největší podíl v produkci odvětví těžby nerostných surovin (více než dvě třetiny), bude záviset nejen na vývoji poptávky, ale především na dlouhodobé koncepci české energetiky. Aktuální preference obnovitelných zdrojů je jedním z faktorů, které produkci tohoto odvětví utlumují.

Perspektivou pro odvětví dobývání a těžby v ČR ale představuje ložisko lithia v Krušných horách. Jde o největší ložisko v Evropě a současný odhad průzkumu ukazuje na to, že v tomto ložisku se nacházejí 4 % světových zásob této vzácné suroviny. S těžbou se počítá nejdříve od roku 2020. Na lithium by mohl být navázán celý výrobní řetězec, hlavními směry využití lithia jsou například výroba elektromobilů a skladování energie, což jsou průmyslová zpracovatelská odvětví s vysokým potenciálem pro budoucí rozvoj ekonomiky směrem k oborům s vyšší přidanou hodnotou.

Tabulka č. 4: Vývoj HPH v odvětvích těžby a dobývání (meziroční změna v % ve srovnatelných cenách)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Těžba a úprava černého a hnědého uhlí	-12,7	2,5	-6,3	-5,5	-28,3	40,9	-6,0	4,9
Těžba ropy a zemního plynu	32,5	-43,8	1,9	61,8	9,7	28,8	1,6	-40,2
Těžba a úprava rud	5,5	-16,9	-44,8	59,2	-4,1	86,1	2,4	84,8
Ostatní těžba a dobývání	-13,6	-12,5	-4,5	-8,2	-5,0	2,0	7,4	-2,1
Podpůrné činnosti při těžbě	10,9	-7,2	23,6	-13,4	-1,5	-18,5	-1,8	-24,3
Výroba koksu a rafinovaných ropných produktů	178,2	-502,6	13,5	261,0	156,4	305,3	N	38,2
Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla	85,4	93,1	91,8	100,6	91,8	94,0	98,1	90,9
Výroba základních kovů, hutní zpracování kovů; slévárnictví	92,6	101,7	117,1	93,8	112,7	102,8	103,3	106,5
Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků	82,8	94,6	109,8	93,0	97,7	106,7	106,8	101,0

Pramen: ČSÚ, roční národní účty (červenec 2017).

Rok 2017 započal pro většinu hospodářských odvětví slibně, k růstu HPH o 2,5 % přispěl nejen stále silný výkon zpracovatelského průmyslu, ale i většina odvětví služeb.¹ Jediným odvětvím, které brzdilo růst HPH bylo stavebnictví. Jeho hrubá přidaná hodnota v prvním čtvrtletí meziročně klesla o 4,9 %, na čemž se ale částečně projevila srovnávací základna počátku roku 2016, v němž se ještě projevoval vliv evropských fondů.

Podle analýz ČSÚ² k růstu průmyslu začátkem roku 2017 opět nejvíce přispěla výroba motorových vozidel a nejbližší subdodavatelské obory, které dohromady přispěly k růstu více než z poloviny. Postupně se ale růst přelévá prakticky do všech průmyslových odvětví. Za dobrými výsledky stojí příznivá hospodářská situace v hlavních exportních teritoriích doplněná i silící tuzemskou poptávkou. Odvětví hutnictví a slévárnictví počíná těžit z vlny mírného celoevropského oživení.

Z jednotlivých odvětví služeb k růstu nejsilněji přispěly činnosti v oblasti nemovitostí (0,3 procentního bodu), jejichž meziroční růst počátkem roku 2017 zrychlil na 4,0 % a jsou třetím rokem významným přispěvatelem k růstu HPH. Souvislost s hypotečním boomem a zvýšeným zájmem domácností o nákup nemovitostí je evidentní. Rovněž firemní investice směřují stále častěji do sektoru nemovitostí. Po stagnaci ve druhé polovině roku 2016 oživil růst HPH informačních a komunikačních činností na téměř 5 %. Výkon v odvětvích informačních a komunikačních služeb je dán celkově silnou domácí poptávkou a také rostoucí globální tendencí k všeobecné digitalizaci. Silná spotřebitelská poptávka podporovala v roce 2016 i počátkem roku 2017 služby v pohostinství, ubytování, kultuře a rekreaci. Poptávka domácností se od běžného spotřebitelského zboží

¹ <https://www.czso.cz/csu/czso/vyvoj-ekonomiky-ceske-republiky-1-ctvrtleti-2017>

² <https://www.czso.cz/csu/czso/vyvoj-ekonomiky-ceske-republiky-1-ctvrtleti-2017>

stále výrazněji posouvá do oblasti služeb. Pokračování pozitivních tendencí v těchto odvětvích lze na základě stále silné domácí spotřebitelské poptávky očekávat i ve zbytku roku 2017.

Tabulka 5 přináší prognózu hospodářského růstu pro roky 2017 a 2018 publikované Ministerstvem financí a Českou národní bankou. Tlak na růst mezd bude jedním z hlavních faktorů ovlivňujících ekonomiku. Inflace se v roce 2017 bude pohybovat nad 2% inflačním cílem, v horní hranici tolerančního pásma centrální banky, především vlivem domácích proinflačních tlaků. Vývoj od dubna do konce července 2017 svědčí o tom, že odchod z kurzového závazku nebude mít výraznější negativní dopad na celkový export v roce 2017, částečně i proto, že růst v eurozóně je nejsilnější za několik let.

Ministerstvo financí ve své makroekonomické prognóze z července 2017 počítá s růstem HDP v roce 2017 o 3,1 % a v roce 2018 o 2,9 %. Prognóza České národní banky ze srpna 2017 počítá s růstem ekonomiky v roce 2017 o 3,6 % a v roce 2018 o 3,2 %.

Prognózy vývoje české ekonomiky jsou zatíženy určitými riziky a nejistotami. Klíčovým faktorem bude kondice hlavních obchodních partnerů. V současné době je hospodářský růst v Eurozóně všeobecně očekáván těsně pod 2 % v roce 2017 i 2018. Podstatný je především vývoj hospodářství hlavního obchodního partnera – Německa. Německá ekonomika v obou letech poroste tempem obdobným jako celá eurozóna, růst se tedy těsně přiblíží 2 %.

Z domácího pohledu je nejistotou vývoj kurzu koruny a také intenzita i načasování oživení investiční poptávky. Zejména nerovnoměrné čerpání evropských fondů způsobila významné výkyvy v růstu HDP v předchozích letech, což by se mohlo do jisté míry zopakovat v příštím roce. Splnění 2 % inflačního cíle v kombinaci s extrémně napjatým trhem práce vedlo v srpnu 2017 ke zvýšení hlavní úrokové sazby na 0,25 %. Otázkou je, zda dojde ještě k jednomu zvýšení hlavní úrokové sazby ve čtvrtém čtvrtletí tohoto roku, které by posunulo hlavní úrokovou sazbu domácí centrální banky v závěru roku 2017 až na 0,5 %. Česká ekonomika jeví v polovině roku 2017 zjevné známky „přehřívání“, které by mohly ohrozit makroekonomickou či finanční stabilitu v budoucnosti, pro výhled roku 2017 ale tento faktor není velkým rizikem.

Tabulka 5: Prognóza pro roky 2017 a 2018, hlavní makroekonomické ukazatele

Ukazatel	Ministerstvo financí		Česká národní banka	
	2017	2018	2017	2018
Hrubý domácí produkt (reálně, y/y, %)	3,1	2,9	3,6	3,2
Spotřeba domácností (reálně, y/y, %)	2,9	3,1	3,6	4,1
Spotřeba vlády (reálně, y/y, %)	1,9	1,7	2,6	1,9
Hrubá tvorba fixního kapitálu (reálně, y/y, %)	3,8	3,5	3,2	7,3
Export zboží a služeb	5,5	5,2	6,9	6,4
Import zboží a služeb	5,3	5,4	6,8	7,9
HDP v eurozóně (reálně, y/y, %)	1,8	1,8	1,9	1,7

Pramen: Ministerstvo financí, červenec 2017, Česká národní banka, srpen 2017

4. Vysvětlivky k vybraným pojmům

- /1/ **Hrubý domácí produkt (HDP)** patří k základním makroekonomickým ukazatelům charakterizujícím ekonomickou aktivitu a hospodářský růst domácí ekonomiky. Může být vymezen buď jako souhrn hrubé přidané hodnoty různých sektorů a odvětví národního hospodářství (hodnota vyprodukovaných výrobků a služeb po odečtení tzv. mezispotřeby, tj. hodnoty výrobků a služeb spotřebovaných při jejich výrobě) nebo jako hodnota domácího finálního užití produkce (konečná spotřeba a hrubá tvorba kapitálu) zvýšená o vývoz a snížena o dovoz.
- /2/ **Míra nezaměstnanosti** vyjadřuje podíl počtu nezaměstnaných na celkové pracovní síle. Rozlišujeme obecnou míru nezaměstnanosti zjišťovanou ČSÚ v rámci výběrových šetření a podíl nezaměstnaných osob dle Ministerstva práce a sociálních věcí, tzv. „registrovaná míra nezaměstnanosti“ použitá v tomto textu.
- /3/ **Inflace** je obvykle chápána jako opakovaný růst většiny cen v dané ekonomice. Jde o oslabení reálné hodnoty (tj. kupní síly) dané měny vůči zboží a službám, které spotřebitel kupuje – je-li v ekonomice přítomna inflace spotřebitelských cen, pak na nákup téhož koše zboží a služeb spotřebitel potřebuje čím dál více jednotek měny dané země. V praxi je inflace v oblasti spotřebitelských cen měřena jako přírůstek indexu spotřebitelských cen – consumer price index (CPI).
- /4/ **Parita kupní síly** je fiktivní, uměle vypočtený kurz měny, který odpovídá její kupní síle. Je to kurz, při kterém bychom pořídili stejné množství zboží a služeb doma i v zemi se kterou se srovnáváme. Parita kupní síly se používá v mezinárodních srovnáních reálných veličin, jako je např. výše HDP na obyvatele, pro která se nehodí tržní směnné kurzy. Obvykle se pro srovnání používají ceny tzv. referenční země. Pro země Evropské unie se používají tzv. standardy kupní síly (PPS), které jsou odvozovány z průměrných cen zemí Evropské unie.
- /5/ **Spotřeba domácností** je dána výdaji domácností na konečnou spotřebu a podmiňuje životní úroveň obyvatelstva. Obsahuje spotřebu výrobků a služeb domácností pro konečné užití hrazených z disponibilních důchodů obyvatelstva. Zpravidla platí pravidlo, že čím rychlejší je růst HDP, tím rychlejší je růst soukromé spotřeby. **Poptávková strana ekonomiky** zkoumá základní složky poptávky na straně užití HDP, které vyjadřují uspokojování základních potřeb obyvatelstva a společnosti a determinují ekonomický růst. Patří mezi ně konečná spotřeba, která se dále člení na soukromou a veřejnou spotřebu, tvorba hrubého kapitálu (investice) a zahraniční obchod.
- /6/ **Tvorba hrubého fixního kapitálu** je základní složkou investic a obsahuje pořízení fixních aktiv (především strojů, zařízení, budov a staveb) během určitého období. Celkové investice zahrnují tvorbu hrubého fixního kapitálu, změnu stavu zásob a čisté pořízení cenností.
- /7/ **Saldo zahraničního obchodu - tzv. čistý vývoz**, který je dán rozdílem mezi hodnotou vývozu a dovozu zboží a služeb – ovlivňuje růst HDP i makroekonomickou rovnováhu země. Růst čistého vývozu urychluje ekonomický růst a zlepšuje makroekonomickou rovnováhu. Naproti tomu klesající přebytek či rostoucí schodek zahraničního obchodu se projeví opačně. Zahraniční obchod je v malých otevřených ekonomikách závislých na zahraničním vývoji klíčovým faktorem hospodářského růstu.
- /8/ **Veřejná spotřeba** je součástí konečné spotřeby, která je hrazena z disponibilních důchodů vládních institucí. Může mít charakter individuální spotřeby (výdaje na zdra-

votnictví, školství, kulturu) nebo kolektivní spotřeby (výdaje na armádu, policii, státní správu).

/9/ **Hrubá přidaná hodnota** (HPH) je široce používaný ukazatel celkového ekonomického výkonu odvětví. Jde o ukazatel odpovídající HDP v celém národním hospodářství. Vypočte se odečtením tzv. mezispotřeby (hodnota spotřebovaných surovin, energie, materiálů) od celkové hodnoty produkce.

/10/ **Tabulky meziodvětvových vztahů** jsou šachovnicové tabulky (v podobě matic), které ukazují toky produkce jednotlivých odvětví. Na řádcích je uvedeno, jak je produkce odvětví užitá v mezispotřebě (podle jednotlivých odvětví) a ve finálním užití. Ve sloupcích jsou pak náklady odvětví členěné podle dodavatelských odvětví.

Vývoj světové ekonomiky a význam nerostných surovin

Ing. Václav Žďárek, MSc., Ph.D.

Škoda Auto vysoká škola, o.p.s.

1. Vývoj světové ekonomiky

Zatímco vývoj světové ekonomiky v první dekádě nového století nejprve pokračoval ve stopách z konce posledního tisíciletí a byl jedním z nejlepších v poválečném období, v její druhé polovině se postupně obrátil a vyústil v nejhorší krizi od Velké hospodářské krize (deprese) z 30. let 20. století.¹ Důsledky této krize jsou takového rázu, že i prosté dosažení předkrizových hodnot je pro řadu zemí i po více než devíti letech stále otázkou řady dalších let.² Tato dramatická změna a vstup světové ekonomiky do velmi obtížného období je spojen s několika vzájemně provázanými událostmi: (1) krizí hypotečního trhu v USA vedoucí ke kolapsu globálních finančních institucí (např. investiční banka *Lehman Brothers*, pojišťovna *AIG*).³ Jejím důsledkem byla: (2) hluboká ekonomická recese, (3) krize mezinárodního obchodu a investiční aktivity vedoucí (na začátku druhé dekády) a ke (4) krizi dlužnické v řadě zemí, zejména eurozóně (v soukromém, ale především vládním sektoru). Výsledkem byla nejhlubší recese od Velké hospodářské krize (Velké Deprese), tzv. Velká recese (2008–2009), které postihla většinu vyspělých ekonomik a projevila se i rozvojových ekonomikách. I když došlo k oživení v roce 2010, to bylo v řadě ekonomik pouze „technické“ a relativně „nevýrazné“ oživení nesrovnatelné s předchozím vývojem. To bylo navíc vystřídáno novou recesí resp. poklesem tempa růstu v některých zemích v letech 2011–2013, spojenou s masivním růstem veřejného dluhu spojeného se snahou vlád vyspělých zemí stabilizovat ekonomiky postižené předchozími šoky, a to především v zemí EU (viz tabulka 1.1).⁴ S odstupem téměř jedné dekády lze proto hovořit o celkové krizi světové ekonomiky, která přinesla dlouhodobou hospodářskou stagnaci se značnými ztrátami ve výrobě, spotřebě, investicích a zahraničním obchodě. Ty jsou a budou postupně kompenzovány. Mnohem obtížněji se budou ekonomiky vyrovnávat se zvýšenou nezaměstnaností, a to především mladých osob na trhu práce, výrazným zvýšením příjmové a majetkové nerovnosti a již zmíněným zhoršením hospodaření vládního (veřejného) sektoru.⁵

¹ Viz Eichengreen, B., O'Rourke, K.: *What do the new data tell us?* VOX EU, March 2010. URL: <http://voxeu.org/article/tale-two-depressions-what-do-new-data-tell-us-february-2010-update#apr609>, resp. následné aktualizace.

² Například v podobě HDP na obyvatele, úroveň spotřeby domácností, případně výše soukromého i vládního dluhu.

³ Zatímco krizí otřesená pojišťovna *AIG* byla zachráněna za cenu masivní investice (úvěr od newyorské pobočky centrální banky – NY FED – dosahující 85 mld. USD), fondy spravující půjčky na bydlení (*Fannie Mae* a *Freddie Mac*) byly uvedeny v nucenou správu nově ustavené Federální agentury pro financování bydlení (*FHFA*), resp. došlo k prodeji dalšího bankovního domu (*Merrill Lynch*) finanční skupině *Bank of America*, pádu tradičního bankovního domu – investiční banky *Lehman Brothers* – se (a to zřejmě i díky přístupu managementu) předejít nepodařilo. Ještě v průběhu druhé poloviny září následované dalšími vynucenými převzetími, změnami statutů finančních domů (*Goldman Sachs* a *Morgan Stanley*), resp. zestátněním jak v USA, tak v Evropě (Belgie, Irsko, Island, Německo a Velká Británie).

⁴ Roční průměrné údaje částečně zkreslují tento obrázek, neboť rok 2011 mohl být spojen s růstem v prvních čtvrtletích (rovněž rok 2013 v druhém pololetí), technicky vylepšující celoroční tempo růstu.

⁵ Bližší analýzu příčin, důsledků a nákladů Globální recese, resp. finanční krize (role finančního sektoru,

1.1 Hlavní problémy světové ekonomiky

Globalizace a intenzifikace obchodních a kapitálových toků mezi zeměmi podporovaly vznik značných **vnějších nerovnováh**/1/ projevujících se ve vysokých deficitech běžného účtu platební bilance velké skupiny zemí, ale ve velkých přebytcích jen v relativně nízkém počtu ekonomik. V období expanze světové ekonomiky v důsledku značné rozvinutosti finančního sektoru, liberalizace kapitálových toků a existence dostatku volných finančních prostředků bylo možné pokrýt deficity běžného účtu jedné skupiny zemí z úspor druhé skupiny zemí. Paradoxně kapitál neplynul od vyspělých zemí k rozvíjejícím, jak by se dalo předpokládat, ale největším příjemcem zahraničních úspor byla americká ekonomika.⁶ Největší přebytky běžného účtu vykazovala Čína, Japonsko a země vyvážející ropu a další komodity, jež však v souvislosti s poklesem cen ropy a dalších komodit, resp. snížením temp růstu čínské a dalších ekonomik přešly v řadě ekonomik v deficity. To ale vedlo k výskytu problémů zemí neukládající alespoň část výnosů do speciálních fondů na „horší časy“, a to jak na straně běžných účtů (deficity, které musí být profinancovány), tak vládních rozpočtů, které se dostávaly do deficitů (z důvodů nižších odvodů, resp. poklesu tempa růstu HDP) a řada sociálních a štedře dotovaných programů musí být omezována. To ale otevřelo prostor pro extrémní politické skupiny, dále jen prohlubující politickou, ekonomickou a sociální nestabilitu.⁷ Doprovodným problémem, kterému mnohé ekonomiky budou čelit, jsou vedlejší efekty spojené s „normalizací politik v případě řady centrálních bank, kdy může dojít opětovnému nárůstu pohybu kapitálu z méně⁸ – může přitom jít o rozvojové, transformující se nebo dohánějící ekonomiky – do více rozvinutých zemí s dopady jak na běžné účty platební bilance, na volatilitu měnových kurzů a další ukazatele zvyšující pravděpodobnost finanční krize. Prozatím byly toky kapitálu ovlivněny výrazným poklesem 2009/2010, resp. pokračujícími nízkými tempy, avšak léta 2015–2016 již přinesla oživení. Poslední analýzy MMF rovněž ukazují, že ve srovnání s obdobnou situací z let 80. a 90. minulého století, ekonomiky nyní disponují vyššími kapitálovými rezervami a portfoliem aktiv, vyšší počet zemí používá flexibilnější měnové kurzy, tempa růstu cen jsou nižší a pod kontrolou a rovněž propojení národních ekonomik se světovou ekonomikou je výrazně vyšší. Ukazuje se, že flexibilní kurzy umožňují se lépe vypořádat s externími šoky a menší výkyvy v tocích kapitálu existují v zemích s nižším vládním zadlužením, resp. existencí kapitálových kontrol a vyššími devizovými rezervami. MMF proto doporučuje udržovat zdravé vládní finance nevyžadující financování z externích (= zahraničních) zdrojů a využívat rezervy a flexibilní měnový kurz k aktivní politice a realizovat stabilizační (makro-opatrnostní) politiku omezující případné výrazné expozice domácích subjektů (v určité měně) vůči zahraničním.

Zhoršení ekonomického prostředí a snahy o realizaci aktivních politik ze strany vlád nebo centrálních bank bezprostředně souvisí s dopady finanční krize na odhady tempa růstu skutečného reálného i potenciálního produktu. Ty představují výrazné zhoršení

resp. vládních rozpočtů) v kontextu vývoje a minulých krizí od roku 1870, lze nalézt v textu Jordá, O., Schularick, M., Taylor, A. M.: Sovereigns Versus Banks: Credit, Crises, and Consequences. *Journal of the European Economic Association*, r. 14, 2016, č. 1, s. 45–79.

⁶ Důvodem byly nedostatek kvalitních investičních instrumentů pro investory obávající se rizik (ztráty investice), což vedlo k růstu atraktivity amerických aktiv, i přes jejich nízké míry výnosnosti.

⁷ Extrémními případy v poslední době jsou například Brazílie nebo s ekonomickou a politickou krizí potýkající se Venezuela.

⁸ Obecně může jít o rozvojové, transformující se nebo dohánějící ekonomiky.

možného budoucího vývoje, na který je nutné reagovat. Prozatím však existují různá vysvětlení tohoto zpomalení, resp. jeho důsledků pro ekonomiku, a to v kombinaci s nízkou mírou inflace a úrokovými sazbami. To výrazně znesnadňuje hledání odpovídajících nástrojů a politik. Relativně často se zmiňuje tzv. **hypotéza stagnace** (*secular stagnation*, Summers, 2014). Její podstatou (vychází se přitom z textu Hansena, 1939) je vize stagnujících ekonomik s vysokou mírou nezaměstnanosti z nabídkových anebo poptávkových příčin: (i) zpomalení technologického pokroku a (ii) negativní vlivu demografického faktoru (*ageing*) na trendový (potenciální) produkt ve středním a dlouhém období, ovlivňující investiční aktivitu a poptávku v období krátkém.⁹ Doplnkem vysvětlujícím stagnaci je hypotéza tzv. **dluhového supercyklu** zmíněná Rogoffem (2015),¹⁰ jež zdůrazňuje vysoce rizikové prostředí (finanční regulace omezující nabídku, pokrizová averze redukcující poptávku), kde však rizikově averzní institucionální investoři (penzijní fondy apod.) a vlády zvýšily držbu bezpečných aktiv. Výsledkem bylo omezení využívání finančních pák (*de-leveraging*) and pokles tempa růstu HDP v USA a EU.

Problematická situace existuje především v evropském regionu, který se stal slabým článkem světové ekonomiky.¹¹ Oživení, ke kterému došlo od roku 2014 je sice nadějně, avšak i nadále relativně křehké a značně prozatím i velmi nerovnoměrné. Nová rizika se objevila v souvislosti s pokračujícím zpomalováním dynamiky čínské ekonomiky od roku 2012 a narůstajících nerovnováhách tamější ekonomiky (trh nemovitostí, růst rizikových úvěrů, resp. míra zadlužení), jejichž důsledky na světovou ekonomiku jsou obtížně předvídatelné. Ekonomickému růstu nepomáhají ani dílčí ochranná opatření přijímaná v mezinárodním obchodu řadou zemí, snahy o omezení dopadů globalizačních procesů, resp. snahy o revize obchodních a dalších smluvních vztahů spojených s novou americkou administrativou od jara 2017.

V případě Evropy, pro pokračující oživení může být problém i rozhodnutí Velké Británie opustit EU od jara 2019 (tzv. Brexit) na základě marginálního výsledku referenda konaného v červnu 2016, které ani po více než roce nemá konkrétní podobu. Přitom se ukazuje, že tento krok může mít dalekosáhlé důsledky nejen pro vzájemný obchod, investice i konkurenční pozici obou celků, třebaže se původní predikce o dopadu tohoto kroku prozatím nenaplnily.¹² To se však může rychle změnit, pokud nedojde k posunu

⁹ Alternativní vysvětlení naopak zdůrazňovalo rychlý růst technologií vedoucí k růstu (technologické) nezaměstnanosti, protože trh práce by nebyl schopen sladit strukturální změnu v ekonomice. Crafts (2015) v této souvislosti upozorňuje, že toto vysvětlení je pravděpodobnější s ohledem na výsledky empirické studie mapující pravděpodobnost nahrazení pracovních míst umělou inteligencí (AI) v následujících dvou dekádách v USA. Řešením je tedy pokračování ve zvyšování flexibility pracovního trhu a vzdělání zaměřené na schopnosti, které AI jen obtížně zvládá; příkladem mohou být různé neautomatizované nebo nerutinní aktivity, viz Crafts, N.: The Threat of Secular Stagnation in Europe: an Historical Perspective. In: OeNB (ed.): Long-Term Perspectives for Economic Growth, 43rd Economics Conferences, OeNB, Vienna 2015, s. 128–145.

¹⁰ Summers, L.: U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound. *Business Economics*, r. 49, 2014, č. 2, s. 65–73. Hansen, A. H.: Economic Progress and Declining Population Growth. *American Economic Review*, r. 29, 1939, č. 1, s. 1–15. Rogoff, K.: Debt Supercycle, not secular stagnation (online). VOX EU, CEPR portal, April 2015.

¹¹ Šlo o problémy irské, portugalské, španělské a především řecké ekonomiky z přelomu první a druhé dekády.

¹² Důvodů je celá řada – od vyčkávací pozice mezinárodních společností na výsledky dohody s EU, přes výraznou depreciaci britské libry podporující obchodní výměnu a turistický ruch, existenci zpoždění mezi počátečním impulzem a konečným dopadem, až po stále, byť se snižující se pravděpodobnosti existující možnost nerealizace Brexitu, resp. jeho soft verze, která by de facto změnila jen velmi málo na stávající podobě obchodních a dalších vazeb mezi EU a Velkou Británií.

ve vyjednáváních a tím zmenšení nejistoty pro podnikatelské subjekty s rychle ubíhajícím časem a nutností realizovat záložní plány pro nejhorší možný scénář. Tento vývoj částečně neguje pozitivní signály ze stabilizace finančního sektoru, zlepšující se situace na trhu práce a oživení domácí poptávky, postupné stabilizace situace spojené s migrační vlnou (2015–2016). Prozatím se příliš neprojevují dopady teroristických útoků v řadě měst v EU, ochlazení vztahů s Tureckem, ani obavy o finanční zdraví italských a německých bankovních domů.¹³ Komplikovaná situace i nadále zůstává v oblasti vládních financí, kde na jedné straně některé země EU úspěšně snižují deficity i v krizi akumulovaný nárůst dluhu, na straně druhé řada zejména ekonomicky slabších zemí v podstatě neustále čelí obavám o zdraví vládních financí i přes výraznou podporu ze strany několik let realizované nestandardní měnové politiky ECB a řady dalších centrálních bank. Hospodářská politika tak stojí před složitými a vzájemně nekompatibilními problémy – zda pokračovat ve stabilizaci finančního systému, podporovat postupně na síle nabírající ekonomický růst nebo již uvažovat o stabilizaci vládních financí, resp. zmírnění makroekonomických nerovnováh členských zemí.

1.2 Vývoj hlavních center světové ekonomiky

Třebaže si v posledním trojletí (2014 až 2016) světová ekonomika udržela tempo ekonomického růstu převyšující 3 % ročně (viz tabulka 1.1), vývoj v hlavních ekonomických centrech byl i nadále nerovnoměrný a dal by se charakterizovat písmenem „V“. Zatímco mezi roky 2014–2015 došlo k zrychlení temp růstu, to bylo následně vystřídáno zpomalením mezi 2015–2016. Ve vyspělých ekonomikách se průměrný roční růst HDP udržoval okolo 2 % ročně, v ekonomikách rozvojových pokračovalo postupné snižování temp růstu (růst HDP v průměru o 4,3 %) trvající již od roku 2010. Hlavními faktory ve skupině **vyspělých zemí** podporující růst byly: nestandardní měnová politika předních centrálních bank, pokračující stabilizace finančního sektoru, oživení domácí poptávky a strukturální reformy. I přes pozitivní tendence a zdařilé první pololetí roku 2017, je i nadále oživení světové ekonomiky křehké a rizika související s budoucím růstem se spíše zvyšují, a to i díky opětovnému nárůstu nejistoty spojené s politickými faktory. Poslední předpověď MMF z dubna 2017, resp. její aktualizace z července 2017 (viz MMF, 2017, 2017a)¹⁴ tak předpokládá pro rok 2017 jak ve vyspělých, tak i v rozvíjejících se zemích mírné zrychlení tempa růstu HDP oproti roku 2016 a téměř shodná tempa i pro rok 2018.

Pokud se podíváme na vývoj hlavních světových ekonomik, resp. ekonomických celků, tak **americká ekonomika** se dlouhodobě vyznačovala slušnou růstovou dynamikou, která předstihovala růst ve většině evropských zemí. Nicméně tento růst byl založen převážně na růstu domácí spotřeby a doprovázen nízkou mírou investic a úspor. V dekadě 1999–2008 se tempo růstu snížilo, protože koncem roku 2007 se americká ekono-

¹³ Zatímco v případě Itálie jde především o problémy menších (regionálních) bank, po vládních intervencích ve výši 17 mld. Euro ve prospěch *Intesa Sanpaolo* přebírající úpadkem postižených *Veneto Banca* a *Banca Popolare di Vicenza* a pokračujících problémech ve čtvrté největší bance *Monte dei Paschi di Siena* (usilující o navýšení kapitálu z privátních zdrojů a s velmi diskutovanou státní podporou), nucené převzetí *Banco Popular* za 1 euro bankou Santander ve Španělsku, v Německu jde o pokračující problémy německých (globálně působících) finančních domů č. 1 a 2: *Deutsche Bank* a *Commerzbank* (částečně vlastněné státem po záchraně v roce 2009); podle *The Financial Times*, různá vydání, červen a červenec 2017.

¹⁴ IMF: *World Economic Outlook. Gaining Momentum?* IMF, Washington, D.C., April 2017. IMF: *World Economic Outlook update: A Firming Recovery*. IMF, Washington, D.C., July 2017 (a).

mika dostala do nejhlubší a nejdelší recese za posledních 60 let, která skončila až v roce 2010.¹⁵Počátek nové dekády byl poznamenán dopady krize a tempo růstu – nejen v americké ekonomice – připomínalo automobil snažící se na zelenou projet sérií křižovek vedoucí ke střídavému přidávání a ubírání plynu z celé řady faktorů doprovázející dopravu. Teprve v letech 2014–2015 dosáhla americká ekonomika reálný růst převyšující 2 % ročně (odpovídající dlouhodobému průměru).¹⁶Ekonomický růstu těžil ze zlepšené situace domácností (díky výraznějšímu růstu reálných příjmů domácností s nižšími příjmy), normalizace úvěrových podmínek podporující oživení bytové výstavby a dalších investic profitujících z vysoké rentability firem a obnovené inovační aktivitě.

Problémovým stále zůstává region **Evropské unie**, resp. eurozóny (EA-19), který zasáhla dluhová krize (2009) a některé země eurozóny (zejména její jižní křídlo), se stále ještě s jejími důsledky nevypořádaly. Zatímco předkrizový růst se blížil tomu americkému (2,1 % v letech 1999–2008), následované negativním růstem 3 z 5 let. Teprve po roce 2014 došlo k trvalejšímu oživení a většina zemí dosáhla pozitivní růst. Výjimkou byla Řecko, Finsko, Kypr, nebo Chorvatsko (první dvě jmenované i v roce 2015). Relativně rychlé tempo růstu HDP zaznamenalo Irsko, Malta, Polsko, Maďarsko, Velká Británie, Litva a Rumunsko. V roce 2015 se růst v EU-28 zvýšil na 2,2 %, v roce 2016 mírně zpomalil na 1,9 %. Hlavními tahouny růstu byla zvyšující se spotřeby domácností, nízké ceny ropy a některých dalších komodit, efekty plynoucí z uvolněné měnové politiky ECB a slabšího kursu eura. Celkově však hospodářský růst zůstává slabý a přetrvává vysoká míra nezaměstnanosti (především mladých osob), vysoký vládní dluh, ale i zadlužení podniků a problematické úvěry některých finančních skupin stále představují rizika. Vývoj v EU potvrzuje minulou zkušenost, že oživení po finanční krizi spojené s recesí je pomalé a nerovnoměrné a nelze vyloučit ani další oslabení ekonomické aktivity. I přes slibný růst i v roce 2017 dopady dluhové krize na finanční instituce v řadě zemí eurozóny představují značný problém (viz výše), naznačují poměrně dlouhé a pouze mírné oživení charakterizované růstem pod tempem růstu potenciálního produktu, a možná právě proto spojeným s nedostatečným růstem zaměstnanosti. K tomu přistupují vážná rizika budoucího vývoje plynoucí z pokračujícího zpomalování čínské ekonomiky a dalších rozvíjejících se zemí, přetrvávající migrační krize dopadající hlavně na se strukturálními problémy se potýka-

¹⁵ Pro stanovení počátku recese v USA se nepoužívá kritérium dvou po sobě následujících mezičtvrtletních poklesů HDP, ale celá řada dalších ukazatelů, na základě jejichž vývoje komise Národního výboru pro ekonomický výzkum (NBER) rozhodne, kdy recese začala (prosinec 2007) a rovněž kdy skončila (červen 2009); viz <http://www.nber.org/cycles.html>.

¹⁶ Toto tempo odpovídá dlouhodobému průměru za ekonomiku USA. Někteří autoři však začali v této souvislosti hovořit o problému vyčerpávání potenciálu pro další růst (nižší tempo potenciálního produktu /2/ vedoucí k nižšímu tempu skutečného reálného produktu, viz Helbling, T.: Perspectives on potential output after the Global Financial Crisis. In: OeNB (ed.): *Long-Term Perspectives for Economic Growth*, 43rd Economics Conferences, OeNB, Vienna 2015, s. 63–74 nebo OECD: *The Future of Productivity*. OECD, Paris, December 2015. V případě americké ekonomiky byly realizovány výpočty ukazující dopady zpomalení ekonomického růstu v následujících dekáдах (viz Gordon, R. J.: *The Demise of U. S. Economic Growth: Restatement, Rebuttal, and Reflections*. Northwestern University, January 2014 mimeo) z důvodu označovaných jako „Headwinds“: (1) pokračujících (negativních) demografických změnách, (2) vyrovnávající se úroveň vzdělání populace, (3) narůstající nerovnosti ve společnosti a (4) nutnosti řešit naakumulované problémy z minulosti (zadlužení), doplněné o ne zcela jednoznačně působící jako je vliv globalizace a zpomalování v dynamice vývoje a aplikace ICT a efekty spojené s energetikou a životním prostředím. Tyto závěry jsou sice primárně zaměřeny na největší světovou ekonomiku, ale zprostředkovaně jsou platné pro téměř všechny rozvinuté západní ekonomiky.

jící středomořské ekonomiky, silný kurz eura, resp. růst nejistoty spojených s vyjednáváním o budoucí pozici Velké Británie v rámci Evropských společenství.

Japonská ekonomika se dlouhodobě potýká se nízkými tempy ekonomického růstu (jen 1,0 % v letech 1999–2008), deflačními tendencemi a vysokým veřejným zadlužením. Bývá proto někdy chápána jako příklad tzv. stacionární ekonomiky. Negativní dopady měla kataklyzmata (silné zemětřesení v roce 2011) nebo relativně se zhoršující politická situace na korejském poloostrově a zpomalení v Číně.¹⁷ Pokrizový růst byl velmi nevyrovnaný a ekonomika téměř upadla do recese v roce 2014 (spojené se změnami spotřebních daní ve snaze stabilizovat vládní finance) a i následující dva roky byl růst jen okolo 1 %. Růst byl výrazně stimulován novými opatřeními ze strany měnové politiky, částečnou reformou trhu práce podporující, resp. odkladem daňových změn (zvýšení sazby prodejní daně z 8 na 10 %) a růstem soukromé spotřeby těžícím z obnoveného reálného růstu mezd a politik podporujících vyšší participaci žen na trhu práce.

Tahounem světové ekonomiky v pokrizovém období byly **rozvíjející se a rozvojové země**, jejich tempa růstu postupně klesala a ani období 2014–2016 nepřineslo změnu tohoto trendu. Hlavní podíl na tom mělo zpomalení Číny a Indie. I tak v letech 2014–2016 dosáhl jejich průměrný roční růst cca 4,2 %, zatímco ve vyspělých ekonomikách pouze 1,9 % a v roce 2016 se podílely ze 70 % na světovém produktu. Neoddiskutovaný je jejich vliv na zabránění vyššímu propadu světové ekonomické aktivity v krizovém období. Nicméně i v těchto zemích růstová dynamika klesá a přetrvávají značné rozdíly mezi zeměmi. Nejrychleji rostoucím regionem se stala rozvíjející se Asie s dominantním postavením Číny, která je po USA druhou největší ekonomikou světa a její příspěvek ke světovému růstu je zhruba čtvrtinový. Nicméně čínská ekonomika, silně orientovaná na investice a export, pocituje ochlazení světové ekonomiky, její tempa růstu se snižují a hospodářská politika vyžaduje změnu směrem k posílení domácí spotřeby. Dosahovaná téměř 10 % tempa růstu jsou již minulostí a růstová dynamika se zřejmě stabilizuje mezi 6–7 % ročně. Novým růstovým premiantem se tak stala Indie (2015–2016). Naproti tomu s ekonomickými problémy se potýká skupina latinsko-amerických zemí a Společenství nezávislých zemí bývalého Sovětského svazu, především sankcemi světového společenství postižené Rusko.

Pokles tempa růstu v rozvíjejících se ekonomikách je způsoben především značným snížením ekonomické výkonnosti ve velkých zemích jako je Čína, Rusko, Brazílie a v zemích vyvážejících ropu, jejíž ceny značně poklesly. Ekonomická výkonnost jednotlivých zemí se však značně liší a je ovlivňována řadou faktorů jako jsou: nízké ceny ropy, pohyby kursů měn, snížení potencionálního růstu v důsledku předcházejícího snížení investic, značné zadlužení vlád, podniků i domácností, hospodářská politika, resp. politická nestabilita. Celkově však vyšší výkonnost rozvíjejících se ekonomik (zejména Číny, Indie a zemí vyvážejících ropu) udržovala globální ekonomický růst na přijatelné úrovni. Jako celek (152 zemí) vytvářely v roce 2016 cca 60 % světového HDP (počítáno v paritě kupní síly) a od finanční krize v roce 2008 přispívaly více než 70 % ke globálnímu růstu světové ekonomiky. Významný byl příspěvek čínské ekonomiky, který byl tažen především investicemi, zatímco růst soukromé spotřeby nebyl až do posledních dvou let tak výrazný. Jednou z příčin byla vysoká míra úspor pramenících z chybějícího nebo nefunkujícího sociálního systému spojeného se značnými riziky a vnitřními nerovnováhami.

¹⁷ Následované ekologickou katastrofou spojenou s nehodou v elektrárně ve Fukušimě a vlnou tsunami ve středním Japonsku.

Relativně vysokou dynamiku v pokrizovém období si udržovala i Indie a některé země Latinské Ameriky. Avšak po příznivých letech přišlo obtížné období s klesajícími tempy ekonomického růstu, odlivem kapitálu a zhoršenými vyhlídkami do budoucnosti. Skupina rozvíjejících se zemí je však značně různorodá a nepředstavuje homogenní skupinu. V ekonomické výkonnosti tak přetrvávají značné rozdíly mezi zeměmi či jejich skupinami. Kupříkladu Brazílie a Rusko se od roku 2014 potýkaly s výrazným zpomalením a recesí vyvolané politickými skandály a nízkými cenami ropy v Brazílii, resp. vlivem obchodních a finančních sankcí spojených se zahraniční politikou Ruska. Naopak regionálním centrem a tahounem růstu se stala Indie (i díky realizaci řady reforem umožňujícím centrální bance snížit úrokové sazby dále stimulující růst) a Mexiko (těžící z pokračujícího příznivého vývoje v USA) dosáhly vysoký růst. Vyhledky však nejsou příliš optimistické, neboť Indie se začíná potýkat s důsledky rychlého rozvoje a neodpovídajícími reakcemi vládních institucí, Mexiko čelí jednáním o změně dohody o volném obchodu NAFTA, resp. opatřením nové americké administrativy.¹⁸ Rovněž zpomalení Číny je spojeno s řadou otazníků v důsledku vysokého zadlužení podnikové sféry a regionů v reakci na změny v čínské ekonomice (přechod od průmyslu ke službám, od investic ke spotřebě, od vývozu k domácímu trhu, a omezením státních investic) a přehřátým trhem s nemovitostmi (působící problémy bankovním institucím). Poklesem cen ropy byly postiženy země vyvážející ropu, přičemž na Blízkém východě došlo ke zpomalení růstu a odložení řady ambiciózních infrastrukturních projektů, ve střední a jižní Americe, kupř. ve Venezuele došlo ke zhoršení ekonomické situace (hyperinflace a výrazná recese) a nárůstu politické nestability. Vývoji neprospívá ani pokračující nestabilita v mezinárodních vztazích (nevyřešená krize na Krymu/východní Ukrajině, nestabilita na Blízkém východě, v řadě afrických zemí a nejnověji opětovné vyostření na korejském poloostrově, resp. pokračující „normalizace“ po neúspěšném *coup d'état* v Turecku).

Nejhorší poválečná recese výrazně zhoršila **vládní (veřejné) finance** a vývoj vládních (veřejných) financí spojený s prudkým nárůstem vládního (veřejného) deficitu a dluhu se stal rizikovým faktorem vývoje většiny vyspělých zemí.¹⁹ Finanční krize a recese vedly na jedné straně ke snížení daňových příjmů a na druhé straně k růstu rozpočtových výdajů spojených s rostoucí nezaměstnaností, sanací bank a fiskální stimulací poptávky. Zhoršená fiskální situace se odrazila na finančních trzích, ochotě soukromého sektoru financovat ohromné vládní deficity a na rostoucích nákladech tohoto financování. Zvýšení deficitů veřejných financí se dostalo nad hranici dlouhodobé udržitelnosti fiskální stability. Proto po odeznění prvních pří-

¹⁸ Příkladem může být oznámení o výstavbě vysokorychlostního spojení mezi Bombají a Ahmebadabem za finanční podpory (dlouhodobého nízkouročeného úvěru) ze strany Japonska; viz Safi, M.: *India starts work on bullet train line with £12bn loan from Japan*. The Guardian (on-line), čtvrtek 19. 9. 2017. Naproti tomu prostá údržba rozsáhlé zaostalé sítě, často používající ještě vybavení z koloniální doby, výrazně zaostává, jak dokládá nedávná série železničních neštěstí.

¹⁹ Vládní sektor zachycuje hospodaření subjektů přímo spojených s vládou v pojetí metodologie MMF (*Government Finance Statistics*, GFS 2001/2014). Veřejný sektor naopak vychází z konceptu národních účtů (ESA 2010/SNA2008). Třebaže obě metodologie jsou nyní v zásadě harmonizovány, v pojetí ESA jsou do veřejného sektoru zařazeny i transformační instituce, instituce napojené na veřejné rozpočty jsou veřejné vysoké školy, SŽDC, s.r.o., apod., tj. zahrnuje i instituce vládou kontrolované, kdy rozhoduje nejen právní forma, ale kvalitativní (např. dispozice s majetkem) a kvantitativní kritéria (např. krytí nákladů tržbami z produkce pod 50 %). Blíže viz Spěváček, V., Žďárek, V. a kol.: *Makroekonomická analýza: teorie a praxe* (oddíl III), Grada 2016, resp. stručné shrnutí v Věbrová, L., Rybáček, V.: *How to Read Government Deficit and Debt*. *Statistika*, r. 94, 2014, č. 3, s. 32–46.

Tabulka 1.1: Reálný růst HDP a světového obchodu v letech 1999–2018 (v %)

		Průměr 1999– 2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017p	2018p
HDP – svět		4,2	−0,1	5,4	4,2	3,5	3,4	3,5	3,4	3,1	3,5	3,6
USA		2,6	−2,8	2,5	1,6	2,2	1,7	2,4	2,6	1,6	2,3	2,5
EU–28		2,0	−4,4	2,2	1,6	−0,5	0,2	1,6	2,1	1,8	N	N
Eurozóna (19)		2,1	−4,5	2,1	1,5	−0,9	−0,3	1,2	2,0	1,7	1,7	1,6
Japonsko		1,0	−5,4	4,2	−0,1	1,5	2,0	0,3	1,2	1,0	1,2	0,6
BRICS	Brazílie	3,4	−0,1	7,5	4,0	1,9	3,0	0,5	−3,8	−3,6	0,2	1,7
	Rusko	6,9	−7,8	4,5	4,0	3,5	1,3	0,7	−2,8	−0,2	1,4	1,4
	Indie	6,9	8,5	10,3	6,6	5,5	6,5	7,2	7,9	6,8	7,2	7,7
	Čína	10,1	9,2	10,6	9,5	7,9	7,8	7,3	6,9	6,7	6,6	6,2
	Jižní Afrika	4,0	−1,5	3,0	3,3	2,2	2,5	1,7	1,3	0,3	0,8	1,6
Vyspělé země		2,5	−3,4	3,1	1,7	1,2	1,3	2,0	2,1	1,7	2,0	2,0
Rozvíjející se země a rozvojové země		6,2	2,9	7,4	6,3	5,4	5,1	4,7	4,2	4,1	4,5	4,8
Světový obchod		6,6	−10,5	12,5	7,1	2,7	3,7	3,7	2,7	2,2	3,8	3,9

Poznámka: údaje za rok 2016 jsou předběžné a údaje na léta 2017–2018 jsou prognózou MMF. Světový obchod je průměrem temp exportu a importu (zboží a služeb). ... údaj nebyl k dispozici. Pramen: MMF (2017), s. 198–199, 202–204, MMF (2017a), Eurostat (2017), vlastní výpočet.

znaků Velké recese řada vyspělých zemí začala relativně brzy realizovat úsporná opatření, a to i pod vlivem doporučení mezinárodních organizací. To však křehký růst buď částečně, nebo zcela podkopalo.²⁰ Na straně druhé, tato opatření pomohla snížit vládní deficity dosahující dvouciferných hodnot v letech 2009–2011 (viz tabulka 1.2).²¹ Vysoké deficity vládních financí však díky pomalému ekonomickému růstu přetrvávaly i v období 2014–2016 (v Evropě s výjimkou Německa a několika dalších států), v řadě zemí se v roce 2016 opět prohloubily.

Vysoké deficity vládních rozpočtů se samozřejmě odrazily v prudkém růstu **vládního dluhu** (de facto kumulované deficity), který se ve vyspělých zemích dostal úrovně srovnatelné s 40. léty minulého století.²² Vládní dluh se na konci roku 2016 v řadě zemí blížil

²⁰ Příčinou byla v tehdejší době stále ještě nedostatečná informovanost o skutečných příčinách a problémech spojených s ekonomickou a finanční krizí a přetrvávající důvěra v soukromý sektor a jeho iniciativu při nastartování udržitelného růstu (což se však nastalo až o několik málo let později). Pohledem zpět je snadné kritizovat tehdejší opatření a jejich načasování, což si uvědomují i některé mezinárodní organizace při zpětném hodnocení svých doporučení (např. zpráva institutu IEO v rámci MMF týkající se postupu v případě krizí zasažených zemí EU: Irsko, Portugalsko a Řecko, viz IEO: *The IMF and the Crises in Greece, Ireland, and Portugal: An Evaluation by the Independent Evaluation Office*. IEO, Washington, D.C., July 8, 2016).

²¹ Vliv na výši deficitů měla i „vynucená“ podpora finančním institucím, která odčerpávala jinak na podporu konjunktury využitelné prostředky

²² Do vládního dluhu často nejsou počítány tzv. podmíněné nebo implicitní závazky, které se během krize dostaly na enormní výše v zemích garantujících kupříkladu vklady u finančních institucí. Tyto implicitní

Tabulka 1.2: vládní deficity ve vybraných velkých rozvinutých ekonomikách (v % HDP)

	Průměr 1999–2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Velké rozvinuté ekonomiky	–3,4	–10,2	–8,8	–7,3	–6,3	–4,3	–3,6	–3,0	–3,5
USA	–3,5	–13,2	–10,9	–9,6	–7,9	–4,4	–4,0	–3,5	–4,4
Japonsko	–5,5	–9,8	–9,1	–9,1	–8,3	–7,6	–5,4	–3,5	–4,2
EU (28)	–2,3	–6,6	–6,4	–4,6	–4,3	–3,3	–3,0	–2,4	–1,7
Eurozóna (19)	–2,0	–6,2	–6,2	–4,2	–3,7	–3,0	–2,6	–2,1	–1,7
Německo	–2,1	–3,2	–4,2	–1,0	0,0	–0,2	0,3	0,7	0,8
Velká Británie	–1,9	–10,2	–9,5	–7,5	–7,7	–5,6	–5,7	–4,4	–3,1

Poznámka: EU-28 průměr za období 2002–2008. Pramen: MMF (2017a), statistical annex, Eurostat (2017), vlastní výpočet.

nebo dokonce přesáhl úroveň ročního HDP (ve srovnání s rokem 2008 zvýšil o 36 procentních bodů v USA a téměř o 22 procentních bodů v eurozóně (viz tabulka 1.3). Díky obnovenému růstu se však relativní výše od roku 2014 začala snižovat (výjimkou byly USA či Velká Británie). I nadále nejvyšší relativní výši zadlužení ve skupině vyspělých zemí v roce 2016 vykázalo Japonsko (239 %), následované USA (107 %) a řadou zemí Eurozóny jako je Itálie, Portugalsko (přes 130 % HDP) nebo Řecko (okolo 180 % HDP). S růstem vládního dluhu automaticky roste i dluhová služba (placení úroků a jistiny), která značně zatěžuje veřejné rozpočty. Některé země se tak dostaly do situace, kdy obtížně a za cenu vysokých úroků získávaly zdroje na refinancování. Nestandardní opatření řady centrálních bank (americký FED nebo ECB) však objem placených úroků výrazně snížily a poskytly tak prostor pro realizaci nutných kroků vedoucích ke stabilizaci rozpočtů.²³ Dluhová krize postihla především jižní křídlo Evropské unie a Řecko od bankrotu zachránilo pouze půjčky od Evropské unie, ECB a MMF. Stávající třetí kolo finanční pomoci je vázáno na realizaci řady reformních kroků zaměřených na reformy podporující růst a efektivnost, reformu veřejné správy.

V důsledku recese výrazně vzrostla **nezaměstnanost**, která představuje vážný ekonomický a sociální problém. V době recese ztráta pracovních míst a celkových příjmů domácností vedla k nižší spotřebě domácností a přispívá k poklesu HDP. Doprovodným jevem je pokles nebo stagnace reálných mezd, jež se projevuje ve zhoršení schopnosti splácet dluhy a zvyšování příjmových a majetkových nerovností. Tím se však do problémů dostávají banky, které čelí nutnosti vytvářet rezervy na nesplácené úvěry a mohou se dostat do ztrát, resp. vzhledem k růstu

závazky však ovlivňují ochotu půjčovat, resp. kupovat (a při jakém výnosu) vládní cenné papíry na mezinárodních trzích.

²³ I nadále existuje řada vládních dluhopisů a pokladničních poukázek vydávaných s negativním výnosem, jež představuje zcela bezprecedentní situaci, neboť investoři platili některým zadluženým vládám za možnost koupit si jejich cenné papíry (např. v Německu, Švýcarsku, ale i v ČR). OECD (2016) vyčísluje očekávané úspory vybraných zemí, jež dosahují i více než 1 % HDP v období 2015–2017; viz OECD: *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard*. OECD, Paris, 2016.

Tabulka 1.3: Hrubý vládní dluh vybraných vyspělých zemí (v % HDP)

	Průměr 1999–2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
USA	62,8	86,9	95,7	99,9	103,4	105,4	105,2	105,6	107,4
Japonsko	165,8	210,2	215,9	230,6	236,6	240,5	242,1	238,0	239,2
EU-28	60,0	72,8	78,4	81,1	83,8	85,7	86,7	84,9	83,5
Eurozóna (19)	67,8	78,2	84,0	86,8	91,4	93,7	94,4	92,6	91,3
Německo	62,6	72,6	81,0	78,7	79,9	77,5	74,9	71,2	67,4
Velká Británie	39,5	64,5	76,0	81,6	85,1	86,2	88,1	89,0	89,2

Poznámka: EU-28 průměr za období 2002–2008. Pramen: MMF (2017a), statistical annex, Eurostat (2017), vlastní výpočet.

nejistoty omezují úvěrové aktivity. Tento scénář se odehrál během Velké recese a přispěl tak k výraznému zhoršení situace na trhu nemovitostí²⁴ a vedl k problémům malých a středních firem závislých na provozních úvěrech poskytovaných finančními institucemi. Rostoucí nezaměstnanost měla rovněž negativní dopady na vládní rozpočty (vyšší výdaje a nižší daňové příjmy). Výrazně vzrostla i dlouhodobá nezaměstnanost, která může mít negativní dopad na tempo růstu potenciálního produktu. Nezaměstnaností jsou výrazněji postiženy tradičně „problémové“ skupiny (mladí, handicapovaní, se zdravotními obtížemi, lidé s nedokončeným vzděláním), což však ohrožuje sociální soudržnost země. I když je situace na trhu práce v různých zemích odlišná, nárůst nezaměstnanosti byl v posledních letech enormní a zkušenosti z minulých recesí ukazují, že trhy práce v EU se zotavují velmi pomalu (z řady příčin souvisejících např. s institucionálním prostředím včetně regulace). Míra nezaměstnanosti tak může zůstat i po relativně dlouhé období na vyšší úrovni. Tento scénář se opakoval i v případě Velké recese, resp. efektů spojených s dluhovou krizí zemí eurozóny (viz tabulka 1.4).

Dlouhodobě byla míra nezaměstnanosti v USA nižší než v Evropě (5 % vs. 9 % v období 1999–2008) kromě jejího rychlého nárůstu v době recese 2008–2009. Odlišný vývoj americké i evropské ekonomiky je dobře patrný i při porovnání vývoje v letech 2010–2013, kdy došlo k dočasnému oživení: postupný pokles v USA a růst v případě EA-19/EU-28 i díky vlivu dluhové krize. Od roku 2014 došlo k obratu i v Evropě a míra nezaměstnanosti se postupně snižovala i pod 9, resp. 8 % hranici, v letech 2014–2016 v průměru 8,3/9,7 % (EA-19/EU-28). Ekonomika USA však již dosáhla téměř rovnováhy na trhu práce 4 % v roce 2016. V zemích Evropské unie nejvyšší míru nezaměstnanosti mělo i přes pokles od roku 2014 Řecko (22,2 %) a Španělsko (17,9 %), naopak nejnižší míru zaznamenala Česká republika (3,5 %, nejnižší v EU), Německo (3,8 %) a Malta (3,7 %). Snížení míry nezaměstnanosti v Německu (ze 7,2 % v roce 2009 na 3,8 % v roce 2016) bylo ovlivněno nejen oživením ekonomické aktivity, ale i tím, že většina firem nepropouštěla své zaměstnance a snažila se je udržet na zkrácený úvazek. Odlišnou dynamiku v EU vykazala i Velká Británie, kde přes výrazný vliv krize nedošlo ke skokovému růstu míry nezaměstnanosti (maximum 5,8 % dosažené v letech 2010 až 2011 a 3,6 % v roce 2016), zřejmě i díky nestandardním praktikám na trhu práce, např. tzv. nulové kontrakty a za cenu snížení reálných mezd.

²⁴ V roce 2009 byl v řadě zemí dokonce zaznamenán pokles reálné soukromé spotřeby, jež nebyl pozorován od krizových let v polovině 70. let minulého století.

Tabulka 1.4: Míra nezaměstnanosti ve vybraných vyspělých ekonomikách (v procentech)

	Průměr 1999–2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
USA	5,0	9,3	9,6	8,9	8,1	7,4	6,2	5,3	4,9
Japonsko	4,6	5,0	5,0	4,6	4,4	4,0	3,6	3,4	3,1
EU-28	8,5	9,0	9,6	9,7	10,5	10,9	10,2	9,4	8,6
Euro area (19)	8,5	9,6	10,2	10,2	11,4	12,0	11,6	10,9	10,0
Německo	8,9	7,6	6,9	5,8	5,4	5,2	5,0	4,6	4,2
Řecko	9,9	9,6	12,7	17,9	24,4	27,5	26,5	24,9	23,5
Španělsko	10,4	17,9	19,9	21,4	24,8	26,1	24,4	22,1	19,6

Poznámka: harmonizované míry nezaměstnanosti. Pramen: OECD (2017), *Economic Outlook No. 101*, *Statistical Annex*, Eurostat (2017), vlastní výpočet.

Vývoj tempa růstu cenové hladiny (míra **inlace**) byl ovlivněn jak stranou poptávky – výraznými výkyvy od rozšíření finanční krize, tak vývojem nabídky. Prudký růst cen komodit z první poloviny první dekády byl vystřídán jejich silným poklesem spojeným s útlumem poptávky (nekompenzované robustní poptávkou v asijském a jihoamerickém regionu) v důsledku rozšíření finanční krize; míra inflace proto ve vyspělých zemích výrazně klesla. Oživení ekonomické aktivity v letech 2010–2013 vedlo k opětovnému nárůstu inflace, zejména v důsledku vzestupu cen energie a komodit. Avšak pokračující zpomalování Číny, nevyužití kapacity, omezená úvěrová aktivita, stagnující spotřeba a investiční aktivita ze strany firem a umírněná inflační očekávání ve vyspělých ekonomikách i řadě *emerging markets*, vedlo k výraznému poklesu tempa růstu cen, a to i přes realizaci nestandardních politik ze strany předních světových centrálních bank. V důsledku toho se míra inflace v letech 2014–2016 pohyboval na historicky nízkých úrovních a v řadě ekonomik nastala i deflace (mírný pokles všeobecné cenové hladiny). Průměrná míra inflace měřená indexem spotřebitelských cen ve vyspělých zemích ještě přesáhla 1 % v roce 2014 (1,5 %), avšak v následujících dvou jen 0,3 % a 0,8 %. To však při existenci zkreslení měření cenové hladiny de facto znamenalo mírnou deflaci a vedlo ke snížení úrokových sazeb centrálními bankami nebo k dodatečnými nestandardním opatřením ve snaze vyhnout se deflační pasti (dluhové a deflační spirále).²⁵ Odhad MMF na rok 2017 však ukazují na pokračování růst směrem k 2 % hranici (předpověď MMF je 1,9 %). V EU byla mírná deflace v letech 2014–2016 zaznamenána v některých krizí postižených zemích eurozóny (Kypr, Irsko, Litva, Řecko nebo Španělsko), ale kupříkladu též v ekonomickou krizí výrazně nezasáženém Slovensku. Relativně umírněný růst cen byl vykázan i v rozvíjejících se zemích, z nichž většina neprošla recesí a dosáhla vysoký hospodářský růst. V dynamickém Asijském regionu se spotřebitelské ceny zvýšily o 3,5 %, 2,7 % a 2,9 % (v letech 2014–2016) a některé země vykazovaly i deflaci, přičemž ještě v polovině první dekády 21. století cen rostly i dvoucifernými tempy. Čína vykazovala umírněný růst spotřebitelských cen

²⁵ Tzv. *debt-deflation* (zvyšující reálnou hodnotu zadlužení a vedoucí k efektům přerozdělování a odkládání spotřebních a investičních aktivit) z období Velké deprese let 30. je strašákem moderních nositelů stabilizačních politik. A kupříkladu Česká národní banka se dokonce v listopadu 2013 rozhodla použít kurz koruny jako další nástroj uvolňování měnových podmínek.

ve výši 2,0, 1,4 a 2,0 % (shodné období). Naproti tomu Indie v roce 2014–2016 měla míru inflace ve výši 5,9, 4,9 a 4,9 %. S vysokou mírou inflace se potýká skupina zemí ve Společenství nezávislých států, kde míra inflace mezi léty 2014 a 2015 výrazně zrychlila a přesáhla 15 %, především díky extrémně vysokým mírám inflace na Ukrajině (48,7 %), ale též v Bělorusku (18,1 %) a Rusku (15,5 %), následovanou poklesem k 8 % hranici (8,3 %).

2. Vnější rovnováha ČR a role zahraničního obchodu²⁶

Zatímco v prvních letech od propuknutí Velké recese (2009–2013) se česká ekonomika potýkala s několika výraznými vnějšími a vnitřními vlivy, které nejprve souvisely s dopady světové finanční (ekonomické) krize, resp. evropské dluhové krize. I když česká ekonomika nebyla přímo postižena finanční krizí, a to díky omezené angažovanosti domácích finančních institucí na mezinárodních trzích, nepříznivé dopady se projeví u hlavních obchodních partnerů v rámci EU i jinde a zprostředkovaně i v ČR. Důvodem byl výrazný vliv zahraniční poptávky a změn v zahraničním obchodě na vývoj českého hospodářství, které může být charakterizováno jako malá otevřená ekonomika.²⁷ Období 2014 až 2016 je spojeno s výrazným oživením ekonomické aktivity, které je dááno do vztahu s umělym podhodnocením kurzu koruny vůči euru, realizovaným ČNB od listopadu 2013 až do dubna 2017. I když skutečné efekty jsou obtížně vyčíslitelné, důvodů pro dynamický růst může být celá řada, včetně oživení u hlavních obchodních partnerů.

S postupně rostoucím zapojením české ekonomiky (především díky přílivu přímých zahraničních investic, PZI) do nadnárodních produkčních řetězců, docházelo k nárůstu podílu dovozu a vývozu na HDP (a tedy i tzv. dovozní náročnosti). Nicméně vzdělaná a relativně levná domácí pracovní síla umožnila dodavatelům hrát rozdílnou roli v jednotlivých formách produkční kooperace – jak s důrazem na cenu, tak v případě technicky náročných produkcí na schopnosti a dovednosti (byť zprvu relativně omezeného rozsahu).²⁸ Růst české ekonomiky je výrazně ovlivněn chováním zahraničního kapitálu, neboť význam firem pod zahraniční kontrolou (spojených s PZI) v některých odvětvích již značně převyšuje 50 % a koncentruje se v případě produkčních firem do automobilového a elektrotechnického odvětví. Výrazný podíl na této skutečnosti měl systém investičních pobídek, který byl přijat po roce 2000. Dodatečným impulzem byl vstup ČR do EU v roce 2004, který znamenal jak rozšíření a usnadnění pronikání na evropské trhy (i když většina bariér byla odstraněna již před samotným vstupem), tak podnět pro mimoevropské firmy

²⁶ I v této části jsou uváděny údaje publikované ČSÚ v metodice ESA 2010, resp. podle šestého vydání manuálu platební bilance (BPM6) publikované ČNB v průběhu třetího čtvrtletí 2014 související s harmonizací statistického sledování transakcí v rámci platební bilance s metodikou ESA 2010. Dílčí údaje za minulé období se proto mohou odlišovat od těch publikovaných podle starší metodologie BMP5 a uvedené v předchozích vydáních této Ročenky.

²⁷ V běžných cenách se podíl vývozu a dovozu zboží a služeb na HDP zvýšil z cca 115 % při vstupu do EU na 151 % v roce 2016 (96 % a 129 % v případě zboží), jež patří k jedné z nejvyšších hodnot v celé EU. (Toto srovnání ale není zcela korektní, protože jsou poměřovány zahraniční a domácí ceny, přičemž ceny v domácí ekonomice v případě tranzitivních ekonomik jsou zpravidla podhodnoceny. Avšak i při použití tzv. paritních kurzů na bázi mezinárodně srovnatelných cen, je otevřenost české ekonomiky relativně vysoká.

²⁸ Poslední dostupný odhad MPO ČR ukazuje, že v roce 2013 bylo cca 50 % dovozu určeno pro výrobu, cca 29 % na investice a zbytek na soukromou spotřebu (struktura podle předpokládaného užití), viz MPO: *Analýza vývoje ekonomiky ČR za rok 2013*. MPO, Praha, květen 2014, s. 83.

k otevření nových poboček na území ČR.²⁹ Naopak v období ekonomické a dluhové krize zahraniční vlastníci odčerpávali vytvořený zisk, čím zhoršovali saldo běžného účtu platební bilance a rovněž utlumená dynamika investic (nejen nových, ale i prosté obnovy) vedla k nižšímu ekonomickému růstu.

Výrobní a obchodní kooperace se odrazila i v údajích o vývoji zahraničního obchodu – vývozy rychle rostly, změnila se jejich struktura, technická úroveň i ceny a došlo k výrazným změnám směnných relací (*terms of trade, TT*) /3/. Na druhou stranu představuje tato výrazná proexportní orientace problém, který se výrazně projevil v podobě vnějšího poptávkového šoku doprovázejícího finanční a dluhovou krizi. Tato relativně dlouho trvající krize, pomalé pokrizové zotavování a doprovodné efekty vedou k tomu, že je často přirovnávána k Velké depresi z 30. let minulého století. Její důsledky se projeví v řadě velkých evropských ekonomik, včetně hlavního ekonomického centra EU i eurozóny – Německu, které je dlouhodobě hlavním obchodním partnerem ČR s přibližně třetinovým podílem na vývozu i dovozu.

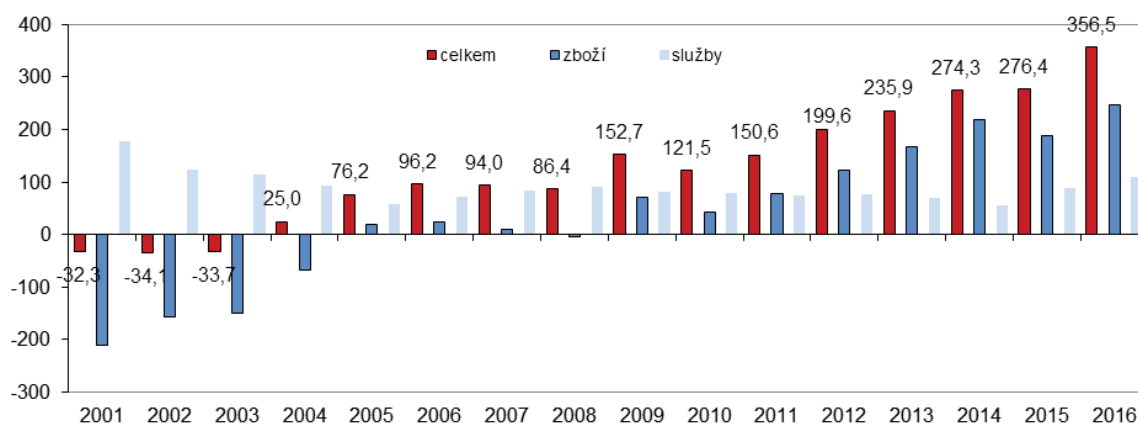
Pokud se podíváme na obchod celkem (zboží a služby), zásadní význam obchodní výměny pro ČR lze doložit vysokými podíly hodnoty vývozu zboží a služeb na HDP před vypuknutí krize – 66 % a 64 % v běžných cenách v roce 2007 (průměr 1999–2008 činí jen 54 %). Po krátkodobém zakolísání došlo od roku 2011 k opětovnému růstu obchodu a prozatímním maximem je rok 2014 s 83 a 76 %. Obnovení silné růstové dynamiky vedlo k relativnímu snížení podílu obchodu na HDP v běžných cenách, i přes pokračování jeho růstu (viz obrázek 1.1). Ale i tak dosáhl průměr za období 2011–2016 78 a 72 % HDP pro export a import (v případě obchodu pouze se zbožím šlo o 72 a 64 %).

I přes dočasné zakolísání v prvních letech krize, které bylo mimořádné i v celosvětovém měřítku,³⁰ v posledních letech byly dosaženy velmi dobré výsledky českého zahraničního obchodu, který ukazuje na schopnost prosadit se na náročných trzích (rychlejší růst vývozu než dovozu). Dokládá to i skutečnost, že i přes útlum ekonomické aktivity v letech 2008–2009 ve starých členských zemích EU a zejména pak v Německu, došlo k výraznému zlepšení salda zahraničního obchodu.³¹ To se přehouplo do černých čísel v roce 2004 a od roku 2009 přesahovalo 100 mld. Kč ročně a za rok 2016 se přiblížilo 360 mld. Kč, viz obrázek 4 (a to i při vyloučení vývoje cen dovážených prvotních surovin jako je ropa). Tento výsledek může být považován za důkaz přetrvávající konkurenceschopnosti českého exportu a pokračující přitažlivosti „českých“ produktů v turbulentním a silně nepříznivém ekonomickém prostředí, i když zde působil, prozatím obtížně vyčíslitelný, vliv umělého zásahu do kurzu koruny (viz níže).

²⁹ S danou problematikou souvisí struktura PZI, která nebyla příliš příznivá, neboť dominovaly formy spolupráce založené na nákladové výhodě, resp. spojené s nízkou přidanou hodnotou vyvážené produkce. V současné době bude zajímavé sledovat, jaké bude chování zahraničních investorů, kterým pomalu končí období s vyjednanými podporami a hodinové náklady práce jsou na vyšší úrovni ve srovnání s ekonomikami zemí SVE (kromě Chorvatska) nepoužívající euro; viz Eurostat: *Labourcosts in the EU*. NewsRelease 56/2015, 30 March 2015.

³⁰ V roce 2009 došlo k největšímu celosvětovému propadu obchodní výměny v poválečném období, a to o 10,3 % doprovázející mírný pokles HDP a třetinový propad v případě toků PZI (viz UNCTAD: *World Investment Report 2013*. UN, Geneva & New York, 2013).

³¹ V této souvislosti nelze zapomenout ani na skutečnost, že české exporty v minulých letech částečně profitovaly i z opatření zavedených na podporu konjunktury v některých zemích (tzv. „šrotovné“). Viz MPO: *Analýza vývoje ekonomiky ČR a odvětví v působnosti MPO za rok 2009*. Praha, MPO, duben 2010, s. 53.



Poznámka: hodnoty (v běžných cenách) jsou v metodologii národních účtů. Pramen: ČSÚ, řady čtvrtletního HDP (září 2017), vlastní výpočet.

Obrázek 2.1: Balance zahraničního obchodu, 2001–2016 (běžné ceny, mld. CZK)

Jaké faktory se mohly na tomto vývoji podílet? Vývoj kurzu je významným faktorem v malých otevřených ekonomikách, kdy vývoz je do značné míry závislý na dovozu vstupních materiálů a surovin. Zavedení „podlahy“ pro kurz k euru ve výši 27 CZK/euro ČNB z počátku listopadu 2013 až do jeho uvolnění na počátku dubna 2017 jistý vliv mělo, stejně tak jako úroveň úrokových sazeb, resp. ekonomická situace u hlavních obchodních partnerů. Nejvíce diskutovaný byl a zřejmě i nějaký čas ještě bude, umělý zásah na měnovém trhu. Ten se však bezprostředně neodrazil v chování exportérů usilujícím o zákazníky (díky existenci kontraktů), ale vytvořil prostor pro možnost alespoň částečně reagovat na výkyvy poptávky pomocí cenových úprav.³² Jaké důsledky proto bude mít jeho uvolnění, se teprve ukáže. Obavy analytiků o rychlém zhodnocení až k 25 CZK/euro se prozatím nepotvrdily (kurz de facto osciloval mezi 26 a 27 Kč/euro, přičemž se převážně držel silnější úrovně). Další vývoj bude záviset jak na politice ČNB zřejmě postupně zvyšující úrokové sazby reflektující silou konjunkturu v domácí ekonomice, resp. na situaci na měnových trzích a operacích hlavních světových centrálních bank (FED, ECB, Bank of England, Bank of Japan) postupně ukončující nestandardní měnové politiky.

Z dlouhodobého pohledu lze mezi **faktory vedoucí k příznivým výsledkům** zahraničního obchodu ČR zařadit nejen vstup ČR do EU, ale především výrazný příliv přímých zahraničních investic směřujících do odvětví s vysokým podílem exportu (např. výroba dopravních prostředků, telekomunikačních zařízení, spotřební elektroniky a výpočetní

³² Je otázkou důkladného analytického rozboru tohoto opatření, jaké byly jeho skutečné efekty (vývoj cen a produkce, resp. zahraničního obchodu). Počáteční informace od exportérů spíše ukazovaly na vznik ztrát z nekrytých měnových pozic, nutnosti nakupovat dražší suroviny v zahraničí, resp. tlaku na poskytnutí slev, resp. neexistence prostoru pro přizpůsobení ceny produktů prodávaných na zahraničních trzích. V delším období se však zdá, že došlo k efektu tzv. J-křivky, tj. přizpůsobení (a substituci) exportérů na nové kurzové podmínky. Toto „učebnicové“ chování však bylo ovlivněno skutečností, že jde o umělou a dočasnou změnu kurzu částečně zvyšující již tak poměrně vysokou nejistotu a omezující tak případné pozitivní efekty (např. v důsledku úvah typu – na jak dlouho je kurz uměle „stlačen“, co nastane po odstranění této „podlahy“ apod.), tak změnami v chování měnových autorit v eurozóně a Číně, resp. očekávaných změnách v USA a ve Velké Británii. Rovněž vývoj cen komodit na světových trzích měl určité dopady na chování aktérů.

techniky),³³ postupná diverzifikace obchodních partnerů (a exportních trhů), jež umožňuje kompenzovat zpomalení konjunktury u hlavního českého obchodního partnera (Německo) exportem na trhy v dalších zemích EU, resp. ve světě. Z makroekonomického pohledu je významné i to, že zahraniční obchod se stal důležitým faktorem růstu HDP na straně poptávky, resp. svým pozitivními příspěvky částečně kompenzoval pokles domácí poptávky a tlumil tak jeho dopady na celkovou výkonnost ekonomiky (2009–2012). I když šlo především o obchod se zbožím, protože bilance služeb začala růst až od roku 2014 (po období stagnace, resp. poklesu trvajících od roku 2008). Tuto tendenci je možné považovat za žádoucí, neboť by mohla ukazovat na diverzifikaci zahraničního obchodu a omezování přímého obchodu s fyzickými statky ve prospěch produktů s vyšší přidanou hodnotou (to by však vyžadovalo detailní analýzu struktury).

Jinou stránkou vysoké otevřenosti ekonomiky je silná vazba na mezinárodní produkční řetězce a produkční (životní) cykly, vedoucí k ne vždy pozitivním dopadům na platební bilanci (saldo prvotních důchodů na běžném účtu), resp. s tím spojené fluktuace měnového kurzu.³⁴ Důsledkem je postupné rozevírání nůžek mezi domácí a národní produkcí (tj. rezidenti vs. nerezidenti v dané ekonomice), resp. ekonomickou úrovní ekonomiky měřenou produkčním a spotřebním pohledem. Zatímco prvně jmenované se odráží ve výši HDP, resp. HNP (na obyvatele) – tradiční ukazatel typu HDP („domácí pohled“) ztrácí svou vypovídací schopnost, a je zapotřebí používat alternativní ukazatele typu HNP („vlastnický pohled“) /4/,³⁵ druhé je měřeno pomocí tzv. ukazatelů reálného hrubého domácího důchodu (RHDD) /5/ publikovaných v současnosti i ČSÚ.

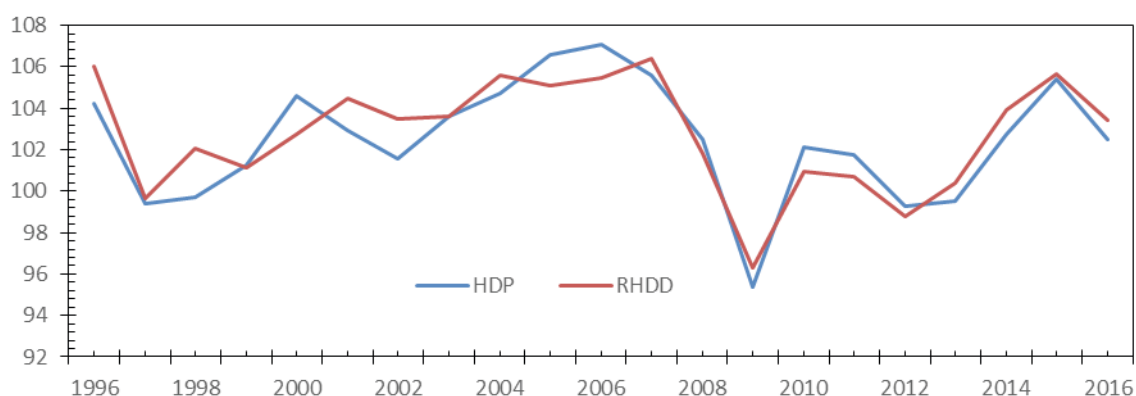
Pokud se zaměříme na vývoj „tradičních“ ukazatelů – HDP a HNP – produktu měřený jejich prostřednictvím byl v české ekonomice velmi podobný v devadesátých letech minulého století, avšak s postupem privatizace se začaly zvětšovat rozdíly. Mnohem výrazněji se však vývoj HDP a HNP začal odlišovat v druhé polovině první dekády nového století, a to i v souvislosti s přílivem přímých investic (PZI).³⁶ Český HNP je přibližně o 7p.b. nižší než HDP (průměr za posledních 8 let), jež je již více než v případě srovnatelného Maďarska (které vykazovalo výrazné rozdíly již v 90. letech minulého století) nebo Polska. Naopak Slovensko díky vysokému podílu pracovníků v zahraničí docílí vyššího HNP cca o 2 p.b. V rámci EU se tak Česká republika, spolu s některými dalšími zeměmi EU, dostává mezi země, jež ztrácejí významnou část vytvořené hodnoty, která nemůže být použita na spotřebu či investice; extrémním případem je např. Irsko (cca jedna

³³ Jistou roli může hrát i změna struktury investic typu PZI, které směřovaly do technologicky náročnějších odvětví, které lépe odolávají nárazům poptávky než tradiční produkční podniky patřící do zpracovatelského průmyslu. Tomu odpovídá i struktura vývozu a dovozu podle stupně zpracování – poslední údaje za rok 2012 ukazují, že podíl výrobků s vyšším stupněm zpracování činil cca 85 % na vývozech a 72 % na dovozech, viz MPO: *Analýza vývoje ekonomiky ČR za rok 2012*. MPO, Praha, duben 2013, s. 81.

³⁴ Jedna z posledních studií sledujících vliv PZI a možnost zapojení domácích firem v Evropě (i s ČR) v letech 2001–2007 však ukazuje na omezená pozitiva díky konkurenci importérů a firem zapojených do vazeb investorem; viz Hanousek, J., Kočenka, E., Vozárová, P.: Vliv přímých zahraničních investic na dodavatelské vztahy a postavení domácích výrobců meziproduktů. *Politická ekonomie*, r. 65, 2017, č. 4, s. 391–409.

³⁵ Implikace pro země Víšegrádské skupiny stručně zmiňuje např. Žďárský, V.: *Vliv globalizace na zvýšení odchylek mezi HDP a HNP ve vybraných zemích v posledních dvou dekadách*. GEV, ČNB, srpen 2013, s. 12–20.

³⁶ Viz analýza determinantů přílivu PZI a jejich důsledků: Zamrazilová, E.: Přímé zahraniční investice v české ekonomice: rizika duality a role trhu práce. *Politická ekonomie*, r. 55, 2007, č. 5, s. 579–602, resp. regionální pohled již s vlivem ekonomické krize: Babuněk, O.: Selected Factors Determining Inward of Foreign Direct Investment in the Czech Regions in Years 2002 to 2012. *Statistika*, r. 97, 2017, č. 3, s. 16–34.



Pozn.: průměrné tempo 1996–2016: 2,5 % (HDP) a 2,7 % (RHDD). Pramen: ČSÚ (2017), vlastní výpočet.

Obrázek 2.2: Vývoj HDP a RHDD v ČR (meziroční tempa růstu, stejné období předchozího roku – SOPR = 100)

pětina). Lze ale očekávat, že reinvestice a repatriace zisku budou i v nejbližším období hlavní příčinou schodku běžného účtu, a to i díky očekávanému omezení reinvestic zisků ve stávajících společnostech a pokračujícímu odlivu výnosů do mateřských společností v zahraničí.³⁷

Vývoj ukazatelů reálného důchodu se odlišuje oproti vývoji HDP v důsledku zahrnutí zisků-ztrát ze směnných relací, tj. schopnosti ekonomiky vyvážet statky a služby s vyššími cenami než ty dovážené a tím možnost rozšířit spotřebovávaný koš statků a služeb.³⁸ Zatímco krátkodobá (meziroční dynamika) obou agregátů v ČR může být velmi odlišná, kupříkladu negativní vliv směnných relací v letech 2005–2006 nebo 2010–2011, rozdíly v delším období se v české ekonomice kompenzují a nedochází proto k výraznému rozvírání mezery mezi oběma ukazateli při hodnocení ekonomické/životní úrovně (tempo růstu za uplynulých 20 let je velmi podobné), viz obrázek 2.2.

2.1 Struktura zahraničního obchodu

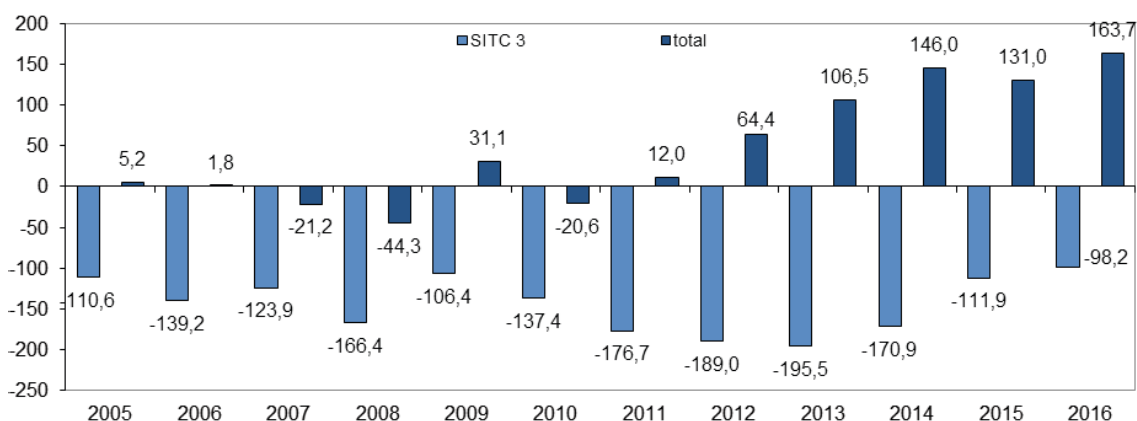
Zahraniční obchod může být analyzován z řady hledisek. Zde se z důvodu rozsahu zaměříme jen na dvě. Pokud se podíváme na **komoditní strukturu** zahraničního obchodu (zde již vycházíme z údajů podle metodiky zahraničního obchodu), největší schodek v případě české ekonomiky tradičně vytváří skupina SITC 3 (minerální paliva, maziva a příbuzné materiály), vzhledem omezeným nalezištím prvotních energetických surovin a dalších materiálů používaných v moderních ekonomikách. Strukturální změny v ekonomice vedly k rozšíření výrobních kapacit spojených s dopravou, a proto je ČR schopna dovozní náročnost bez větších problémů (viz dále) úspěšně kompenzovat vysokými vývozy a přebytky skupiny SITC 7 (stroje a dopravní prostředky). Tento vývoj je výsled-

³⁷ Česká republika byla společně s Ruskem, Kazachstánem a Kyrgyzstánem jedinými „evropskými“ a „euroasijskými“ zeměmi v pořadí zemí s nejvyšším výnosem PZI za rok 2011 (dvouciferné hodnoty), viz UNCTAD: *World Investment Report 2013*. UN, Geneva & New York, 2013. Kupříkladu za rok 2014 podle údajů ČNB činil objem dividend vyplacených mateřským společnostem do zahraničí 250 mld. Kč.

³⁸ Pro výpočet je používána formule: $RHDD = HDP + \text{vliv směnných relací}$. Vyšší nebo nižší spotřební možnosti souvisí s vývojem cen v zahraničním obchodě, tj. s cenami exportu a importu, které „očisťují“ nominální hodnoty exportu a importu v daném roce; blíže viz Spěváček, V.: *Ekonomický růst České republiky ve světle ukazatelů reálného důchodu*. *Statistika*, r. 85, 2005, č. 3, s. 188–204.

kem úspěšného transformačního procesu české ekonomiky započaté na konci minulého století spojeného se zapojením do mezinárodních produkčních řetězců a výrazné inovační kapacity předních firem. I proto je jedním z výsledků přebytek zahraničního obchodu, který se drží již několik let nad hranicí 100 mld. Kč.

Obrázek 2.3 ukazuje srovnání vývoje salda skupiny 3 a celkového salda obchodu od roku 2005, od kdy jsou k dispozici srovnatelné údaje, a to jen pro obchod se zbožím v tzv. národním pojetí.³⁹ Patrný je jak vliv změn cen energetických surovin (viz níže), ekonomické krize, tak i postupné zlepšování postavení českých exportů. Především však to poslední nebylo zdaleka tak jednoznačné, jak by se zdálo na základě výše uvedeného obrázku 2.1 ukazující celkový pohled na zahraniční obchod. (Byly to právě služby, které více méně udržovaly salda zahraničního obchodu v černých číslech od počátku nového století.) Viditelné zlepšení salda SITC 3, které odpovídá absolutní výši roku 2005/2009, nastalo i díky výraznému poklesu cen energetických surovin během druhé poloviny roku 2014 přetrvávajícího až do roku 2016 (viz obrázek 2.4 níže).⁴⁰



Poznámka: SITC Rev. 4, Section 3 zahrnuje minerální paliva, maziva a související produkty. Hodnoty pro rok 2016 byly revidovány v září 2017. Hodnoty exportu (FOB) a importu (CIF) obsahují odhady ČSÚ. Pramen: ČSÚ, hlavní ukazatele obchodu v národním pojetí (princip změny vlastnictví, září 2017), vlastní výpočet.

Obrázek 2.3: Balance zahraničního obchodu (národní pojetí, pouze zboží), 2005–2016 (mld. CZK)

Rok 2016 je spojen s přebytkem zahraničního obchodu v národním pojetí, který se meziročně zvýšil cca o 33 mld. Kč a dosáhl 163,5 mld. Kč. Rok 2016 je tak čtvrtým v řadě s přebytkem nad 100 mld. Kč. Tento výsledek byl ovlivněn dalším meziročním zlepšením záporného salda skupiny SITC 3 (paliv a maziva, +14 mld. Kč). A to i přes skutečnost, že oproti minulosti, fixní kurz koruny nemohl alespoň částečně zesilovat pokles cen ně-

³⁹ Národní pojetí zahraničního obchodu je založeno na změně vlastnictví mezi rezidenty a nerezidenty a nikoliv jen na přechodu zboží přes hranice (celní statistika), který je používán v tradiční statistice zahraničního obchodu. Národní pojetí je kompatibilní s metodikou národních účtů a platební bilance. V textu v zásadě pracujeme s údaji v souladu s národním pojetím, které je přesnější, pouze na několika místech pro srovnatelnost za delší období uvádíme údaje v přeshraničním pojetí.

⁴⁰ Tento přebytek musí rovněž kompenzovat deficit v případě potravin a živých zvířat (SITC 0) pohybující se v průměru kolem 31 mld. Kč od roku 2005 (36,3 mld. Kč za rok 2016) a především výrazný deficit chemických výrobků (SITC 5) v průměru 116 mld. Kč (od roku 2011 pohybující se nad 120 mld. Kč ročně v celé periodě, přičemž v roce 2016 deficit dosáhl již 165 mld. Kč), resp. skupiny minerálních paliv a maziv (SITC 3) s průměrným deficitem téměř 144 mld. Kč (v roce 2016 poprvé od roku 2005 pod 100 mld. Kč).

kterých komodit, např. ropy. Naopak, jeho umělé oslabení vedlo k růstu cen dovážených komodit na konci roku 2013 a i proto byla výše deficitu v případě dovozu nerostných paliv a maziv nejvyšší od roku 2005 (téměř 196 mld. Kč). K výraznějšímu poklesu deficitů došlo až během let 2015–2016, kdy ceny dosahovaly několikaletých minim. Naopak deficit chemických výrobků nepřestal růst ani v roce loňském (od roku 2009) a sedmý rok za sebou se zvýšil (z cca 153 mld. Kč na více než 165 mld. Kč). Dalším faktorem byl meziročním růst kladné bilance skupiny SITC 7 (dopravní prostředky, + 37 mld. Kč),⁴¹ kompenzující menší nárůsty deficitů ve většině ostatních skupin (kromě SITC 3, 6 a 8 viz níže). Kupříkladu skupina potraviny a živá zvířata vykázala meziroční horšení deficitu (z cca 34,5 mld. Kč na 36,3 mld. Kč), které se tak přiblížilo nejvyšší hodnotě z roku 2011 a ukazuje jak na neschopnost českého zemědělství pokrývat domácí potřeby, tak na dovoz levnějších a často méně kvalitních potravin ze zemí EU z důvodu preference ceny českými spotřebiteli.⁴² Druhý rok po sobě byl vykázán výrazný deficit ve skupině SITC 1 (nápoje a tabák) ve výši cca 9 mld. Kladná salda skupiny SITC 6 (polotovary a materiály) a SITC 8 (průmyslové spotřební zboží) byla téměř nezměněna oproti roku 2015, kdy nastal výrazný pokles v případě obou skupin. Mírné meziroční zhoršení nastalo v případě kladného salda SITC 3 (suroviny) při klesajícím objemu obchodní výměny.

Regionální a komoditní struktura obchodu

Z hlediska **teritoriální struktury** zahraničního obchodu po vstupu ČR do EU došlo jen k malým změnám (hlavní změny nastaly již v průběhu transformace ekonomiky 90. let minulého století při přeorientaci z trhů bývalé RVHP) a dominantní zůstává podíl zemí EU. Z hlediska jednotlivých obchodních partnerů proto nepřekvapí přibližně třetinový podíl Německa, resp. asi desetinový v případě Slovenska. Ani průběh finanční a dluhové krize se výrazněji neprojevil, což dokládá stabilní orientaci české ekonomiky na delší obchodní vztahy a zprostředkovaně i strukturu vývozu a dovozu (viz tabulka 2.1). Dominantním v desetiletém průměru s cca 85 % je podíl vývozu směřujícího do zemí EU-28, resp. dvoutřetinový podíl zemí eurozóny (EA-19). Jejich podíly se sice v čase postupně snižují, cca o 4, resp. 6 p.b. během období 2005–2016, avšak výraznější pokles pod tyto úrovně vzhledem k orientaci českého exportu a importu nelze předpokládat. Podíl ostatních zemí je relativně malý a nedochází k výraznějším změnám; hlavními obchodními partnery zůstává Rusko a Čína.

Obdobné postavení jako v případě vývozu, má podíl zemí EU a eurozóny na dovozu (více než dvoutřetinový, resp. 50 % v dlouhodobém průměru). Změny, kterým došlo mezi léty 2005 a 2016 jsou minimální v případě EU-28, pokles o cca 3 p.b., 7 p.b. za EU-19. Podíl ostatních zemí je cca třetinový v dlouhodobém průměru, především díky dovozu energetických surovin ze zemí mimo EU (Rusko nebo Norsko). Největší a postupně v čase rostoucí podíl připadá na Čínu (za rok 2016 cca 10 %), resp. Rusko (přibližně 5 %). Vývoj obchodní výměny s Ruskou federací odráží vliv uvalení obchodních sankcí ze strany EU, resp. protiopatření ruské strany platných od roku 2015 v souvislosti s vojensko-politic-

⁴¹ Zde se mohl projevit dopad skandálu ve skupině Volkswagen spojený se zkreslováním údajů o emisích dieselových motorů, které mohly po prvotním poklesu stimulovat prodeje automobilů značky Škoda v rámci koncernu VW.

⁴² Tamma, P.: 'No second class consumers': Junckerslams double food quality in the EU. Euractiv, Thursday, 14/09/2017; URL: <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/no-second-class-consumers-junckerslams-double-food-quality-in-the-eu/>.

Tabulka 2.1: Zahraniční obchod se zbožím podle skupin zemí, vybrané roky (podíly v %)

	Export						Import					
	2005	2007	2010	2013	2016	Průměr ¹⁾	2005	2007	2010	2013	2016	Průměr ¹⁾
EU-28	87,4	86,6	85,6	81,7	84,0	84,8	71,9	71,1	65,4	66,8	69,3	68,2
EA-19	70,9	68,2	68,1	64,0	65,4	67,0	59,4	57,1	51,5	51,8	52,8	53,9
Německo	35,1	32,0	33,0	31,4	32,1	32,5	31,5	29,0	26,4	26,3	27,4	27,7
Slovensko	9,0	9,1	9,5	9,9	9,7	9,5	5,7	5,5	5,9	6,0	5,6	5,8
Vně EU	12,5	13,4	14,3	18,2	16,0	15,1	28,0	28,8	34,3	32,7	29,9	31,4
Rusko	1,6	2,3	2,4	3,7	1,9	2,6	5,2	4,4	5,5	5,7	2,7	4,9
Čína	0,3	0,6	0,8	1,1	1,1	0,8	5,8	8,4	11,4	9,1	10,0	9,4

Poznámka: 1) prostý průměr ročních hodnot v období 2005–2016. z důvodu zaokrouhlení celková hodnota může být odlišná od 100. Pramen: ČSÚ, Zahraniční obchod se zbožím podle skupin zemí (národní pojetí), září 2017, vlastní úprava.

kými událostmi na území Ukrajiny a rovněž díky poklesu cen dovážených nerostných surovin (dobře patrný ze srovnání let 2013 a 2016 v tabulce 10). V případě Číny bude záležet na schopnosti ekonomiky reagovat na měnící se prostředí, změnu zdrojů růstu souvisejících se zvyšováním průměrné životní úrovně a zpomalováním tempa růstu souvisejících i s přetrvávajícími výraznými regionálními, strukturálními a finančními nerovnováhami vynořivších se v posledních letech. Postupný pokles podílu zemí EU na českém vývozu lze považovat za pozitivní jev, neboť ukazuje na žádoucí proces diverzifikace a schopnost českých exportérů pronikat na další mimoevropské (a často náročnější) trhy.⁴³

Pokud se podíváme na **komoditní strukturu**, je dobře patrný strukturální posun směrem ke komoditám s vyšší přidanou hodnotou (vyšší mírou zpracování), a proto v českých vývozech v posledních letech dominují dvě skupiny podle klasifikace produktů (SITC rev. 4) – tržní výrobky tříděné podle materiálu (skupina 6) a především pak skupina strojů a dopravních prostředků (skupina 7). Podíl skupiny 7 na celkových vývozech se mírně zvýšil z 52,1 % v roce 2005 (odpovídající i dlouhodobému průměru) na 53,9 % v roce 2016 (viz tabulka 2.2), přičemž v posledních letech její podíl spíše klesal díky postupné diversifikaci vývozu. Podíl ostatních skupin se za celé období téměř nezměnil (porovnáme-li rok 2005 a 2016, např. skupina 2 nebo 5). Výjimku představovala pouze skupina 6 (přes 3 p.b.) nebo sdružená skupina 8-9 (cca 2 p.b.). Podíl skupin 2 a 3 na vývozu, které mají nejblíže k odvětví dobývání nerostných surovin, se změnil jen minimálně – z 5,8 % v roce 2005 vzrostl na 4,7 % v roce 2016, avšak s variabilitou v čase, o čemž svědčí i prostý průměr obou skupin (6,4 %) za sledované období.

⁴³ Což nelze považovat za samozřejmost vzhledem k výraznému podílu malých a středních podniků v české ekonomice, pro které náklady spojené s pronikáním na mimoevropské trhy mohou představovat velmi výraznou položku v rozpočtu. Jistý vliv mohla mít i obnovená proexportní politika českých vlád, kdy došlo k definování prioritních (12) a zájmových zemí (25) pro ČR; viz *Exportní strategie ČR pro období 2012–2020*. MPO, Praha, březen 2012. URL: <http://databaze-strategie.cz/cz/mpo/strategie/exportni-strategie-cr-2012-2020?typ=struktura>.

V případě dovozu došlo k postupnému nárůstu podílu skupiny paliv, maziv a příbuzných materiálů (SITC 3) do roku 2013, a to až na dosavadní maximum 11,6 % celkových dovozů v roce 2012, následovaném poklesem k 5,6 % za rok 2016 (avšak v dlouhodobém průměru 9,3 %), resp. relativně stabilní podíl chemických a příbuzných výrobků (v průměru 11,4 %). Kolísání podílu skupiny 3, resp. 6 bylo ovlivněno především výraznými změnami cen ropy a zemního plynu a rovněž dlouhodobým posilováním kurzu české koruny v letech 2004–2008, resp. částečně kurzovou změnou na konci roku 2013, která bude patrná v datech až do počátku roku 2017, ale byla tlumena, resp. zesílena stagnací/poklesem cen komodit. Skupina 3 měla v průměru výrazně vyšší podíl na dovozu než na vývozu (9,3 % vs. 3,5 %), z čehož vyplývá i stále přetrvávající vysoké negativní saldo, resp. jen pomalý pokles (viz výše uvedené obrázky 2.1 a 2.3). Problémem české struktury obchodu je vysoký podíl cyklických (automobily a jejich součásti, elektrotechnika) exportovaných komodit a relativně vysoká surovinová náročnost produkce dokládána podílem skupiny 3. Mezi dalšími strukturálními změnami je vidět růst podílu vyvážených i dovážených potravinářských statků (skupiny 0 a 1 v dlouhodobém průměru 4,3 % a 5,7 %) odrážející změny a specializaci českého zemědělství v rámci EU, resp. přetrvávající vyšší podíl vývozu než dovozu v dominantní skupině 7 v průměru cca o 11 p.b. (52,1 % vs. 40,9 %).

Podívejme se však detailněji na vývoj obchodu s vybranými dovozními a vývozními komoditami za českou ekonomiku, které shrnuje tabulka 2.3 (od roku 2000 s důrazem na období od roku 2009). I zde lze velmi dobře odhalit vliv finanční a dluhové

Tabulka 2.2: zahraniční obchod – komoditní struktura, vybrané roky (SITC, Rev. 4, podíly v %)

SITC Rev.4 oddíl (kód)	Export						Import					
	2005	2007	2010	2013	2016	Pr. ¹⁾	2005	2007	2010	2013	2016	Pr. ¹⁾
0, 1 – Potraviny, nápoje, tabák, živá zvířata	3,8	3,8	4,0	4,1	4,6	4,3	5,1	5,1	5,4	6,2	6,3	5,7
2 – Suroviny	2,8	2,8	3,3	3,0	2,4	2,9	2,5	2,4	2,8	2,9	2,4	2,6
3 – Minerální paliva, maziva	3,0	2,9	4,0	3,5	2,3	3,5	8,9	8,2	9,8	10,9	5,6	9,3
4 – Živočišné a rostlinné oleje	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2
5 – Chemikálie a příbuzné výrobky	6,3	6,2	7,0	7,1	6,4	6,7	10,7	10,7	11,1	12,1	12,0	11,4
6 – Polotovary a materiály	21,3	21,3	18,5	19,4	18,0	19,6	19,5	21,1	18,5	19,0	18,7	19,2
7 – Stroje a dopravní prostředky	52,1	52,2	52,2	50,0	53,9	52,1	42,5	41,9	41,8	37,9	42,6	40,9
8,9 – Průmyslové spotřební zboží a nezatříděné komodity	10,7	10,6	10,7	11,8	11,9	10,9	10,6	10,4	10,4	10,7	12,0	10,7

Poznámka: 1) prostý průměr hodnot za období 2005–2016. Hodnoty pro rok 2016 jsou po revizi ze září 2017.

Pramen: ČSÚ, zahraniční obchod se zbožím podle SITC (národní pojetí), září 2017, vlastní výpočet.

krize a strukturální změny, které se projeví jak na straně dovozů, tak vývozu (např. propad v dovozu železné rudy 2009 vůči dlouhodobému průměru předchozích let – 2000 až 2008, tak relativní odolnost vývozu automobilů ve vývozech). Podíváme-li se detailněji na vývoj pro šest hlavních vývozních a čtyři hlavní dovozní komodity v pokrizovém období (2009–2016), tak v případě vývozu nepřekvapí výrazný nárůst vývozu automobilů (o 41 %, jejichž produkce již několik let převyšuje 1 mil. kusů ročně), kaolinu (+48 %) nebo piva (představující výrazný 13% meziroční růst, celkově 27% nárůst), avšak relativně výrazný pokles vývozu chmele výrazně ovlivněného chováním počasí v posledních letech ukazující jak na export produktů s vyšší přidanou hodnotou, tak prvotních (neobnovitelných) surovin, tak i změnu v preferencích spotřebitelů, resp. úspěšném pronikání tradičního českého produktu na zahraniční trhy.⁴⁴ Diferencovaný vývoj a strukturální posun českého průmyslu dokládá i relativně stabilní vývoz v případě vybraných primárních komodit, naopak došlo například téměř k zastavení dovozu bavlny (pokles o více než dvě třetiny související minimální textilní produkcí v ČR zaměřenou pouze na vysoce specializované produkty díky konkurenci nákladově mnohem příznivějších lokalit v Asii), opětovný růst dovozu železné rudy (o 32 %) v souvislosti s restrukturalizací firem i obnovenou konjunkturou a poptávkou. Rovněž postupné snižování energetické náročnosti vedlo pouze ke kolísání v objemu dovozů ropy okolo 7 mil tun ročně (kde se projevuje i vliv re-exportů, resp. re-importů produktů při fluktuacích kurzu koruny). Obdobně jako v případě vývozu i dovoz surovin podléhá cyklickému vývoji a vzhledem k nadbytku kapacit v Asii a tlaku na ceny dochází ke snižování kapacit (nižší investiční výstavba, útlumem výroby z důvodu nedostatečné poptávky dané stále ještě chabou světovou konjunkturou). V případě zemědělských komodit (obiloviny), může jít o vliv klimatických a dalších změn a nejen o dopad změn ve struktuře zemědělské produkce (rostlinná vs. živočišná výroba).

Tabulka 2.3: Zahraniční obchod – export a import vybraných komodit, 2000–2015

	Export						Import			
	Cement ¹	Kaolín ¹	Vápenec ¹	Osobní aut. ²	Chmel ³	Pivo ⁴	Ropa ¹	Žel. ruda ¹	Obiloviny ¹	Bavlna ¹
2000–2008	722	365	169	519 636	4 618	278	6 825	7 288	198	48
2009	676	380	100	860 247	4 145	346	7 452	4 810	160	10
2010	683	526	93	971 168	4 405	329	7 770	5 938	177	10
2011	862	542	176	1 059 296	4 100	323	6 969	7 366	197	7
2012	699	513	205	1 050 368	4 276	349	7 024	5 867	358	5
2013	620	516	176	1 023 329	3 573	374	6 631	6 273	330	5
2014	616	523	118	1 135 747	4 059	390	7 313	6 305	378	3
2015	578	561	93	1 211 000	3 742	441	7 131	6 371	396	3
Index⁵	0,86	1,48	0,93	1,41	0,90	1,27	0,96	1,32	2,48	0,33

Poznámka: ¹ Tis., tun, ² ks, ³ tuny, ⁴ mil. l.; ⁵ Index 2009 = 1,00. Pramen: ČSÚ, Statistická ročenka České republiky 2016 (listopad 2016), Ukazatele sociálního a hospodářského vývoje České republiky (různá vydání), vlastní výpočet.

⁴⁴ České zemědělství je tradičním a důležitým světovým producentem chmele (pátým na světě za Německem, USA, Etiopií a Čínou podle dostupných údajů do roku 2014): viz FAOSTAT: *Food and Agricultural commodities production*. FAO, Rome, 2016, URL: http://faostat3.fao.org/browse/Q/*/*E.

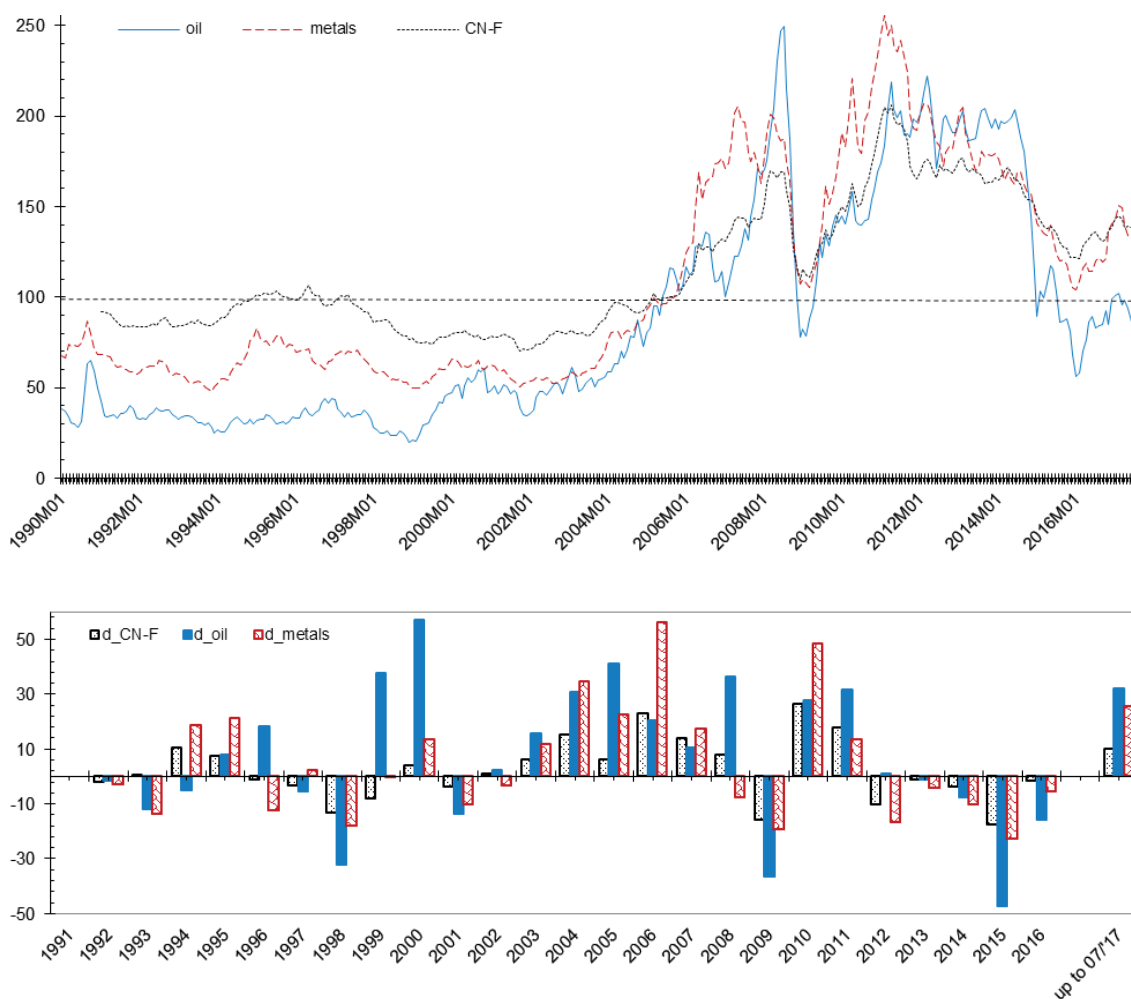
Jak jsme již uvedli a v předchozím textu graficky ilustrovali, vývoj obchodní bilance je do značné míry ovlivněn vývojem **cen komodit**, které jsou dováženy do České republiky relativně chudé na suroviny. Přibližme alespoň stručně na globální tendence v této oblasti. Zhruba v roce 2004 se objevil nový trend spočívající ve výrazném nárůstu světových cen průmyslových a potravinářských komodit (viz obrázek 7), který již připomíná situaci z počátku 70. let a období druhého ropného šoku.⁴⁵ Novým rysem byl až do roku 2014 fakt, že kromě propadu v roce 2009 nedošlo k výraznému poklesu cen komodit napříč jejich spektrem, ale jen k jejich stabilizaci na více či méně „korigovaných“ hodnotách, a ten se ani z důvodu vyšší poptávky rozvíjejících se zemí (afrických, asijských, blízkovýchodních nebo latinskoamerických) ani nedal očekávat. Pro českou ekonomiku bylo podstatné, že negativní dopad na saldo zahraničního obchodu bylo tlumeno pohybem měnového kurzu (apreciace/6/ koruny vůči dolaru).⁴⁶ K poklesu stále rostoucích komoditních cen došlo až v druhé polovině roku 2008, a to v souvislosti s rozšířením globální finanční krize. Avšak i tento pokles byl dočasný díky silné poptávce některých ekonomik (tzv. BRICS) a tak se od druhé poloviny roku 2009 postupně obnovila tendence k růstu a výsledkem bylo dosažení nových maxim v roce 2011 (viz obrázek 2.4). Tehdy ale došlo ke změně dynamiky námi sledovaných cen – zatímco ceny ropy přibližně až do poloviny roku 2014 oscilovaly kolem dosažených hodnot, v případě ostatních komodit (jako jsou kovy a potravinářské produkty), došlo k postupnému poklesu cen během let 2012–2013 a poté ke stabilizaci.⁴⁷ Období let 2014–2016 je spojeno s výrazným propa-

⁴⁵ Vezmeme-li nejvyšší cenu za barel ropy typu Brent (kotované na burze v New Yorku) během druhé ropné krize ve výši 39,5 USD z dubna roku 1980, po přepočtení na současnou hodnotu peněz (1 USD z roku 1980 odpovídá 2,9 USD – na bázi US indexu spotřebitelských cen) by barel ropy stál přibližně 115 USD. Během první ropné krize se sice cena zvýšila z ca. 3 USD až na 12 USD za barel (1974, v dnešních cenách přibližně 60 USD). Rekord z roku 1990 vyvolaný válkou v Perském zálivu (40,4 USD, v dnešních cenách cca 74 USD za barel). Dosavadní rekordní hodnota byla dosažena až v průběhu června 2008 – 139,9 USD za barel (měsíční průměr cen pro červen je 133,1 USD, resp. pro červenec 133,9 USD za barel). Poslední odhady ukazují, že na této úrovni by ceny mohly zůstat delší období, viz Areyki, R., Obstfeld, M.: *The Price of Oil and the price of Carbon*. IMF direct, December 2015.

Vývoj cen ropy se stal (ne)předvídatelným a její chování již není jednoznačně určeno vyčerpávání světových zásob, resp. geopolitickými vlivy jako jsou regionální konflikty, ale i existencí alternativních způsobů jejího získávání (viz níže), dynamikou několika hlavních odběratelů a především spekulativními obchody institucionálních investorů, resp. pokrokem v produkci automobilů s alternativními pohony (především elektrickým), podporovaným i vládními politikami v souvislosti s falšováním výsledků emisních testů řady automobilek. O tom, že nemusí jít o hudbu vzdálené budoucnosti, svědčí i aktuální předpovědi o ukončení výrazného využívání ropy ještě před výrazným vyčerpáním existujících zásob tak, jak tomu bylo v případě dřeva či uhlí, viz Cherif, R., Hasanov, F., Pande, A.: *Riding the Energy Transition: Oil Beyond 2040*. IMF Working Paper No. 120, May 2017.

⁴⁶ Problematická je přetrvávající relativně vysoká energetická náročnost ČR v EU-28 vycházející z minulosti (částečně odrážející vyšší podíl průmyslu oproti průměru zemí EU a rozvoj individuální dopravy), jež se projevuje kupříkladu v dovozu surovin. Pozitivem je postupné snižování, i když v posledních letech dochází ke stagnaci díky růstu průmyslové produkce.

⁴⁷ Existuje řada důvodů, například, že investiční cyklus v případě jednotlivých komodit je různě dlouhý, jednak z důvodu odlišné situace v případě nabídky, kdy z cenových důvodů zavřené lokality na těžbu ropy mohou být velmi rychle aktivovány, resp. vysokými investicemi ropných společností do hledání nových ložisek bez ohledu na aktuální vývoj cen díky vyčerpávání zásob a potenciálnímu růstu cen. K tomu je zapotřebí přidat i využívání alternativních zdrojů paliv (etanol), tak nových způsobů získávání ropy díky nových technologiím (tzv. *hydraulic fracturing* a *horizontal drilling*). Pokles cen z let 2014–2015 výrazně změnil kalkulace pro alternativní metody získávání ropy, vedoucí k omezování alternativních a dražších způsobů produkce. I přes omezení ze strany OPEC zůstává relativně vyšší nabídka ve srovnání s poptávkou na trhu ropy. Přispívá k tomu k chování některých producentů (i) nečlenů OPEC (např. Rusko produkovalo



Poznámka: oil = surová ropa (cenový index 2005 = 100) je průměrem tří spotových cen ropy, Brent, West Texas a Dubai Fateh; CN-F = index (2005 = 100) obsahuje ceny potravin a nápojů a ceny průmyslových vstupů, dostupné od roku 1991; metals = index cen kovů (2005 = 100) zahrnuje cenové indexy mědi, hliníku, železné rudy, niklu, cínu, zinku, olova a uranu. Index meziročních změn obsahuje indexy (d_CN-F , d_oil , d_metals) vypočtené z ročních průměrů měsíčních hodnot. Pramen: MMF, komoditní databáze MMF (září 2017), vlastní výpočet.

Obrázek 2.4: MMF index základních komodit, leden 1990–červen 2017 (index, meziroční změny)

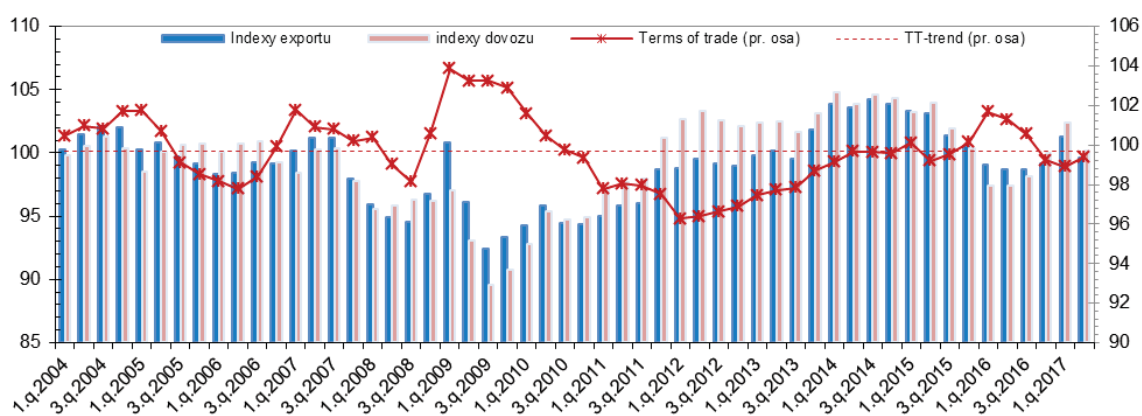
dem cen (cca o 50 %, viz spodní panel obrázku 2.4) a jen částečným oživením během roku 2016 a na počátku roku 2017. A proto se komodity v současné době nacházejí na úrovni cen roku 2004 (ropa), resp. 2006/2007 pro ostatní komodity a kovy sledované v obrázku.⁴⁸

Vývoj cen surovin se samozřejmě odráží i ve vývoji směnných relací ČR. Podíl surovin je vyšší v dovozních než ve vývozních cenách, a proto růst cen surovin vede k nepříznivému dopadu na směnné relace a naopak. Například v roce 2009 byl vývoj směnných

v roce 2016 největší objem ve své historii, cca 11 mil. barelů/den), viz OPEC: *Monthly Oil Market Report*. OPEC, Vienna, April 2017.

⁴⁸ Pro řadu institucionálních investorů jsou komodity atraktivním investičním instrumentem, který může přinést pozitivní výnos (výnos očištěný o inflaci) za existence velmi nízkých, resp. záporných výnosů tradičních instrumentů. Může tedy být preferován před tradičními investicemi (obligace, akcie). To mohlo být důvodem k omezení tradičního kolísání cen surovin, které v minulosti odráželo světovou konjunkturu.

relací velmi příznivý (roční index 103,3) ve srovnání s rokem 2008 (index 99,5), avšak již v jeho průběhu docházelo ke zhoršování, následovaném výrazným propadem během roku 2010 a 2011 (až pod úroveň roku 2006). Od prvního kvartálu 2012 došlo k postupnému návratu k hodnotám indikujícím neutrální situaci (tj. indexu ve výši 100 během posledních čtvrtletí roku 2014) a zlepšením během roku 2016 (index nad 100,0), které postupně vymizelo.⁴⁹ V obrázku 2.5 je rovněž zachycen dlouhodobý trend vývoje směnných relací za uplynulých více než 12 let, který je mírně negativní (hodnota pod úrovní 100). Dlouhodobý průměr ukazuje na přetrvávající nepříznivý rys vysoce otevřené české ekonomiky, která není schopna generovat dostatečnou „přidanou hodnotu“ v podobě cenové marže exportovaných statků a služeb, která by poté umožňovala kompenzovat vyskytující se cenové šoky v případě vstupů.



Poznámka: průměr čtvrtletních hodnot (2005 = 100). TT=LR trend = dlouhodobý trend TT (nevážený průměr za dané období). Svislé osy mají odlišná měřítka z důvodu čitelnosti. Pramen: ČSÚ, Importní and Exportní cenové indexy (září 2017), vlastní výpočet.

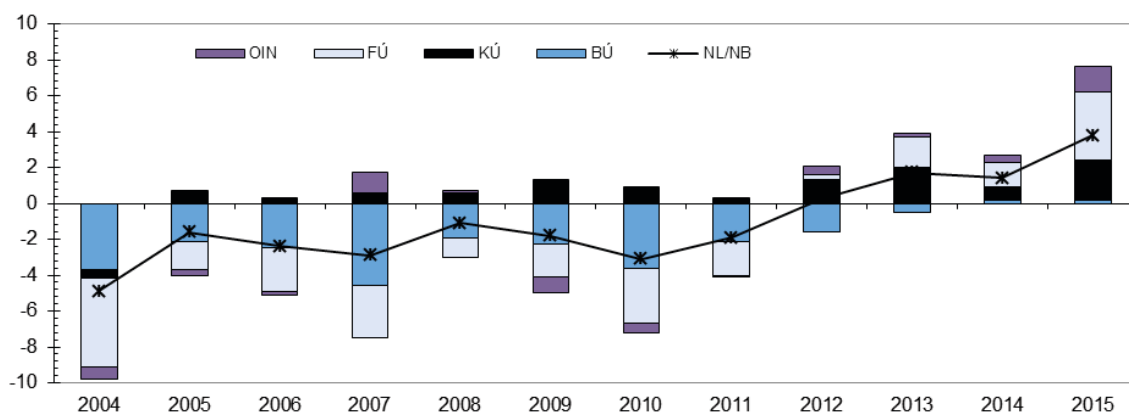
Obrázek 2.5: Indexy export a importu a směnné relace české ekonomiky, 2004:1.Q.–2017:2.Q. (2005 = 100)

3. Vnější rovnováha

Vnější ekonomická rovnováha posuzovaná podle bilance běžného účtu (BÚ) platební bilance souhrnně zachycuje toky zboží, služeb, prvotních a druhotných důchodů mezi rezidenty a nerezidenty dané ekonomiky. V případě ČR došlo v letech 2004–2016 k relativně výrazným změnám nejen ve struktuře (složkách) BÚ, ale i ve vývoji celkové platební bilance zahrnující i kapitálový (KÚ) a finanční účet (FÚ) vyjádřeného pomocí čistých půjček/výpůjček (NL/NB), tj. potřeby, resp. zdrojů financování, viz obrázek 3.1. Před vstupem do EU docházelo k silnému čistému přílivu kapitálu (i více než 5 % HDP a minulé Ročenky),⁵⁰ což se odrazilo jak na saldech FÚ, tak účtu běžného (díky podvoj-

⁴⁹ Tento vývoj je částečně dán statistickým efektem, protože základem indexů je průměr roku 2005, který byl mimořádně příznivý. Pokud bychom za bázi použili rok 2000 nebo meziroční srovnání, hodnoty směnných relací by byly příznivé, tj. nad úrovní 100, již během roku 2013 a výrazně v roce 2014. ČSÚ rovněž publikuje TT částečně korigované o vliv směnných kurzů; jejich vývoj byl příznivý až do roku 2016, kdy nastalo jejich postupné zhoršení (vliv fixovaného kurzu koruny).

⁵⁰ Avšak toto srovnání trpí nekonzistencí spočívající v přechodu z páté na šestou verzi Manuálu platební bilance MMF, která změnila časové řady dílčích ukazatelů. Před rokem 2008 se jedná jen o aproximativní



Poznámka: BU – běžný účet, FÚ – finanční účet včetně zahraničních rezerv, KU – kapitálový účet, OIN – čisté chyby a opomenutí, NL/NB – celková bilance platební bilance (čisté půjčky / výpůjčky). Časové řady ukazují čistá salda individuálních bilancí. Hodnoty za období 2004–2007 revidovány o nově zahrnuté údaje v prosinci 2016. Údaje za rok 2016 jsou předběžné. Pramen: ČNB (databáze ARAD, září 2017), ČSÚ, čtvrtletní řada HDP (září 2017), vlastní výpočet.

Obrázek 3.1: hlavní složky platební bilance, 2004–2016 (netto položky v % HDP)

nosti zápisů a realizaci řady dovozně náročných akcí souvisejících např. s přímými investicemi). Zatímco v letech 2005–2010, se čistý příliv kapitálu příliš neměnil (NL/NB saldo, odpovídající potřebě financování), v roce 2008 se výrazně propadl až k 1 % HDP. Naopak od roku 2012 dochází k čistému odlivu kapitálu, a to především díky odlivu dividend a snížení objemu investovaných prostředků zahraničními investory, resp. posílení českých PZI. Od roku 2014 rovněž existuje přebytek na BÚ platební bilance, který se výrazně zvýšil v roce 2016. Rok 2016 též dočasné přerušení trendu zlepšování salda PB započatého v roce 2010, resp. 2012, avšak údaje za rok 2015 byly ovlivněny výrazným přebytkem bilance kapitálového účtu díky dočerpávání prostředků z fondů EU.⁵¹

Z hlediska **struktury běžného účtu** zůstala i v letech 2013–2016 zdrojem deficitů bilance prvotních důchodů a s minimálními podíly i bilance druhotných důchodů (spojené především s daněmi a sociálním pojištěním, viz tabulka 3.1). Důvodem přetrvávajících deficitů je čistý odliv prvotních důchodů ve formě repatriovaných a reinvestovaných zisků a úroků, resp. mezd, od roku 2009 oscilujícím okolo 6 % HDP ovlivňujícím dynamiku HDP ve srovnání s HNP, viz výše.⁵² Deficit bilance prvotních důchodů začal být kompenzován postupně se zvyšujícím přebytkem obchodní bilance se zbožím, a to od roku

výpočet, zcela korektní jsou jen údaje za období po roce 2008. Zatímco původní manuál (BMP5) pracoval se saldy platební bilance a změna rezerv centrální banky představovala celkovou změnu v daném roce/čtvrtletí, nový manuál (BMP6) je sladěný s národním účetnictvím a důraz je na aktiva a pasiva a vztah na **investiční pozici ekonomiky**/7/. Blíže k novému manuálu platební bilance viz např. Spěváček, V., Žďárek, V. a kol.: *Makroekonomická analýza: teorie a praxe*. Grada, Praha 2016.

⁵¹ Revize BMP, viz předchozí poznámka pod čarou, změnila i názvy dílčích sald PB: (1) stávající bilance prvotních důchodů se dříve nazývala bilance výnosů, (2) současná bilance druhotných důchodů byla bilancí běžných převodů. Součástí změn byly i harmonizace dílčí harmonizace bilance výkonů: tzv. zušlechťení **merchantingu**/8/, v BMP5 součástí obchodní bilance za zboží, ve stávající BMP6 součástí bilance služeb a tedy obchodní bilance.

⁵² Tyto výrazné odlivy jsou analytiky dávány do souvislosti s repatriací zisku mateřskými společnostmi v průběhu evropské dluhové krize. Velký vliv ale bude mít i fáze životního cyklu investice a ukončení daných zvyhodnění pro některé z prvních investičních projektů.

2014 (v letech 2012–2016 dosáhl průměrné výše +6,3 % HDP, bilance prvotních důchodů činila –5,8 % HDP). Ke kladnému saldu BÚ přispívala i bilance služeb, třebaže v letech 2007–2014 docházelo k poklesu přebytku. V posledním dvouletí došlo ke změně trendu a mírnému růstu přebytku (ve shodném čtyřletém období +1,7 %), a proto společně s obchodní bilancí stačí kompenzovat relativně vysoké schodky bilance prvotních důchodů i druhotných důchodů (poslední pět let -0,2 %). Výsledkem dílčích tendencí na BÚ byl jak pokles výše deficitu (resp. vznik přebytku 2014–2016), který byl následně snadno kryt přebytkem na finančním, resp. kapitálovém účtu. Podle předběžných údajů za rok 2016 běžný účet vykázal prozatím nejlepší výsledek od roku 1993, a to přebytek ve výši 1,1 %.⁵³

Tabulka 3.1: Struktura salda běžného účtu, 2004–2016 (v % HDP)

	Běžný účet	Výkonová bilance	Z toho Bilance služeb	Bilance primárních důchodů	Bilance sekundárních důchodů
2004	-3,7	0,5	2,7	-4,2	0,0
2005	-2,1	2,1	1,5	-3,7	-0,5
2006	-2,5	2,5	1,8	-4,4	-0,5
2007	-4,6	2,2	1,9	-6,2	-0,6
2008	-1,9	2,1	2,2	-3,7	-0,3
2009	-2,3	3,7	2,1	-5,5	-0,5
2010	-3,6	3,0	2,0	-6,3	-0,3
2011	-2,1	3,9	2,0	-5,5	-0,5
2012	-1,6	5,0	1,9	-5,9	-0,7
2013	-0,5	5,8	1,7	-6,1	-0,2
2014	0,2	6,4	1,3	-6,0	-0,2
2015	0,2	5,8	1,7	-5,5	0,0
2016	1,1	7,4	2,1	-5,7	-0,6
Pr. 2004–2007 ¹⁾	-3,2	1,8	2,0	-4,6	-0,4
Pr. 2008–2011 ¹⁾	-2,5	3,2	2,1	-5,3	-0,4
Pr. 2012–2016 ¹⁾	0,2	6,3	1,7	-5,8	-0,2
Pr. 2004–2016 ¹⁾	-1,8	3,9	1,9	-5,3	-0,4

Poznámka: ¹⁾ prostý průměr hodnot za dané období. Hodnoty za období 2004–2007 byly revidovány o nově zahrnuté údaje v prosinci 2016. Údaje za rok 2016 jsou předběžné. Pramen: ČNB (databáze ARAD, září 2017), ČSÚ, čtvrtletní řada HDP (září 2017), vlastní výpočet.

⁵³ V teoretické literatuře se zpravidla indikuje nebezpečí vnější nerovnováhy prostřednictvím salda běžného účtu vyššího než 5 % HDP (jednostranný interval, neboť deficity jsou považovány za problém z hlediska jejich profinancování ve středním a dlouhém období). Naproti tomu MPO (2015): *Analýza vývoje české ekonomiky za rok 2014*. MPO, Praha, 2015, ale definuje nerovnováhu jako interval omezený z obou stran, tj. $\pm 5\%$, tj. i nadměrné přebytky, které mohou negativně ovlivňovat vývoj pohyblivého měnového kurzu a vést k šokům dopadajícím na neexportující odvětví. Ty se však z hlediska četnosti vyskytovaly jen v malém počtu ekonomik v poválečném období, a to především v souvislosti s rozvojem těžby určitých nerostných surovin (v Evropě kupříkladu Nizozemí nebo Norsko).

Z hlediska ostatních komponent PB, podíl salda kapitálového účtu se měnil dynamicky v čase z důvodu čerpání fondů EU, které se výrazně podílely především na investicích do infrastruktury, vzdělávacího systému nebo zemědělství. Výsledkem byl cca 1,5% přebytek za rok 2016, po 2,2% přebytku v mimořádném roce 2015 spojeném s dočerpáváním fondů v rámci rozpočtového období. I tak průměr za období 2012–2016 činil +1,5 % (deficit byl vykázán pouze v roce 2004). Naopak vývoj finančního účtu od roku 2012, kdy přešel do kladného salda, byl ovlivněn útlumem privatizační aktivity, faktory ovlivňujícím příliv PZI do české ekonomiky a způsobem rozšiřování stávajících investic (převážně reinvestice), ale i pokračujícími investicemi českých firem v zahraničí. Od vstupu ČR do EU již nedosahoval rekordních hodnot zaznamenaných v letech předchozích, vyjma roku 2005 (přes 8 % HDP).

Z hlediska postavení v rámci vyspělých zemí EU, EU-15, deficit BÚ za rok 2016 vykázala pouze Velká Británie (4,4 %) a Francie (0,9), Finsko (1,1), Řecko (0,6) a Belgie (0,4), ostatní země měly přebytkové běžné účty. Vezmeme-li do úvahy, že ekonomika ČR je stále ještě na nižší ekonomické úrovni, která dohání úroveň důchodu ve vyspělých zemích a nebyla nucena realizovat výrazná opatření ve fiskální oblasti pro stabilizaci veřejných financí, jde o přijatelnou nerovnováhu. Důležitá je však struktura běžného účtu, která by mohla být problémem, pokud by se nepodařilo stabilizovat schodek bilance výnosů, neboť se nedá očekávat další výrazné zlepšování čistého exportu. Ze skupiny třinácti nových zemí EU měla ČR v roce 2016 osmý nejvyšší přebytek běžného účtu, v rámci V-5: vykázaly přebytky: Slovinsko +5,3 % a Maďarsko +4,8 %, naopak v deficitu bylo Polsko 0,3 % a Slovensko 0,7%.⁵⁴

Z hlediska národní ekonomiky je deficit běžného účtu výsledkem nedostatečných národních úspor v jejich vztahu k investicím. Tato mezera musí být financována zahraničními zdroji. Zatímco podnikatelský sektor zvýšil svoji schopnost vytvářet úspory a zlepšil svoji rentabilitu, u domácností je míra úspor ve srovnání s vyspělými zeměmi EU na nízké úrovni. Záporná mezera mezi úsporami a investicemi je vytvářena především sektorem vládních institucí.

4. Hesla

- /1/ **Vnější rovnováha** je dána vztahem celkových příjmů země ze zahraničí (příjmy plynoucí z vývozu zboží a služeb, přílivu prvotních důchodů a transferů) a výdajů do zahraničí (dovozy zboží a služeb, odliv prvotních důchodů a transferů). Může být posuzována na základě běžného účtu platební bilance.
- /2/ **Potenciální produkt** jde o takovou výši produktu (maximální hodnota), která je dosažitelná při efektivním využití **všech disponibilních faktorů produkce (práce, kapitál a případně další vstupy)**. Předpokládána je existence dokonalé konkurence na všech trzích v ekonomice a neexistence distorzí. Vzhledem k této definici jde zpravidla o teoretickou konstrukci.
- /3/ **Směnné relace** (terms of trade) jsou poměrem vývozních cen a dovozních cen. Tyto ceny jsou určeny prostřednictvím výběrových indexů nominálních cen vývozu a do-

⁵⁴ V rámci skupin V-5 byly průměrné hodnoty BÚ za období 2012–2016: 4,4 %, 3,2 %, –1,6 %, 0,7 % (shodné pořadí zemí). Výrazné deficity v tomto pětiletém období vykázalo Lotyšsko –1,5 %, Rumunsko –2,0 % a Kypr –4,7 %, naopak přebytky Malta 5,5 %, Chorvatsko 2,1 %, Bulharsko 0,9 %, Estonsko 0,7 % a Litva 0,1 %.

vozu (cca 2 350 vybraných reprezentantů za vývoz a 2 300 reprezentantů za dovoz zjišťovaných měsíčně u cca 590 vybraných zpravodajských jednotek pro vývoz a u stejného počtu pro dovoz, které se významně podílejí na objemu realizace jednotlivých významnějších skupin zahraničního obchodu) a slouží rovněž k přepočtem obchodu z běžných do stálých cen. Při vývozu se sledují ceny franko hranice ČR, při dovozu ceny fakturované zahraničním dodavatelem. Hodnota $TT > 100$ představuje situaci, kdy ekonomika může dovést shodný objem statků při menším objemu exportu, resp. dovést více při shodném objemu exportu a vice versa pro $TT < 100$.

- /4/ **Hrubý národní důchod** představuje celkový objem hrubé přidané hodnoty vyprodukované výrobními faktory ve vlastnictví rezidentů dané ekonomiky; zpravidla počítán jako hrubý domácí produkt s připočtením salda prvotních důchodů běžného účtu platební bilance.
- /5/ **Reálný hrubý domácí důchod** je určen jako hrubý domácí produkt po zohlednění vlivu směnných relací.
- /6/ **Apresiasi** je zhodnocení měnového kurzu vůči měně/měnám zahraničním (je zapotřebí vydat nižší počet jednotek domácí měny za jednu jednotku měny zahraniční).
- /7/ **Investiční pozice** představuje rozdíl mezi celkovou hodnotou aktiv nacházejících se v zahraničí vlastněných rezidenty dané ekonomiky a celkovou hodnotou závazků těchto rezidentů v zahraničí. Určována je vždy ke konci určitého období (čtvrtletí, rok) a je tedy tzv. stavovým ukazatelem.
- /8/ **Merchanting** je podle Manuálu platební bilance (BMP6) nákupem zboží rezidentem dané ekonomiky (za níž je platební bilance sestavována) od nerezidenta a následný prodej jinému nerezidentovi, přičemž během tohoto procesu se zboží fyzicky nenachází na území rezidenta.

Přímé zahraniční investice do těžby v české ekonomice

Přímá zahraniční investice (PZI) je vložení peněz, nebo penězi ocenitelných práv a jiných majetkových hodnot ze strany firmy nebo jednotlivce v jedné zemi do podnikání (např. dohoda o podílu na rozdělení zisku, výkon účinného vlivu na řízení podniku, nejmeně 10% podílu na základním kapitálu, na hlasovacích právech společnosti) v jiné zemi za účelem získání podílu na tomto podnikání.

PZI = základní kapitál (vklad nerezidenta do základního kapitálu společnosti, také základního kapitálu poboček, podílů v dceřinných a přidružených společnostech)
+ reinvestovaný zisk (= nerozdělený zisk minulých období + zisk po zdanění – dividendy)
+ ostatní kapitál (přijaté a poskytnuté úvěry a dluhové cenné papíry mezi přímými investory a jejich pobočkami, dceřinnými a přidruženými společnostmi)

Sestaveno na základě textů:

*Foreign Direct Investment – FDI.-(I)INVESTOPEDIA, www.investopedia.com/terms/fdi.asp
Bolotov I. (2015): Diskuse na téma přímé zahraniční investice a a) jejich obecné dopady na Českou ekonomiku b) jejich dopady na strukturu zapojení České republiky do mezinárodního obchodu. 2M0301 „Mezinárodní obchod“, cvičení č.9.-Katedra mezinárodního obchodu, Fakulta mezinárodních vztahů, VŠE, Praha.*

Následující tabulky se zakládají na údajích ČNB, vlastních výpočtech, výpočtech prof. Vojtěcha Sedláčka a textech:

Přímé zahraniční investice za rok 2011. – ČNB, 2013.

Přímé zahraniční investice za rok 2012. – ČNB, 2014.

Přímé zahraniční investice za rok 2013. – ČNB, 2015.

Přímé zahraniční investice za rok 2014. – ČNB, 2016.

**Zahraníční přímé investice v České republice – stav ke 31.12. daného roku
(tisíce Kč)**

		PZI celkem	Do těžby a úpravy černého a hnědého uhlí	Do těžby ropy a zemního plynu	Do ostatní těžby a dobývání	Do podpůrné činnosti při těžbě celkem	Do těžebních činností celkem
2012	Základní kapitál	1 304 237 872	16 185 657	1 118 914	2 592 788	53 829	19 951 188
	Reinvestovaný zisk	1 038 388 081	16 423 431	6 284 626	4 436 723	1 076 965	28 221 745
	Ostatní kapitál	258 251 075	12 806 584	-451 474	-212 508	-22 680	12 119 922
	Celkem	2 600 877 029	45 415 672	6 952 066	6 817 003	1 108 114	60 292 855
2013	Základní kapitál	1 338 371 170	16 337 020	1 799 477	2 728 094	48 834	20 913 425
	Reinvestovaný zisk	1 120 866 569	-3 440 124	6 338 148	4 008 953	1 047 482	7 954 459
	Ostatní kapitál	209 503 325	15 549 418	29 206	361 020	-12 533	15 927 111
	Celkem	2 668 741 063	28 446 314	8 166 831	7 098 067	1 083 783	44 794 995
2014	Základní kapitál	1 332 900 000	N	N	N	N	21 506 000
	Reinvestovaný zisk	1 189 900 000	N	N	N	N	8 319 000
	Ostatní kapitál	251 800 000	N	N	N	N	9 305 000
	Celkem	2 774 600 000	N	N	N	N	52 374 000
2015	Základní kapitál	1 305 890 600	N	N	N	N	16 361 500
	Reinvestovaný zisk	1 294 441 100	N	N	N	N	7 194 000
	Ostatní kapitál	204 355 600	N	N	N	N	1 604 400
	Celkem	2 804 687 300	N	N	N	N	38 403 900
2016	Základní kapitál	1 287 017 000	N	N	N	N	24 414 100
	Reinvestovaný zisk	1 407 527 800	N	N	N	N	-2 352 600
	Ostatní kapitál	275 162 800	N	N	N	N	1 841 100
	Celkem	2 969 702 600	N	N	N	N	23 862 600

**Domácí zahraniční přímé investice do zahraničí – stav ke 31.12. daného roku
(tisíce Kč)**

		PZI celkem	Do těžby a úpravy černého a hnědého uhlí	Do těžby ropy a zemního plynu	Do ostatní těžby a dobývání	Do podpůrné činnosti při těžbě celkem	Do těžebních činností celkem
2012	Základní kapitál	164 478 923	0	0	57 590	0	57 590
	Reinvestovaný zisk	152 277 998	0	0	52 179	0	52 179
	Ostatní kapitál	14 189 204	0	0	0	0	0
	Celkem	330 946 125	0	0	109 769	0	109 769
2013	Základní kapitál	217 200 000	0	0	0	0	0
	Reinvestovaný zisk	169 900 000	0	0	0	0	0
	Ostatní kapitál	29 000 000	0	0	0	0	0
	Celkem	411 600 000	0	0	0	0	0
2014	Základní kapitál	220 100 000	0	0	0	0	0
	Reinvestovaný zisk	196 613 000	0	0	0	0	0
	Ostatní kapitál	-13 100 000	0	0	0	0	0
	Celkem	400 613 000	0	0	0	0	0
2015	Základní kapitál	259 579 200	0	0	0	0	123 000
	Reinvestovaný zisk	196 391 100	N	N	N	N	107 300
	Ostatní kapitál	17 131 700	N	N	N	N	-47 800
	Celkem	473 105 000	N	N	N	N	182 500
2016	Základní kapitál	24 241 200	N	N	N	N	123 000
	Reinvestovaný zisk	26 779 700	N	N	N	N	86 300
	Ostatní kapitál	-26 962,9	N	N	N	N	-48 100
	Celkem	24 058 100	N	N	N	N	161 200

Fakta o nerostných surovinách. Nespoléhejte na to

Daniel Gleeson, vedoucí redaktor časopisu Mining Journal

Přetištěno z Mining Journal (May 5–18, 2017, str. 21–23) s laskavým svolením Mining Journal

Investoři, průzkumné společnosti, konzultanti a analytici zvažují, jak je navrhovaný projekt v každé své fázi realizovatelný. Na jedné straně porovnání vstupů a na druhé straně porovnání přínosů, již v rané fázi projektu systematické měření a srovnávání výsledků zkoušek a testů či pečlivá kontrola úrovně kvalifikace a renomé v rámci manažerského týmu, to vše může být označeno jako klíčový prvek, který zvyšuje pravděpodobnost dlouhodobého úspěchu uvažovaného projektu.

Prvním krokem k poznání toho, zda se může projekt rozvinout v důlní aktivitu, je obvykle rámcová studie (scoping study) nebo předběžné ekonomické posouzení. Tento materiál obvykle zahrnuje několik možností způsobů dobývání, zpracování a úpravy suroviny. Navrhované možnosti se zakládají na předpokládaných zdrojích a na existenci s nimi spojených ekonomických ukazatelů, kterými jsou například náklady a výnosy.

Společnost pak přechází k předběžné studii (prefeasibility study*). Možnosti, které byly obsahem zkoumání a hodnocení v předcházející studii, či náplní předběžného posouzení, jsou podrobně prošetřeny a vyhodnoceny a společnost se díky předběžné studii následně opět přiblíží k přesnému zjištění relevantních hodnot a údajů.

Vypracováním studie proveditelnosti (feasibility study**) firma získává prostor k tomu, aby si mohla vše opětovně zvážit a zhodnotit, aby mohla ke zpracování dat zapojit inženýrskou firmu a získat tím reálnou představu o tom co, kdy a jaké množství se bude produkovat.

To je teorie, skutečnost je však jiná.

Studii proveditelnosti obecně předchází termín „financovatelná“ nebo „definitivní“, ale zkušenosti investoři vědí, že tato slova mají jen malou váhu. Použití takových slov nezaručuje, že projekt vyjde podle předpokladu, nebo že banka poskytne finanční prostředky na vybudování důlního díla.

Existuje mnoho případů, ve kterých studie proveditelnosti realizaci projektu kladně nevyhodnocuje a projekt je následně oprávněně utlumen. Tyto studie problémem nejsou.

Některé studie proveditelnosti však investory uvádějí v omyl a v důsledku toho poškozují důvěryhodnost těžebního průmyslu tím, že projekt se základními nedostatky zkrášlují takovým způsobem, aby tento projekt vypadal „na papíře“ atraktivně.

Co je těmito nedostatky, jaké tyto nedostatky jsou a jak škodlivé mohou být pro konečný úspěch projektu, to vše závisí na tom, která část těžařské komunity se ptá.

Mike Armitage ze společnosti SRK Consulting, který tyto studie organizuje, podílí se na nich a hodnotí je, řekl: „Pokud se například podíváte na projekt zabývající se zlatem, pak se jeho zdroj stává velmi důležitým, protože zlatonosná rudní tělesa jsou, jak je dobře známo, velice složitá.“

* poznámka překladatele

Chybné vyhodnocení průběhu, objemu a omezení podzemního ložiska zlata může vést k dalšímu vyhloubení metrů důlních chodeb, k chybnému výpočtu obsahů zlata a v důsledku toho nakonec i ke snížení ziskovosti. Viz problémy společnosti Goldcorp v quebeckém zlatém dolu Eleonore.

Studie proveditelnosti, která se zabývá železnorudným projektem, u kterého je zdroj suroviny geologicky jednotnější a stálejší, je podle Mika Armitage podstatně závislá na infrastruktuře.

Příkladem může být železnorudný projekt Minas-Rio firmy Anglo American v Brazílii^{***}, u kterého získání povolení pro výstavbu úpravny a pro výstavbu 525 km dlouhého přepravního systému vedlo k dvouletému zpoždění realizace tohoto projektu. Tato skutečnost také přispěla ke skokovému navýšení odhadu kapitálových nákladů, které oproti studii proveditelnosti stouply o 300 %.

Společnost pro poradenství v oblasti kapitálových projektů Turner & Townsend, která se podílí na objednávání a na tvorbě mnoha studií proveditelnosti, uvedla, že k tomu, aby mohly být označeny za definitivní, často tyto studie postrádaly jasné vymezení svého rámce.

V případě, že nezohledňuje náklady části výrobního zařízení, vybavení nebo služby, může celý projekt selhat.

John Robertson, ředitel společnosti Portfolio Direct, která hodnotí kvalitu a rizika firem v oblasti nerostných surovin, uvedl, že úrovně studií proveditelnosti často klesají z důvodu nedostatku kvalifikovaných pracovníků nezbytných pro realizaci plánované operace a dále pak z důvodu absence relevantní analýzy citlivosti. V případě Australského kapitálového trhu je zveřejňován, na rozdíl od případů úplných zpráv, pouze souhrn výsledků zpracované studie.

Z pozice své ekonomické role John Robertson řekl, že v mnoha studiích není obsažen dostatek spolehlivých finančních analýz.

„Mohou trávit čas tím, že budou počítat náklady na to, co stojí pneumatika přívěsného vozu, ale neposkytují žádnou analýzu, která by například odůvodňovala výši diskontní sazby. Stále vidíte diskontní sazby čisté současné hodnoty ve výši 5 %, i když žádný investor na světě není ochoten toto přijmout jako přijatelnou návratnost v poměru k ceně kapitálu“, řekl ředitel Robertson.

Mnoho společností se bude na tyto komentáře dívat jako na výlev emocí, jako na poznámky jedinců, kteří předtím pohořeli podporou neúspěšných společností v souladu se studií proveditelnosti.

„Majitelé společností **často** na inženýry vyvíjejí velký nátlak s tím, aby jim tito inženýři zajistili pozitivní **výsledky**.“

Studium studie proveditelnosti

Zpráva společnosti EY^{****} z roku 2015, která v říjnu 2014 sledovala celkem 108 „megaprojektů“ (projekty v hodnotě více než 1 miliardy amerických dolarů) zabývajících se těžbou rud, ukázala, že většina z těchto projektů byla realizována za vyšší náklady, než jaké byly v projektech plánovány.

U celých 69 % projektů byly náklady překročeny a polovina projektů vykazovala zpoždění v harmonogramu své realizace i poté, co byla učiněna opatření k jejich urychlení.

V průběhu ekonomického supercyklu z toho mnohé firmy obviňovaly inflaci nákladů, která byla z velké části způsobena rostoucími mzdovými náklady.

Je ironické, že tytéž společnosti odsuzují analytiku a investory za posuzování jejich majetku v dnešních spotovaných cenách***** s tvrzením, že jejich důlní podniky jsou naplánovány k provozu v několika cyklech, ale přesto jejich studie nezohledňují inflaci vstupních nákladů, která je v těchto cyklech běžná.

Tato překročení kapitálu jsou patrná také u skromnějších projektů.

Studie společnosti Export Development Canada z roku 2015 zdůraznila, že 25 projektů z oblasti těžby zlata (z celkového počtu 78 projektů) které byly v průběhu posledních 20 let rozpracovávány, s kalkulovanými náklady v objemu nejméně 50 milionů US dolarů, zaznamenaly průměrné překročení plánovaného kapitálu o 40 %.

Tento problém nastává i dnes – v době, kdy inflace klesla a kdy jsou na výstavbu podniků, na nákup vybavení a na zajištění služeb k dispozici výhodné úrokové sazby. Toto snížení inflace umožňuje, aby u nových projektů poklesly jejich náklady.

Výstavba hlubinného zlatého dolu společnosti Pretium Resources' na lokalitě Brucejack v kanadské Britské Kolumbii je jedním z takových příkladů.

V červnu 2014 vypracovala společnost Pretium Resources' studii proveditelnosti pro důl Brucejack, která určovala, že pro uvedení dolu do provozu budou zapotřebí kapitálové výdaje ve výši 746,9 milionů US dolarů. Přesně o 18 měsíců později společnost investory překvapila a snížila tento odhad na 696,8 milionů dolarů poté, co byl důl ze 60 % detailně vyprojektován.

V únoru roku 2017 vzala společnost tento zveřejněný údaj zpět a prohlásila, že odhad na dokončení výstavby je nyní 811,1 milionu US dolarů, což je údaj o 16 % vyšší, než byla předchozí hodnota.

Společnost mohla na svoji studii získat lepší odezvy, pokud by původně stanovila odhad nákladů v souladu s přesností $\pm 15\%$. S přesností, kterou uplatňují mnohé studie proveditelnosti.

Většina těchto studií sice předpokládá výstavbu a hloubení dolu ve více jak ročním časovém horizontu a návratnost projektu předpokládají mnohem déle, a přesto publikují hodnoty, které vypadají jako definitivní.

Studie uvádějí, že cena dolu je stanovena jednou částkou, poskytuje jednu čistou současnou hodnotu a vyrábí produkt s určitými průměrnými finančními náklady.

John Robertson řekl: „Následkem toho studie proveditelnosti obvykle neobsahují analýzu investičních rizik. Používají „oslazenou“ preciznost jako předstírání správnosti“.

Naopak, když společnosti, které již vyrábějí, vytváří plán na příští rok, používají rozmezí investičních výdajů a provozních nákladů v závislosti na různých vstupech.

Tato flexibilita je zapracována do zmíněných plánů, protože fungující společnost má mnohem hlubší znalosti o provozních podmínkách, než jaké je možné získat pouze ve fázi studie proveditelnosti projektu.

Proč se studie fušují

Důvodů, kvůli kterým se tyto problémy ve studiích proveditelnosti vyskytují, je mnoho a jsou různorodé.

Průzkumným společností, které zpracovávají libovolný druh ekonomické studie, je jedno, zda se jedná o rámcovou studii, předběžnou studii či o studii proveditelnost – společnosti jsou pod intenzivním tlakem investorů, aby zveřejnily zprávu, která výši nákladů odůvodňuje.

Jak časopisu Mining Journal řekl Tim Oliver, báňský inženýr, specialista na nerostné suroviny a konzultant: „V mé rané zkušenosti byla studie, která nekonstatovala ztráty, dobrou zprávou. Nyní, pokud nedosáhnete 15% návratnosti vyplývající z rámcové studie či z předběžného ekonomického posouzení, projekt se považuje za průkazně neživotaschopný.“

Tlak na to, aby studie takto vyzněla, je podle Tima Olivera pravidelně vyvíjen na inženýrskou firmu nebo na konzultanta. „Majitelé často na inženýry vyvíjejí velký tlak s cílem získat pozitivní závěry,“ řekl.

Pokud se tento tlak projeví ve fázi PEA (preliminary economic appraisal – předběžné ekonomické hodnocení), pak bude tento tlak značně zesílen v době přípravy studie proveditelnosti. Společnost utratila miliony dolarů a potenciálně prošla dvěma překážkami ve formě rámcové studie a předběžné studie, aby se dostala do této fáze studie proveditelnosti. Zklamání z výsledků studie proveditelnosti by pak mělo za následek vážnou nespokojenost investora.

Zatímco více lidí, se kterými hovořil Mining Journal, řeklo, že se jednalo o vážnou záležitost, Mika Armitage sdělil, že během doby, kdy tyto studie vedl a podílel se na nich, takový tlak nezažil.

„Zjevně existují určité tlaky na to, aby práce fungovaly, ale já si myslím, že způsob, jak toho dosáhnout, je vzít v potaz různé technické alternativy, než jít do krajností u důvěryhodnosti výsledků studií“, řekl.

Také v souvislosti se založením nového těžebního záměru je možné odstoupit od projektu, jakmile je studie zveřejněna, pokud neexistuje skupina vlastníků nebo nejsou k dispozici takové odborné znalosti, které jsou nutné k tomu, aby bylo možné dohlížet na vybudování nebo na provozování dolu.

To by mohlo vysvětlovat fakt, proč se jen málo pozornosti věnuje tomu, aby byla společnost připravena na přechod od stádia projektu do procesu těžby.

Paul Miller z Nedbank řekl Mining Journalu následující: „Vždy jsem cítil, že se nedostatečně pracuje na definování toho, co je požadováno pro „provozní připravenost“. Jednoduché určení, které standardní provozní postupy a „pravidla chování“ musejí být důsledně před uvedením projektu do provozní fáze zavedena, v plánu až podivně často chybějí.“

Mark Wainwright k tomu dodal: „V těchto studiích není uveden dostatek informací o tom, jak dlouho bude trvat operační příprava a kolik bude stát.“

Tlak na výsledky je menší v rámci velkých společností.

Velký těžař může mít kapacitu a schopnost samofinancovat projekty a z toho důvodu nepředstavuje definitivní studie proveditelnosti stejný mezník, který znamená pro menšího těžaře, který je pod tlakem toho, aby ospravedlnil další navyšování kapitálu.

Velké společnosti mají také vyzkoušené a prověřené způsoby a postupy výstavby těžebních závodů. Budou moci využívat pevné vazby s dodavateli, vazby, které tyto společnosti budovaly v průběhu mnoha let, ne-li desetiletí, a tak již budou mít k dispozici typizovaný stavební projekt. Developeři s kratší tradicí si teprve musejí najít vlastní cestu při získávání a zpracování vlastních dat.

Řídící postupy zavedené v rámci velkých společností by měly teoreticky vést k solidnějším studiím, jak uvádí Mark Wainwright ze společnosti Turner & Townsend.

Navzdory nástrojům a odborným znalostem, které mají k dispozici velké těžební společnosti, tento fakt nevyústil ve snížení počtu selhání. Společnost Minas-Rio je jedním

z takových příkladů. Minas-Rio nechala sebe a své investory pracovat se zjevně chybnými odhady a úsudky a to se převládajícím způsobem projevuje v celém spektru působení této společnosti.

Základní chyby

Studie proveditelnosti zahrnují předpokládané ceny komodit po dobu životnosti plánovaného dolu. Obvykle se uvádí průměrná cena komodit s tím, že společnost odvozuje svůj vývoj, těžbu, ziskovost a prognózy výnosů na základě této hodnoty.

Až doposud navrhovala americká Komise pro cenné papíry a burzu pro tyto studie tříletý koncový průměr. Ten však neodráží skutečnou volatilitu cen komodit, kde se železná ruda může pohybovat od 37 do 65 US dolarů za tunu v intervalu pěti měsíců.

„Jak může být studie proveditelnosti přesvědčivá a spolehlivá, když podstatná část její ekonomické úvahy je založena na předpokládaných cenách komodit?“, zeptal se Mark Wainwright.

Relevantnost těchto studií je tím pádem ovlivňována i časovým prvkem.

Studie proveditelnosti shrnou podmínky pro realizaci projektu v den, kdy byly provedeny propočty a finanční kalkulace. Bohužel je nepravděpodobné, že by to byl den, ve kterém bude studie zveřejněna, nebo dokonce den podpisu smlouvy. A jistě to nebude den, ve kterém bude stavba závodu započata.

Armitage řekl: „Když budete provádět testovací práce, uskutečníte objemové vzorkování a testovací práce na počátku studie, protože to je dlouhodobá záležitost. Ale jak časem přicházíte k závěru studie, vaše těžební a úpravné plány se možná změnily a ceny produktu se také změnily, takže to co právě plánujete těžit možná už neodpovídá tomu, co jste použili pro testovací práce“.

Dále se mohou měnit ceny komodit a vstupních nákladů a z toho pak následně vyplývá, že odhady přestávají být nadále relevantní.

Dokud nebude provedena a publikována nějaká citlivostní analýza, do té doby by se to nemuselo prokázat jako fatální. Bohužel, společností, které to tak vidí, není mnoho.

Dalším aspektem, který mnohé studie proveditelnosti mylně považují za samozřejmost, je povolení.

Oliver řekl: „Měli byste označit každou studii, která říká, že povolování by nemělo být problémem. Firmy by to nikdy neměly říkat.“

Koncept „ekologicky neškodného“ projektu je pouze jen konceptem. Podle Tima Olivera taková věc ve skutečnosti neexistuje. Proto by společnosti neměly být přehliživé, pokud jde o zveřejňování optimistických časových výhledů pro udělení povolení.

Čím déle společnost čeká na příslušná schválení k vybudování důlního závodu, tím stoupá i nutnost čerpání většího objemu provozního kapitálu. V důsledku toho pak tyto společnosti musejí více oslovovat banky či akciové trhy a tím zhoršují návratnost svých investic.

Existuje několik logických opravných řešení k nápravě těchto problémů.

John Robertson doporučuje ty společnosti, které publikují ve svých zprávách odhady nutného kapitálu, provozních nákladů a výsledných kapitálových návratností v souladu s přesností $\pm 15\%$, z níž vycházejí mnohé studie. Jde o ty nejlepší na kapitálovém trhu (= burze cenných papírů).

To by dalo všem do projektu zainteresovaným mnohem lepší představu o možných nákladech a investičních návratnostech či výnosech, stejně tak jako odstranění chybné

představy o jistotě. Navrhované operace s delší životností – nad 20 let – by měly jít o krok dále a publikovat rozsáhlejší citlivost na cenu a náklady a na to pak navázat výsledným odhadem nákladů a výnosů.

Zajištění, aby všechny společnosti, bez ohledu na umístění na kapitálovém trhu, vykazovaly studie proveditelnosti ve stejném formátu, je rovněž klíčové.

Fakt, že společnosti v Austrálii musejí zveřejnit pouze stručný sumář zprávy, zatímco společnosti vedené na seznámech v Severní Americe musejí zveřejnit celou zprávu, není správný. To staví investory zaměřené na Austrálii do zřetelné nevýhody proti investorům zaměřeným na Kanadu.

Srovnávání délky časů potřebných pro realizaci výstavby projektů s obdobnými, již vybudovanými, těžebními závody, je také zřejmým pokrokem. Neexistuje lepší ukazatel výše nákladů a délky časů realizace než je srovnání s tím, co bylo v minulosti za obdobných podmínek navrženo a postaveno.

Z finančně náročnějších možností, které je třeba zvážit, by bylo vyhotovení detailnějšího technického projektu ve studii proveditelnosti. Mark Wainwright řekl, že je již vyvíjen tlak na to, aby se pro zlepšení přesnosti odhadu nákladů a časového harmonogramu zvýšil podíl technického projektování při přípravě nových studií na nejméně 70% úroveň.

Investorům by také usnadnilo posuzování studií, pokud by byly publikovány detaily o všech veřejných nabídkách, uvažovaných během studie proveditelnosti, pro posouzení, zda společnost realizovala či nerealizovala kvalifikovanou péči při stanovování nákladů.

A výčet by mohl dále a dále pokračovat.

Na místě je nicméně říci, že, ačkoli jsou tyto studie s cílem ochrany zúčastněných stran vylepšeny a zdokonaleny, je třeba si uvědomit, že těžební činnost není exaktní věda.

Jak řekl Mika Armitage: „Nikdy neexistuje nic, o čem bychom mohli jednoznačně říci, že je to dobré nebo špatné, prostě děláme odhady na základě informací, které máme.“

Abychom byli vůči těžebním společnostem spravedliví, musíme říci, že přesně lze odhadnout jen to, kolik finančních prostředků bude projekt stát, jakým způsobem se bude těžit rudní těleso a jaké množství dané komodity bude možné v jednom okamžiku získat.

Všechny tyto proměnné jsou stále více ovlivňovány zaváděnými novými technologiemi, rudní tělesa jsou stále komplexnější a důlní podniky jsou zakládány ve stále vzdálenějších oblastech. Bez ohledu na to, co předpokládá studie proveditelnosti, se těžba stává každým dnem nejistější.

To by se mělo odrazit ve studiích proveditelnosti, které budou řešeny v budoucnosti.

Poznámky překladatele

* Předběžná studie

Pre-feasibility study – přípravná studie. Slouží především pro zodpovězení otázky, zda se vyplatí vypracovávat plnou studii proveditelnosti. Přípravná studie zahrnuje hodnocení investičních možností a příležitostí, provádí iniciální hodnocení nákladů vybraného investičního projektu a pro případnou realizaci projektu navrhuje možný způsob jeho řízení a financování. Běžným výstupem přípravné studie je technické, finanční a sociální hodnocení a celkové hodnocení možností realizace. Výstupy jsou požadovány tak detailní, aby bylo možné je dále použít při zpracování studie proveditelnosti.

** Feasibility Study – Studie proveditelnosti.

Studie proveditelnosti by měla být v zásadě co možná nejkomplexnějším a koherentním popisem projektu. Z tohoto důvodu je jedním z hlavních informačních zdrojů pro hodnocení projektu, ať je struktura kritérií jakákoliv.

*** Projekt Minas-Rio firmy Anglo American v Brazílii

Ve východní Brazílii společnost Anglo American realizuje obří železnorudný projekt s názvem Minas Rio – jednu z největších investic v historii hornictví. Výše investice dosahuje 8,8 miliard US dolarů. Projekt obnáší obří důl s kapacitou 4,6 miliard tun páskované železné rudy ve formě itabiritu, zpracovatelskou továrnu a 525 kilometrů přepravního systému. Do lokality firma investovala již v roce 2008 kolem čtyř miliard dolarů, licenci k těžbě obdržela o dva roky později. Od té doby se měl projekt několikrát rozjet, ale pro různé důvody se tak nestalo.

**** EY

Společnost EY patří mezi světovou špičku v poskytování odborných poradenských služeb v oblasti auditu a daňového, transakčního a podnikového poradenství.

***** Spotovaná cena

Cena, za kterou je zboží prodáváno v daném čase a místě k okamžitému odebrání – platba na místě v hotovosti

Ekonomická situace podniků těžících nerostné suroviny

Doc. Ing. Inka Neumaierová, CSc., Ing. Ivan Neumaier

Vysoká škola ekonomická, Praha

Tab. 1: Těžba celkem

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		191	241	242	251	240
Přepočtený počet pracovníků		53 298	57 146	55 895	63 427	54 959
Tržby	mil. Kč	141 021	153 688	147 489	185 334	156 164
Přidaná hodnota	mil. Kč	60 765	57 054	57 473	74 260	38 105
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 646	2 689	2 639	2 922	2 841
Produktivita práce z PH	Kč/prac	1 140 089	998 385	1 028 222	1 170 808	693 333
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	672	595	609	697	413
Průměrná mzda	Kč/prac	30 388	29 736	29 847	30 462	31 137
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	1 109 702	968 649	998 374	1 140 346	662 197
Indexy	16/12		13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	25%		26%	0%	4%	-5%
Přepočtený počet pracovníků	3%		7%	-2%	13%	-13%
Tržby	11%		9%	-4%	26%	-16%
Přidaná hodnota	-37%		-6%	1%	29%	-49%
Tržby na pracovníka	7%		2%	-2%	11%	-3%
Produktivita práce z PH	-39%		-12%	3%	14%	-41%
Hodinová produktivita práce	-39%		-11%	2%	15%	-41%
Průměrná mzda	2%		-2%	0%	2%	2%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	-40%		-13%	3%	14%	-42%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Zanalyzovat ekonomickou situaci podniků těžících suroviny znamená vyrovnat se s některými skutečnostmi.

Podniky těžící suroviny mohou těžit více druhů surovin. Pak je nutno tyto podniky zařadit k jednotlivým surovinám a tudíž jsou v analýze vícekrát.

Nelze oddělit podnikové činnosti související s těžbou surovin od ostatních činností. Suroviny těží také mnoho podniků, které vedle těžby např. zpracovávají hlinu na cihly, keramické obkládačky nebo jejich hlavní zaměření je stavební výroba. U těchto podniků jsou data nejen za těžbu suroviny, ale také za ostatní činnosti.

Základní jednotkou pro analýzu jsou podniky. O velkých podnicích je k dispozici mnoho ekonomických dat. Problém je ovšem s malými podniky, kde data jsou v omezeném rozsahu nebo úplně chybí. Z tohoto důvodu byl přizpůsoben výběr ukazatelů. Podniky těžící suroviny charakterizuje pomocí absolutních ukazatelů a to jejich počtem, přepočteným počtem zaměstnanců (např. když někdo pracuje na poloviční úvazek, je zde pouze jednou polovinou), tržbami a přidanou hodnotou. A také pomocí vybraných relativních ukazatelů jako tržby na pracovníka, produktivita práce z přidané hodnoty, hodinová produktivita práce, průměrná mzda a rozdíl přidané hodnoty a mzdy na pracovníka (viz Tab. 1).

Protože vycházíme ze statistických dat, ve kterých podléhají utajení individuální podniková data, není možné suroviny, kde jsou méně než tři podniky, uvádět jako zvláštní skupinu.

Časově se jedná o období 2012 až 2016. Časové řady ukazatelů jsou doplněny řetězovými indexy a průměrným růstem za dané období. Srovnatelné ukazatele u jednotlivých surovin jsou srovnány s hodnotami za Těžba celkem = 100%.

Specifika výběru podniků těžící suroviny (v Tab. 1) lze ilustrovat na tržbách (viz Tab. 2). Tržby za Těžbu celkem (vybrané podniky těžící zkoumané suroviny) v roce 2016 jsou ve výši 156 164 mil. Kč. V odvětvovém členění podniků podle CZ-NACE by teoreticky měly vybrané podniky patřit do CZ-NACE B Těžba a dobývání. Ovšem není tomu tak. V roce 2016 měl tento CZ-NACE tržby ve výši 77 524 mil. Kč a v našem výběru je hodnota 115 091 mil. Kč. Některé podniky těží více surovin, a proto se jejich zařazení objevuje v každé surovině, kterou těží. Podniky těžící více surovin se v Těžbě celkem opakují. Podniky jednou zařazené do Těžba celkem mají tržby 75 762 mil. Kč. To je zcela srovnatelné s CZ-NACE B. Ovšem rozdíl $115\,091 - 75\,762 = 39\,329$ mil. Kč značí opakované zařazení podniků do výběru. Skoro 50% podniků, jejich tržeb, je opakovaně zařazeno. Vedle toho je ve výběru obsaženo mnoho podniků z jiných CZ-NACE a ty tvoří 41 073 mil. Kč tržeb. Jde převážně o podniky z CZ-NACE 23 Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků a CZ-NACE F Stavebnictví. U některých surovin je podíl jiných CZ-NACE vysoký.

Tab. 2: Tržby v roce 2016 (mil. Kč)

Surovina	Celkem	CZ-NACE B	Ostatní CZ-NACE
Černé uhlí, hnědé uhlí a lignit	37 711	37 711	0
Kaolin	7 740	3 584	4 156
Jílý + betonit	6 520	5 214	1 306
Živec	7 786	3 180	4 606
Písky sklářské	2 879	2 450	429
Písky slévárenské	5 837	3 846	1 991
Vápence a cementářské suroviny + dolomit	9 325	3 975	5 350
Dekorační kámen	3 017	2 920	97
Stavební kámen	23 170	22 464	706
Štěrkopísky	14 364	12 367	1 997
Cihlářské suroviny	7 219	1 108	6 111
Ostatní suroviny	30 595	16 272	14 324
Celkem	156 164	115 091	41 073
Podnik zařazen jednou do zpracování		75 762	
CZ-NACE B		77 524	
Opakované zařazení podniku do zpracování		39 329	

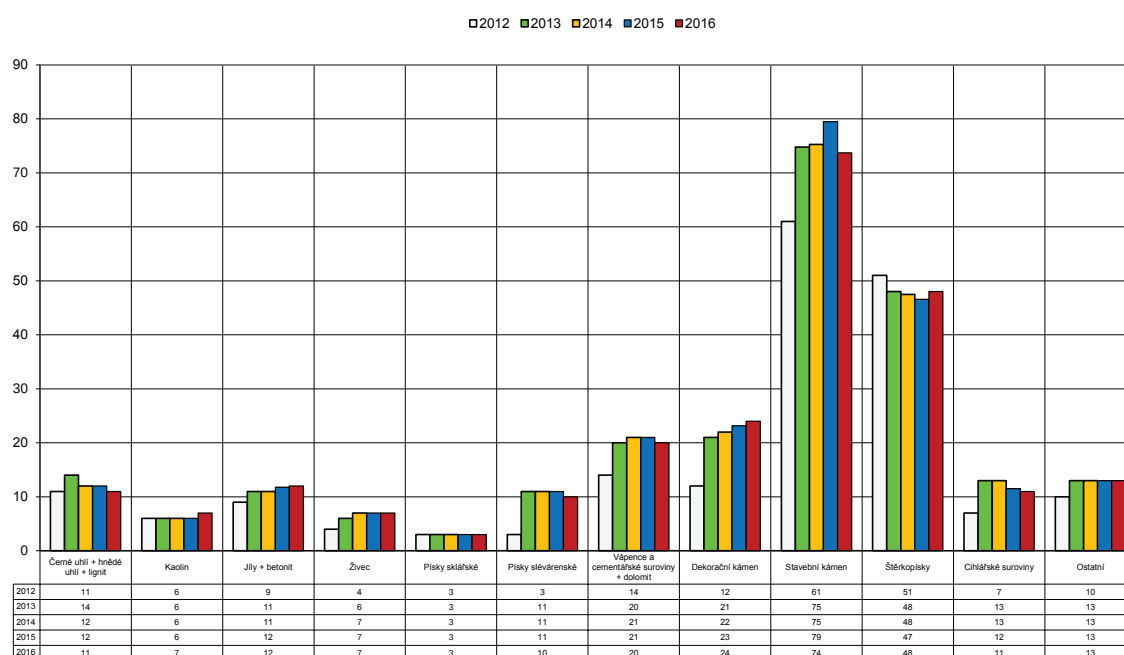
Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Následující grafy a tabulky, i když samy o sobě jsou vypovídající, jsou opatřeny stručným komentářem.

Celkově lze říci, že Počet organizací (viz Tab. 1) prodělal v roce 2013 zlom daný zařazením nových podniků do analýzy. V období 2012 až 2016 přibýlo podniků v analýze o 25%. Nově zařazené byly podniky především u surovin stavební kámen, dekorativní kámen, slévárenské písky a dalších surovin. Vypovídací schopnost analýzy se tím zlepšila.

Naopak počet organizací (podniků) v CZ-NACE B v daném období výrazně pokles z 844 v roce 2012 na 389 v roce 2016. Příčinou byl výrazný pokles organizací v CZ-NACE 08 Ostatní těžba a dobývání.

Nejvyšší počty podniků mají, podle očekávání suroviny stavební kámen a šterkopísky (viz Obr. 1). Ve skutečnosti bude pravděpodobně tento počet výrazně vyšší, protože v těchto surovinách existuje množství malých podniků, které nemáme podchyceny. Naproti tomu v černém a hnědém uhlí máme podchyceny všechny podniky, protože se zde vyskytují pouze velké podniky. Nejmenší počet podniků je ve sklářských pískách.



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 1. Počet organizací

Přepočtený počet pracovníků (jedná se o průměrný přepočtený stav) za Těžbu celkem (viz Tab. 1) v období 2012 až 2016 narostl o 3%. Hlavní příčinou bylo zařazení nových podniků do zpracování v roce 2013.

V sekci CZ-NACE B v období poklesl průměrný přepočtený počet pracovníků z 34 096 v roce 2012 na 27 193 v roce 2016, tj. o 20%.

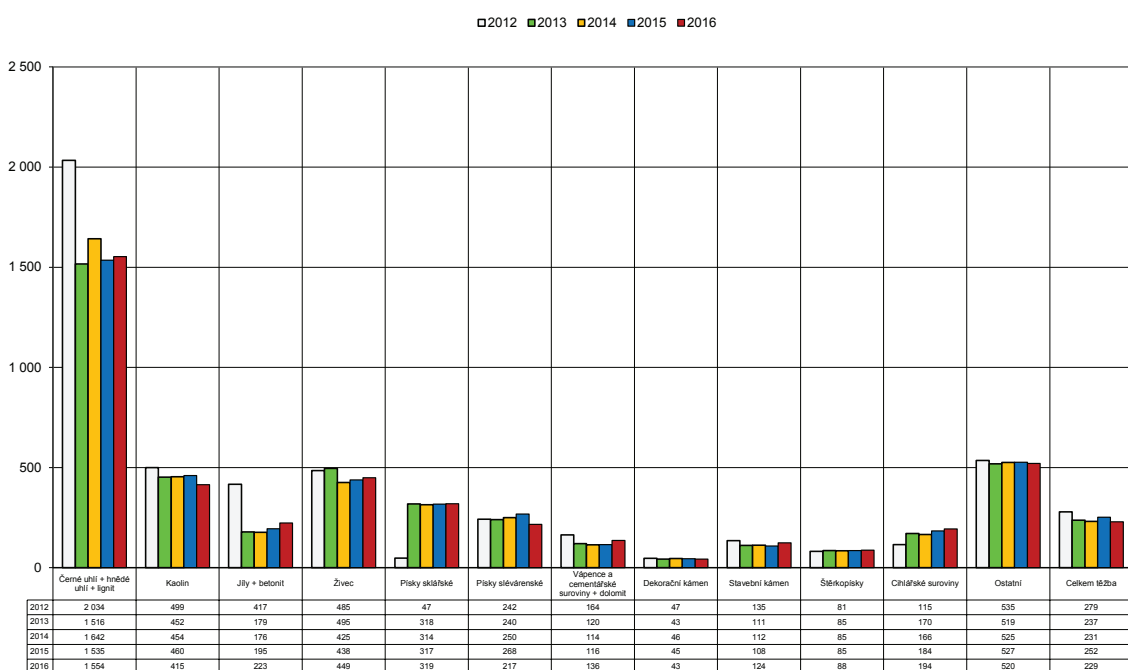
Data za jednotlivé suroviny jsou na Obr. 2. Největší počet pracovníků je v černém uhlí, hnědém uhlí a lignitu a stavebním kameni. Nejmenší je u dekoračního kamene a sklářských písků. Vývoj počtu pracovníků byl v jednotlivých surovinách rozdílný. Ovšem u uhlí počet pracovníků neustále klesal. V důsledku zařazení nových podniků do zpracování u některých surovin zaznamenal skok v roce 2013, např. u slévárenských písků, sklářských písků a cihlářských surovin. Jinde vcelku stagnoval, např. u kaolinu a šterkopísky.

Pro lepší informaci o počtu pracovníků byl zařazen Obr. 3, kde je průměrný přepočtený počet pracovníků na podnik dané suroviny. Největší podniky jsou v dobývání černého,



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 2: Přepočtený počet pracovníků



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 3: Průměrný přepočtený počet pracovníků na podnik

hnědého uhlí a lignitu. Menší podniky jsou v dobývání dekoračního kamene, šterkopísků a stavebního kamene.

V roce 2013 v důsledku koncentrace a zařazení nových podniků, výrazně vzrostla velikost podniků u sklářských písků a u jílu + betonitu poklesla.

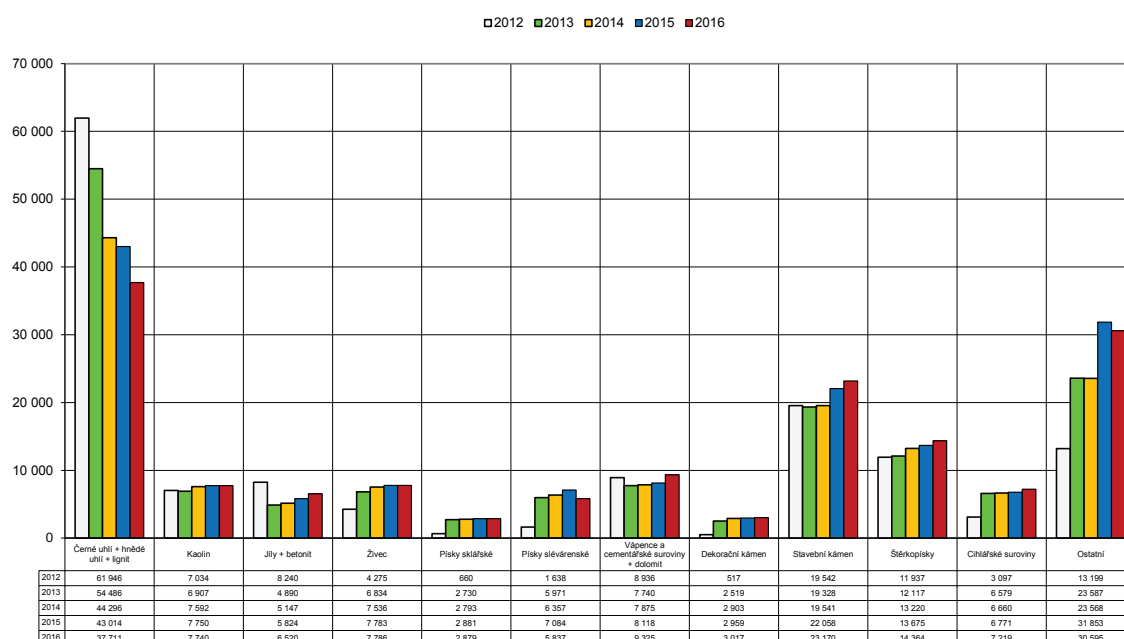
V sekci CZ-NACE B v datech ČSÚ je v roce 2016 průměrný počet pracovníků na podnik 70. V Těžbě celkem „chybí“ velká část malých a mikro podniků.

Tržby (tržby za prodej zboží a tržby za prodej vlastních výrobků a služeb) charakterizují celkový výkon podniků těžící suroviny. Pokud nejsou vyprodukovány tržby, nejsou ani potřebné peněžní toky, ze kterých jsou hrazeny výdaje.

Vývoj tržeb za Těžbu celkem (viz Tab. 1) má v období 2012 až 2016 tvar obráceného W. Nárůst v roce 2013 (dán především zařazením nových podniků) byl následován poklesem v roce 2014 a opětovným růstem v roce 2015. V Těžbě celkem v období 2012 až 2016 tržby vzrostly o 11%, podle dat ČSÚ v sekci CZ-NACE B naopak klesly o 16%. Těžba celkem je kombinace výběru velkých a středních podniků z těžby a dobývání a velkých a středních podniků z jiných CZ-NACE.

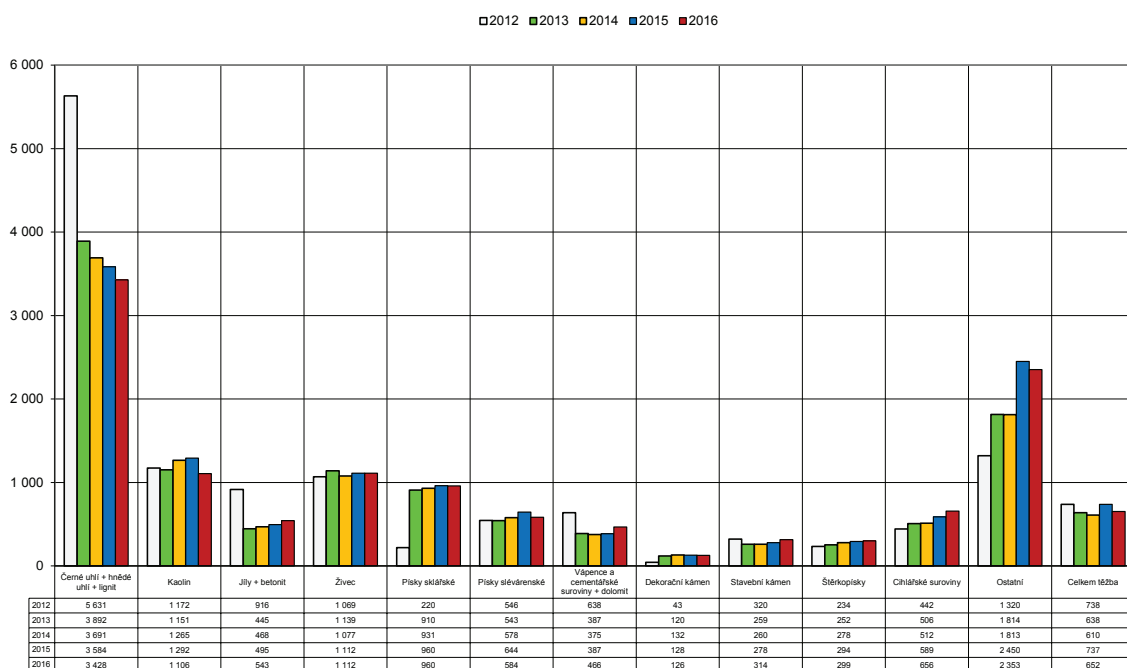
Na Obr. 4 jsou Tržby za jednotlivé suroviny. Zdaleka největší tržby vykazuje uhlí, i když v důsledku poklesu cen uhlí a snížení těžby tržby klesají. Druhé největší tržby v roce 2016 vykázaly ostatní suroviny, jinak se na druhém místě držel stavební kámen. Nárůsty u písků, ostatních surovin jsou dány především zařazením nových podniků do zpracování.

Jako u počtu pracovníků, také u tržeb je zařazen vývoj průměrné hodnoty tržeb na podnik (Obr. 5). Jednoznačně největší podniky z hlediska tržeb jsou v dobývání uhlí. Naopak, jak by se dalo předpokládat, jsou nejmenší podniky v dobývání kamene, šterku a písků. Opět ve srovnání s CZ-NACE B, kde průměrné tržby v roce 2016 činily 199 je patrné vyšší zastoupení velkých a středních podniků ve výběru Těžba celkem.



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 4: Tržby (mil. Kč)



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 5: Průměrné tržby na podnik (mil. Kč)

V daném období 2012 až 2016 uhlí zaznamenalo největší propad průměrných tržeb za podnik a nejvíce se zvýšila průměrná velikost podniků v tržbách v ostatních surovinách.

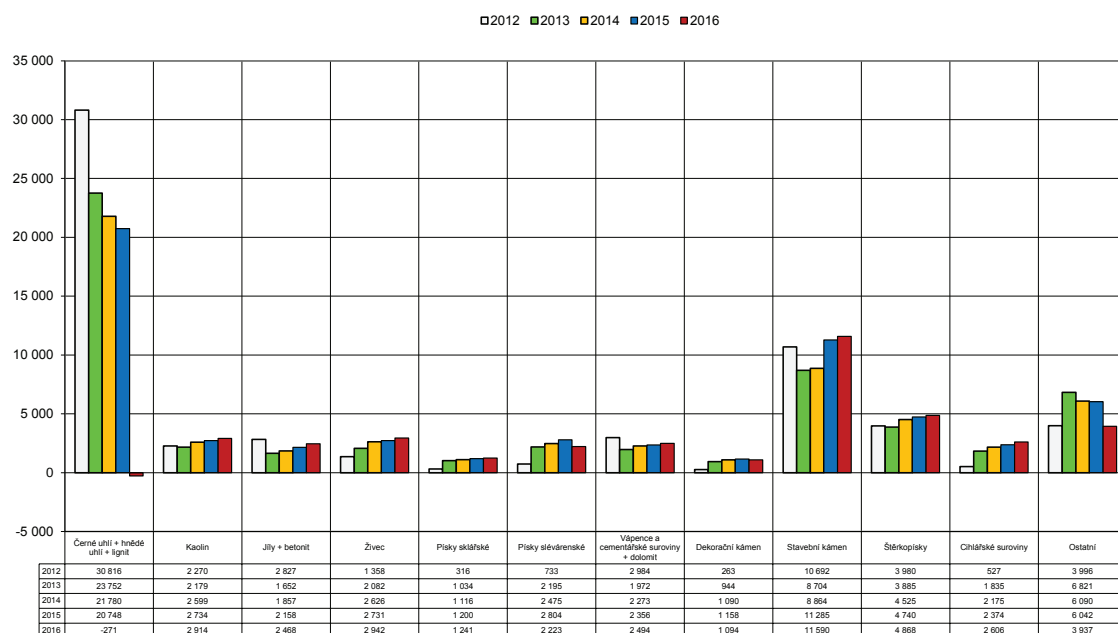
Přidaná hodnota (= tržby z prodeje výrobků a služeb + tržby za prodej zboží - výkonová spotřeba (spotřeba materiálu a surovin, energie a služeb anakupované zboží)- změna stavu zásob hotových výrobků a nedokončené výroby - aktivace (výroba podniku pro vlastní spotřebu)) má vztah k hrubému domácímu produktu (HDP), respektive k hrubé přidané hodnotě (HPH), která je základem pro výpočet HDP. Výhodou přidané hodnoty oproti tržbám je, že při rozpadech podniků a fúzích se nemění.

Za Těžbu celkem (viz Tab. 1) v období 2012 až 2016 vytvořená přidaná hodnota poklesla o 37% oproti růstu tržeb o 11%. Ve srovnání s CZ-NACE B, kde přidaná hodnota poklesla o 35% je výsledek výběru Těžba celkem s tím v relaci.

Pohled na tvorbu přidané hodnoty podle jednotlivých surovin ukazuje, že v 2012 až 2015 byl podíl dobývání uhlí na přidané hodnotě jednoznačně nejvyšší. Ovšem v roce 2016 se přidaná hodnota v dobývání uhlí propadla do záporné hodnoty. To je velmi nepříznivý výsledek. Druhá surovina v přidané hodnotě byl stavební kámen, následován ostatními surovinami.

Pokud si představíme strukturu skupiny ostatních surovin, kde převládá těžba ropy, plynu a uranu, lze konstatovat, že podíl dobývání energetických surovin je rozhodující pro tvorbu HDP (či HPH) v dobývání a těžbě.

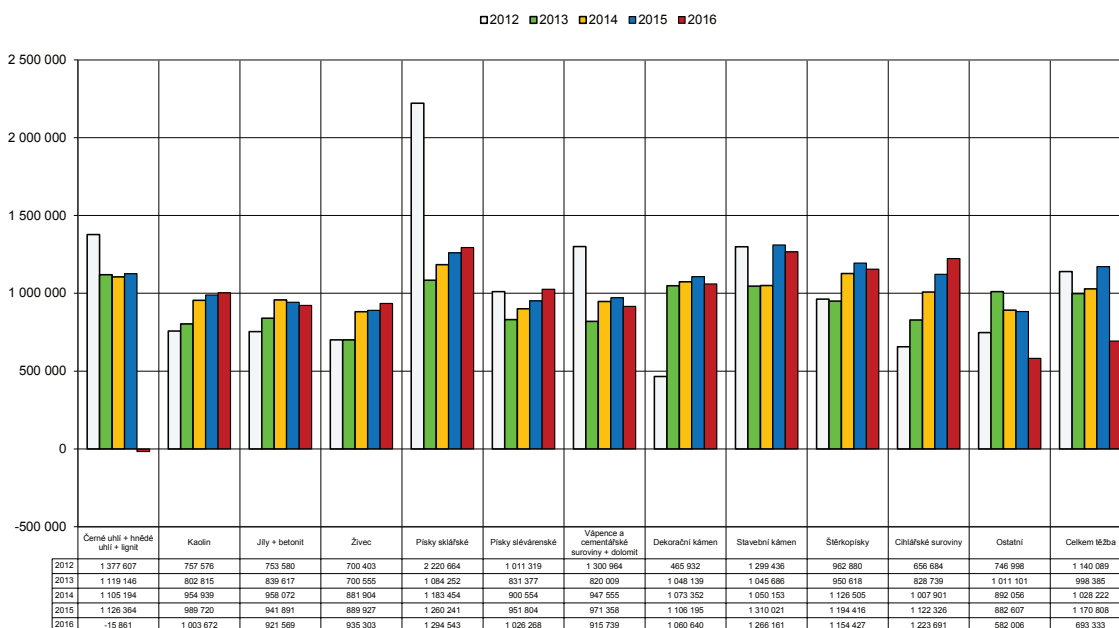
Sadu relativních ukazatelů je nutno začít nejdůležitějším z nich a to produktivitou práce. Produktivita práce, spočítaná jako přidaná hodnota vyprodukovaná jedním pracovníkem, ukazuje, kolik zbývá pro pracovníka na jeho mzdu, odpisy, finanční a další náklady a na zisk pro majitele podniku. Z Tab. 1 je patrné, že v roce 2013 a v roce 2016



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

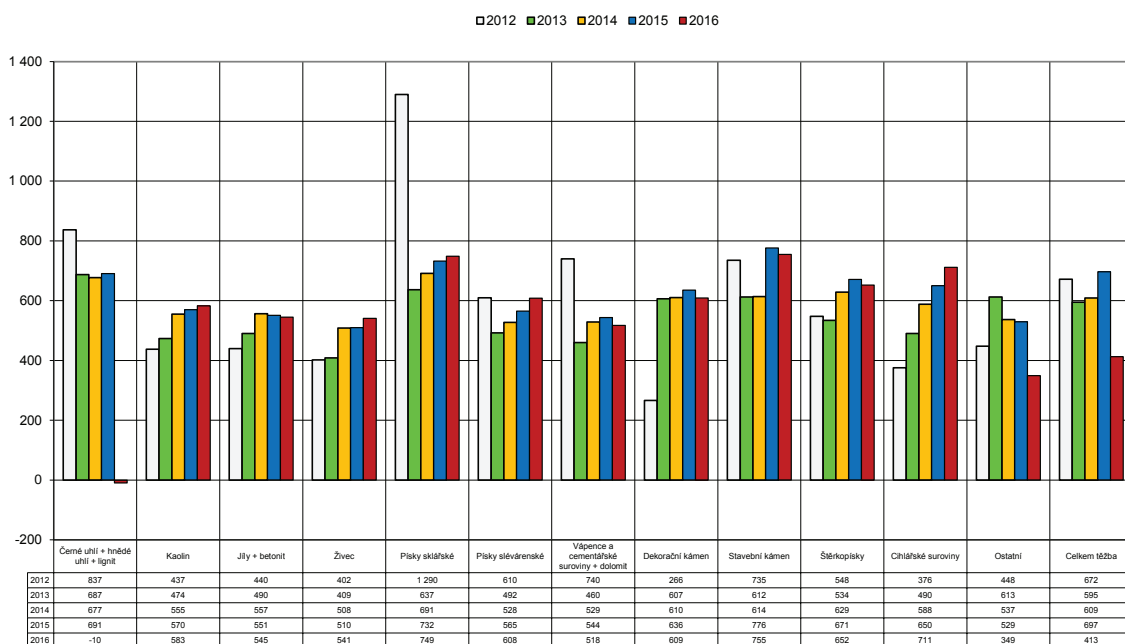
Obr. 6: Přidaná hodnota (mil. Kč)

produktivita práce výrazně poklesla. Za celé období 2012 až 2016 poklesla o neuvěřitelných 39%. Pro srovnání v CZ-NACE B poklesla pouze o 18% v období 2012 až 2016. To znamená, že pokles byl dán především vývojem ve velkých a středních těžebních podnicích.



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

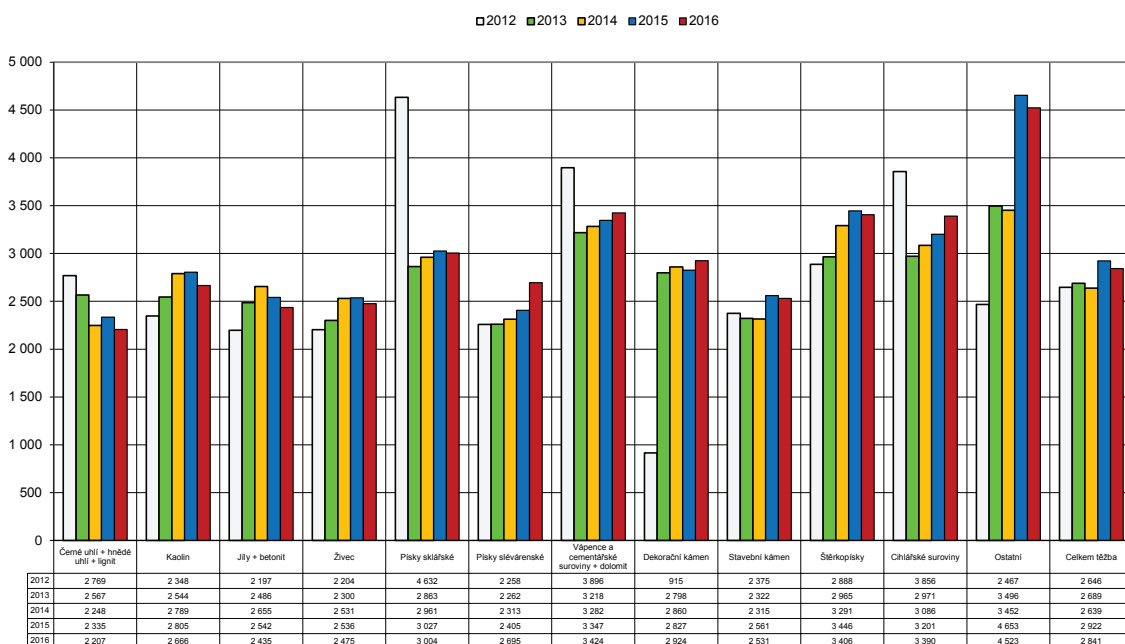
Obr. 7: Produktivita práce z přidané hodnoty (Kč/pracovník)



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 8: Hodinová produktivita práce (Kč/odpracovaná hodina)

Mezi jednotlivými surovinami (Obr. 7) jsou v produktivitě práce rozdíly. Excelentní jsou v roce 2012 sklářské píský a dobývání uhlí. V roce 2016 sklářské píský byly stále nejlepší, ale uhlí se propadlo na poslední místo.



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 9: Tržby na pracovníka (tis. Kč/pracovník)

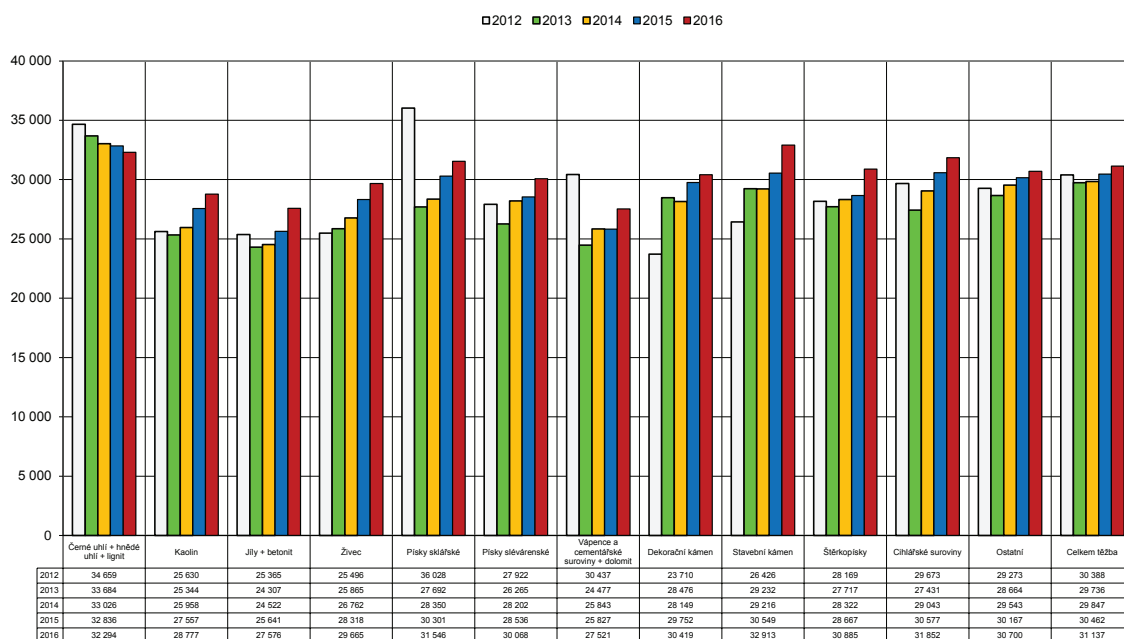
Produktivita práce z přidané hodnoty je relativní ukazatel, který je dobře srovnatelný bez ohledu na absolutní velikost přidané hodnoty. Výběr podniků Těžba celkem měl v roce 2012 produktivitu práce na úrovni 96% sekce CZ-NACE B. V roce 2016 byl tento poměr pouze 71%. Výběr Těžba celkem se v produktivitě práce výrazně zhoršil. Ve výběru Těžba celkem jsou také podniky z CZ-NACE 23 a F. V roce 2016 měly tyto odvětví produktivitu práce o 4% respektive 17% nižší než CZ-NACE B. Z logiky věci (V sekci CZ-NACE B se prakticky nic nevyrábí z nakupovaného materiálu a polotovarů) by měla být produktivita práce v sekci CZ-NACE B výrazně vyšší, ale propad cen uhlí a jeho těžby způsobil výrazný pokles produktivity práce.

Hodinová produktivita práce z přidané hodnoty, tj. přidaná hodnota na odpracovanou hodinu, (Obr. 8) vykazuje obdobné charakteristiky jako produktivita na pracovníka (Obr. 7). Na druhou stranu jde o přesnější vyjádření produktivity, protože ukazuje přidanou hodnotu na skutečně odpracované hodiny.

Ve srovnání s daty ČSÚ byla v roce 2012 hodinová produktivita práce výběru Těžba celkem nižší o 6% než za sekci CZ-NACE B a v roce 2016 dokonce o 30%.

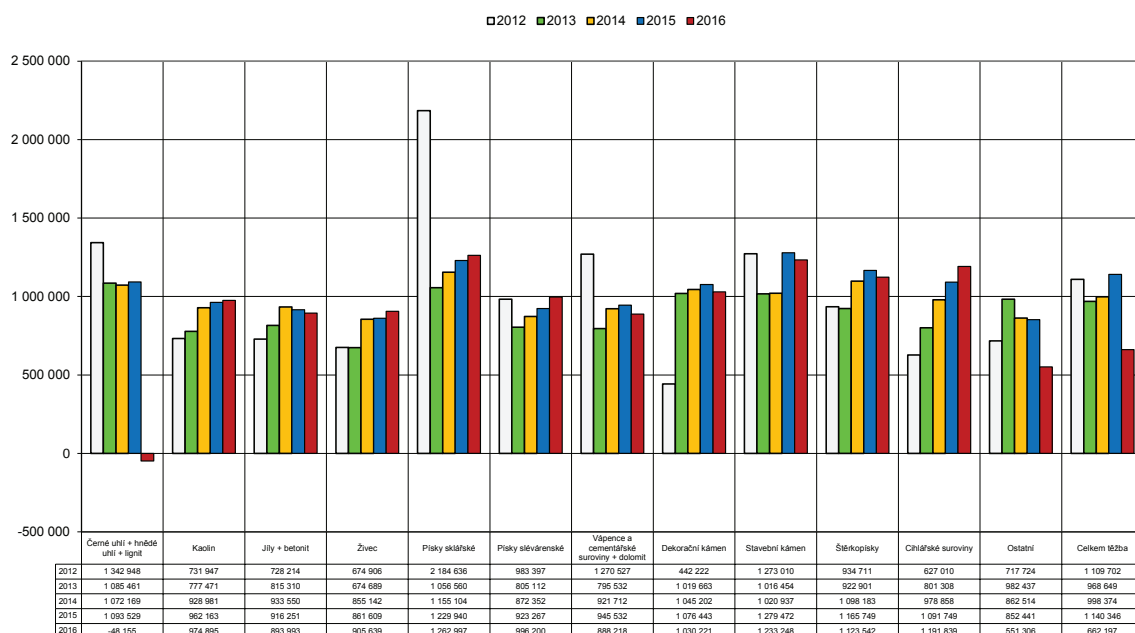
Tržby na pracovníka obdobně jako tržby v absolutní hodnotě se vyvíjejí v období 2012 až 2016 jako obrácené W (viz Tab. 1). Ve srovnání s daty ČSÚ za sekci CZ-NACE B vyznívá výběr podniků Těžba celkem příznivě, kdy v roce 2012 byly tržby na pracovníka výběru na úrovni 98% sekce a v roce 2016 byla hodnota za výběr a sekci shodná. Obecně platí, čím je vyšší propojení těžby suroviny s jejím zpracováním, tím jsou tržby na pracovníka vyšší. Je to patrné např. u cihlářských surovin, kdy těžbu provádí většinou podniky vyrábějící z ní cihly a střešní tašky. Ovšem vliv dalších CZ-NACE na tržby na pracovníka byl velmi malý.

Tržby na pracovníka (Obr. 9) ukazují, že premianty v období 2012 jsou sklářské písky, vápence a cementářské suroviny a dolomit a cihlářské suroviny. V roce 2013 nastal zlom,



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 10: Průměrná mzda (Kč/pracovník)



Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Obr. 11: Přidaná hodnota – mzdové náklady na pracovníka (Kč/pracovník)

kdy premiantem se staly ostatní suroviny, které svůj náskok v letech 2015 a 2016 výrazně zvýšily.

Průměrná mzda za výběr podniků těžící suroviny dosáhla maxima v roce 2016 a změny v jednotlivých letech nebyly tak velké (viz Tab. 1) ve srovnání s produktivitou práce. Ve srovnání s agregací CZ-NACE B Těžba a dobývání (z dat ČSÚ) vykazuje výběr podniků Těžba celkem nižší průměrnou mzdu o 7% v roce 2012, ale v roce 2016 už pouze nižší o 1%. Je dáno především naším výběrem podniků.

I když produktivita práce vykazuje poměrně velké rozdíly mezi jednotlivými surovinami, je průměrná mzda (Obr. 10) vcelku vyrovnaná. Nejvyšší průměrné mzdy většinou dosahuje surovina uhlí, což vzhledem k hlubinné těžbě černého uhlí je pochopitelné. Trochu překvapující je první pořadí v letech 2012 sklářských písků. Nejnižší průměrné mzdy jsou v surovině jíly a betonit, vápence a cementářské suroviny a u kaolinu.

Rozdíl produktivity práce z přidané hodnoty a průměrné mzdy vynásobený dvanácti (Obr. 11) je rozhodující ukazatel pro hodnocení výkonnosti podniků (v tomto výběru ukazatelů). Čím vyšší hodnota, tím lépe, tj. zbude více na úhradu dalších nákladů (odpisy, sociální odvody, finanční náklady atd.) a tvorbu zisku. Vzhledem k tomu, že průměrné mzdy nevykazují tak velkou variabilitu, je výsledek dán rozdíly v produktivitě práce z přidané hodnoty. Z hlediska majitelů podniků jde v tomto výběru ukazatelů o nejdůležitější ukazatel. Čím více pracovník vytvoří, tím více zůstane majiteli na pokrytí ostatních nákladů a především na tvorbu zisku. Z tabulky 1 je patné, že hodnota tohoto ukazatele byla nejvyšší v roce 2012. Úroveň ukazatele v roce 2016 byla o 40% nižší.

Premiantem jsou v roce 2012 sklářské písky, následovány uhlím a vápencem, cementářskými surovinami a dolomitem. V roce 2015 se premiantem stal stavební kámen a roce 2016 se na první místo probojovaly opět sklářské písky.

Následuje pohled na jednotlivé suroviny.

Tab. 3: Černé uhlí, hnědé uhlí a lignit

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		11	14	12	12	11
Přepočtený počet pracovníků		22 369	21 223	19 707	18 421	17 089
Tržby	mil. Kč	61 946	54 486	44 296	43 014	37 711
Přidaná hodnota	mil. Kč	30 816	23 752	21 780	20 748	-271
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 567	2 248	2 335	2 335	2 207
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	95%	85%	80%	79%	78%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	1 119 146	1 105 194	1 126 364	1 126 364	-15 861
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	112%	107%	96%	93%	-2%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	645	630	645	691	-10
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	102%	105%	82%	94%	-2%
Průměrná mzda	Kč/prac	34 659	33 684	33 026	32 836	32 294
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	114%	113%	111%	108%	104%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	1 084 487	1 071 510	1 093 339	1 093 529	-48 155
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	98%	111%	110%	103%	-7%

Indexy	16/12	13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	0%	27%	-14%	0%	-8%
Přepočtený počet pracovníků	-24%	-5%	-7%	-7%	-7%
Tržby	-39%	-12%	-19%	-3%	-12%
Přidaná hodnota	-101%	-23%	-8%	-5%	-101%
Tržby na pracovníka	-14%	-12%	4%	0%	-5%
Produktivita práce z PH	-101%	-1%	2%	0%	-101%
Hodinová produktivita práce	-102%	-2%	2%	7%	-101%
Průměrná mzda	-7%	-3%	-2%	-1%	-2%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	-104%	-1%	2%	0%	-104%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

V roce 2016 surovina černé uhlí, hnědé uhlí a lignit zaměstnává nejvíce lidí a má největší tržby. Naopak přidanou hodnotu má nejhorší ze všech surovin. Jsou zde největší podniky z hlediska tržeb i počtu zaměstnanců. V roce 2016 je zde druhá nejvyšší průměrná mzda.

Protože v těžbě černého uhlí je reálně jeden podnik nelze uvádět data za černé uhlí samostatně. Všechny zařazené podniky do této suroviny patřily do sekce CZ-NACE B Dobývání a těžba surovin.

Podniky, tvořící surovinu těžba uhlí (Tab. 3) patřily v období 2012 až 2016 k málo až středně početným ve výběru. V počtu pracovníků, tržbách a přidané hodnotě těžba uhlí patří k velkým surovinám, ale až přidanou hodnotu v roce 2016, kdy její hodnota byla nejmenší ze všech surovin. V období 2012 až 2016 většina absolutních ukazatelů, až na počet organizací, zaznamenala propad a zejména přidaná hodnota.

V relativních ukazatelích nadprůměrnou úroveň oproti celku, Těžba celkem, vykazovala zejména průměrná mzda. V letech 2012 a 2013 i produktivity práce měly nadprůměrnou úroveň. V období 2013 až 2015 se nad úroveň Těžby celkem pohybovala také hodnota ukazatele (Přidaná hodnota – mzdy) na pracovníka.

V roce 2016 surovina kaolin vykazuje velmi dobré hodnoty efektivnosti (zde představované ukazatelem (Přidaná hodnota – mzdy) na pracovníka) a produktivity práce, kdy jejich úroveň je skoro o 50 % vyšší než Těžba celkem.

Podíl podniků, které nejsou zařazeny do sekce CZ-NACE B Těžba a dobývání surovin je v této surovině více než 50%. Většinou se jedná o podniky z odvětví CZ-NACE 23 a to zejména keramickou výrobu.

Tab. 4: Kaolin

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		6	6	6	6	7
Přepočtený počet pracovníků		2 996	2 715	2 722	2 763	2 903
Tržby	mil. Kč	7 034	6 907	7 592	7 750	7 740
Přidaná hodnota	mil. Kč	2 270	2 179	2 599	2 734	2 914
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 348	2 544	2 789	2 805	2 666
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	89%	95%	106%	96%	94%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	757 576	802 815	954 939	989 720	1 003 672
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	66%	80%	93%	85%	145%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	437	474	555	570	583
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	65%	80%	91%	82%	141%
Průměrná mzda	Kč/prac	25 630	25 344	25 958	27 557	28 777
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	84%	85%	87%	90%	92%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	731 947	777 471	928 981	962 163	974 895
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	66%	80%	93%	84%	147%

Indexy	16/12	13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	17%	0%	0%	0%	17%
Přepočtený počet pracovníků	-3%	-9%	0%	1%	5%
Tržby	10%	-2%	10%	2%	0%
Přidaná hodnota	28%	-4%	19%	5%	7%
Tržby na pracovníka	14%	8%	10%	1%	-5%
Produktivita práce z PH	32%	6%	19%	4%	1%
Hodinová produktivita práce	33%	8%	17%	3%	2%
Průměrná mzda	12%	-1%	2%	6%	4%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	33%	6%	19%	4%	1%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Z hlediska hodnocení absolutních ukazatelů se jedná o málo významnou surovinu (Tab. 4). V období 2012 až 2016 většina absolutních ukazatelů, až na počet zaměstnanců, zaznamenala nárůst.

V relativních ukazatelích jde o podprůměrnou surovinu vzhledem k Těžba celkem, až do roku 2015. Zlom nastal v roce 2016 v produktivitách práce a hodnotě ukazatele (Přidaná hodnota – mzdy) na pracovníka, což bylo způsobeno propadem přidané hodnoty v uhlí. Z hlediska dynamik jde o velmi dobře se rozvíjející hodnoty relativních ukazatelů.

Produktivita práce a efektivnost u jílu a bentonitu v roce 2016 je nad průměrem o více než 30%.

Podíl podniků, které nejsou zařazeny do sekce CZ-NACE B Těžba a dobývání surovin je v této surovině okolo 20%.

Z hlediska hodnocení absolutních ukazatelů se jedná o málo významnou surovinu (Tab. 5). V období 2012 až 2016 většina absolutních ukazatelů, až na počet organizací, zaznamenala velký pokles.

V relativních ukazatelích jde o podprůměrnou surovinu, až na rok 2016, v produktivitách práce a hodnotě ukazatele (Přidaná hodnota – mzdy) na pracovníka. Rok 2016 byl ovlivněn vývojem přidané hodnoty v uhlí. Z hlediska dynamik jde o dobře se rozvíjející hodnoty relativních ukazatelů.

V surovině živec jsou třetí největší podniky z hlediska tržeb připadajících na podnik i počtu zaměstnanců na podnik. Produktivita práce a efektivnost v roce 2016 je nad průměrem o více než 30%.

Tab. 5: Jíly a bentonit

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		9	11	11	12	12
Přepočtený počet pracovníků		3 751	1 967	1 939	2 292	2 678
Tržby	mil. Kč	8 240	4 890	5 147	5 824	6 520
Přidaná hodnota	mil. Kč	2 827	1 652	1 857	2 158	2 468

Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 197	2 486	2 655	2 542	2 435
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	83%	92%	101%	87%	86%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	753 580	839 617	958 072	941 891	921 569
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	66%	84%	93%	80%	133%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	440	490	557	551	545
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	65%	82%	91%	79%	132%
Průměrná mzda	Kč/prac	25 365	24 307	24 522	25 641	27 576
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	83%	82%	82%	84%	89%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	728 214	815 310	933 550	916 251	893 993
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	66%	84%	94%	80%	135%

Indexy	16/12
Počet organizací	33%
Přepočtený počet pracovníků	-29%
Tržby	-21%
Přidaná hodnota	-13%
Tržby na pracovníka	11%
Produktivita práce z PH	22%
Hodinová produktivita práce	24%
Průměrná mzda	9%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	23%

	13/12	14/13	15/14	16/15
	22%	0%	7%	2%
	-48%	-1%	18%	17%
	-41%	5%	13%	12%
	-42%	12%	16%	14%
	13%	7%	-4%	-4%
	11%	14%	-2%	-2%
	12%	14%	-1%	-1%
	-4%	1%	5%	8%
	12%	15%	-2%	-2%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Podíl podniků, které nejsou zařazeny do sekce CZ-NACE B Těžba a dobývání surovin je v této surovině okolo 60%. Jde o více zpracovatelské podniky než těžební.

Z hlediska hodnocení absolutních ukazatelů se jedná o většinou málo významnou surovinu (Tab. 6). Středně významná je pouze v počtu pracovníků. V období 2012 až 2016 většina absolutních ukazatelů velmi výrazně zlepšila.

V relativních ukazatelích jde v období let 2012 až 2015 o podprůměrnou surovinu. V roce 2016 došlo k výraznému zlepšení v produktivitách práce a hodnotě ukazatele (Přidaná hodnota – mzdy) na pracovníka, což bylo opět způsobeno propadem přidané hodnoty v uhlí. Z hlediska dynamik jde o velmi dobře se rozvíjející hodnoty relativních ukazatelů.

V roce 2016 u sklářských písků jde o surovinu s nejmenším počtem organizací, zaměstnanců a tržbami. V přidané hodnotě jde o třetí nejméně významnou surovinu. V roce 2016 nejefektivnější surovina a také surovina s nejvyšší produktivitou práce. Tržby na pracovníka i průměrná mzda je nad průměrem Těžby celkem.

Podíl podniků, které jsou zařazeny do sekce CZ-NACE B Těžba a dobývání surovin je v této surovině okolo 85%, měřeno pomocí podílu na tržbách.

Z hlediska hodnocení absolutních ukazatelů se jedná o většinou málo významnou surovinu (Tab. 7). V období 2012 až 2016 většina absolutních ukazatelů velmi výrazně zlepšila. Jde o důsledek spojení podniku těžebního suroviny s navazujícím zpracováním těchto surovin v roce 2013. Jakoby do roku 2012 šlo o jiné podniky, i když podle identifikačního čísla IČO jde o ty samé podniky.

V relativních ukazatelích jde o nadprůměrnou surovinu až na průměrnou mzdu. Z hlediska dynamik jde v období 2012 až 2016 o velmi nedobře se vyvíjející hodnoty re-

Tab. 6: Živec

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		4	6	7	7	7
Přepočtený počet pracovníků		1 940	2 971	2 978	3 069	3 145
Tržby	mil. Kč	4 275	6 834	7 536	7 783	7 786
Přidaná hodnota	mil. Kč	1 358	2 082	2 626	2 731	2 942
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 204	2 300	2 531	2 536	2 475
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	83%	86%	96%	87%	87%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	700 403	700 555	881 904	889 927	935 303
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	61%	70%	86%	76%	135%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	402	409	508	510	541
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	60%	69%	84%	73%	131%
Průměrná mzda	Kč/prac	25 496	25 865	26 762	28 318	29 665
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	84%	87%	90%	93%	95%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	674 906	674 689	855 142	861 609	905 639
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	61%	70%	86%	76%	137%

Indexy	16/12	13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	75%	50%	17%	0%	0%
Přepočtený počet pracovníků	62%	53%	0%	3%	2%
Tržby	82%	60%	10%	3%	0%
Přidaná hodnota	117%	53%	26%	4%	8%
Tržby na pracovníka	12%	4%	10%	0%	-2%
Produktivita práce z PH	34%	0%	26%	1%	5%
Hodinová produktivita práce	34%	2%	24%	0%	6%
Průměrná mzda	16%	1%	3%	6%	5%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	34%	0%	27%	1%	5%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Tab. 7: Sklářské písky

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		3	3	3	3	3
Přepočtený počet pracovníků		142	953	943	952	958
Tržby	mil. Kč	660	2 730	2 793	2 881	2 879
Přidaná hodnota	mil. Kč	316	1 034	1 116	1 200	1 241
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	4 632	2 863	2 961	3 027	3 004
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	175%	106%	112%	104%	106%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	2 220 664	1 084 252	1 183 454	1 260 241	1 294 543
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	195%	109%	115%	108%	187%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	1 290	637	691	732	749
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	192%	107%	114%	105%	182%
Průměrná mzda	Kč/prac	36 028	27 692	28 350	30 301	31 546
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	119%	93%	95%	99%	101%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	2 184 636	1 056 560	1 155 104	1 229 940	1 262 997
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	197%	109%	116%	108%	191%

Indexy	16/12	13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	0%	0%	0%	0%	0%
Přepočtený počet pracovníků	573%	570%	-1%	1%	1%
Tržby	337%	314%	2%	3%	0%
Přidaná hodnota	292%	227%	8%	7%	3%
Tržby na pracovníka	-35%	-38%	3%	2%	-1%
Produktivita práce z PH	-42%	-51%	9%	6%	3%
Hodinová produktivita práce	-42%	-51%	9%	6%	2%
Průměrná mzda	-12%	-23%	2%	7%	4%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	-42%	-52%	9%	6%	3%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

lativních ukazatelů. Je to opět důsledek změny dané spojením těžby a navazujícího zpracování v konkrétním podniku v roce 2013.

Efektivnost i produktivita práce pro slévárenské písky je v roce 2016 o polovinu vyšší než v Těžbě celkem.

Podíl podniků, které jsou zařazeny do sekce CZ-NACE B Těžba a dobývání surovin je v této surovině okolo dvou třetin, měreno pomocí podílu na tržbách.

Z hlediska hodnocení absolutních ukazatelů se jedná o málo významnou surovinu (Tab. 8). V období 2012 až 2016 se většina absolutních ukazatelů velmi výrazně zlepšila. Jde o důsledek zařazení více podniků od roku 2013.

V relativních ukazatelích jde o podprůměrnou surovinu. Z hlediska dynamik v období 2012 až 2016 relativní ukazatelé prakticky stagnují. V roce 2013 nastal jejich pokles a pak mírně do konce období rostly.

Skupina (surovina) vápence, cementářské suroviny a dolomit dosáhla v roce 2016 druhou nejvyšší hodnotu Tržeb na pracovníka. Produktivita práce a efektivnost je o jednu třetinu vyšší než průměr za Těžbu celkem.

Podíl podniků, které jsou zařazeny do sekce CZ-NACE B Těžba a dobývání surovin je v této surovině okolo 40%, měreno pomocí podílu na tržbách. Tato surovina je více o odvětvích CZ-NACE 23 výroba cementu a CZ-NACE F stavební výroba.

Z hlediska hodnocení absolutních ukazatelů se jedná o středně významnou surovinu (Tab. 9) v počtu organizací a tržbách. V ostatních absolutních ukazatelích jde o málo významnou surovinu. V období 2012 až 2016 se většina absolutních ukazatelů zlepšila až na přidanou hodnotu.

Tab. 8: Slévárenské písky

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		3	11	11	11	10
Přepočtený počet pracovníků		725	2 640	2 748	2 946	2 166
Tržby	mil. Kč	1 638	5 971	6 357	7 084	5 837
Přidaná hodnota	mil. Kč	733	2 195	2 475	2 804	2 223
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 258	2 262	2 313	2 405	2 695
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	85%	84%	88%	82%	95%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	1 011 319	831 377	900 554	951 804	1 026 268
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	89%	83%	88%	81%	148%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	610	492	528	565	608
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	91%	83%	87%	81%	147%
Průměrná mzda	Kč/prac	27 922	26 265	28 202	28 536	30 068
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	92%	88%	94%	94%	97%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	983 397	805 112	872 352	923 267	996 200
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	89%	83%	87%	81%	150%
Indexy	16/12		13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	233%		267%	0%	0%	-9%
Přepočtený počet pracovníků	199%		264%	4%	7%	-26%
Tržby	256%		265%	6%	11%	-18%
Přidaná hodnota	203%		199%	13%	13%	-21%
Tržby na pracovníka	19%		0%	2%	4%	12%
Produktivita práce z PH	1%		-18%	8%	6%	8%
Hodinová produktivita práce	0%		-19%	7%	7%	8%
Průměrná mzda	8%		-6%	7%	1%	5%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	1%		-18%	8%	6%	8%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

V relativních ukazatelích jde o spíše podprůměrnou surovinu. Ovšem hodnoty ukazatele Tržby na pracovníka, v důsledku spojením s netěžebními podniky je výrazně nadprůměrná. Z hlediska dynamik v období 2012 až 2016 relativní ukazatelé prakticky klesají. V roce 2013 nastal jejich výrazný pokles a pak v roce 2014 růst.

V roce 2016 surovina dekorační kámen má třetí největší počet organizací. V této surovině jsou nejmenší podniky. Efektivnost a produktivita práce je o více než 50% vyšší než v Těžbě celkem. Efektivnost i produktivita práce je v roce 2016 o polovinu vyšší než v Těžbě celkem.

Skoro ze sta procent jde o podniky patřící do sekce CZ-NACE B Těžba a dobývání surovin – měřeno podílem na tržbách. Ovšem v roce 2013 bylo zařazeno 9 nových podniků a to zejména podniky ze stavebnictví. Existuje zde jeden podnik, který těží, zpracovává kámen a provádí stavební činnost, každý rok je podle převažující činnosti zařazen v jiném CZ-NACE.

Z hlediska hodnocení absolutních ukazatelů se jedná o středně významnou surovinu (Tab. 10) v počtu organizací. V ostatních absolutních ukazatelích jde o málo významnou surovinu. V období 2012 až 2016 se většina absolutních ukazatelů velmi výrazně zvýšila v důsledku zařazení nových podniků do zpracování v roce 2013.

V relativních ukazatelích jde, mimo rok 2012, o nadprůměrnou surovinu. Z hlediska dynamik v období 2012 až 2016 relativní ukazatelé výrazně rostou díky zařazení nových podniků v roce 2013.

Surovina stavební kámen je s největším počtem organizací a největší přidanou hodnotou, druhým největším počtem zaměstnanců a třetími tržbami v roce 2016. Surovina má

Tab. 9: Vápence, cementářské suroviny a dolomit

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		14	20	21	21	20
Přepočtený počet pracovníků		2 294	2 405	2 399	2 426	2 723
Tržby	mil. Kč	8 936	7 740	7 875	8 118	9 325
Přidaná hodnota	mil. Kč	2 984	1 972	2 273	2 356	2 494
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	3 896	3 218	3 282	3 347	3 424
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	147%	120%	124%	115%	121%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	1 300 964	820 009	947 555	971 358	915 739
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	114%	82%	92%	83%	132%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	740	460	529	544	518
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	110%	77%	87%	78%	125%
Průměrná mzda	Kč/prac	30 437	24 477	25 843	25 827	27 521
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	100%	82%	87%	85%	88%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	1 270 527	795 532	921 712	945 532	888 218
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	114%	82%	92%	83%	134%
Indexy	16/12		13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	43%		43%	5%	0%	-5%
Přepočtený počet pracovníků	19%		5%	0%	1%	12%
Tržby	4%		-13%	2%	3%	15%
Přidaná hodnota	-16%		-34%	15%	4%	6%
Tržby na pracovníka	-12%		-17%	2%	2%	2%
Produktivita práce z PH	-30%		-37%	16%	3%	-6%
Hodinová produktivita práce	-30%		-38%	15%	3%	-5%
Průměrná mzda	-10%		-20%	6%	0%	7%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	-30%		-37%	16%	3%	-6%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

nejvyšší průměrnou mzdu. Efektivnost i produktivita práce jsou v rámci surovin na druhém místě.

Skoro ze 100% jde o podniky patřící do sekce CZ-NACE B Těžba a dobývání surovin – měřeno podílem na tržbách. Jde opět o surovinu mající velké množství malých podniků. V analýze jsou větší podniky. O malých a velmi malých podnicích nejsou dostupná data.

Z hlediska hodnocení absolutních ukazatelů se jedná o velmi významnou surovinu (Tab. 11). V období 2012 až 2016 se většina absolutních ukazatelů zlepšila.

V relativních ukazatelích jde o nadprůměrnou surovinu, až na ukazatel Tržby na pracovníka. Z hlediska dynamik v období 2012 až 2016 relativní ukazatelé rostou, mimo produktivitu práce a ukazatel (Přidaná hodnota – mzdy) na pracovníka.

V počtu organizací a přidané hodnotě jde u štěrkopísků o druhou surovinu v roce 2016. Surovina dosahuje třetí nejvyšší hodnotu Tržeb na pracovníka a produktivitu práce a efektivnost o dvě třetiny nad průměrem Těžba celkem.

Z 86% jde o podniky patřící do sekce CZ-NACE B Těžba a dobývání surovin – měřeno podílem na tržbách. Opět jde o surovinu s vysokým počtem malých podniků (nemáme k nim data).

Z hlediska hodnocení absolutních ukazatelů se jedná o středně významnou surovinu (Tab. 12), mimo počet organizací, kde jde o významnou surovinu. V období 2012 až 2016 se většina absolutních ukazatelů výrazně zlepšila, až na počet organizací.

V relativních ukazatelích jde o spíše nadprůměrnou surovinu. Z hlediska dynamik v období 2012 až 2016 relativní ukazatelé rostou.

Tab. 10: Dekorační kámen

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		12	21	22	23	24
Přepočtený počet pracovníků		565	900	1 015	1 047	1 032
Tržby	mil. Kč	517	2 519	2 903	2 959	3 017
Přidaná hodnota	mil. Kč	263	944	1 090	1 158	1 094
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	915	2 798	2 860	2 827	2 924
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	35%	104%	108%	97%	103%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	465 932	1 048 139	1 073 352	1 106 195	1 060 640
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	41%	105%	104%	94%	153%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	266	607	610	636	609
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	40%	102%	100%	91%	148%
Průměrná mzda	Kč/prac	23 710	28 476	28 149	29 752	30 419
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	78%	96%	94%	98%	98%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	442 222	1 019 663	1 045 202	1 076 443	1 030 221
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	40%	105%	105%	94%	156%
Indexy	16/12		13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	100%		75%	5%	5%	4%
Přepočtený počet pracovníků	82%		59%	13%	3%	-1%
Tržby	483%		387%	15%	2%	2%
Přidaná hodnota	315%		258%	15%	6%	-6%
Tržby na pracovníka	220%		206%	2%	-1%	3%
Produktivita práce z PH	128%		125%	2%	3%	-4%
Hodinová produktivita práce	129%		128%	1%	4%	-4%
Průměrná mzda	28%		20%	-1%	6%	2%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	133%		131%	3%	3%	-4%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Tab. 11: Stavební kámen

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		61	75	75	79	74
Přepočtený počet pracovníků		8 228	8 323	8 441	8 614	9 154
Tržby	mil. Kč	19 542	19 328	19 541	22 058	23 170
Přidaná hodnota	mil. Kč	10 692	8 704	8 864	11 285	11 590

Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 375	2 322	2 315	2 561	2 531
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	90%	86%	88%	88%	89%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	1 299 436	1 045 686	1 050 153	1 310 021	1 266 161
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	114%	105%	102%	112%	183%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	735	612	614	776	755
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	109%	103%	101%	111%	183%
Průměrná mzda	Kč/prac	26 426	29 232	29 216	30 549	32 913
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	87%	98%	98%	100%	106%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	1 273 010	1 016 454	1 020 937	1 279 472	1 233 248
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	115%	105%	102%	112%	186%

Indexy	16/12	13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	21%	23%	1%	6%	-7%
Přepočtený počet pracovníků	11%	1%	1%	2%	6%
Tržby	19%	-1%	1%	13%	5%
Přidaná hodnota	8%	-19%	2%	27%	3%
Tržby na pracovníka	7%	-2%	0%	11%	-1%
Produktivita práce z PH	-3%	-20%	0%	25%	-3%
Hodinová produktivita práce	3%	-17%	0%	27%	-3%
Průměrná mzda	25%	11%	0%	5%	8%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	-3%	-20%	0%	25%	-4%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Tab. 12: Štěrkopísky

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		51	48	48	47	48
Přepočtený počet pracovníků		4 134	4 087	4 017	3 968	4 217
Tržby	mil. Kč	11 937	12 117	13 220	13 675	14 364
Přidaná hodnota	mil. Kč	3 980	3 885	4 525	4 740	4 868

Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 888	2 965	3 291	3 446	3 406
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	109%	110%	125%	118%	120%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	962 880	950 618	1 126 505	1 194 416	1 154 427
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	84%	95%	110%	102%	167%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	548	534	629	671	652
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	81%	90%	103%	96%	158%
Průměrná mzda	Kč/prac	28 169	27 717	28 322	28 667	30 885
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	93%	93%	95%	94%	99%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	934 711	922 901	1 098 183	1 165 749	1 123 542
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	84%	95%	110%	102%	170%

Indexy	16/12	13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	-6%	-6%	-1%	-2%	3%
Přepočtený počet pracovníků	2%	-1%	-2%	-1%	6%
Tržby	20%	2%	9%	3%	5%
Přidaná hodnota	22%	-2%	16%	5%	3%
Tržby na pracovníka	18%	3%	11%	5%	-1%
Produktivita práce z PH	20%	-1%	19%	6%	-3%
Hodinová produktivita práce	19%	-2%	18%	7%	-3%
Průměrná mzda	10%	-2%	2%	1%	8%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	20%	-1%	19%	6%	-4%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

V relativních ukazatelích v roce 2016 surovina sihlářské suroviny zaujímá třetí místo mezi jednotlivými surovinami. V efektivnosti i produktivitě práce surovina dosahuje hodnot skoro o 80 % vyšších než Těžba celkem.

Z 85% jde o podniky nepatřící do sekce CZ-NACE B Těžba a dobývání surovin – měřeno podílem na tržbách. Finanční charakteristiky odpovídají odvětví CZ-NACE 23 a to podnikům z keramické výroby.

Z hlediska hodnocení absolutních ukazatelů se jedná o málo významnou surovinu (Tab. 13). V období 2012 až 2016 se většina absolutních ukazatelů velmi výrazně zlepšila v důsledku zařazení nových podniků v roce 2013.

V relativních ukazatelích jde o spíše průměrnou surovinu až na podíl tržby na pracovníka (vliv navazující výroby keramiky). Z hlediska dynamik v období 2012 až 2016 relativní ukazatelé velmi rostou až na Tržby na pracovníka.

Skupina ostatní suroviny je v tržbách druhá a v počtu zaměstnanců a přidané hodnotě třetí surovina v roce 2016. Jsou zde druhé největší podniky z hlediska tržeb a počtu zaměstnanců. V tržbách na pracovníka nejlepší surovina.

Protože v dalších surovinách bylo velmi málo podniků, nelze data zvlášť za jednotlivé suroviny publikovat. Proto jsme je shrnuli do balíku Ostatní suroviny (Tab. 14). Je zde těžba uranu, ropy, zemního plynu, grafitu, drahých kamenů, diatomitu, křemenných surovin a sádrovce. Asi polovina organizací patří do jiných sekcí než je CZ-NACE B dobývání a těžba.

Komentář k této velmi různorodé směsi je problematický. Jsou zde pravděpodobně velmi efektivní suroviny (ropa, zemní plyn) ale také, vzhledem k prakticky nulové či nárazové těžbě, problémové suroviny (uran).

Z hlediska hodnocení absolutních ukazatelů se jedná o významnou skupinu surovin.

Tab. 13: Cihlářské suroviny

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		7	13	13	12	11
Přepočtený počet pracovníků		803	2 215	2 158	2 115	2 130
Tržby	mil. Kč	3 097	6 579	6 660	6 771	7 219
Přidaná hodnota	mil. Kč	527	1 835	2 175	2 374	2 606
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	3 856	2 971	3 086	3 201	3 390
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	146%	110%	117%	110%	119%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	656 684	828 739	1 007 901	1 122 326	1 223 691
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	58%	83%	98%	96%	176%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	376	490	588	650	711
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	56%	82%	97%	93%	172%
Průměrná mzda	Kč/prac	29 673	27 431	29 043	30 577	31 852
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	98%	92%	97%	100%	102%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	627 010	801 308	978 858	1 091 749	1 191 839
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	57%	83%	98%	96%	180%

Indexy	16/12	13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	57%	86%	0%	-12%	-4%
Přepočtený počet pracovníků	165%	176%	-3%	-2%	1%
Tržby	133%	112%	1%	2%	7%
Přidaná hodnota	394%	248%	19%	9%	10%
Tržby na pracovníka	-12%	-23%	4%	4%	6%
Produktivita práce z PH	86%	26%	22%	11%	9%
Hodinová produktivita práce	89%	30%	20%	11%	9%
Průměrná mzda	7%	-8%	6%	5%	4%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	90%	28%	22%	12%	9%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Tab. 14: Ostatní suroviny

Ukazatel	měrná jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Počet organizací		10	13	13	13	13
Přepočtený počet pracovníků		5 350	6 746	6 827	6 846	6 764
Tržby	mil. Kč	13 199	23 587	23 568	31 853	30 595
Přidaná hodnota	mil. Kč	3 996	6 821	6 090	6 042	3 937
Tržby na pracovníka	tis. Kč/prac	2 467	3 496	3 452	4 653	4 523
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	93%	130%	131%	159%	159%
Produktivita práce z PH	Kč/prac	746 998	1 011 101	892 056	882 607	582 006
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	66%	101%	87%	75%	84%
Hodinová produktivita práce	Kč/hodina	448	613	537	529	349
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	67%	103%	88%	76%	85%
Průměrná mzda	Kč/prac	29 273	28 664	29 543	30 167	30 700
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	96%	96%	99%	99%	99%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	Kč/prac	717 724	982 437	862 514	852 441	551 306
<i>Těžba celkem = 100%</i>	%	65%	101%	86%	75%	83%

Indexy	16/12	13/12	14/13	15/14	16/15
Počet organizací	30%	30%	0%	0%	0%
Přepočtený počet pracovníků	26%	26%	1%	0%	-1%
Tržby	132%	79%	0%	35%	-4%
Přidaná hodnota	-1%	71%	-11%	-1%	-35%
Tržby na pracovníka	83%	42%	-1%	35%	-3%
Produktivita práce z PH	-22%	35%	-12%	-1%	-34%
Hodinová produktivita práce	-22%	37%	-12%	-1%	-34%
Průměrná mzda	5%	-2%	3%	2%	2%
(Přidaná hodnota - mzdy) na pracovníka	-23%	37%	-12%	-1%	-35%

Zdroj: vlastní výpočty z dat MPO a ČSÚ

Přehled domácí těžby nerostných surovin

		2012	2013	2014	2015	2016
Energetické suroviny						
Uran	t U	222	232	165	134	128
	Produkce koncentráту, t U (1)	219	206	146	122	137
Černé uhlí	kt	10 796	8 610	8 341	7 640	6 074
Hnědé uhlí	kt (2)	43 710	40 585	38 348	38 251	38 646
Ropa	kt	150	152	148	126	116
Zemní plyn	mil. m ³	204	207	198	200	169
Zemní plyn	mil. m ³	187	204	207	198	200
Nerudní suroviny						
Pyroponosná hornina	kt	12	16	18	17	8
Vltavínonosná hornina	tis. m ³	41	41	45	67	71
	kt (m ³ = 1,8 t)	74	74	81	120	128
Kaolin	Surový, kt (3)	3 318	3 108	3 281	3 454	3 540
	Plavený, kt	624	609	617	648	648
Jíly	kt	485	465	518	569	538
Bentonit (4)	kt	221	226	301	369	374
Diatomit	kt	43	49	34	15	26
Živec	kt	445	411	422	433	454
Náhrady živců	kt	15	15	17	21	31
Křemenné suroviny	kt	17	15	16	14	18
Písky sklářské	kt	849	862	734	812	801
Písky slévárenské	kt	491	412	603	535	521
Vápence a cementářské suroviny	kt	9 858	9 605	10 342	10 568	11 412
Dolomit	kt	440	392	449	451	440
Sádrovec	kt	14	11	11	11	10
Stavební suroviny						
Dekorační kámen	Těžba výhrad. lož., tis. m ³ (5)	138	140	145	187	156
	Těžba výhrad. lož., kt (m ³ = 2,7 t) (5)	374	378	392	505	421
	Těžba nevýhradních lož., tis. m ³ (6)	44	31	58	55	48
	Těžba nevýhradních lož., kt (m ³ = 2,7 t) (6)	130	84	157	149	130
Stavební kámen	Těžba výhrad. lož., tis. m ³ (5)	10 950	11 420	12 341	13 740	12 385
	Těžba výhrad. lož., kt (m ³ = 2,7 t) (5)	29 565	30 384	33 321	37 98	33 440
	Těžba nevýhradních lož., tis. m ³ (6)	1 100	970	982	1 171	1 408
	Těžba nevýhradních lož., kt (m ³ = 2,7 t) (6)	2 970	2 620	2 651	3 162	3 802
Štěrkopísky	Těžba výhrad. lož., tis. m ³ (5)	6 136	5 346	5 753	6 063	6 143
	Těžba výhrad. lož., kt (m ³ = 1,8 t) (5)	11 045	9 623	10 355	10 913	11 057
	Těžba nevýhradních lož., tis. m ³ (6)	4 300	4 300	4 063	4 796	4 045
	Těžba nevýhradních lož., kt (m ³ = 1,8 t) (6)	7 740	7 740	7 313	8 633	7 281
Cihlářské suroviny	Těžba výhrad. lož., tis. m ³ (5)	852	743	677	736	877
	Těžba výhrad. lož., kt (m ³ = 1,8 t) (5)	1 534	1 337	1 219	1 325	1 579
	Těžba nevýhradních lož., tis. m ³ (6)	176	140	161	165	225
	Těžba nevýhradních lož., kt (m ³ = 1,8 t) (6)	317	252	290	297	405
Rudy (netěží se)						

(1) odpovídá odbytové produkci (bez ztrát úpravou), (2) ČSÚ vykazuje tzv. odbytovou těžbu, která představuje výrobu prodejněho hnědého uhlí a v průměru dosahuje, zhruba 95 % uváděné důlní těžby, (3) surový kaolin, celková těžba všech technologických typů, (4) od roku 2004 včetně těžby montmorillonitových jíln v nadloží kaolinů, (5) úbytek objemu zásob surovin těžbou, (6) přibližný údaj,

Domácí podíl na světové těžbě

		2012	2013	2014	2015	2016
Energetické nerostné suroviny						
Uran (U)	svět (zdroj): WNA	0,38 %	0,39 %	0,29 %	0,22 %	0,26 %
Černé uhlí	svět (zdroj): IEA, BP	0,16 %	0,12 %	0,12 %	0,11 %	0,09 %
Hnědé uhlí a lignit	svět (zdroj): IEA, BP	4,83 %	4,83 %	4,73 %	4,75 %	4,91 %
Ropa	svět (zdroj): BP	0,004 %	0,004 %	0,003 %	0,003 %	0,003 %
Zemní plyn	svět (zdroj): BP	0,006 %	0,005 %	0,006 %	0,006 %	0,005 %
Nerudní suroviny						
Drahé kameny	Pyroponosná hornina	N	N	N	N	N
	Vltavínonosná hornina	N	N	N	N	N
Kaolin	svět (zdroj): MCS	9,76 %	8,40 %	8,00 %	9,65 %	9,58 %
Jíly		N	N	N	N	N
Bentonit	svět (zdroj): MCS	2,21 %	2,19 %	2,47 %	2,31 %	2,31 %
Diatomit	svět (zdroj): MCS	2,05 %	2,28 %	1,44 %	0,66 %	0,97 %
Živec	svět (zdroj): MCS	2,34 %	1,79 %	1,96 %	2,04 %	1,97 %
Náhrady živců		N	N	N	N	N
Písky sklářské a slévárenské	svět (zdroj): MCS	0,96 %	0,90 %	0,81 %	0,74 %	0,74 %
Vápence	svět (zdroj): MCS *	0,23 %	0,20 %	0,21 %	0,23 %	0,22 %
Dolomit		N	N	N	N	N
Sádrovec	svět (zdroj): MCS	0,01 %	0,01 %	0,004 %	0,004 %	0,004 %
Stavební suroviny						
		N	N	N	N	N
Rudy (netěženy)						

* výpočet založený na výrobě vápna a cementu, 2 t vápence = 1 t vápna, nebo 2 t cementu

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A NEROSTNÉ SUROVINY

Těžba nerostných surovin a ochrana přírodního prostředí

V České republice bylo roku 2016 registrováno 1 504 výhradních a 875 nevýhradních ložisek nerostných surovin s evidovanými zásobami. Počet těžených ložisek byl výrazně nižší – 507 výhradních a 221 nevýhradních. Ve zvláště chráněných územích přírody České republiky se dobývalo pouze 39 výhradních a 11 nevýhradních ložisek. Tedy 2,59 %, resp. 1,25 % z celkových počtů ložisek.

Činnost ve zvláště chráněných územích (ZCHÚ) přírody České republiky (národní parky – NP, chráněné krajinné oblasti – CHKO, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky) upravuje zákon České národní rady č. 114/1992 Sb. ve znění zákona č. 123/2017 Sb, o ochraně přírody a krajiny, ve svém současném znění. Podle tohoto zákona je zakázána těžba nerostných surovin (§ 16) v národních parcích (s výjimkou těžby stavebního kamene a písku pro stavby na území národního parku), v 1. zóně chráněných krajinných oblastí (§ 26) a v národních přírodních rezervacích (§ 29). I když v ostatních územích (2. až 4. zóně CHKO, přírodních rezervacích, národních přírodních památkách, přírodních památkách) není těžba nerostných surovin jmenovitě zákonem zakázána, její povolení je velmi obtížné. Důvodem jsou ustanovení zákona, která zmiňují zákaz „nevratného poškození půdního povrchu“, a prakticky tak vylučují těžbu nerostných surovin. Podstatná je také občanská aktivita v oblasti ochrany životního prostředí.

Ložiska nerostných surovin se těží a v uplynulých letech těžila v CHKO, kde dobývací prostory byly stanoveny ve většině případů ještě před zřízením CHKO. Vývoj těžby

Zvláště chráněná území (ZCHÚ) přírody České republiky

Počet/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
celkem	2 338	2 421	2 601	2 639	2 665
národní parky (NP)	4	4	4	4	4
chráněné krajinné oblasti	25	25	25	25	26
ostatní chráněná území	2 309	2 392	2 572	2 610	2 635

Národní parky v České republice

Národní park	Rok vyhlášení NP	Rozloha P (km ²)	Podíl NP na území ČR 78 864 km ² (%)
Krkonošský národní park	1963	363	0,46 %
Národní park Podyjí	1991	63	0,07 %
Národní park Šumava	1991	690	0,87 %
Národní park České Švýcarsko	2000	79	0,10 %

Struktura ZCHÚ v roce 2016

Kategorie zvláště chráněných území	Počet	Výměra (km ²)	Podíl na území ČR 78 864 km ² (%)
VELKOPLOŠNÁ ZCHÚ:			
národní parky (NP) – výslovný zákaz těžby	4	1 195	1,51
chráněné krajinné oblasti (CHKO)	26	11 352	14,39
– (z toho 1. zóny CHKO – výslovný zákaz těžby)	26	904	1,14
ZCHÚ s výslovným zákazem těžby ze z. č. 114/1992 Sb.	29*	2 066*	2,62*
MALOPLOŠNÁ ZCHÚ:			
národní přírodní památky (NPP)	123	62	0,07
národní přírodní rezervace (NPR)	113	286	0,36
přírodní památky (PP)	1 566	386	0,48
přírodní rezervace (PR)	833	427	0,54
NPP, NPR, PP, PR	2 635	1 162	1,47
– (z toho NPP, NPR, PP, PR na území NP, CHKO)	753	472	0,59
VELKOPLOŠNÁ A MALOPLOŠNÁ ZCHÚ celkem	2 665	13 709	17,38

* údaje za rok 2013

Pramen: AOPK ČR (2017)

Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin v CHKO, kt

Surovina	výhradní ložiska					nevýhradní ložiska				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Drahé kameny*	12	16	18	17	8	–	–	–	–	–
Ropa	0	0	0	0	0	–	–	–	–	–
Zemní plyn**	2	0	1	1	2	–	–	–	–	–
Křemenné písky ****	0	0	225	176	598	–	–	–	–	–
Živcová surovina	286	279	265	293	312	–	–	–	–	–
Vápence	3 501	3 278	3 344	3 169	3 512	–	–	–	–	–
Dekorační kámen**	54	41	32	35	71	3	2	1	1	1
Stavební kámen***	2 685	3 041	2 764	3 308	3 510	219	173	223	53	642
Štěrkopísky**	1 046	980	1 072	1 189	1 505	43	28	34	47	29
Cihlářské suroviny**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	7 586	7 636	7 721	8 188	9 510	265	203	258	101	673
Index, 1990 = 100	47	48	48	51	59	–	–	–	–	–
Index, 2000 = 100	–	–	–	–	–	85	66	84	33	218

* pyroponosná hornina, ** přepočteno na kt u zemního plynu (1 000 000 m³ = 1 kt), dekoračního a stavebního kamene (1000 m³ = 2,7 kt), štěrkopísků a cihlářských surovin (1000 m³ = 1,8 kt), *** nárůst těžeb nevýhradních ložisek stavebního kamene v roce 2016 je způsoben zvýšením podílu těžby v nevýhradní části ložiska Měrunice na úkor výhradní části, **** nárůst těžeb výhradních ložisek ložisek křemenných písků v roce 2016 je způsoben zvýšením podílu těžby na ložisku Srní Okřešice

Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin v jednotlivých CHKO, kt

CHKO/rok	2012	2013	2014	2015	2016
Beskydy	63	30	38	10	53
Bílé Karpaty	220	170	208	181	206
Blaník	0	0	0	0	0
Blanský les	536	663	484	711	602
Brdy *	*	*	*	*	0
Broumovsko	104	149	117	96	122
České středohoří	1 231	1 439	1 341	1 505	2 145
Český kras	3 360	3 375	3 473	3 328	3 617
Český les	0	0	0	0	0
Český ráj	0	0	0	0	0
Jeseníky	136	94	70	102	156
Jizerské hory	0	0	0	0	3
Kokořínsko – Máchův kraj**	0	0	225	176	604
Křivoklátsko	250	234	226	254	327
Labské pískovce	0	0	0	0	0
Litovelské Pomoraví	0	0	0	0	0
Lužické hory	5	8	5	7	6
Moravský kras	289	31	0	0	0
Orlické hory	0	0	0	0	0
Pálava	0	0	0	0	0
Poodří	0	0	0	0	169
Slavkovský les	154	160	140	155	168
Šumava	54	63	82	61	81
Třeboňsko	1 196	1 130	1 263	1 327	1 540
Žďárské vrchy	130	131	131	112	191 191
Železné hory	123	162	176	170	153
Těžba celkem (zaokrouhleno)	7 851	7 839	7 979	8 195	10 143

* CHKO Brdy zřízena k 1.1.2016

** v roce 2014 byla CHKO Kokořínsko rozšířeno o 140 km² na CHKO Kokořínsko-Máchův kraj

v CHKO po roce 1989 byl celkově sestupný do roku 2002, poté spíše roste do roku 2008 a poté klesá, resp. stagnuje, zejména u výhradních ložisek, což je zřejmé z údajů v tabulce

„Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin v CHKO“ a také ze skutečnosti, že v letech 2007 a 2008 probíhala těžba výhradních ložisek v 19 CHKO z 25 oproti 17 CHKO z 25 v roce 2006. V roce 2009 a 2010 však těžba probíhala pouze v 16 CHKO, v letech 2011 až 2014 ve 14 CHKO a v roce 2015 v 15 CHKO (viz tabulka „Těžba výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin v jednotlivých CHKO“).

V roce 2016 se počet chráněných krajinných oblastí v ČR zvýšil na 26 (k 1. 1. 2016 byla zřízena CHKO Brdy) a těžilo se v 15 z nich.

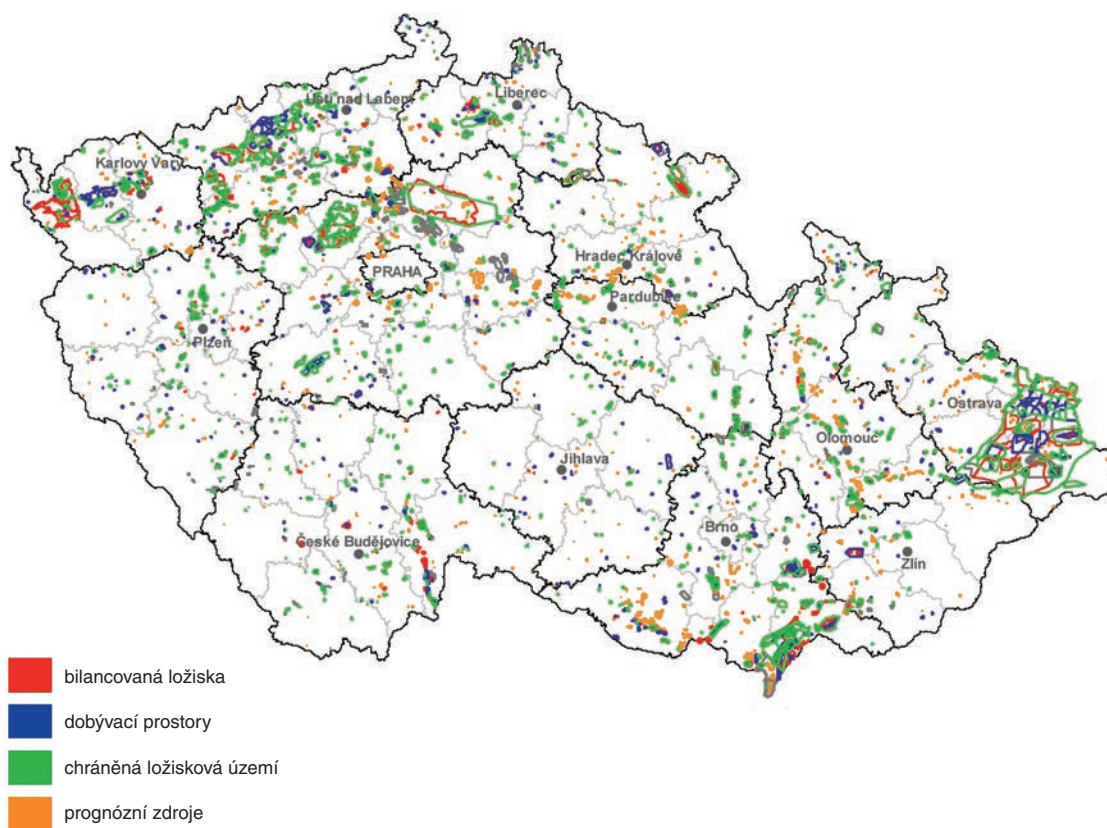
Z hlediska zatížení plochy těžbou nerostných surovin přetrvává nepříznivý stav zejména v CHKO Český kras (těžba vápenců), ale nedaří se snížit zatížení ani v některých dalších CHKO, obzvláště v CHKO Třeboňsko, České středohoří a Blanský les, jak dokládá tabul-

**Zatížení území CHKO těžbou výhradních ložisek, t/km² za rok
(rozlohy CHKO ke 31. 12.)**

CHKO/rok	rozloha km ² v r. 2016	2012	2013	2014	2015	2016
Beskydy	1 160	54	26	33	9	9
Bílé Karpaty	715	308	238	291	253	288
Blaník	40	0	0	0	0	0
Blanský les	212	2 528	3 122	2 283	3 354	2 840
Brdy *	345	*	*	*	*	0
Broumovsko	410	254	363	285	234	290
České středohoří	1 070	1 150	1 345	1 253	1 407	1 537
Český kras	132	25 288	25 485	26 227	25 512	27 311
Český les	473	0	0	0	0	0
Český ráj	182	0	0	0	0	0
Jeseníky	740	184	127	95	138	211
Jizerské hory	350	0	0	0	0	0
Kokořínsko-Máchův kraj **	410	0	0	0	176	1 459
Křivoklátsko	630	390	365	359	403	514
Labské pískovce	245	0	0	0	0	0
Litovelské Pomoraví	96	0	0	0	0	0
Lužické hory	270	0	0	0	0	0
Moravský kras	92	3 141	337	0	0	0
Orlické hory	200	0	0	0	0	0
Pálava	70	0	0	0	0	0
Poodří	82	0	0	0	0	2 061
Slavkovský les	640	241	250	219	242	263
Šumava (CHKO + NP)	1 684	32	37	49	95	48
Třeboňsko	700	1 708	1 614	1 804	1 895	2 114
Žďárské vrchy	715	182	182	183	157	266
Železné hory	380	323	426	463	447	403
CELKEM Těžba celkem/rozloha celkem	11 352	656	661	663	699	838

* CHKO Brdy zřízena k 1. 1. 2016

** v roce 2014 byla CHKO Kokořínsko rozšířeno z 270 km² na 410 km² a vznikla CHKO Kokořínsko-Máchův kraj
Poznámka: za kritické je považováno zatížení přesahující hodnotu 10 000 t/km² za rok



Báňské aktivity na území České republiky

ka „Zatížení území CHKO těžbou výhradních ložisek“. Těžba v CHKO Moravský kras byla v roce 2014 ukončena zastavením těžby na ložisku vápenců ostatních Ochoz-Skalka. Po rozšíření CHKO Křivoklátsko v roce 2014 o 140 km² na CHKO Kokořínsko-Máchův kraj je v rámci CHKO vykazována těžba na ložisku sklářských a slévarenských písků Srní-Okřešice. V roce 2016 byla zřízena CHKO Brdy, ve které těžba neprobíhá.

O zatíženosti území České republiky báňskými aktivitami je možné si udělat představu z přiložené mapy.

Kromě zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb., v současném znění, má na povolení průzkumu a těžby zásadní vliv zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 175/2006 Sb. (dříve č. 395/1992 Sb.), kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb.

Horní zákon č. 44/1988 Sb., v současném znění, těžařům nařizuje svým § 31 rekultivovat území dotčená těžbou a vytvářet pro tuto rekultivaci finanční rezervy, které jsou z hlediska daně ze zisku posuzovány jako náklady těžby. Pokles ploch ovlivněných těžbou a naopak nárůst rekultivovaných ploch dokládá za roky 2012–2016 tabulka „Vývoj rekultivací po těžbě nerostných surovin“.

Způsob provedených rekultivací v roce 2016 uvádí tabulka „Rekultivace po těžbě výhradních ložisek nerostných surovin v roce 2016“.

Vývoj rekultivací po těžbě nerostných surovin

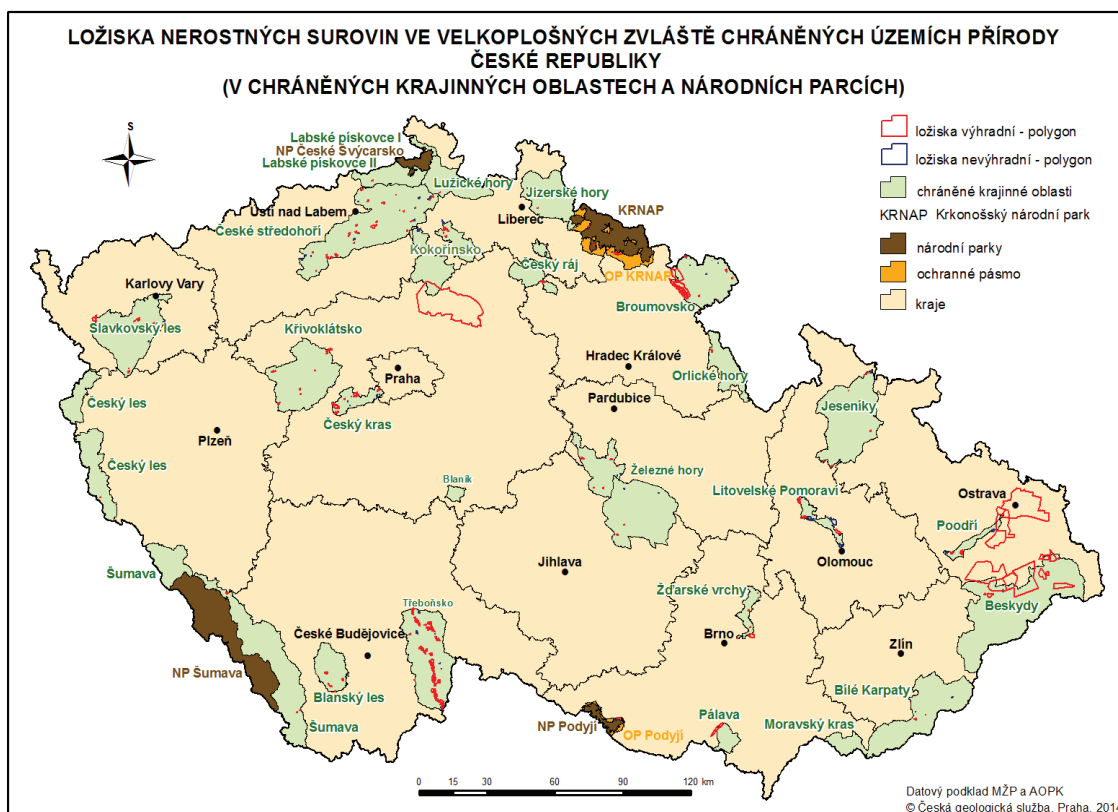
km ²		2012	2013	2014	2015	2016
výhradní ložiska	Plocha s projevy těžby, dosud nerekvultivovaná	521	529	481	536	523
	Rozpracované rekultivace	95	93	89	79	71
	Rekultivace ukončené od počátku těžby	222	230	235	258	254
	Rekultivace ukončené v daném roce	5	5	2	12	3
nevýhradní ložiska	Plocha s projevy těžby, dosud nerekvultivovaná	13	12	13	14	15
	Rozpracované rekultivace	3	3	3	4	4
	Rekultivace ukončené od počátku těžby	2	3	2	3	3
	Rekultivace ukončené v daném roce	0,1	0,2	0,05	0,32	0,4

Rekultivace po těžbě výhradních ložisek nerostných surovin v roce 2016

(řazeno dle krajů a dle způsobů rekultivace, DP = dobývací prostor, plochy v hektarech
(1 km² = 100 ha)

Kraj	Rekultivace rozpracované								Rekultivace ukončené							
	zemědělské		lesní		vodní		ostatní		zemědělské		lesní		vodní		ostatní	
	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP
Jihočeský	7	0	42	3	14	0	8	0	123	39	62	30	256	2	33	17
Jihomoravský	155	3	57	4	2	0	25	9	500	36	182	22	9	0	27	8
Karlovarský	108	131	244	1 046	1	6	24	17	377	1 095	1 272	1 876	564	26	137	33
Královéhradecký	31	0	23	5	2	0	12	0	61	6	134	4	60	0	21	4
Liberecký	38	0	106	22	0	0	21	0	69	51	233	14	4	0	16	4
Moravskoslezský	29	1	362	38	38	0	200	12	869	66	829	41	392	5	393	12
Olomoucký	20	3	61	66	112	2	2	0	23	121	13	3	48	0	7	5
Pardubický	15	0	5	6	0	0	5	0	23	0	10	9	36	0	10	2
Plzeňský	27	0	45	2	1	0	0	0	11	19	42	48	0	0	22	12
Hl. město Praha	1	0	0	0	0	0	7	0	2	5	0	0	0	0	3	1
Středočeský	151	0	130	4	9	0	23	2	355	103	72	17	138	1	87	26
Ústecký	523	70	1 248	394	38	13	963	358	1 798	2 310	2 309	2 767	521	171	915	1 301
Vysočina	0	0	1	0	0	0	3	2	0	0	29	5	0	0	3	12
Zlínský	7	0	1	0	0	0	3	0	92	54	46	0	255	5	3	3
ČR celkem	1 114	208	2 324	1 589	218	21	1 297	398	4 302	3 906	5 233	4 835	2 282	210	1 665	1 441

Těžba nerostných surovin ovlivňuje přírodní prostředí, mění krajinný ráz a podmínky existence organismů. Z hlediska délky lidského života je to zejména rozsáhlá těžba, existující na jednom místě mnohdy po několik lidských generací. Těžba tak přetrvává a trvalejší nové uspořádání přírodních poměrů a vztahů v jejím prostoru není zdaleka ihned patrné. Toto nové uspořádání se může původnímu, samozřejmě na jiné úrovni, vyrovnat i jej



předčít. Svědčí o tom nejen umělá jezera vzniklá např. v jižních Čechách těžbou šterkopísků, stavby a sportovní areály v bývalých lomech nebo zvláště chráněná území přírody vyhlášená paradoxně v areálech bývalých lomů, ale také například 35 ha nových vinic vysázených jako zemědělská rekultivace výsypky hnědouhelného lomu na severu Čech v Mostecké vinařské oblasti. Svou výměrou představují téměř 6,5 % výměry z celkem asi 550 ha rodících vinic Českého vinařského regionu.

V Bavorsku zkoumali biodiverzitu rostlin v tamějších lomech (S.Gilcher-U.Tränkle (2005): Steinbrüche und Gruben Bayerns und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. – Bayerischen Industrieverband Steine und Erden e. V., München.). Ze 2 533 druhů rostlin (z toho 701 druh ohrožených) známých v Bavorsku v lomech o souhrnné rozloze ve výši 0,006 % rozlohy Bavorska napočítali 1 039 druhů (41 % celkového počtu), z toho 87 druhů bylo ze skupiny ohrožených (12,4 % všech ohrožených rostlinných druhů).

V Baden – Württembersku (lomy u Schelkingenu – na surovinu pro výrobu cementu) se uskutečnil originální výzkumný projekt (Brodskom E., Benett P., Jans D. (editoři) (2001): Good environmental practice in the European extractive industry. A reference guide-Environnement, hors-série no 1, p.35. Société de l'industrie minière. Paris.). „Sestával z využití posečené trávy pro povzbuzení růstu rostlinstva, a to jejím rozmetáním po bázi vytěženého lomu. Posečená tráva působí proti vysokým teplotám půdy, a tak chrání klíčení. Vlhkost půdy se zadržuje o mnoho déle a vzdušná vlhkost pod trávou je vyšší. ... V lomu byly provedeny příslušné testy na následujících substrátech: neupravený půdní substrát (nezměněný povrch lomu), smíšený substrát (odpad po třídění suroviny a vytěžený materiál), vytěžený materiál. ... S ohledem na efektivitu lze konstatovat, že 50 až 60 % druhů stanovených na místech, z nichž pocházela posečená tráva, se uchytilo a aklimatizovalo během jednoho procesu posečení. Náklady vyvolané takovým procesem leží mezi

minimem 0,43–0,61 EUR/m² (bez přípravy stanoviště) a maximem 1,36–1,87 EUR/ m² (zahrnující distribuci substrátu a další opatření). Na rozdíl od toho náklady běžné u rekultivace pro zemědělské nebo lesní využití dosahují výše mezi 1,02 – 3,07 EUR/m².“

V roce 2009 účastníci semináře „Obnova území narušených těžbou nerostných surovin“, pořádaného občanským sdružením Calla-Sdružení pro záchranu prostředí a katedrou botaniky Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity, formulovali zásady přírodě blízké obnovy těžbou narušených území (J. Řehounek (2010): Přírodovědci formulovali zásady ekologické obnovy po těžbě (Minerální suroviny/Surowce mineralne, 1: 32–3. Těžební unie. Brno):

1. Před zahájením těžby je nezbytný kvalifikovaný biologický průzkum nejen v těžebním prostoru, ale i v jeho okolí. Vlastní těžbu by bylo žádoucí usměrňovat pokud možno tak, aby bylo v bezprostředním okolí těžebny či deponie zachováno (případně i udržováno a rozšířeno) co nejvíce (polo)přirozených stanovišť. Pro následnou kolonizaci těžbou narušeného území při spontánní sukcesi je klíčový zhruba stometrový pás v okolí, odkud se do něho dostává nejvíce druhů.
2. Podklady pro správné řízení a procesy posuzování vlivů na životní prostředí, biologická hodnocení a rekultivační plány, které se týkají obnovy těžbou narušených území a deponií, by měli připravovat odborníci, kteří jsou obeznámeni s aktuálním stavem poznání v oboru ekologie obnovy, ale i reálnými možnostmi a limity těžebních technologií. Tato problematika by se měla stát napříště součástí zkoušek pro osoby oprávněné ke zpracování dokumentací a posudků v procesech posuzování vlivů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb. (EIA) a pro osoby autorizované ke zpracování biologického hodnocení podle § 67 zákona č. 114/1992 Sb. a zpracování posouzení hodnocení vlivů na ptáčí oblasti a evropsky významné lokality podle § 45i téhož zákona. Tyto osoby by měly být v problematice ekologie obnovy povinně průběžně vzdělávány.
3. Základní schéma obnovy (např. v podobě souhrnného plánu sanace a rekultivace) by mělo být známo již při stanovení dobývacího prostoru (u výhradních ložisek), respektive při vydání územního rozhodnutí, kterým se určuje území pro těžbu (u nevýhradních ložisek) a mělo by respektovat potenciální možnosti území. Musí však být zachována možnost jeho změny podle aktuálních podmínek v průběhu přípravy těžebního záměru (zpracování plánů přípravy, otvírky a dobývání /POPD/ včetně podrobných plánů sanace a rekultivace, vydání povolení k hornické činnosti atd.), v průběhu vlastní těžby i při jejím dokončování.
4. Již v průběhu těžby a i po jejím ukončení je nezbytný další průběžný průzkum lokality (stanovený režim monitorování), který může odhalit výskyt vzácných a ohrožených druhů a společenstev, stejně jako významných geologických či geomorfologických fenoménů. S ohledem na tento průzkum bude nutné plán obnovy upravit. Tento průzkum by měla zajišťovat těžební organizace prostřednictvím nebo pod dohledem kvalifikované osoby.
5. Před těžbou, během ní i po jejím ukončení je žádoucí provádět monitoring invazních druhů v těžebně i jejím okolí. Pokud znamená jejich výskyt možné ohrožení zamýšleného způsobu obnovy, je třeba využít pro jejich odstranění asanační management.
6. Velká většina těžbou narušených území má potenciál obnovit se samovolně – spontánní sukcesí, která může být v některých případech také cíleně řízena (usměrněna, blokována či vrácena zpět). Ve větších těžebnách by mělo být ponecháno spontánní sukcesi zpravidla minimálně 20 % jejich rozlohy v biologicky nejcénnějších částech. Menší

- těžebny a deponie se obvykle do krajiny začlení bez problémů, ekologická sukcese by se tedy mohla uplatnit na celé jejich ploše.
7. V případě ohrožených a zvláště chráněných, na těžební prostory výrazně vázaných druhů nebo společenstev, bude nutné zajistit odpovídající management jejich populací a biotopů. Ten by měl být hrazen z povinných odvodů těžebních firem určených na rekultivaci, po jejím ukončení z veřejných prostředků určených na krajinnotvorné programy.
 8. Nejhodnotnější těžebny či deponie by měly být vyhlášeny jako zvláště chráněná území (nejčastěji v kategorii přírodní památka) s odpovídajícím managementem, nebo jako přechodně chráněné plochy, pokud je nutná pouze jejich časově omezená ochrana. Méně hodnotné těžebny a deponie ponechané přírodě blízké obnově by měly být téměř vždy alespoň registrovány jako významné krajinné prvky. Zvláštní pozornost je nutno věnovat těžebnám, které jsou nebo mohou být začleněny do územního systému ekologické stability.
 9. Obnova těžebny nebo deponie by měla především zvýšit stanovištní rozmanitost krajiny. Nejpozději po ukončení těžby (lépe však ještě během ní) je třeba zvýrazňovat nebo vytvářet nepravidelnosti na rovných liniích (okrajích těžebny, pobřežní čáře apod.) a na rovných površích. V zatopených těžebnách jsou nezbytné mělké příbřežní zóny.
 10. Po ukončení těžby by měly být odstraněny nevhodné technické prvky a odpady, pokud je cílem začlenit těžebnu či deponii opět do přírody.
 11. Živinami bohaté svrchní půdní horizonty je nutné z části těžebny určené pro přírodě blízkou obnovu odvážet v co nejkratším termínu a na obnovované území je už nevracet. Na to je potřeba pamatovat již v okamžiku přípravy plánů rekultivací. Návratem skrývkové zeminy se vracejí i přebytečné živiny, které většinou podpoří rozvoj několika málo hojných, konkurenčně silných druhů, včetně invazních. Od počátku těžby je proto třeba kontrolovat ve spolupráci s orgány ochrany zemědělského půdního fondu (dále jen OZPF), zda je skrývka z ploch určených pro přírodě blízkou obnovu důsledně a beze zbytku odvážena. Případně je nezbytné umožnit operativní změnu plánu rekultivace, a to opět ve spolupráci s OZPF a báňskými úřady.
 12. V případě větších těžebních prostorů je z hlediska ochrany přírody nejvhodnější postupná těžba i obnova, nejlépe rozložená do delšího časového úseku, kdy jsou obnově postupně ponechávány opuštěné sektory těžebního prostoru. Tento postup umožňuje dosažení pestřejší a kvalitnější věkové i prostorové struktury společenstev na obnovovaných plochách.
 13. Ve všech typech těžebních prostorů je žádoucí umísťovat trvalé studijní plochy pro vědecký výzkum, testování přírodě blízkých podpůrných zásahů a monitoring. Tyto plochy by měly být těžebními firmami respektovány.

Závěr semináře: Přírodě blízká obnova těžbou narušených území určitě není jedinou možností, jak se vyrovnat s problémem začlenění těchto ploch do krajiny. Naše legislativa by však měla umožnit, aby se tento v řadě států běžný způsob obnovy stal rovnocennou alternativou k dosud převládajícím lesnickým a zemědělským rekultivacím.

V roce 2011 byla vydána závěrečná zpráva projektu VaV SP/2d1/141/07 „Rekultivace a management nepřírodních biotopů v České republice“ za celé období řešení projektu 2007–2011 Ústavem pro ekopolitiku, o.p.s., Geologickým ústavem AV ČR, v.v.i. a Českou zemědělskou univerzitou v Praze. Její závěry a doporučení konstatují mimo jiné:

„Těžbou nerostných surovin a některými dalšími antropogenními aktivitami narušená území jako např. lomy, pískovny, těžebny kaolinu a cihlářských hlín, haldy/odvaly a výsypky tedy zdaleka nejsou zdevastovanou, mrtvou „měsíční krajinou“. Naopak, ukazuje se, že jsou z hlediska ochrany biologické rozmanitosti druhů velmi významným útočištěm (refugiem), v němž nacházejí houby, planě rostoucí rostliny a volně žijící živočichové optimální podmínky k životu, které zcela postrádají v okolní urbanizované, industriální a zemědělsky intenzivně využívané krajině...

Je zcela nezbytné, aby dotčené ústřední orgány státní správy adekvátním způsobem zareagovaly na nové vědecké poznatky. Ve spolupráci s odbornou veřejností by měly v nejbližším období legislativních prací připravit a do praxe uvést vhodné změny příslušných zákonů i prováděcích právních předpisů, které upravují problematiku těžby nerostných surovin i ostatní související antropogenní aktivity, zejména sanace a rekultivace. Novelizovány musí být následující právní předpisy:

- zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška ČBÚ č. 351/2000 Sb., o dobývacích prostorech;
- vyhláška ČBÚ č. 104/1988 Sb., o hospodárném využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon ČNR č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon ČNR č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška MŽP č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu;
- zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška MZe č. 77/1996 Sb., o náležitostech žádosti o odnětí nebo omezení a podrobnostech o ochraně pozemků určených k plnění funkcí lesa;
- zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Tyto nevyhnutelné změny by měly odstranit evidentní rozpory a nedostatky existující právní úpravy předmětných oblastí a uvést právní předpisy do takového souladu, aby mohly být v podstatně větším rozsahu využívány ekologicky i ekonomicky velmi efektivní přírodě blízké způsoby obnovy založené na přirozené nebo usměrňované ekologické sukcesi“

Závěry a doporučení, která byla vyslovena v závěrečné zprávě projektu „Rekultivace a management nepřírodních biotopů v České republice“, byla z legislativního pohledu v převážné většině naplněna a uvedené zákony a vyhlášky byly v poslední době novelizovány. Uvádíme stav novelizací výše uvedených právních předpisů v roce 2017:

- zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) – novelizací je zákon č. 89/2016 Sb., s účinností od 1. 1. 2017;
- vyhláška ČBÚ č. 351/2000 Sb., o dobývacích prostorech – vyhláška je beze změny;
- vyhláška ČBÚ č. 104/1988 Sb., o hospodárném využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem – novelizací je vyhláška ČBÚ č. 299/2005 Sb., s účinností od 1. 8. 2005;

- zákon ČNR č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, – novelizací je zákon č. 451/2016 Sb., s účinností od 13. 1. 2017;
- zákon ČNR č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu – novelizací je zákon č. 184/2016 Sb., s účinností od 28. 6. 2016;
- vyhláška MŽP č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu – novelizací je vyhláška MŽP 153/2016 Sb., s účinností od 1. 6. 2016;
- zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon) – novelizací je zákon č. 62/2017 Sb., s účinností od 1. 5. 2017;
- vyhláška MZe č. 77/1996 Sb., o náležitostech žádosti o odnětí nebo omezení a podrobnostech o ochraně pozemků určených k plnění funkcí lesa bez aktualizace – vyhláška je beze změny;
- zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů – novelizací je zákon č. 123/2017 Sb., s účinností od 1. 6. 2017.

Ze závěrů semináře vychází publikace Řehounek J., Řehouňková K., Prach K. (editoři) (2010): Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi. - Calla, České Budějovice.

Rozsah zvláště chráněných území přírody České republiky (ZCHÚ) zřízených v místech bývalé těžby nerostných surovin („po těžbě“) (sestaveno z údajů Agentury ochrany přírody a krajiny ČR v roce 2017)

Kraj	Počet ZCHÚ (bez CHKO)	Rozloha ZCHÚ (bez CHKO) (ha)	Počet ZCHÚ (bez CHKO) „po těžbě“	Rozloha ZCHÚ (bez CHKO) „po těžbě“ (ha)	Podíl rozlohy ZCHÚ „po těžbě“ na rozloze všech ZCHÚ	Podíl počtu ZCHÚ „po těžbě“ na počtu všech ZCHÚ	Podíl rozlohy ZCHÚ „po těžbě“ na rozloze všech ZCHÚ	Podíl počtu ZCHÚ „po těžbě“ na počtu všech ZCHÚ
	údaje za rok 2016	údaje za rok 2016	údaje za rok 2013*	údaje za rok 2013*	údaje za rok 2013*	údaje za rok 2013*	údaje za rok 2013*	údaje za rok 2013*
Středočeský	289	14 912	41	817,99	6,79%	16,14%	0,80%	1,69%
Praha	93	2 328	36	714,04	30,46	39,56%	0,70%	1,48%
Karlovarský	76	4 623	6	33,03	0,81%	8,70%	0,03%	0,25%
Olomoucký	165	7 579	20	195,88	2,67%	13,16%	0,20%	0,82%
Jihomoravský	343	10 790	23	343,00	3,98%	7,64%	0,34%	0,95%
Pardubický	109	5 755	5	116,84	2,22%	4,95%	0,12%	0,21%
Plzeňský	195	11 997	17	148,09	1,35%	8,76%	0,15%	0,70%
Zlínský	216	2 551	6	23,72	1,11%	3,39%	0,02%	0,25%
Moravskoslezský	162	8 296	17	264,81	3,21%	10,49%	0,26%	0,70%
Liberecký	127	5 761	6	244,38	4,38%	4,84%	0,24%	0,25%
Vysočina	200	5 990	4	29,25	0,51%	2,13%	0,30%	0,16%
Ústecký	174	9 151	12	327,79	5,11%	7,50%	0,32%	0,25%
Královéhradecký	139	8 291	6	17,10	0,24%	4,58%	0,02%	0,25%
Jihočeský	347	19 160	18	247,24	1,62%	5,50%	0,24%	0,75%
Česká republika celkem	2 635	116 184	217	3 523,16	3,48%	8,93%	3,48%	8,93%

* údaje od roku 2013 nejsou k dispozici

Odstraňování negativních následků hornické činnosti v ČR – hlavní formy a finanční zdroje

Ing. Vít Kaštovský, Ph.D.

Ministerstvo průmyslu a obchodu

Úvod

Proces restrukturalizace uhelného a rudného hornictví a odstraňování negativních následků hornické činnosti na krajině a životním prostředí a zahlazování těchto následků na dotčených územích v České republice je realizován několika způsoby a z různých finančních zdrojů. Jedná se zejména o:

1. Uplatňování finančních prostředků z vytvořené finanční rezervy těžebních organizací na sanaci, rekultivaci a důlní škody
2. Využívání finančních prostředků z ročních úhrad těžebních organizací za dobývací prostory a vydobyté vyhrazené nerosty dle horního zákona
3. Program útlumu těžebních aktivit a zahlazování následků hornické činnosti uhelného, rudného a uranového sektoru financovaný z národních zdrojů prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu
4. Využívání výnosů z privatizace národního majetku na odstranění starých ekologických zátěží po hornické činnosti vzniklých před privatizací těžebních společností
5. Program řešení ekologických škod způsobených před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji, řešení ekologické revitalizace po hornické činnosti v Moravskoslezském kraji, k odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu ve vymezeném území Jihomoravského kraje a řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu založený usneseními vlády v roce 2002. Zdrojem financování jsou výnosy z privatizace národního majetku
6. Zdroje EU – Operační program životní prostředí (administrováno Ministerstvem životního prostředí)

1. Uplatňování finančních prostředků z vytvořené finanční rezervy těžebních organizací na sanaci, rekultivaci a důlní škody

Finanční rezerva na sanaci a rekultivaci

Nejvýznamnějším zdrojem financování procesu odstraňování následků hornické činnosti v České republice je finanční rezerva na sanaci a rekultivaci tvořená těžebními organizacemi v průběhu využívání ložisek výhradních nerostů.

Novelou horního zákona č. 541/1991 Sb. bylo v § 31 odst. 6 uloženo báňské organizaci vytvářet rezervu finančních prostředků ke splnění povinnosti dané § 31 odst. 5 horního zákona, tedy k zajištění sanací a rekultivací všech pozemků dotčených těžbou (dále jen „rezerva“). Rezervy jsou součástí nákladů organizace. Podle § 32 odst. 2 horního zákona je vyčíslení předpokládaných nákladů na sanaci a rekultivaci součástí plánu otvírky, přípravy a dobývání výhradních ložisek (dále jen „POPD“) a POPD musí obsahovat také

návrh na výši a způsob vytvoření potřebné finanční rezervy. Předpokládanou výši finančních nákladů na sanace a rekultivace však již poprvé musí obsahovat podle ustanovení § 2 odst. 4 písm. k) bod 4 vyhlášky č. 172/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, i žádost o stanovení dobývacího prostoru. Přejícné ustanovení k zákonu č. 541/1991 Sb. uložilo, aby u existujících dolů byla potřebná výše rezervy zajištěna do 10 let (tj. do 20. 12. 2001). V následující novele horního zákona zákonem č. 168/1993 Sb. byla lhůta na vytvoření rezervy změněna na dobu do konce životnosti dolu, lomu nebo jejich části. To se však nevztahovalo na organizace s vyhlášeným nebo schváleným programem útlumu (rudy, uhlí).

Podle ustanovení § 37a odst. 2 horního zákona podléhá vytváření rezerv schválení obvodním báňským úřadům (OBÚ), ty také povolují na žádost organizace čerpání prostředků z vytvořené rezervy po dohodě s Ministerstvem životního prostředí a po vyjádření dotčené obce. U organizací s majetkovou účastí státu rozhoduje OBÚ o čerpání rezervy po dohodě s Ministerstvem průmyslu a obchodu.

Uvedenou problematiku dále upravuje Opatření FMF č. j. V/20 100/1992 (vyhlášeno ve Sbírce zákonů v částce 106/1992), účtová osnova a postupy účtovací, které stanovuje pravidla pro tvorbu a užití finančních rezerv v organizacích s povolenou hornickou činností. Po ukončení každého účetního období organizace provádějí účetní uzávěrky a dkladové inventury, které ověřují účetní uzávěrky (zák. č. 593/1992 Sb. a č. 563/1991 Sb.).

Právní úprava rezerv na sanace a rekultivace, stejně jako na důlní škody, byla naposledy aktualizována po nabytí účinnosti zákonů č. 223/2006 Sb. (novele zákona o rezervách) a č. 313/2006 Sb. (novele horního zákona).

Finanční rezerva na důlní škody

K zajištění vypořádání důlních škod je podle § 37a odst. 1 horního zákona těžební organizace povinna vytvářet rezervu finančních prostředků. Výše rezervy vytvářené na vrub nákladů musí odpovídat potřebám na vypořádání důlních škod v časovém průběhu podle jejich vzniku, popřípadě v předstihu před jejich vznikem.

Vytváření rezerv podléhá schválení příslušným obvodním báňským úřadem, který schvaluje též čerpání z těchto rezerv po dohodě s Ministerstvem životního prostředí. Obvodní báňský úřad si před vydáním rozhodnutí o čerpání z těchto rezerv vyžádá vyjádření dotčené obce. V případě organizací s majetkovou účastí státu rozhoduje OBÚ v dohodě s Ministerstvem průmyslu a obchodu.

Žádost organizace o čerpání z rezervy finančních prostředků na důlní škody musí být doložena výčtem důlních škod, odhadem nákladů na jejich odstranění a časovým průběhem vynakládání prostředků na odstranění důlních škod.

2. Využívání finančních prostředků z ročních úhrad těžebních organizací za dobývací prostory a vydobyté vyhrazené nerosty dle horního zákona

Úhrady z dobývacích prostorů

Platby a sazby úhrad z dobývacích prostorů jsou od 1. ledna 2017 upraveny zákonem č. 89/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů (horní zákon). Držitelům dobývacích prostorů je stanovena povinnost zaplatit na účet příslušného obvodního báňského úřadu roční úhradu

Tvorba a čerpání rezervy na sanaci a rekultivace (v tis. Kč)

rok	černé uhlí		hnědé uhlí		ropa a zem. plyn		руды		nerudy		radioakt. sur.		cekem	
	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání
1993	118 500	0	1 341 769	65 615	12 722	0	0	0	97 438	8 236	0	0	1 570 429	73 851
1994	123 750	18 600	573 242	259 929	6 836	0	0	0	255 155	30 335	0	0	958 983	308 864
1995	85 895	136 064	3 845 935	265 856	22 414	370	0	0	276 724	24 230	0	0	4 230 968	426 520
1996	143 500	97 993	1 436 957	831 817	25 811	113	0	0	270 432	31 829	0	0	1 876 700	961 752
1997	108 000	42 108	1 302 735	1 087 993	62 618	5 569	0	0	484 420	53 262	0	0	1 957 773	1 188 932
1998	51 594	48 033	1 226 036	994 133	22 112	9 541	0	0	466 649	59 913	0	0	1 766 391	1 111 620
1999	132 143	56 236	1 199 633	704 199	26 181	7 473	0	0	318 852	141 530	0	0	1 676 809	909 438
2000	42 747	52 029	1 119 474	683 179	23 487	600	0	0	307 433	140 225	0	0	1 493 141	876 033
2001	876 194	77 458	1 267 431	678 515	23 184	2 750	390	0	215 379	53 893	0	0	2 382 578	812 616
2002	887 250	129 600	1 007 561	653 557	100	250	0	0	157 721	50 604	0	0	2 052 632	834 011
2003	1 800	498	5 199 919	4 844 371	11 782	1 050	0	0	179 763	57 848	0	0	5 393 264	4 903 767
2004	65 002	54 162	1 031 828	720 168	4 770	0	0	0	160 102	73 177	0	0	1 261 702	847 507
2005	66 504	54 204	964 222	547 883	17 524	9 409	0	0	228 713	113 743	0	0	1 276 963	725 239
2006	74 178	113 691	845 008	663 055	17 893	3 300	0	0	144 665	92 489	0	0	1 081 744	872 535
2007	32 696	88 462	718 820	240 060	25 417	17 259	0	0	127 413	82 329	0	0	904 346	428 110
2008	17 660	66 941	626 649	330 397	24 828	16 372	0	0	233 615	99 610	0	0	1 008 637	513 320
2009	21 780	69 711	650 696	394 528	15 454	1 324	0	0	177 681	77 290	0	0	955 897	542 853
2010	22 800	147 848	298 205	133 171	16 302	461	0	0	96 207	94 517	0	0	433 515	375 997
2011	22 500	170 958	625 011	491 068	22 336	986	0	0	82 252	87 681	0	0	752 099	750 693
2012	22 500	141 432	632 601	364 264	9 871	1 693	0	0	96 263	91 721	0	0	761 235	599 110
2013	15 000	240 951	648 019	325 791	13 530	2 044	0	0	86 121	57 478	0	0	762 670	626 254
2014	15 000	204 020	612 459	470 297	11 566	1 341	0	0	84 084	40 704	0	0	723 109	716 362
2015	15 000	108 188	577 398	518 197	12 131	809	0	0	98 192	70 309	0	0	702 721	697 503
2016	13 000	163 255	602 096	381 520	12 676	1 562	0	0	83 754	62 752	0	0	711 526	609 089

z dobývacího prostoru. Sazba úhrady z dobývacího prostoru činí 300 Kč na hektar nebo 1000 Kč na hektar, jestliže v dobývacím prostoru je povolena hornická činnost spočívající v přípravě, otvírce a dobývání výhradního ložiska. Úhradovým obdobím je kalendářní rok.

Konečným příjemcem úhrad z dobývacích prostorů jsou obce, na jejichž území je dobývací prostor lokalizován. Ve velké míře jsou tyto prostředky využívány ke kompenzaci negativních dopadů hornické činnosti na předmětné obce.

Jak vyplývá z následující tabulky, od zahájení plateb úhrad za dobývací prostory v roce 1993 do roku 2016 bylo vyplaceno obcím celkem cca 460,1 mil. Kč.

Úhrady z vydobytych vyhrazených nerostů

Platby a sazby úhrad z vydobytych nerostů jsou od 1. ledna 2017 upraveny zákonem č. 89/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů, a Nařízením vlády č. 98/2016 Sb., o sazbách úhrady.

Tvorba a čerpání rezervy na důlní škody (v tis. Kč)

rok	černé uhlí		hnědé uhlí		ropa a zem. plyn		руды		nerudy		radioakt. sur.		cekem	
	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání	tvorba	čerpání
1993	400 721	4 093	150 548	42 957	0	0	0	0	28 462	0	0	0	579 731	47 050
1994	105 650	38 813	50 000	32 223	0	0	0	0	9 328	28 852	0	0	164 978	99 888
1995	204 785	86 001	209 207	37 748	0	0	0	0	10 673	9 394	0	0	424 665	133 143
1996	151 643	74 952	259 779	84 258	0	0	0	0	13 100	3 407	0	0	424 522	162 617
1997	77 900	142 512	318 981	127 715	0	0	0	0	5 733	683	0	0	402 614	270 910
1998	185 723	174 640	252 920	112 852	0	0	0	0	16 043	3 638	0	0	457 686	291 130
1999	111 588	174 640	212 722	40 448	0	0	0	0	10 803	6 844	0	0	335 113	221 932
2000	110 088	107 852	240 655	188 685	0	0	0	0	11 414	1 020	0	0	362 157	297 557
2001	145 750	188 073	105 513	217 306	192	0	100	0	35 877	6 628	0	0	287 432	412 007
2002	102 750	168 531	102 700	510 200	0	0	0	0	2 327	2 338	0	0	207 777	681 069
2003	0	0	816 197	999 271	90	0	0	0	12 576	2 263	0	0	828 863	1 001 534
2004	187 700	139 714	164 700	315 321	0	0	0	0	3 007	4 560	0	0	355 407	459 595
2005	191 700	143 974	97 433	279 955	0	0	0	0	6 597	4 273	0	0	295 730	428 202
2006	285 780	251 941	522 908	1 334	150	0	0	0	4 517	6 846	0	0	813 355	260 121
2007	260 850	190 982	193 147	932 392	30	0	0	0	4 298	3 831	0	0	458 325	1 127 205
2008	304 700	308 593	64 601	155 924	0	0	0	0	3 739	2 788	0	0	373 040	467 305
2009	317 625	282 928	30 200	25 800	0	0	0	0	3 447	1 216	0	0	351 272	309 944
2010	283 008	173 686	25 034	15 730	100	0	0	0	2 644	1 514	0	0	310 786	190 930
2011	468 508	196 012	25 663	25 248	100	0	0	0	2 695	2 595	0	0	496 966	223 855
2012	811 202	741 987	30 000	5 818	100	0	0	0	6 157	3 325	0	0	847 459	751 130
2013	145 000	131 963	30 000	0	0	0	0	0	3 378	2 724	0	0	178 378	134 686
2014	75 000	183 517	57 391	60 201	50	0	0	0	15 495	3 330	0	0	145 833	245 339
2015	75 000	148 989	35 000	67 096	50	0	0	0	5 076	13 212	0	0	115 126	229 297
2016	30 000	106 673	15 161	36 307	50	0	0	0	3 437	3 250	0	0	48 648	146 230

Sazba úhrady z vydobytých nerostů pro jednotlivé dílčí základy úhrady, stanovené uvedeným nařízením vlády, činí nejvýše částku odpovídající 10 % tržní ceny za jednotku množství pro jednotlivé druhy vydobytých nerostů. Úhradovým obdobím je kalendářní rok.

Výše sazeb úhrad může být zvyšována na základě vývoje tržních cen, a to ve lhůtách nejméně pěti let.

Část výnosu úhrady z vydobytých nerostů ve výši

a) dílčí úhrady z hnědého uhlí dobývaného povrchovým způsobem je z

1. 33 % příjmem rozpočtu obce, na jejímž území bylo dobývání hnědého uhlí povrchově prováděno, a

2. 67 % příjmem státního rozpočtu,

b) dílčích úhrad z hnědého uhlí dobývaného hlubinným způsobem nebo z černého uhlí je z

1. 75 % příjmem rozpočtu obce, na jejímž území bylo dobývání černého uhlí nebo hnědého uhlí hlubinně prováděno, a

Úhrady z ploch dobývacích prostorů podle § 32a odst. 1 horního zákona poskytnuté obcím (v tis. Kč)

rok	počet obcí	celkem
1993	1 327	25 929
1994	1 194	22 752
1995	1 168	24 114
1996	1 225	24 032
1997	1 191	23 446
1998	1 269	22 885
1999	1 208	23 629
2000	1 178	23 780
2001	1 171	23 728
2002	1 168	22 899
2003	1 158	21 740
2004	1 161	21 511
2005	1 138	21 077
2006	1 127	16 178
2007	1 118	15 512
2008	1 305	15 127
2009	1 239	14 925
2010	938	14 032
2011	885	13 888
2012	939	13 809
2013	918	13 800
2014	918	13 800
2015	919	13 800
2016	917	13 688
celkem		460 081

2. 25 % příjmem státního rozpočtu

c) dílčí úhrady z radioaktivních nerostů je z

1. 75 % příjmem rozpočtu obce, na jejímž území bylo dobývání radioaktivních nerostů prováděno, a

2. 25 % příjmem státního rozpočtu,

d) dílčích úhrad z ropy nebo z hořlavého zemního plynu je z

1. 75 % příjmem rozpočtu obce, na jejímž území bylo dobývání ropy nebo zemního plynu prováděno

2. 25 % příjmem státního rozpočtu, nebo

e) ostatní dílčí úhrady jsou z

Rozdělení úhrad z vydobytých vyhrazených nerostů podle § 32a odst. 4 horního zákona (v tis. Kč)

rok	50 % SR		50 % obce	celkem
1993	230 400		230 526	460 926
1994	245 762		245 276	491 038
1995	221 909		221 566	443 475
1996	229 703		229 703	459 406
1997	228 874		228 874	457 748
1998	220 885		220 886	441 771
1999	219 938		219 938	439 876
2000	227 778		227 859	455 637
celkem	1 825 249		1 824 628	3 649 877

rok	12,5 % MPO	12,5 % MŽP	75 % obce	celkem
2001	153 166	12 500	302 221	467 887
2002	55 000	59 500	356 724	471 224
2003	61 713	61 800	371 827	495 340
2004	70 000	69 500	393 695	533 195
2005	76 398	76 700	449 135	602 233
2006	76 305	76 400	455 947	608 652
2007	82 716	82 300	494 737	659 753
2008	84 367	84 250	505 782	674 399
2009	80 720	80 720	484 556	645 996
2010	73 023	73 023	435 103	581 149
2011	80 714	80 714	484 284	645 712
2012	78 711	78 711	472 266	629 688
2013	74 554	74 554	447 323	596 430
2014	73 146	73 146	438 875	585 167
2015	64 699	64 699	388 193	517 591
2016	54 290	54 290	325 740	434 319
celkem 2001–2015	1 185 232	1 048 517	6 480 668	8 177 629
celkem 1993–2013	3 064 771	1 102 807	7 631 036	12 798 612

1. 38 % příjmem rozpočtu obce, na jejímž území bylo dobývání ostatních nerostů prováděno, a
2. 62 % příjmem státního rozpočtu.

Těžební organizace odvedly za 24 let celkem cca 12,8 mld. Kč, z toho obce obdržely cca 7,6 mld. Kč a k nápravě škod na životním prostředí způsobených dobýváním výhradních i nevyhrazených nerostů bylo obvodními báňskými úřady do státního rozpočtu odvedeno a následně ze státního rozpočtu uvolněno celkem cca 4,2 mld. Kč, z toho Ministerstvu průmyslu a obchodu cca 3,1 mld. Kč a Ministerstvu životního prostředí cca 1,1 mld. Kč.

3. Program útlumu těžebních aktivit a zahlazování následků hornické činnosti uhelného, rudného a uranového sektoru financovaný z národních zdrojů

Restrukturalizace průmyslu v ČR, zejména hutního a strojírenského, zahájena po roce 1989, měla bezprostřední dopady na těžební sektor. Neefektivní těžba rud, uhlí i uranu a nižší poptávka surovin byla rozhodujícím důvodem pro restrukturalizaci a následně privatizaci těžebních společností. Součástí restrukturalizace těžebního průmyslu bylo vyhlášení útlumu těžebních aktivit na ekonomicky neefektivních hlubinných dolech a lomech.

Rozhodujícím způsobem financování restrukturalizace těžebního sektoru jsou v souladu s příslušnými usneseními vlády dotace ze státního rozpočtu na útlum a zahlazování následků hornické činnosti.

V počáteční fázi probíhal útlum v jednotlivých odvětvích hornictví samostatně, zejména z důvodu podřízenosti těžebních podniků různým resortům.

O útlumu uranového hornictví bylo rozhodnuto již v roce 1989 materiálem zpracovaným Federálním ministerstvem paliv a energetiky, který schválilo předsednictvo vlády ČSSR usnesením č. 94/1989 o koncepci snížení ztrátovosti těžby uranu v ČSSR v roce 1990, v 9. a 10. pětiletce cestou jejího útlumu. Následně toto usnesení předsednictva vlády v roce 1990 vláda ČSFR upravila novým usnesením vlády č. 894/1990 ke změně koncepce útlumu těžby uranu v ČSFR.

Rudné hornictví bylo organizačně začleněno v roce 1990 pod Federální ministerstvo hutnictví, strojírenství a elektrotechniky, které k řešení rudného hornictví a vyhlášení útlumového programu pro odvětví rudného hornictví k 1. 7. 1990 zpracovalo materiál pro jednání vlády a bylo přijato usnesení vlády č. 440/1990.

Útlum uhelného hornictví byl vyhlášen v závěru roku 1992 usnesením vlády č. 691/1992 k programu restrukturalizace uhelného průmyslu a materiál pro jednání vlády zpracovalo Ministerstvo průmyslu a obchodu.

Přestože útlum rudného hornictví nebyl ukončen, došlo k 1. 1. 2001 ke sloučení státního podniku Rudné doly Příbram se státním podnikem DIAMO a tím bylo ukončeno sledování průběhu útlumu podle odvětví, tj. rudného a uranového hornictví.

Další zásah do metodiky vykazování čerpání finančních prostředků státního rozpočtu byl v roce 2003, kdy byl usnesením vlády č. 395/2003 k návrhu spoluúčasti státu na dokončení restrukturalizace uhelného hornictví schválen převod lokality Barbora ze společnosti OKD, a.s., na DIAMO, státní podnik, a lokalit Ležáky, Kohinoor a Kladenských dolů pod státní podnik Palivový kombinát Ústí.

Od zahájení útlumu hornictví v roce 1992 bylo ze státního rozpočtu uvolněno na útlum a zahlazování následků hornické činnosti celkem cca 96 312,6 mld. Kč. Jak vyplývá z ná-

Užití dotace z národních zdrojů na útlum hornictví a zahlazování následků hornické činnosti a mandatorní sociálně zdravotní náklady (v mil. Kč)

rok	Hornictví celkem			Uhelné hornictví			Rudné hornictví			Uranové hornictví		
	TÚ	MSZN	celkem	TÚ	MSZN	celkem	TÚ	MSZN	celkem	TÚ	MSZN	celkem
1992	1 100,3	0	1 100,3	555,7	0	555,7	248,0	0	248,0	296,6	0	296,6
1993	2 555,1	1 436,3	3 991,4	1 816,1	949,7	2 765,8	43,2	189,0	232,2	695,8	297,6	993,4
1994	3 940,1	1 528,0	5 468,1	2 333,4	1 011,7	3 345,1	35,1	179,6	214,7	1 571,5	336,7	1 908,2
1995	3 861,1	1 678,1	5 539,2	1 956,8	1 329,9	3 286,7	198,8	36,4	235,2	1 759,3	346,4	2 105,7
1996	3 755,5	1 823,2	5 578,7	2 168,3	1 422,7	3,591,0	126,7	33,0	159,7	1 486,9	367,0	1 853,9
1997	2 305,9	1 811,1	4 117,0	1 364,6	1 362,8	2 727,4	100,1	34,9	135,0	836,6	413,4	1 250,0
1998	2 571,7	1 862,9	4 434,6	1 690,2	1 403,7	3 093,9	94,8	30,2	125,0	979,7	422,9	1 402,6
1999	2 073,5	1 955,8	4 029,3	1 206,1	1 475,9	2 682,0	79,2	37,6	116,8	787,9	442,2	1 230,1
2000	2 064,2	1 986,1	4 050,3	1 193,8	1 475,2	2 669,0	158,0	30,2	188,2	712,3	474,9	1 187,2
2001	2 296,2	1 955,6	4 251,8	1 118,4	1 451,0	2 569,4	součástí uranového hornictví			1 174,6	500,4	1 675,0
2002	1 729,9	1 913,8	3 643,7	574,9	1 359,2	1 934,1				1 154,8	553,3	1 708,1
2003	2 148,5	1 751,1	3 899,6	654,4	1 294,2	1 948,6				1 494,1	455,5	1 949,6
2004	2 576,1	1 713,2	4 289,3	Sloučením s. p. Rudné doly Příbram se s. p. DIAMO a převzetím utlumované části OKD, a. s., bylo sledování podle odvětví zrušeno.								
2005	2 110,3	1 669,1	3 779,4									
2006	2 069,8	1 609,3	3 679,1									
2007	1 917,9	1 574,1	3 492,0									
2008	1 971,9	1 465,7	3 437,6									
2009	2 027,4	1 383,5	3 410,9									
2010	2 281,0	1 257,6	3 538,6									
2011	2 557,1	1 149,6	3 706,7									
2012	2 717,8	979,4	3 697,2									
2013	2 428,0	855,9	3 283,9									
2014	2 768,8	744,5	3 513,3									
2015	2 672,0	641,6	3 313,6									
2016	2 515,1	551,9	3 067,0									
celkem	61 015,2	35 297,4	96 312,6	16 632,7	14 536,0	31 168,7	1 083,9	570,9	1 654,8	12 950,1	4 610,3	17 560,4

TÚ – technický útlum a zahlazování následků hornické činnosti

MSZN – mandatorní sociálně zdravotní náklady

sledující tabulky, bylo na technické práce související s útlumem a zahlazováním následků hornické činnosti vynaloženo cca 61 015,2 mld. Kč a na sociálně zdravotní dávky horníkům částka cca 35 297,4 mld. Kč.

4. Využívání výnosů z privatizace národního majetku na odstranění starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací těžebních společností

Na základě rozhodnutí vlády ČR se bývalý Fond národního majetku České republiky (od 1. 1. 2006 na základě zákonů č. 178/2005 Sb. a č. 179/2005 Sb. Ministerstvo financí) zavázal ekologickými smlouvami vůči konkrétním nabyvatelům majetku z privatizace odstranit ze svých privatizačních příjmů staré ekologické zátěže vzniklé před privatizací.

V souladu s usnesením vlády z 10. ledna 2001 č. 51 jsou stanoveny postupy a procesní zásady pro realizaci opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací.

Proces se řídí zejména následujícími zákony a usneseními vlády ČR:

- a) zákon č. 92/1991 Sb., o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby, ve znění pozdějších předpisů;
- b) zákon č. 178/2005 Sb., o zrušení Fondu národního majetku České republiky a o působnosti Ministerstva financí při privatizaci majetku České republiky (zákon o zrušení Fondu národního majetku), ve znění pozdějších předpisů;
- c) zákon č. 179/2005 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o zrušení Fondu národního majetku České republiky, ve znění pozdějších předpisů;
- d) usnesení vlády ze dne 10. ledna 2001 č. 51, které obsahuje přílohu s názvem „Zásady vypořádání ekologických závazků vzniklých při privatizaci“ (dále jen Zásady), ve znění pozdějších změn;
- e) usnesení vlády č. 565/2006 o Zásadách postupu při dokončování privatizace podle zákonů č. 92/1991 Sb., o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby a č. 178/2005 Sb., o zrušení Fondu národního majetku České republiky a o působnosti Ministerstva financí při privatizaci majetku České republiky, ve znění pozdějších předpisů;
- f) zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.

Procesování programu zajišťuje vždy Ministerstvo financí. Ministerstvo životního prostředí je v procesu odborným garantem vydávajícím v souladu se „Směrnicí MF a MŽP pro přípravu a realizaci zakázek řešících ekologické závazky při privatizaci č. 4/2017“ závazná stanoviska k jednotlivým procesním krokům realizace. Vzájemnou spolupráci obou orgánů v procesu realizace upravují „Pravidla pro vzájemnou spolupráci Ministerstva životního prostředí a Ministerstva financí při realizaci procesu zadávání ekologických zakázek v oblasti odstraňování starých ekologických zátěží“.

Při odstraňování starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací je zpravidla postupováno podle priorit, které navrhuje MŽP.

Přehled subjektů, se kterými byly uzavřeny ekologické smlouvy včetně garantovaných finančních objemů a výše jejich dosavadního čerpání (v Kč) – stav k 31. 5. 2017

Název těžební společnosti	Výše garance	Čerpání z garance	Zbývá k čerpání
DIAMO, státní podnik	4 200 000 000	2 800 226 445,92	1 399 773 554,08
DIAMO, státní podnik	3 797 000 000	3 787 286 690,79	Dne 1. 12. 2014 ekologická smlouva ukončená splněním
DIAMO, státní podnik	32 000 000 000	6 849 662 125,00	25 150 337 875,00
OKK Koksovny, a.s.	27 800 000 000	2 680 221 319,87	25 119 778 680,13
Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.	214 000 000	144 903 443,71	69 096 556,29
Severočeské doly, a.s.	172 265 000	6 021 309,20	166 243 690,80

5. Program řešení ekologických škod způsobených před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji, řešení ekologické revitalizace po hornické činnosti v Moravskoslezském kraji, k odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu ve vymezeném území Jihomoravského kraje a řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu založený usneseními vlády v roce 2002 a 2008. Zdrojem financování jsou výnosy z prodeje privatizovaného majetku a zisku z účasti státu v obchodních společnostech.

Po privatizaci těžebních podniků nebylo v rámci privatizačních projektů odpovídajícím způsobem dořešeno finanční vypořádání souvisejících ekologických škod. V rámci privatizace však společnosti převzaly od státu nejen těžební lokality, ale i rozsáhlá území určená k revitalizaci, na něž nebyla vytvořena v minulosti potřebná finanční rezerva.

Finanční rezervu na sanaci a rekultivaci území dotčeného báňskou činností jsou si těžební společnosti povinny vytvářet až od roku 1994, a to na základě novely horního zákona (č. 168/1993 Sb.).

Vědoma si této skutečnosti, zahájila vláda ČR v roce 2002 finanční intervenci v oblasti ekologické a částečně hospodářské revitalizace regionů s aktivní nebo ukončenou těžební činností. Cílem bylo odstranit škody na životním prostředí způsobené hornickou činností před provedenou právní úpravou.

Vyčlenila k tomuto účelu z výnosů z prodeje majetku určenému k privatizaci a zisku z účasti státu v obchodních společnostech částky 15 mld. Kč k řešení ekologických škod vzniklých před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji, 20 mld. Kč na řešení ekologických škod po těžbě nerostů, především hlubinné těžby černého uhlí v Moravskoslezském kraji, 1 mld. Kč k řešení odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu ve vymezeném území Jihomoravského kraje a 1,177 mld. Kč k řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu.

V roce 2010 vláda schválila použití částky ve výši 1 mld. Kč z prostředků uvolněných na revitalizaci Moravskoslezského kraje na financování ekologických akcí realizovaných

státním podnikem DIAMO. V roce 2017 vláda schválila ze stejných prostředků použití částky 250 mil. Kč na realizaci opatření zamezujících rozšíření znečištění ze staré ekologické zátěže způsobené předchozí hutní činností v areálu bývalých oceláren Poldi Kladno do důlních vod. Na program revitalizace Moravskoslezského kraje a likvidaci ropoplynových sond na území Jihomoravského kraje tak není alokováno 21 mld. Kč, ale pouze 19,750 mld. Kč.

Finanční prostředky z výnosů privatizace jsou v souladu s rozhodnutími vlády uvolňovány k úhradě nákladů na odstraňování škod na životním prostředí způsobených dosavadní činností těžebních podniků, k úhradě nákladů a podpoře investičních a neinvestičních akcí spojených s nápravou škod způsobených na životním prostředí těžbou nerostů a na revitalizaci dotčených území a k finanční podpoře projektů rozvoje území určených pro průmyslové využití schválených vládou.

Řešení ekologických škod vzniklých před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji

Více jak 150letou intenzivní lomovou a hlubinnou těžbou hnědého uhlí v podkrušnohorské oblasti severozápadních Čech došlo ke značnému ovlivnění charakteru krajiny. Hlubinnou těžbou bylo postiženo zejména území s nejhluběji uloženými slojemi (až 450 m pod povrchem) v centrální, mostecko-bílinské oblasti pánve, ale i území teplické oblasti severočeské hnědouhelné pánve. Lomové dobývání probíhalo zejména v oblastech při výchozech uhelné sloje jihozápadně od Chomutova, západně a východně od města Mostu, severně od města Bíliny, severozápadně od města Teplice, jihozápadně a severně od města Ústí nad Labem.

V roce 2002 byl tehdejší Fond národního majetku České republiky zavázán usneseními vlády České republiky odstranit ekologické škody vzniklé činností uhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji a revitalizovat dotčená území a v tomtéž roce byl tento proces zahájen.

V souladu s příslušným usnesením vlády ČR řešení ekologických škod vzniklých před privatizací hnědouhelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji zahrnuje obě podkrušnohorské hnědouhelné pánve, situované na území okresů Sokolov, Chomutov, Most, Teplice a Ústí nad Labem, tzn. sokolovskou pánev a severočeskou hnědouhelnou pánev, neboli dobývací prostory ve správě Sokolovské uhelné, a.s., Severočeských dolů a.s., Mostecké uhelné společnosti, a.s. (v současnosti těžební společnosti Severní energetická a.s. a Vršanská uhelná a.s.), Kohinooru, a.s., a Palivového kombinátu Ústí, s.p.

Uvedený program stanovuje soubor prací směřujících zejména k tvorbě a obnově:

- lesních porostů,
- zemědělské půdy,
- vodních složek,
- krajinné zeleně,
- biokoridorů a biocenter,
- území pro účely využití volného času,
- ekologických a přírodovědně orientovaných území,
- stavebních pozemků.

Reálně vyčerpané finanční prostředky se stavem k 31. 12. 2016 u 209 projektů s ukončenou realizací činí 9,168 mld. Kč a u 40 projektů v realizaci je to 2,876 mld. Kč. Zbývající

finanční částka potřebná k dofinancování realizovaných projektů dle realizačních smluv činí 0,831 mld. Kč.

Členění dle báňských společností zahrnutých do koncepce programu:

Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (SU)

Severočeské doly a.s. (SD)

Mostecká uhelná společnost, a.s. (MUS) v současnosti těžební společnosti Severní energetická a.s. a Vršanská uhelná a.s.

Palivový kombinát Ústí, s.p. (PKÚ) se sídlem v Hrbovicích

Členění dle krajů (projekty měst a obcí) zahrnutých do koncepce programu:

Karlovarský kraj – KK

Ústecký kraj – ÚK

Projekty s ukončenou realizací a projekty v realizaci (v mil. Kč)

Uhelné společnosti	Projekty s ukončenou realizací		Projekty v realizaci		
	počet projektů	náklady na realizaci	počet projektů	realizační cena	čerpáno k 31. 12. 2016
SU	16	1 753,5	10	1 457,3	1 363,5
SD	27	2 047	2	64,5	44,4
MUS	42	542,1	21	1 576,5	1 327,1
PKÚ	43	2 990,4	1	52,8	48
celkem 1	128	7 333	34	3 151,1	2 783

Obce	Projekty s ukončenou realizací		Projekty v realizaci		
	počet projektů	náklady na realizaci	počet projektů	realizační cena	čerpáno k 31. 12. 2016
KK	38	1073,9	1	149,7	69,2
ÚK	43	761,1	5	406,3	23,8
celkem 2	81	1 835	6	556	93
celkem 1–2	209	9 168	40	3 707,1	2 876

Řešení revitalizace Moravskoslezského a Jihomoravského kraje

V současné době je revitalizace Moravskoslezského kraje zaměřena především na odstraňování důsledků ekologických zátěží vzniklých těžbou černého uhlí. V Jihomoravském kraji se jedná o odstranění ekologických zátěží vzniklých při průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu.

Reálně vyčerpané finanční prostředky se stavem k 31. 12. 2016 u **134** projektů s ukončenou realizací činí asi **5, 442 mld. Kč** a u **46** projektů v realizaci je to k uvedenému datu asi **2, 275 mld. Kč**.

Vládou schválené skupiny prioritních projektů k řešení odstraňování škod na životním prostředí po těžbě nerostů v Moravskoslezském a Jihomoravském kraji

1. Rekultivační práce
2. Útlum termických procesů
3. Komplexní řešení území
4. Komplexní řešení nekontrolovaných výstupů metanu
5. Zahlazení starých zátěží v OKD, a.s.
6. Příprava území po ukončené hornické činnosti
7. Odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu

Projekty s ukončenou realizací (v Kč) – stav k 31. 12. 2016

Název projektu	Náklady na realizaci
1. Rekultivační práce	
7/02 Rekultivace území Rudná, 5. stavba (podél ulice Polanecké)	5 213 707
7/03 Rekultivace nádrží a území pod nádržemi Stachanov	40 634 358
7/03 Rekultivace nádrží a území pod nádržemi Stachanov – <u>dodatečné stavební práce</u>	8 824 451
7/04 Rekultivace odvalu Žofie	1 950 601
7/05 Odvodnění zamokřených pozemků Ščučí	7 345 430
7/06 Odvodnění pozemků jižně od rybníka Kuboň – plocha A a B	2 377 507
7/10 Sanace odvalu Václav – <u>oponentura AR</u>	36 000
7/10 Sanace odvalu Václav	18 816 781
7/13 Sanace Salma	7 105 772
7/14 Rekultivace odvalu Oskar	6 091 629
7/15 Úpravy na Orlovské stružce	6 275 508
7/16 Úprava toku Sušanky	6 796 317
7/16 Úprava toku Sušanky – II. etapa	2 026 032
7/16 Úprava toku Sušanky – <u>aktualizace rozpočtů projektové dokumentace</u>	17 850
7/17 Sanace sesuvného území Urx	6 934 739
Závěrečné posouzení akce Rekultivace nádrží a území pod nádržemi Stachanov – <u>dodatečné stavební práce</u>	42 000
7/20 Odvodnění zamokřených pozemků v Paskově	6 974 421
Celkem 1	127 463 104
2. Útlum termických procesů	
8/01 Průzkum a monitoring termických procesů na odvalu Heřmanice	4 962 696
8/02 Průzkum a monitoring termických procesů na odvalu Hedvika	6 506 627
8/04 Průzkum a monitoring termických procesů na odvalu Heřmanice – plocha II	4 224 505
8/05 Průzkum a monitoring termických procesů na odvalu Ema	1 487 696
8/10 Komplexní řešení sanace kontaminovaného území lok. Trojice – <u>fáze I</u> : aktualizace analýz rizik kontaminovaného území	2 337 570
Oponentní posudek: Komplexní řešení sanace kontaminovaného území lok. Trojice – <u>fáze I</u> : aktualizace analýz rizik kontaminovaného území	46 800

8/08 Dlouhodobý monitoring termické aktivity odvalu Hedvika	3 270 345
Celkem 2	22 836 239
3. Komplexní řešení území	
9/01 Výšková měření v dotčeném území s utlumenou hornickou činností ve správě DIAMO (ODRA) – <u>realizace</u>	5 626 650
9/02 Měřické sledování a vyhodnocení území Slezskostravského a Bartovického zlomu	533 520
Výškové měření v dotčeném území s utlumenou hornickou činností	1 094 800
Oponentní posudek Výškové měření v dotčeném území s utlumenou hornickou těžbou	44 140
Likvidace lokálního požáru na odvalu Ludvík v k. ú. Radvanice – <u>projekt</u>	513 600
Celkem 3	7 812 710
4. Komplexní řešení nekontrolovaných výstupů metanu	
Komplexní řešení problematiky metanu ve vazbě na stará důlní díla – studie	7 602 000
Oponentní posudek koncepčního řešení problematiky metanu	35 000
Opatření k odstranění havarijních výstupů metanu ve městě Orlová	62 873 211
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová – Projekt Orlová 2 – <u>dodatečné stavební práce</u>	6 933 219
35/1 Bezpečnostní zajištění likvidované jámy Jan Maria a sanace důlního areálu	32 103 924
35/2 Odstranění nekontrolovaných výstupů zemních plynů z hlubinných průzkumných vrtů v oblasti Trojanovice – <u>průzkum</u>	19 980 000
35/A „Zpracování jednotlivých metodických postupů základních činností“	1 856 400
Bilance výstupů důlních plynů v oblastech s útlumem uhelné těžby a návazná zdravotní a environmentální rizika	2 344 300
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová – Projekt Orlová 2	34 503 154
Expertní posouzení 35/AKT Aktualizovaný projekt č. 35 – Komplexní řešení problematiky metanu ve vazbě na stará důlní díla	178 500
35/L1 „Ekonomika zakládání podzemních prostor „	2 261 000
35/L2 Geofyzikální a vrtný průzkum	1 707 650
35/L3 „Vědecko-výzkumná podpora významného posunu bezpečnosti při neřízeném výstupu stařínné atmosféry vycházející z řešení zbytkové plynodajnosti a plynonosnosti utlumovaných a opuštěných dolových partií „	2 261 000
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová od 1. 2. do 31. 5. 2010 – zajištění bezpečnosti v nezbytném rozsahu	2 397 600
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová od 1. 6. do 30. 9. 2010 – zajištění bezpečnosti v nezbytném rozsahu	2 397 600
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová od 1. 10. 2010 do 31. 1. 2011 – zajištění bezpečnosti v nezbytném rozsahu	2 397 600
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová od 1. 2. 2011 do 31. 5. 2011 – zajištění bezpečnosti v nezbytném rozsahu	2 397 600
Řešení ověřených výstupů metanu ve městě Orlová od 1. 6. 2011 do 30. 9. 2011 – zajištění bezpečnosti v nezbytném rozsahu	2 397 600
Výstupy metanu v lokalitách likvidovaných povrchových vrtů v k. ú. Trojanovice – <u>projekt</u>	780 000
35/5 – Odstranění nekontrolovaných výstupů zemních plynů z hlubinných průzkumných vrtů v oblasti Trojanovice – vrty NP 546 a NP 805	48 295 233
35/6 Odstranění nekontrolovaných výstupů zemních plynů z hlubinných průzkumných vrtů v oblasti Václavovice, Soběšovice, – Dolní Domaslavice, Fryčovice – Příbor východ – průzkumné práce	46 607 352
35/D3 Monitoring a údržba SDD po dobu realizace projektu, kontrolní metascreening	21 645 499
35/B Mapa kategorizace území OKR	2 264 500

35/D3 Monitoring a údržba SDD s kontinuálním přenosem dat (4 SDD) – projekt	2 192 121
35/J Rekonstrukce stávajícího el. monitorovacího systému – projekt	37 815 164
Relikvidace SDD Michálkovická jáma	9 389 164
35/7 Likvidace hlubinného průzkumného vrtu na ropu a zemní plyn Lm 1 Dolní Lomná	15 471 008
Celkem 4	371 087 399

5. Zahlázení starých zátěží v OKD, a. s.

Zpracování realizačního projektu „Sanace a rekultivace pozemků Kašpárkovice“	809 200
Zpracování realizačního projektu „Sanace odkalovacích nádrží Solca“	1 224 510
Zpracování realizačního projektu „Úprava pozemků včetně Karvinského potoka v prostoru Špluchov 3 .část“	1 860 565
Sanace a rekultivace území Křemenec	113 929 281
Odborný posudek k oprávněnosti žádosti OKD, a.s., o schválení Metodické změny č. 3 – Křemenec	39 668
Rekultivace odvalu D – rekultivace odvalu D1 a D2	57 387 914
Asanace a rekultivace území Dolina I	21 295 875
Rekultivace území Louky – 8. stavba	60 525 001
Příprava území v rámci revitalizace lokality František	379 154 077
Lokalita František – <u>dodatečné stavební práce</u>	63 260 118
Rekultivace Solecského kopce, 2. stavba – <u>dodatečné stavební práce</u>	4 389 633
Rekultivace území Darkov, I. etapa, lokalita C2	386 637 496
Rekultivace území bývalého povrchu Dolu Paskov	14 020 975
Rekultivace odvalu Lazy	98 637 394
Celkem 5	1 203 179 751

6. Příprava území po ukončené hornické činnosti

Demolice KOBLOV	6 914 610
Demolice HRUŠOV	6 845 432
Projektová dokumentace příprav území v rámci odstraňování škod na životním prostředí po ukončení hornické činnosti – realizace oblastí č. 1 a 3 projektu č. 45	1 543 500
45/01 Areál František, 1. etapa	13 917 808
45/02 Areál František, 2. etapa – <u>demolice</u>	1 229 793
Jez Ostravice – Hrabová km 12,05, č. st. 237	63 580 471
Sanace poškozeného jezového tělesa Ostravice – <u>dodatečné stavební práce</u>	12 184 996
45/07 Areál Přívoz, demolice	10 835 872
45/08 Areál Pokrok, demolice	25 498 110
Stabilizace sesuvného území a úprava odtokových poměrů v oblasti Bučinského lesa v k. ú. Radvanice a Bartovice – <u>projekt</u>	1 591 030
Stabilizace sesuvného území a úprava odtokových poměrů v oblasti Bučinského lesa v k. ú. Radvanice a Bartovice – <u>doplňkový inženýrsko-geologický průzkum</u>	235 620
45/09 Areál Farma VKK 1 Rychvald	19 276 732
Areál VKK Rychvald – <u>dodatečné stavební práce</u>	3 321 357
45/11 Komplexní řešení areálové vodovodní a kanalizační sítě Dolu Petr Bezruč – <u>projektová dokumentace</u>	1 920 000
45/12 Příprava území po ukončené hornické činnosti DIAMO, s. p., o. z. ODRA – areál Hlubina	7 057 921
45/14 Příprava území po ukončené hornické činnosti DIAMO, s. p., o. z. ODRA – areál Barbora, 2. etapa	2 268 698

Humanizace centra města v Orlové – Lutyni – <u>studie</u>	2 257 430
Vybudování rekreační oblasti „Stříbrné jezero“- <u>projekt</u>	3 468 000
Regenerace území bývalého dolu František – Horní Suchá – <u>dodatečné stavební práce</u>	17 729 490
Zpracování biologického hodnocení podle zák. č. 114/1992 Sb., v platném znění, v rámci přípravy revitalizace území po těžbě štěrkopísku – Hlučín	237 600
Realizace sadu Míru ve Svinově – <u>projektová dokumentace</u>	201 600
45/15 Areál Dolu Petr Bezruč, 2. etapa	3 519 308
Revitalizace území po důlní činnosti v Malé Štáhlí na lokalitu pro volnočasové aktivity a turistiku – <u>projektová dokumentace</u>	2 208 000
Dokumentace dle § 6 zák. č. 100/2001 o posuzování vlivů na životní prostředí, hluková a rozptylová studie pro projektovou dokumentaci Humanizace centra města Orlové	228 000
Humanizace centra města Orlové – Lutyni – <u>projektová dokumentace</u>	3 600 000
Revitalizace vodní plochy na území historického parku Boženy Němcové postiženého důlní činností na lokalitu pro volnočasové aktivity obyvatel Karviné – <u>projektová dokumentace</u>	2 352 000
Obnova území po těžební činnosti v lokalitě hřbitova v Ostravě – Nové Vsi	3 591 601
Revitalizace území bývalé pískovny a lesních pozemků v k.ú. Sedlnice pro využití volného času – <u>projektová dokumentace</u>	2 338 350
Revitalizace území po důlní činnosti v k.ú. Horní Benešov – <u>projektová dokumentace</u>	2 358 440
Sanace, rekultivace a revitalizace území po těžbě štěrkopísku u Hlučína – <u>projektová dokumentace</u>	31 669 450
Revitalizace centra Městského obvodu Svinov u ZŠ Bílovecká 1 – <u>projekt</u>	270 810
Revitalizace území po hornické činnosti v k.ú. Bruntál – Lokalita „Za mlékárnou“ – <u>dokumentace EIA</u>	496 100
Sanace a rekonstrukce kanalizační soustavy v důsledku dozvuku důlních vlivů po těžbě uhlí v Petřvaldě	356 308 426
Sanace a rekonstrukce kanalizační soustavy v důsledku dozvuku důlních vlivů po těžbě uhlí v Petřvaldě – <u>dodatečné stavební práce</u>	13 661 058
Rekonstrukce mostu v Albrechticích – <u>projekt</u>	1 438 830
Příprava území po ukončené hornické činnosti – polyfunkční území areálu bývalého Dolu Dukla	250 685 969
Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Revitalizace centra obce po těžební činnosti – zajištění starých dobývek	22 741 061
Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Revitalizace centra obce po těžební činnosti – zajištění starých dobývek	1 977 021
Zpracování projektové dokumentace a inženýrská činnost pro akci Sanace, rekultivace a revitalizace území po těžbě štěrkopísku u Hlučína – <u>dodatečné služby</u>	3 567 212
Odstraňování ekologických škod vlivem poddolování území – likvidace štěrbinové nádrže – <u>projektová dokumentace</u>	1 415 700
Oprava vozovky podél vodního přivaděče do Žermanické přehrady	2 699 264
Revitalizace (sanace) okolí Slezskostravského hradu v souvislosti s odstraněním následků důlní činnosti z minulosti a příprava území pro volnočasové aktivity – DSP	5 838 272
45/20 Zabezpečení areálu Alexander pitnou vodou a jeho odkanalizování – <u>projektová dokumentace</u>	337 700
Revitalizace Sadu Míru ve Svinově	2 416 799
Revitalizace území po hornické činnosti v K. ú. Bruntál – Lokalita „Uhlířský vrch“ – I. etapa – <u>projektová dokumentace</u>	145 200
Ostravice, ochranná hráz v ř. km 0,0 – 3,0 stavba č. 5659 – <u>projekt</u>	2 328 040
Stabilizace území a úprava odtokových poměrů v lokalitě Šporovnice v k. ú. Radvanice – <u>projekt</u>	1 779 600
45/19 Komplexní řešení zásobování areálu Koblov pitnou vodou a jeho odkanalizování – <u>projektová dokumentace</u>	2 110 700

Revitalizace území negativně ovlivněného výstavbou vodních nádrží pro zásobování dolů a hutí – Revitalizace Žermanické přehrady – ochrana pravého břehu – I. a II. etapa – realizace	70 387 257
Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Skály u Rýmařova – projektová dokumentace	1 172 490
Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Cyklostezka Rešov – Rešovské vodopády – projektová dokumentace	965 580
Revitalizace území a sanace škod vzniklých důlní činností v oblasti terminálu Hranečnick	70 808 037
Sanace svahu u rybníka Volný v Radvanicích	5 626 624
Revitalizace území negativně ovlivněného výstavbou vodních nádrží pro zásobování dolů a hutí – Revitalizace Žermanické přehrady – ochrana pravého břehu – I. a II. etapa – dodatečné stavební práce	6 819 611
Rekultivace nezpevněných ploch	5 759 645
Rekonstrukce sportovního areálu v Karviné – Ráji – odstranění negativních dopadů hornické činnosti	60 345 372
Rekonstrukce sportovního areálu v Karviné – Ráji – odstranění negativních dopadů hornické činnosti – dodatečné stavební práce	1 496 165
45/24 Likvidace hlavních důlních děl „Obránců míru“ a „Úklonné jámy“ – dodatečné stavební práce	896 930
Celkem 6	1 148 466 690
Celkem 1–6	2 980 845 893

7. Odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu

Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu – Likvidace havarijního stavu sondy HR 43	238 144 159
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu – Likvidace havarijního stavu sondy HR 44 – dodatečné stavební práce	6 580 424
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu v sektoru I CHOPAV Kvartér řeky Moravy	750 927 090
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu v sektoru II CHOPAV Kvartér řeky Moravy	639 187 165
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu v sektoru III CHOPAV Kvartér řeky Moravy	461 068 789
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu v sektoru IV CHOPAV Kvartér řeky Moravy	365 577 345
Celkem 7	2 461 484 972
Celkem 1 – 7	5 442 330 865

Projekty v realizaci (v Kč)

Název projektu	Realizační cena projektu	Dosud čerpané finanční náklady na realizaci
1. Rekultivační práce		
7/09 Rekultivace území NP 1	117 400 280	38 443 430
7/18 Zkapacitnění odlehčovacího kanálu Ščučí – <u>projektová dokumentace</u>	2 371 600	1 365 300
7/21 Protierozní opatření Salma	877 212	821 087
7/23 Rekultivace plochy Lipina, plocha A	5 963 654	4 996 530
Celkem 1	126 612 746	45 626 347

2. Útlum termických procesů	0	0
3. Komplexní řešení území	0	0
4. Komplexní řešení nekontrolovaných výstupů metanu		
Zajištění řízeného odvádění metanu z podzemí ve městě Orlová (Projekt Orlová 3)	111 299 603	64 965 088
35/2 Odstranění nekontrolovaných výstupů zemních plynů z hlubinných průzkumných vrtů v oblasti Trojanovice	105 914 779	47 999 142
35/4 – Humanizace zajištěných nebo likvidovaných starých důlních děl a odplynovacích vrtů v intravilánu města Ostravy	193 140 597	192 675 399
Aktualizovaný projekt č. 35 – Komplexní řešení problematiky metanu ve vazbě na stará důlní díla v Moravskoslezském kraji	1 279 790 558	886 396 081
Celkem 4	1 690 145 537	1 192 035 710
5. Zahlazení starých zátěží v OKD, a. s.		
Asanace a rekultivace kalových nádrží – etapa III., IV. a V.	261 721 195	243 827 790
Asanace a rekultivace kalových nádrží Dolu Lazy I. a II. etapa	33 773 258	29 242 963
Rekultivace parku Zdeňka Nejedlého – I. etapa, sanace území jižně Karvinského potoka	47 697 096	41 384 661
Rekultivace u bývalé OKD Dopravy, plocha A - <u>stavební práce</u>	4 713 506	4 041 581
Rekultivace Soleckého kopce, II. stavba	22 569 081	10 191 540
Úprava řeky Stonávky v km 0,00 – 2,90 etapa A	177 037 484	165 579 361
Úprava řeky Stonávky v km 0,00 – 2,90 etapa A - <u>dodatečné stavební práce</u>	31 789 848	30 957 408
Rekultivace odvalu D1 – úprava svahů	11 443 632	11 432 245
Soudně-znalecké prověření správnosti stanovení poměru (podílu) státu a OKD při financování předložených dílčích projektů	30 252	0
Celkem 5	590 775 352	536 657 549
6. Příprava území po ukončené hornické činnosti		
Regenerace území bývalého dolu František – Horní Suchá	95 200 679	93 765 102
Revitalizace centra obce Doubrava – náměstí – <u>projekt</u>	120 000	110 000
Revitalizace území rybníka Volný a lesních pozemků v k. ú. Radvanice pro využití volného času	4 912 661	4 399 019
Příprava území po ukončené hornické činnosti – Rekonstrukce komunikace ovlivněné hornickou činností č. III/472 Doubrava-Dědina – <u>projektová dokumentace</u>	2 403 790	1 636 690
Revitalizace území po důlní činnosti v k. ú. Horní Benešov – Cyklostezky – <u>projekt</u>	2 157 330	1 525 550
Revitalizace území po důlní činnosti v k. ú. Horní Benešov – Obnovení dopravní komunikace – <u>projekt</u>	1 136 406	535 260
Revitalizace území po hornické činnosti v k.ú. Bruntál – Lokalita „Za mlékárnou“ – <u>projektová dokumentace</u>	2 416 975	943 500
Revitalizace území po hornické činnosti v k.ú. Bruntál – Lokalita „Laguny“ – <u>projektová dokumentace</u>	2 349 700	1 078 000
Revitalizace (sanace) okolí Slezskostravského hradu v souvislosti s odstraněním následků důlní činnosti z minulosti a příprava území pro volnočasové aktivity	34 626 442	28 874 722
Revitalizace (sanace) řeky Ostravice v souvislosti s odstraněním následků důlní činnosti z minulosti	174 795 342	170 121 072
Lučina, revitalizace toku po důlní činnosti, ř.km 0, 000-3,262, stavba č. 5657 – <u>projektová dokumentace</u>	2 323 200	882 450
Ostravice, ochranná hráz v ř. km 0,0 – 3,0 stavba č. 5659 – <u>projekt</u>	2 328 040	2 328 040

Sanace důlních škod na Bohumínské Stružce, Rychvaldský jez – trať ČD, km 4,595-10,530, stavba č. 5660 – <u>projektová dokumentace</u>	2 318 360	0
Odstranění následků důlní činnosti a důlních poklesů – protipovodňová ochrana Žabník v Ostravě – Koblově	58 657 519	58 537 837
Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Příprava průmyslové zóny – <u>projektová dokumentace</u>	1 076 900	477 300
Revitalizace a resocializace území postiženého těžební činností v Horním Městě – Cyklostezka Dobřečov – Ferdinandov – <u>projektová dokumentace</u>	851 840	653 790
Revitalizace po důlní činnosti v k. ú. Horní Benešov – Technická infrastruktura v lokalitě Šibeník	11 961 423	11 961 423
45/23 Likvidace důlního díla „Nová jáma, ZH-jih“ – realizace	9 808 875	9 143 982
45/24 Likvidace hlavních důlních děl „Obránců míru“ a „Úklonné jámy“ – realizace	43 415 284	41 782 215
45/25 Likvidace hlavního důlního díla „Nová jáma Josef“ – realizace	61 707 447	60 054 503
Revitalizace území negativně ovlivněného výstavbou vodních nádrží pro zásobování dolů a hutím- Revitalizace území Žermanické přehrady – ochrana pravého břehu – I. a II. etapa – DSD	6 838 156	5 520 747
Revitalizace území negativně ovlivněného výstavbou vodních nádrží pro zásobování dolů a hutím- Revitalizace území Těrlické vodní nádrže – cyklostezka I. etapa – projektová dokumentace	1 452 000	1 200 000
Likvidace hlavního důlního díla 735 – úpadnice Zálužné 2 a zajištění hlavního důlního díla 733 – Jáma Zálužné v k. ú. Nové Těchanovice – projektová dokumentace	332 750	296 450
Humanizace centra města v Orlové – Lutyni – realizace	109 518 338	0
Revitalizace centra městského obvodu Svinov u ZŠ Bílovecká 1 za účelem odstranění negativních vlivů důlní činnosti z minulosti – realizace	3 387 809	0
Výstavba mostu v Albrechticích – realizace	11 040 076	138 750
Revitalizace území po důlní činnosti v k.ú. Horní Benešov	8 519 024	2 906 125
Revitalizace území negativně ovlivněného výstavbou vodních nádrží pro zásobování dolů a hutí – Ochrana Těrlické přehrady před splaškovými vodami a rekonstrukce a rozšíření vodohospodářské infrastruktury v obci Třanovice – 1. stavba – vodovod	8 468 543	0
Celkem 6	661 796 868	496 742 537
7. Odstranění ekologických zátěží po průzkumu a těžbě ropy a zemního plynu		
Sanace starých ekologických zátěží – nedostatečně zlikvidovaných sond po těžbě ropy a zemního plynu v sektoru IV CHOPAV Kwartér řeky Moravy	812 284 527	514 171 036
Celkem 1 – 7	7 085 998 321	2 275 128 685

Řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu

Z důvodu ekonomické neefektivnosti těžby rozhodla vláda ČR v polovině roku 2002 o útlumu hlubinné těžby černého uhlí v kladenském regionu. Toto urychlené uzavření dolů v této oblasti přineslo podobně jako v předchozích uhelných revírech potřebu ne-standardního řešení odstraňování škod na životním prostředí způsobených v minulosti těžební činností.

Vzhledem ke vzniklé situaci v kladenském regionu vláda ČR usnesením ze dne 4. června 2003 č. 552 k řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu vzala na vědomí řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu a souhlasila se záměrem postupně podle možností Fondu národního majetku České republiky uvolňovat od roku 2004 ze zdrojů FNM částku do výše **1,177 mld. Kč** na řešení ekologických zátěží vzniklých v souvislosti s těžbou uhlí v minulých obdobích a na revitalizaci území. Vzhledem k nedostatku finančních prostředků na realizaci zakázky „Rekultivace

odvalu Dolu Tuchlovice“ vláda ČR svým usnesením ze dne 20. prosince 2006 č. 1467 provedla změnu výše uvedeného usnesení a **souhlasila** se záměrem postupně uvolňovat podle možností MF od roku 2004 ze zvláštního účtu vedeného MF podle § 4 zákona č. 178/2005 Sb., o zrušení Fondu národního majetku, finanční prostředky do výše **1,427 mld. Kč** na řešení ekologických zátěží z minulých období a revitalizaci území. Dále byla tato částka navýšena na **1,727 mld. Kč** usnesením vlády č. 688 ze dne 9. června 2008.

Vláda České republiky svým usnesením ze dne 19. dubna 2017 č. 296 souhlasila s realizací opatření k zamezení rozšíření znečištění ze staré ekologické zátěže po předchozí hutní činnosti v areálu bývalých oceláren Poldi Kladno do důlních vod s tím, že schvalovací a kontrolní procesy budou realizovány v rámci programu řešení zmírnění dopadů ukončení těžby uhlí v kladenském regionu, který byl vládou schválen usnesením vlády ze dne 4. června 2003 č. 552. Zároveň vláda uvedeným usnesením schválila navýšení alokované částky o 250 mil. Kč, a to z finančních prostředků alokovaných v programu revitalizace Moravskoslezského kraje.

Finanční prostředky budou použity na realizaci technických řešení k zamezení rozšíření znečištění ze SEZ způsobené předchozí hutní činností v areálu bývalých oceláren Poldi Kladno do důlních vod a případnou výstavbu úpravny důlních vod.

Jako zásadní lze označit projekty:

- řešení havarijního stavu odvalu V Němcích Dolu Schoeller,
- rekultivace odvalu Dolu Tuchlovice.

Reálně vyčerpané finanční prostředky se stavem k 31. 12. 2016 u 7 projektů s ukončenou realizací činí **1,713 mld. Kč**.

Projekty s ukončenou realizací (v Kč)

Název projektu	Náklady na realizaci
Odval V Němcích Dolu Schoeller – řešení havarijního stavu	234 429 193
Odstranění havarijního stavu odvalu V Němcích Dolu Schoeller – 2. et., západní část	106 862 466
Odstranění havarijního stavu odvalu V Němcích Dolu Schoeller – dodat. stavební práce	46 608 677
Rekultivace odvalu Tuchlovice – Dodatek projektu č. 1 Protierozní opatření	20 274 715
Rekultivace odvalu Dolu Tuchlovice	1 024 249 827
Rekultivace odvalů Dolu Schoeller v Libušíně	271 192 891
Rekultivace odvalů Dolu Schoeller v Libušíně – dodat. stavební práce	9 625 428
Celkem	1 712 987 466

6. Zdroje EU – Operační program životní prostředí (administrováno Ministerstvem životního prostředí)

Od roku 2008 jsou dalším významným zdrojem financování odstraňování následků po hornické činnosti a starých ekologických zátěží finanční prostředky EU užívané prostřednictvím Operačního programu životní prostředí. V období let 2008 až 2016 byla z tohoto zdroje na 14 ukončených projektů vyčerpána částka cca 2 774 560 304 tis. Kč a na 1 projekt s probíhající realizací částka cca 833 121 tis. Kč.

Projekty programového období 2007 až 2013 a stav jejich realizace k 31. 12. 2016:

Název projektu	Termín realizace projektu	Výše dotace z EU (skutečně vyčerpáno) 85 % (Kč)	Celkové výdaje projektu (včetně DPH) – dle zadávaných faktur (Kč)	Stav projektu k 31. 12. 2016
Sanace ekologických škod s. p. DIAMO Stráž pod Ralskem				
Analýza rizik území ve správě s. p. DIAMO – o.z. SUL Příbram, bývalého důlně – úpravárenského závodu Březové Hory – Příbram	2009	2 509 246	3 705 571	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Analýza rizik odvalů zasažených endogenním hořením ve správě DIAMO s. p., o.z. Odra	2009 – 2010	11 547 099	16 673 582	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Sanace a rekultivace staré ekologické zátěže státního podniku DIAMO na lokalitě Mydlovary – chemická úprava a odkaliště K IV/D	2008 – 2011	467 951 745	704 758 892	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Analýza rizik území ve správě s.p. DIAMO – o.z. SUL Příbram, bývalého důlně – úpravárenského závodu Kaňk – Kutná Hora	2009	3 382 997	5 188 890	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Analýza rizik území ve správě DIAMO, státní podnik, o.z. TÚU Stráž pod Ralskem zasažených hlubinnou těžbou uranu	2008 – 2010	14 337 972	20 240 150	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Analýza rizik areálu nakládky uranových rud a kameniva Milín	2011	1 340 878	4 176 782	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Komplexní analýza rizik areálu a odkališť s.p. DIAMO u Mydlovar včetně širšího rozpočtu	2011 – 2012	11 039 922	17 005 730	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Analýza rizik areálu po hlubinné těžbě uranu – Bytíz	2012 – 2013	3 262 494	6 557 336	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Doprůzkum znečištění horninového prostředí a podzemní vody území ve správě s. p. DIAMO – o.z. SUL Příbram, bývalého důlně-úpravárenského závodu Kaňk – Kutná Hora a blízkém okolí	2012 – 2014	4 009 456	5 690 932	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP

Sanace území bývalého důlně– úpravárenského závodu a okolí – Příbram, Březové Hory – 1. Etapa	2012 – 2015	95 861 128	127 744 439	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Likvidace CHÚ Stráž pod Ralskem	2014 – 2015	346 851 872	565 288 192	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP, řeší se změna RoPD ohledně úpravy „vysanované“ plochy
Likvidace povrchových areálů po hlubinné těžbě uranu – DIAMO s.p., o.z. TÚU Stráž pod Ralskem	2014 – 2015	271 534 719	612 778 771	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP.
Sanace území ohroženého skládkou nebezpečného odpadu v Pozdátkách	2010 – 2012	407 447 166	579 497 456	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
Sanace ekologických škod s. p. Palivový kombinát Ústí				
Analýza rizik ohrožení jímacího území nedostatečně zlikvidovanými sondami po těžbě ropy a zemního plynu v CHOPAV Kvartér řeky Moravy	2009 – 2011	73 293 161	105 243 581	Realizace projektu ukončena, podklady k ZVA na SFŽP
„Odstranění starých ekologických zátěží po těžbě ropy v prostoru jímacího území Moravská Nová Ves – CHOPAV Kvartér řeky Moravy“	2010 – 2015	643 126 980	833 121 332	Projekt v realizaci

Poznámky:

- ve sloupci „Výše dotace z EU 85%“ je uvedena dotace z evropských fondů (85%) poskytnutá do konce r. 2015
- ve sloupci „Celkové výdaje projektu“ jsou uvedeny náklady způsobilé i nezpůsobilé vč. DPH za období 2010 – 2015
- CHOPAV = Chráněná oblast přirozené akumulace vod
- ZVA na SFŽP = Závěrečné vyhodnocení na Státní fond životního prostředí

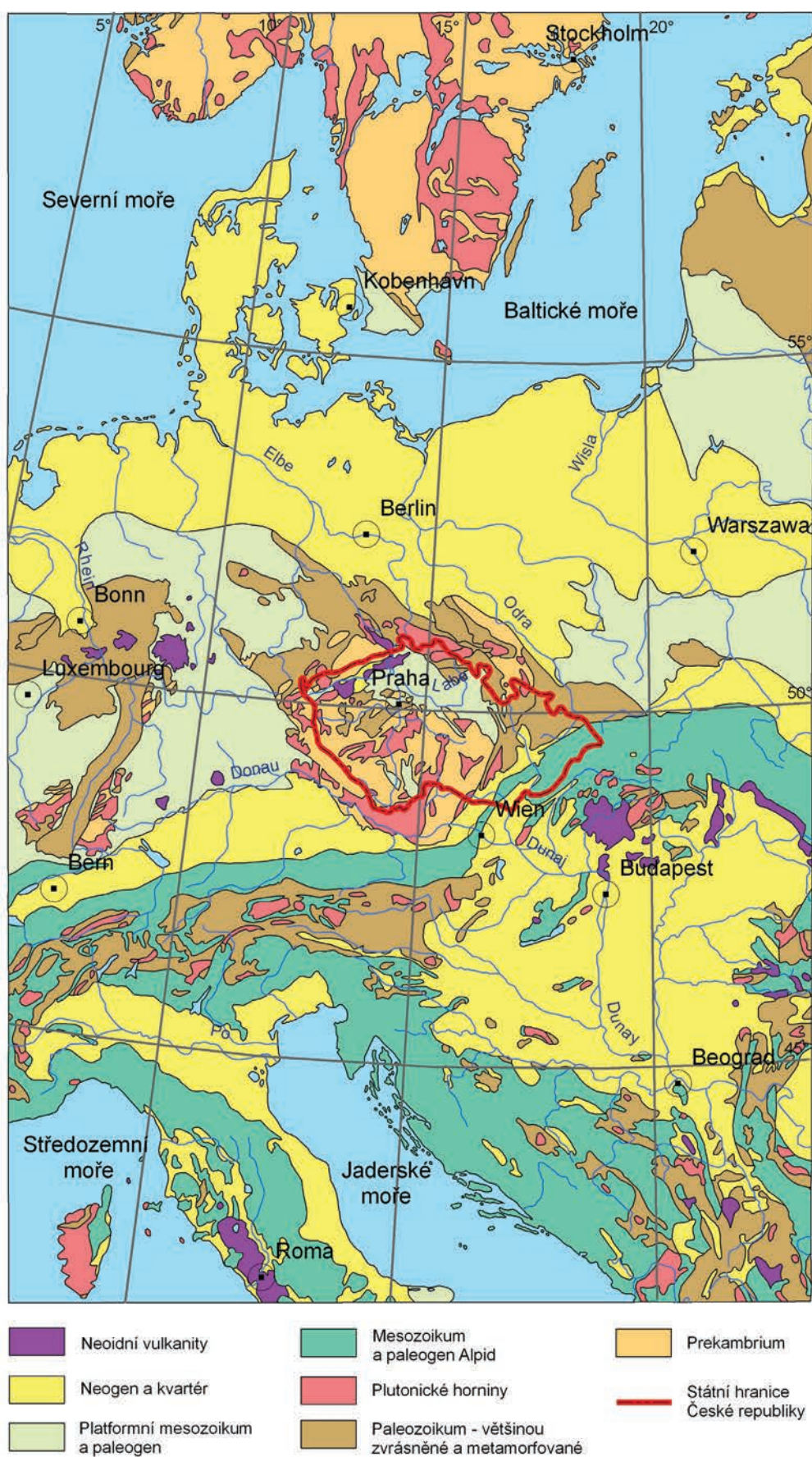
GEOLOGIE A NEROSTNÉ SUROVINY

Geologický vývoj území České republiky

RNDr. Arnošt Dudek, DrSc.

Česká republika leží v samém středu Evropy u hranice hercynské mezoevropy s neoidní neoevropou (*obr. 1*) a je jen málo státních území, pokud vůbec nějaká taková existují, s tak pestrá geologická stavba na tak malé ploše a s tak složitým geologickým vývojem. Na území státu se vyskytují prakticky všechny známé horniny a je tam zastoupena naprostá většina geologických útvarů i velká většina známých typů rudních i nerudných ložisek. I když dnes jsou některá z nich, zejména ložiska rudní, zajímavá spíše z hlediska vědeckého a sběratelského, řada z nich měla ve středověku i ranném novověku význam celoevropský. Zajímavá a složitá historie této oblasti zaujala badatele již v dávné době a nemalou měrou se zapsala i do vývoje hornictví a geologických věd. Vždyť na tomto území vzniklo jedno z nejstarších horních práv, právo jihlavské (1260) a o málo pozdější horní právo krále Václava II – „Ius regale montanorum“ (1300), které se stalo základem mnoha horních práv v jiných státech světa, zejména v jižní Americe. S územím Českého masivu je spjat i vznik světoznámých děl Georgia Agricoly, zejména knihy „Bermannus sive de re metallica dialogus“ (1530).

Na stavbě území Českého státu se podílejí tři hlavní stavební komplexy. Nejstarší, konsolidovaný již během prekambričských orogenezí, je **brunie (brunovistulikum)**, zaujímající v podstatě území Moravy. Tento úsek zemské kůry je patrně výběžkem východoevropské platformy, ač někteří badatelé jej považují spíše za okrajovou část africké desky. Během mladších orogenezí – paleozoických i alpinských – byl již jen velmi málo postižen a sloužil jako předpolí příkrovových staveb, které byly přes něj přesouvány. Největší část území státu buduje **hercynsky (variský) konsolidovaný Český masiv**, který na J, Z i S přesahuje na území sousedních států – Rakouska, Německa i Polska. Český masiv je součástí mezoevropy a byl v podstatě dotvořen hercynským vrásněním na konci karbonu, i když jsou v něm zabudovány i starší stavební prvky. Po hercynském vrásnění se choval již jako konsolidovaný blok, který byl jen někdy zaplavován epikontinentálním mořem a postižen již jen zlomovou tektonikou. Jako korový blok vystupující z mladých sedimentárních formací se individualizoval až během neoidních horotvorných pochodů, morfologicky až koncem neogenu a v kvartéru. Geologické pokračování hercynid k západu indikují další, též až neoidně individualizované korové bloky – Schwarzwald, Vogézy, francouzský Centrální masiv a Iberská meseta, v severnější větvi hercynid pak armorický masiv a masivy v jižní Anglii a Irsku. Východní okraj Českého masivu byl přesunut během hercynské orogeneze přes kadomskou jednotku brunovistulika. Východní částí českého státu probíhá hranice mezi hercynskou mezoevropou a alpidní neoevropou, alpidy jsou tam zastoupeny jednotkou **Západních Karpat**. Ta se skládá z vnitřní části – *centrálních západních Karpat* – budované předmesozoickými vulkanosedimentárními komplexy,



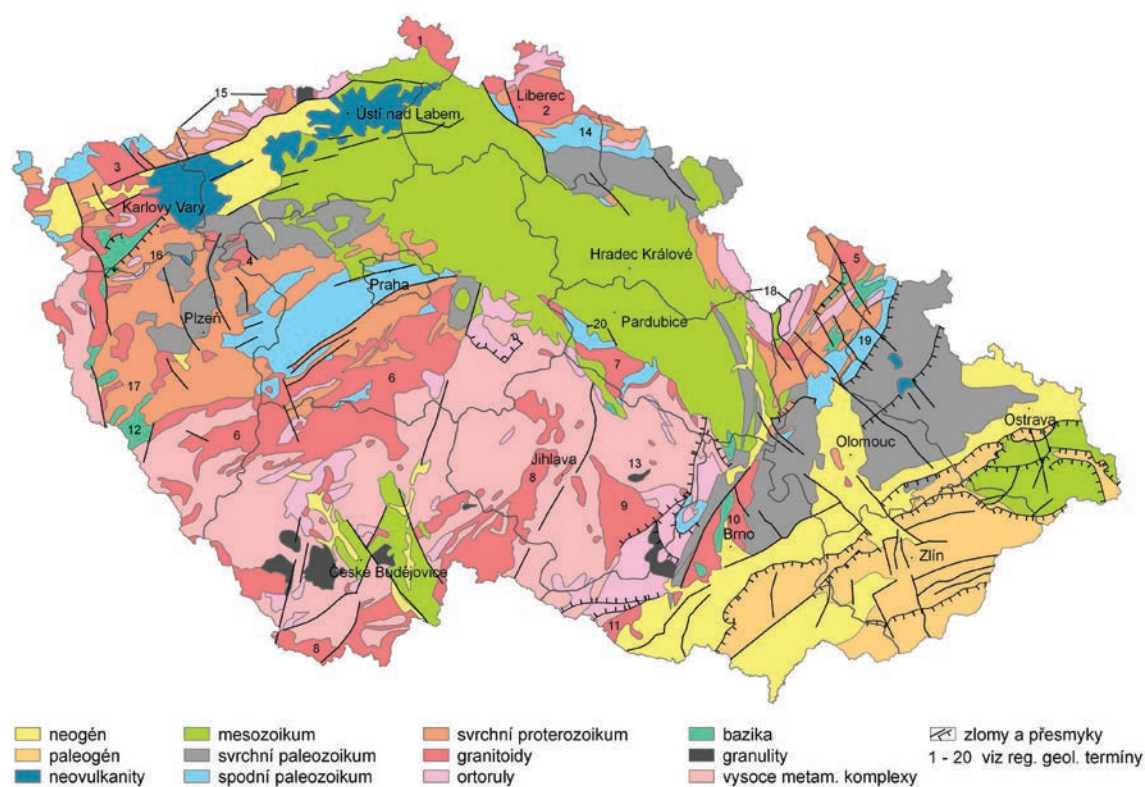
Obr. 1: Geologická pozice České republiky v Evropě

většinou metamorfovanými a proniknutými pozdně hercynskými granitoidními plutony (tzv. jaderná pohoří) a jejich sedimentárním obalem mesozoických hornin (trias až spodní křída). Její stavba vznikla intenzivním vrásněním po spodní křídě. Tektonická zóna prvního řádu – *bradlové pásmo*, složené z mesozoických hornin – ji odděluje od externí zóny – flyšových Karpat. *Vnější flyšové Karpaty* jsou tvořené (kromě silně podřízené nejsvrchnější jury a lokálních projevů vulkanismu) převážně sedimentárními komplexy křídového až paleogenního stáří. Ty byly formovány hlavně tercierními horotvornými pochody. Charakteristické jsou pro ně dalekosáhlé horizontální příkrovy přesouvané až v neogenu přes podložní brunovistulikum a jeho sedimentární obal na vzdálenost desítek kilometrů, a částečně i přes karpatskou předhlubeň.

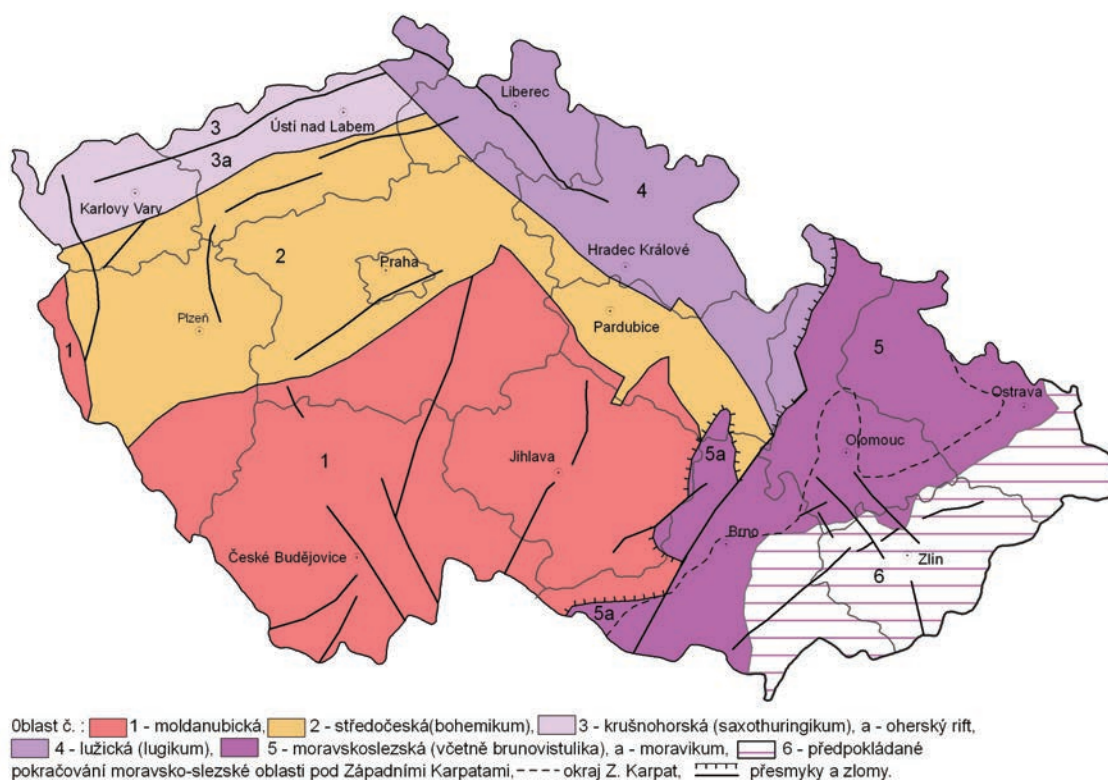
Podobně jako při studiu historie lidstva, je i při sledování vývoje země na které žijeme, o nejstarších obdobích nejméně informací a naše poznatky jsou provázeny velkým množstvím nejistot. To se pochopitelně týká i území Česka, i když patří k oblastem, kde systematický geologický výzkum probíhal již od začátku 19. století.

Komplexy **brunie (brunovistulika)** vystupují na povrch jen na západní Moravě, ale pod přesunutými příkrovy flyšových Západních Karpat zasahují daleko na východ. Jsou tvořeny metamorfovanými horninami – většinou monotonními biotitickými pararulami, které byly přeměněny během proterozoických orogenezí, a na rozhraní proterozoika a paleozoika během kadomské orogeneze proniknuty ohromnými masivy hlubinných vyvřelin starých cca 550 Ma (z nichž vystupují na dnešní povrch brněnský a dyjský masiv). Plošně rozsáhlé granitoidní plutony i menší bazické masivy gaber a noritů zpevnilo tuto jednotku a zabránilo tak jejímu pozdějšímu přepracování mladšími horotvornými pochody, které Český masiv vytvářely. Západní části brunie (brunovistulika) jsou budovány pestrými vulkanosedimentárními komplexy (s vápenci, grafitickými horninami, kvarcity, amfibolity a ortorulami) a byly silněji ovlivněny hercynskými tektonometamorfními pochody. Nyní vystupují z podloží přesunutých hercynských komplexů moldanubika a lugika v podobě tektonických oken dyjské a svratecké klenby **moravika** a desenské „klenby“ **silezika**. Jejich příslušnost k brunovistuliku není zatím obecně přijímána a některými autory jsou řazeny až do spodního paleozoika a přiřčeny k hercynskému Českému masivu. Na kadomském fundamentu jsou usazeny již platformní sedimenty – v malém rozsahu kambrické slepence a pískovce, ojediněle mořské silurské břidlice a plošně rozsáhlé a významné sedimenty devonu, mississippu (spodního karbonu) a pak kontinentální uloženiny uhlonosného pennsylvánu (svrchního karbonu). Mladší platformní pokryv je zastoupen sedimenty jury, křídou, paleogenu i neogenní karpatské předhlubně. Přes tento konsolidovaný fundament byly přesunuty od východu příkrovy vnějších flyšových Karpat (*obr. 2*).

Spodní patro (fundament) **Českého masivu** – epivariská platforma – je budováno metamorfovanými horninami proniknutými četnými a velmi rozsáhlými granitoidními masivy, a jen slabě metamorfovaným nebo nemetamorfovaným, ale hercynsky zvrásněným spodním paleozoikem. Regionálně se člení (*obr. 3*) na jádro, tvořené vysoce metamorfovanou oblastí moldanubickou – **moldanubikem** a většinou jen slabě metamorfovanou oblastí středočeskou – **bohemikem**. Toto jádro je lemováno na SZ oblastí krušnohorskou – **saxothuringikem** (Krušné hory), na S oblastí lužickou – **lugikem** (Krkonoše, Orlické hory, Králický Sněžník) a na V oblastí moravskoslezskou – **moravosilezikem** (Jeseníky, východní část Českomoravské vrchoviny), jehož součástí je i brunovistulikum. Tyto okrajové komplexy jsou přeměněny většinou méně intenzivně než centrální moldanubikum.



Obr. 2: Geologie České republiky



Obr. 3: Geologické členění fundamentu Českého masivu na území České republiky

Moldanubikum je tvořeno horninami metamorfovanými převážně v amfibolitové facii – sillimanitickými a cordieritickými rulami a migmatity s vložkami ortorul, mramorů, skarnů, kvarcitů, grafitických hornin a amfibolitů. Četná jsou i tělesa vysokoteplotních a vysokotlakých metamorfitů – granulitů a granátických peridotitů s eklogity, jejichž výskyty indikují průběh starých tektonických zón, podle nichž byly tyto horniny vysunuty z hloubky. Vystupují hlavně v jižních Čechách (granulitové masivy blanského lesa, prachatický, křišťanovský a lišovský) a na západní Moravě (granulitové masivy borský a náměšťský). Stáří protolitu moldanubických komplexů je nejspíše svrchnoproterozoické, jejich přeměna v amfibolitové, granulitové a eklogitové facii je spjata s hercynskou orogenezí. Prokázána byla však i regionálně rozšířená předpaleozoická metamorfóza kadomská, většinou překrytá hercynskými pochody. Ojedinelou výjimkou jsou drobná tělesa starých ortorul vyvlečených podél hlubinných zlomů v jižních Čechách, jejichž radiometrické stáří je až 2,1 miliardy let. Dokládají existenci spodního proterozoika v hlubší stavbě kůry Českého masivu. Některé horniny moldanubika (zejména ruly, granulity a amfibolity) jsou často zdroji stavebního kamene.

Metamorfnní horninové komplexy středočeského **bohemika** i okrajových komplexů saxothuringika, lugika a moravosilezika vznikly regionální přeměnou protolitu převážně **svrchnoproterozoického stáří** (1000 až 545 milionů let). V tomto období bylo území dnešního Českého masivu překryto hlubokým mořem, ve kterém se usazovaly písčité a jílovité horniny. Zdrojem usazovaného materiálu byly okolní kontinenty, většinou zřejmě dosti vzdálené a budované velmi starými horninami. Některé klastické minerály z metamorfitů jižních Čech (staré až 2,7 miliardy let, v sousedním Bavorsku dokonce 3,8 miliardy let), pocházely aspoň z části z archaika afrického štítu, ovšem doba jejich usazování byla podstatně mladší.

Sedimentaci doprovázel podmořský vulkanismus tholeiitických bazaltů, který vytvářel lineární struktury dlouhé desítky km, snad někdy vyčnívající nad mořskou hladinu (ostrovni oblouky), i podstatně méně rozšířený vulkanismus kyselý. Vulkanická činnost byla doprovázena usazováním černých břidlic s hojným pyritem a křemitých sedimentů – bulžníků. V nich byly vzácně nalezeny jemně páskované struktury připomínající organogenní *stromatolity*, které by patřily k nejstarším organickým zbytkům na českém území. Soubor těchto sedimentů a vulkanitů byl koncem proterozoika intenzivně zvrásněn a většinou i metamorfován. Dnes vystupují slabě metamorfované proterozoické horniny na povrch jen ve středních Čechách mezi Prahou a Plzní (v tzv. Barrandienu), směrem do okrajových pohoří intenzita jejich přeměny stoupá a zejména k Z a JZ se vyvinul sled úzkých metamorfnních zón barrovienského typu až po ruly s kyanitem a sillimanitem. Též v Krušných horách, Krkonoších, Orlických horách i v Hrubém Jeseníku jsou proterozoické horniny přeměněny na ruly a amfibolity. Do těchto komplexů pronikaly zejména v západních i severních Čechách v závěru tektonometamorfnních pochodů četné masivy granitů (zejména masiv stodský, čistecko-jesenický a lužický) a gaber (masiv kdyňský a poběžovický). Předpaleozoické **kadomské vrásnění** je jedním z nejvýznamnějších tektonometamorfnních a magmatogenních pochodů ve vývoji Českého masivu.

Po kadomském vrásnění nebyla ještě zemská kůra v prostoru Českých zemí zcela pevná a postupně se lámala v řadu menších ker, které se od sebe vzdalovaly a byly částečně opět zaplavovány mořem během **spodního paleozoika** (v kambriu, ordoviku, siluru, devonu až spodním karbonu). Nepřeměněné usazeniny se zachovaly zejména ve středních Čechách, v Barrandienu, v menším rozsahu i v jiných částech Českého masivu. V jeho

okrajových částech (kromě brunovistulika) byly paleozoické komplexy postiženy i silnou metamorfózou, takže jejich identifikace a datování je často spojeno se značnými potížemi. V Barrandienu sedimentace začala již ve **spodním kambriu**, které reprezentuje až několik set až několik tisíc metrů mocné souvrství slepenců a pískovců. Jsou v něm známy i ojedinělé výskyty břidlic sladkovodního nebo brakického původu, ve kterých byly nalezeny nejstarší zkameněliny složitějších živočichů – členovců – na našem území. Ve středním kambriu proniklo do středních Čech moře a usadilo souvrství pískovců a zejména břidlic, které jsou světoznámými výskyty trilobitové fauny. Vývoj kambria byl ukončen rozsáhlým ryolitovým a andesitovým suchozemským vulkanismem.

Ordovik začíná opět nástupem moře do středních Čech a vznikem tzv. **pražské pánve**, jejíž vývoj pokračoval až do středního devonu. Horniny ordoviku jsou zastoupeny převážně klastickými sedimenty, hlavně různými druhy břidlic s mocnými vložkami křemenců, jejichž usazování bylo doprovázeno intenzivním bazaltovým vulkanismem. V souvislosti se sopečnou činností vznikala i ložiska sedimentárních železných rud (např. Nučice, Ejpovice atd.), která měla velký význam v 19. a začátkem 20. století. V ordoviku ležel Český masiv v blízkosti jižního polárního kruhu, a usazování hornin i vulkanická činnost probíhaly v subpolárním klimatu. Koncem ordoviku se tento úsek kůry přesouval značně rychle k severu, do teplejších vod blízko obratníku Kozoroha.

V **siluru** vedla změna klimatu a tím i podmínek rozvoje organismů a sedimentace ke vzniku jemnozrnných černých břidlic s hojnou graptolitovou faunou, provázených též intenzivní vulkanickou činností a proniky četných ložních žil diabazů. V jeho svrchnějších částech se vzhledem ke stoupající teplotě masově rozvíjely organizmy s karbonátovými schránkami a vznikla mohutná souvrství vápenců.

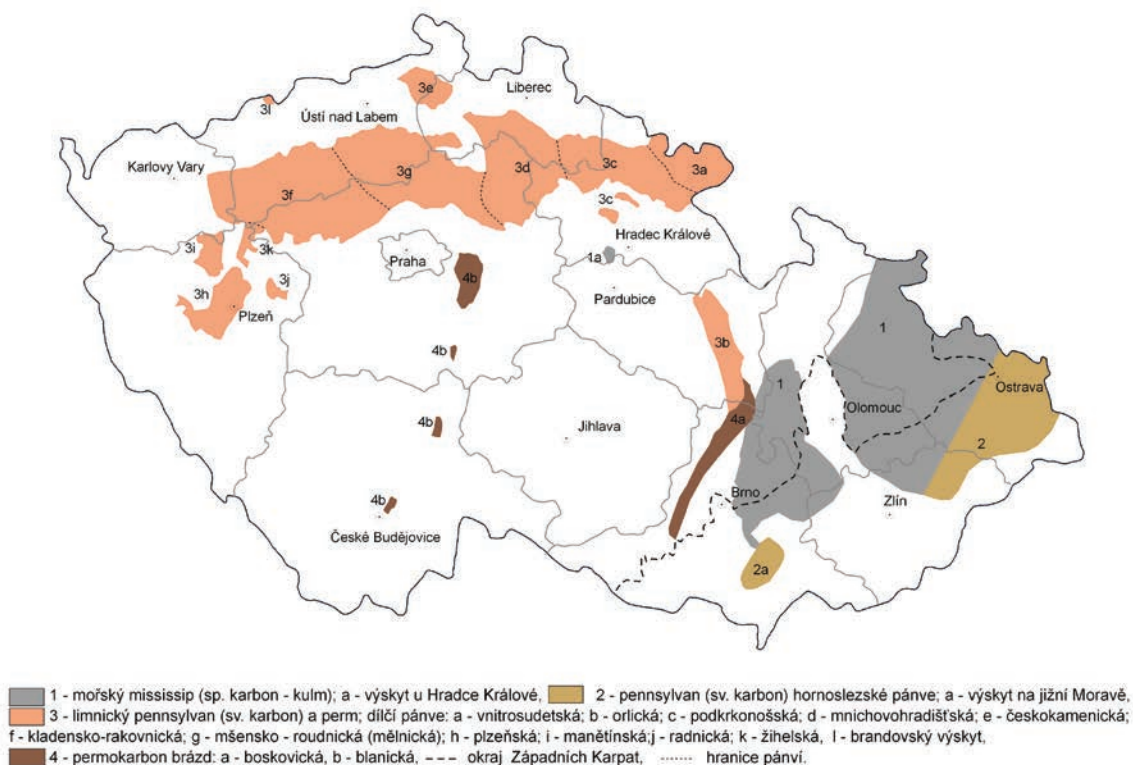
V pražské pánvi pokračoval vývoj karbonátové sedimentace nepřerušeně do **devonu**, zatím co v okolních oblastech Evropy i oblastech vzdálenějších bylo usazování hornin přerušeno **kaledonskou orogenezí**. Ničím neovlivněný postupný vývoj sedimentů i organismů a jejich dlouholetý detailní výzkum několika generacemi českých paleontologů byl předpokladem pro stanovení prvního celosvětově platného **stratotypu** hranice mezi dvěma útvary (silurem a devonem) na Klonku u Suchomast jz. od Prahy. Usazování vápenců v pražské pánvi skončilo ve středním devonu a pískovce se suchozemskou flórou ukončily devonskou sedimentací v této oblasti.

Sedimentace devonských hornin pokračovala ve svrchním devonu jen v oblasti Krkonoš (na Ještědu) a zejména na Moravě v Jeseníkách a Moravském krasu. Na Moravě byl vývoj devonu odchylný od území Čech. Již ve spodním devonu transgreduje na starý fundament brunovistulika v jeho západní, mobilnější části komplex siliciklastik a vulkanitů se stratiformními ložisky Fe, Cu, Au, Zn, Pb. Tato klastická sedimentace pokračuje i v mississippu (spodním karbonu). Na stabilnějším fundamentu brunovistulika na J a V začínají devonské horniny klastiky, které místy dosahují mocnosti přes 1 000 m. Ve svrchním devonu se tam objevují vápence, jejichž vývoj pokračuje až do mississippu (spodního karbonu). Na Moravě se tedy neprojevovalo přerušení sedimentace v důsledku hercynského vrásnění, sedimentační prostory se pouze stěhovaly k východu na Ostravsko a do dnešního podloží Karpat. Vápence svrchního devonu tvoří významná ložiska, především na střední Moravě (např. Mokrý, Líšeň, Hranice atd.).

Změna charakteru sedimentace koncem devonu a v karbonu je projevem **hercynské orogeneze**, která postihla (před cca 340–310 Ma) většinu Českých zemí s velkou intenzitou a projevila se vznikem příkrovové stavby a velmi silnou metamorfózou rozsáhlých

oblastí. I krystalinikum vzniklé v kadomské orogenezi bylo znovu metamorfováno. Prakticky současně vznikly ohromné masivy granitoidních vyvřelin o rozsahu několika tisíc km², dosud ne zcela odkryté denudací; jejich intruze byly doprovázeny i rozsáhlou povrchovou vulkanickou činností a vznikem velmi četných ložisek nejrozličnějších genetických typů (např. v saxothuringiku krušnohorských masivů a mineralizací Sn, W, Ag, U, Co, Ni, v moldanubiku středočeského a moldanubického plutonu i mineralizací Au, Sb, Ag, Pb, Zn, U atd.). Granitoidní masivy jsou významným zdrojem stavebního kamene, kamene pro hrubou i ušlechtilou kamenickou výrobu i živcových surovin. Žuly krušnohorského plutonu byly matečnou horninou světově proslulých ložisek kaolinů na Karlovarsku, v menší míře i na Chebsku.

Karbon a jeho horniny mají v Českém masivu v důsledku hercynského vrásnění dvojí odlišný vývoj. V Čechách jsou mořské sedimenty mississippu (spodního karbonu) nepatrného rozsahu známy jen z vrtů do podloží české křídové pánve východně od Hradce Králové, a slabě metamorfované na Ještědském hřebetu u Liberce. Sedimentace kontinentálního typu začíná ve vnitrohorských pánvích až v pennsylvanu (svrchním karbonu, westphalu) a pokračuje až do permu. Pánve s částečně samostatným vývojem se táhnou z okolí Plzně k S a SV až na Broumovsko v sv. výběžku Čech (*obr. 4*), kde mají největší stratigrafický rozsah a sedimentace končí až v nejspodnějším triasu. Z velké části jsou zakryty sedimenty české křídové pánve. Usazeniny řek a jezer – slepence, arkózy, prachovce a jílovce, s polohami tufů a tufitů i tělesy vulkanitů – jsou na mnoha místech doprovázeny i vznikem uhelných slojí, které měly a mají velký hospodářský význam. Některé sloje mají i zvýšený



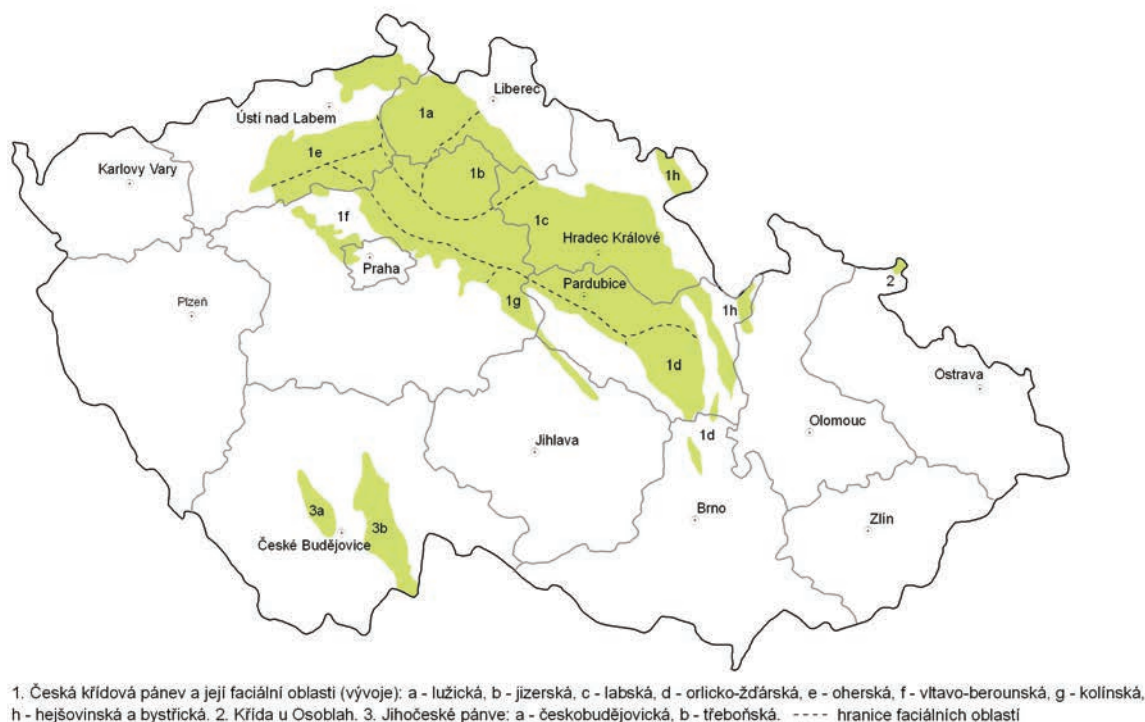
Obr. 4: Karbon a perm v Českém masivu a podloží Západních Karpat na území České republiky

obsah U, jde až o potenciální ložiska. Z karbonských arkóz na Plzeňsku a Podbořansku vznikla významná ložiska kaolinu. Důležité jsou rovněž karbonské převážně žáruvzdorné jíly a jílovce. V karbonu dospěl Český masiv ve své pouti k S na rovník a tvorba uhlí je odrazem panujícího tropického klimatu.

V moravskoslezské oblasti, která byla díky pevnému podkladu brunovistulika ovlivněna hercynským vrásněním jen slabě, pokračovala devonská sedimentace nepřerušene i do mississippu (spodního karbonu), kdy vznik vápenců ustal a byl nahrazen flyšoidní sedimentací slepenců, drob a břidlic v mnohonásobném střídání jednotlivých poloh (kulmský vývoj). Tamnější droby jsou zdrojem kvalitního stavebního kamene. Koncem mississippu se sedimentační prostor vyslazoval a v příbřežních bažinách vznikla významná ložiska černého uhlí (česká část hornoslezské pánve – paralické pánve Ostravska a již pennsylvanské limnické pánve Karvinska – je nejdůležitějším černouhelným revírem v ČR). Karbonský útvar v Česku byl a zůstává nejen významnou energetickou základnou státu, ale je též světově známou klasickou oblastí karbonské flóry a fauny.

V období *permu* bylo hercynské horstvo erozí a denudací rychle sníženo za vzniku mocných souvrství rudohnědých slepenců, pískovců, arkóz, prachovců a jílovců. Sedimentace byla doprovázena i vulkanismem vnitrodeskového typu (bazaltoidy, andezitoidy až ryolity) a sedimentací klastik se zvýšeným obsahem Cu. Podstatná změna klimatu, způsobená posunem litosférické desky s Českým masivem dále k S, do pásu mezi rovníkem a obratníkem Raka, vedla ke vzniku pouští, které pokrývaly většinu Evropy. Dnes jsou tyto sedimenty uchovány v Českém masivu jen v relikttech. Největší mocnost – až 3 km – dosahují v tektonických prolomech zhruba s-j. směru – tzv. brázdách (boskovické a blanické). V nich se místy vyskytují na bázi i uhelné sloje stáří nejsvrchnějšího stephanu (dnes již vytěžené), a ve vyšších horizontech též málo rozsáhlé jezerní a říční vápnité sedimenty. Jsou často přeplněny zbytky krytolebců a zejména permského hmyzu, které boskovickou brázdou proslavily.

Po hercynské konsolidaci byl Český masiv jako celistvý blok kůry zvolna zvedán a zůstal až téměř do konce druhohor souší. Jen ve velmi malém rozsahu jsou v severovýchodních Čechách v podkrkonošské a vnitrosudetské pánvi zastoupeny bílé jezerní pískovce *triasu*. V *nejsvrchnější juře* proniklo moře z karpatské oblasti do severního Německa úzkým průlivem přes severní Čechy (zhruba mezi Brnem a Drážďany), který propojil hluboké moře tethydní na JV s mělkým šelfovým mořem severně od Českého masivu. Vápence (oxford-kimeridž) vystupují jen v malých ostrůvcích podél lužického zlomu. V konsolidovaném českém masivu se *alpínská orogeneze* projevovala jen vznikem zlomů nebo remobilizací starších zlomových systémů. Podstatně větší význam měla *transgrese svrchnokřídového moře*, která v jejím důsledku zaplavila celou severní a částečně i střední část Českého masivu. Vznikl tam několik set metrů mocný soubor svrchnokřídových jílovců, slínovců, opuk a pískovců, pokrývající severní část masivu (česká křídová pánev – obr. 5). Podle charakteru sedimentace v jednotlivých částech pánve byla rozdělena na jednotlivé vývoje (faciální oblasti) uvedené na obr. 5. Horninové komplexy české křídové pánve jsou nejvýznamnějším rezervoárem podzemní vody u nás a též důležitým zdrojem nerostných surovin (keramických i žáruvzdorných jílovců, sklářských, slévarenských a maltářských písků, cementářských surovin, stavebního i sochařského kamene, ale i uranu). Součástí opolské křídové pánve v Polsku je nepatrný výskyt svrchnokřídových sedimentů u Osoblah. Menší, avšak sladkovodní svrchnokřídové pánve vznikly i v jižních Čechách; jde o západnější pánev českobudějovickou a východnější třeboňskou.

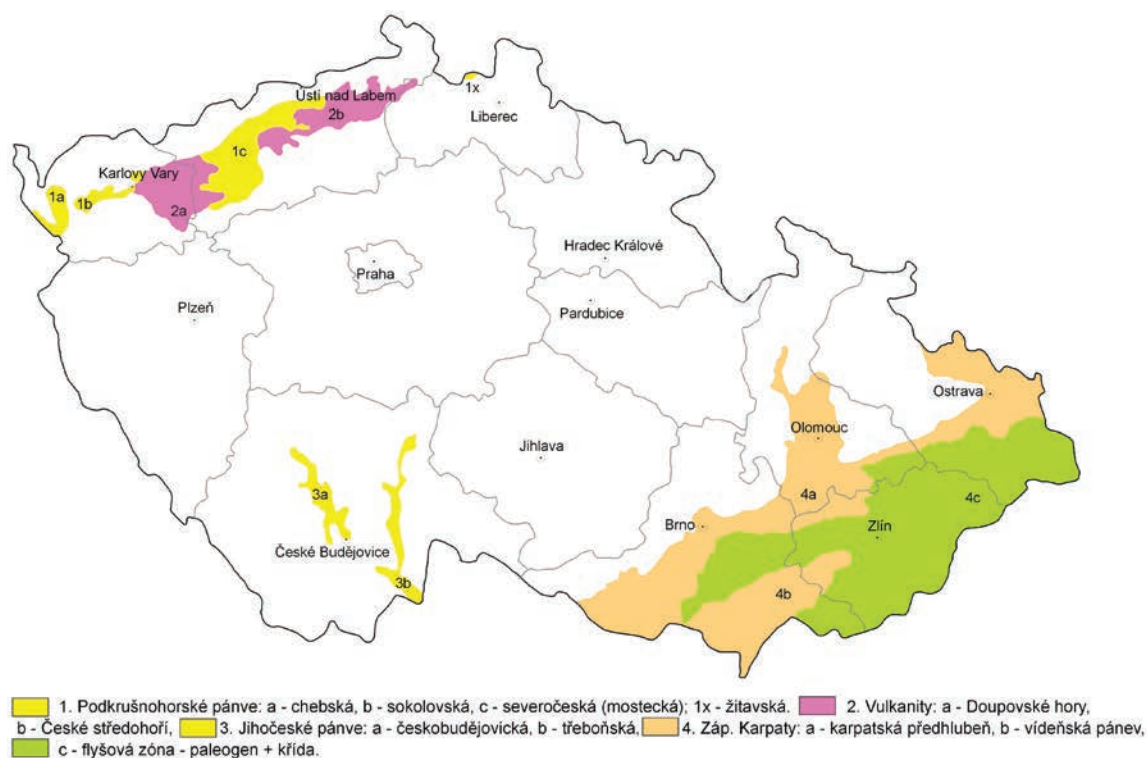


Obr. 5: Svrchní křída v Českém masivu na území České republiky

Vývoj na Moravě byl odchýlný. Trias tam není zastoupen vůbec, zato v *juře* proniklo moře ze středozevní oblasti daleko k SZ a zaplavilo východní okraj Českého masivu. Dnes jsou jurské sedimenty většinou zakryty horninami neogenu nebo dalekosáhlými příkrovy vnějších Západních Karpat. Tektonické kry jurských vápenců, vynesené v čelech karpatských příkrovů z hloubky a tvořící izolovaná bradla u Štramberka a v Pavlovských kopcích, jsou význačným krajínotvorným prvkem a (žel) i významným zdrojem velmi čisté karbonátové suroviny.

V *křídě* se charakter sedimentace ve vnějších Karpatech výrazně změnil. Usazeniny vznikaly v hlubším moři jako výsledek podmořských skluzů a turbiditních proudů zanášejících usazeniny daleko od pevniny. Vyznačují se mnohonásobným střídáním písčitých a jílovitých poloh nevelké mocnosti (dm až m) a občas i lavic slepenců, které označujeme souborně jako *flyš*. Jejich mocnost dosahuje až mnoho tisíc metrů. Flyšová sedimentace pokračovala v této oblasti i v paleogénu (*obr. 6*).

Naproti tomu zůstával Český masiv souší, na kterou jen na východě občas proniklo mělké moře z karpatské oblasti. Avšak koncem *paleogénu a v neogénu* v něm vzniklo následkem silných tektonických pohybů v alpském a karpatském prostoru několik poklesových oblastí, kde probíhala intenzivní sladkovodní sedimentace. Jde o území jihočeských pánví, českobudějovické a třeboňské, s ložisky hnědého uhlí a diatomitů, a pak o výrazný tektonický prolom (oherský rift) v severozápadních Čechách, kde vznikly podkrušnohorské pánve (chebská, sokolovská a severočeská a v jeho pokračování i žitavská – *obr. 6*). Sedimentovaly v nich pískovce a hlavně jíly a jílovce s mocnými (místy až 60 m) sloji hnědého uhlí, které v severočeské a sokolovské pánvi tvoří nejvýznamnější ložiska hnědého uhlí v ČR. Na sedimenty bohaté organickou hmotou jsou vázána i drobnější ložiska U.

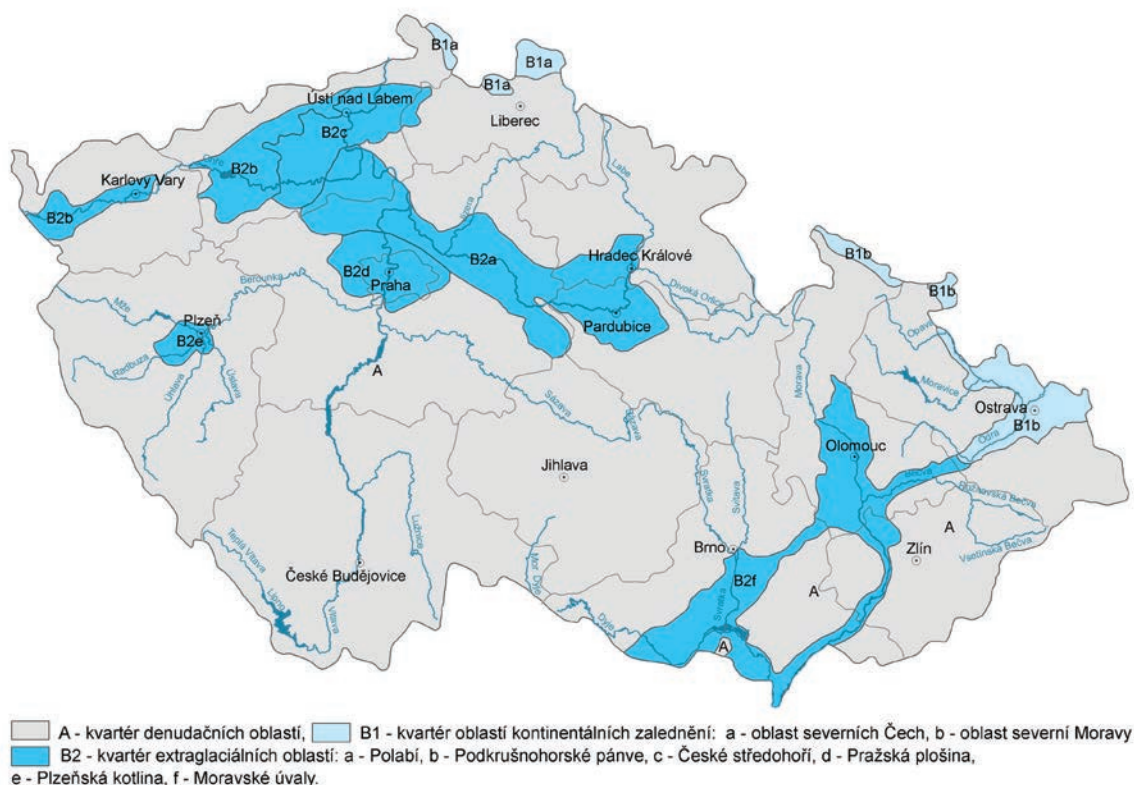


Obr. 6: Terciér v Českém masivu a Západních Karpatech na území České republiky

Především pak v chebské pánvi jsou významná ložiska neogenních jílu. Vznik pánvi byl doprovázen velmi intenzivní **vulkanickou činností** a velkým nahromaděním tufů a láv (Doupovské vrchy – stratovulkán, České středohoří). Jde převážně o různé druhy olivinických bazaltů a alkalických bazaltoidních hornin, v menší míře i acidnějších fonolitů. Vypreparované přírodní dráhy a sopouchy dávají dodnes krajině obdivuhodný ráz. Hlavní sopečná aktivita probíhala před 35–18 miliony let, mladší fáze před 8 miliony let a poslední drobné sopky jsou jen několik set tisíc let staré (Komorní a Železná hůrka). Území je klasickou oblastí alkalického vulkanismu a sehrálo důležitou úlohu při rozvoji geologických věd. Horniny jsou významné nejen jako stavební kámen, ale i jako surovina peturgického průmyslu. Se sopečnou činností jsou spjata i ložiska českých granátů na jižním okraji Českého středohoří (pyropy byly vyneseny sopouchy z ultrabazik v krystalinickém podloží). Rozkladem a zvětráním tufů Doupovských hor i Českého středohoří vznikla významná ložiska bentonitů.

V karpatské oblasti byly flyšové komplexy koncem **paleogénu** zvrásněny a nasunuty v podobě příkrovů (ověřených průzkumnými pracemi) na vzdálenost několika desítek km k Z a SZ na Český masiv. Před nasouváním příkrovů se vytvořila v **neogénu** (miocénu) karpatská předhlubeň, částečně ještě dosouvánými příkrovy překrytá. Sedimenty vídeňské pánve (o mocnosti až 5 km) již nebyly významněji vrásněny. Jde hlavně o mořské jíl, slíny a písky, jen částečně diageneticky zpevněné, které obsahují menší ložiska ropy a plynu. Mladší souvrství jsou postupně více a více vyslazována a nejmladší obsahují ložiska lignitu.

Koncem třetihor a na začátku čtvrtohor proběhly v Českém masivu významné tektonické pochody, které se projeví výraznými vertikálními pohyby jednotlivých úseků kůry. Tak



Obr. 7: Členění kvartéru na území České republiky

byla vyzvednuta okrajová pohoří – Šumava, Český les, Krušné hory, Krkonoše, Orlické hory i Hrubý Jeseník a to až o 1 000 m, a vytvořila se česká kotlina. Někdy bývá považována za astroblém vzniklý dopadem velkého meteoritu – to je však nesmysl pocházející z interpretace satelitních snímků, bez znalosti skutečné geologické stavby masivu. Během **kvartéru** byl Český masiv ovlivněn několika fázemi kontinentálního i horského **zalednění**. Panovalo tu periglaciální klima, které podmínilo vznik mohutných sutí a kamenných moří, terasového systému řek (obr. 7) i plošně rozšířených spraší. Především terasové sedimenty řek tvoří významná ložiska štěrkopísků a živcových surovin, a spraše cihlářských surovin. Kontinentální ledovec zasahoval až k s. okraji masivu a zanechal uloženiny čelních morén na Ostravsku, na severním úpatí Hrubého Jeseníku a ve Šluknovském a Frýdlantském výběžku. Horské ledovce pak ovlivnily morfologii okrajových pohoří, zejména Krkonoš, méně i Jeseníků a Šumavy, kde vznikla i drobná ledovcová jezera.

Obrázky v kapitole byly doplněny a upraveny autorem podle:

Dudek, A., Svoboda, J. (1968): Geological position of Czechoslovakia in Europe. – IGC Praha;
 Cháb, J. (2009): Geologie České republiky, ČGÚ, pohlednice;
 Misař, Z., Dudek, A., Havlena, V., Weiss, J. (1983): Geologie ČSSR. I. Český masiv. – SPN Praha;
 Zpráva Československé stratigrafické komise (1992): Regionálně geologické dělení Českého masivu na území České republiky. – Časopis min.geol. 37, 257–276, Praha

Regionálně geologické jednotky a na ně vázané nerostné suroviny

(s uvedením nerostných surovin, jejichž ložiska obsahují; čísla obrázků a jednotek se vztahují k předchozí kapitole „Geologický vývoj území České republiky“)

RNDr. Arnošt Dudek, DrSc.

bítešská ortorula – převážně muskovitická ortorula kadomského stáří, charakteristická součástí moravika dyjské i svratecké klenby mezi rakouským Krems a českým Svojanovem (opály, kaolin, kamenivo) – obr. 3 – jednotka 5a

blanická brázda – systém zlomů směru SSV–JJZ ve středních a jižních Čechách, vyznačený i zakleslými ostrůvky nejsvrchnějšího karbonu a permu se slojkami černého uhlí i antracitu. V Rakousku pokračuje jako zlomy rodelské linie (AuAg–rudy) – obr. 4 – jednotka 4b

boskovická brázda – tektonický příkop směru SSV–JJZ na západní Moravě vyplněný sedimenty nejsvrchnějšího karbonu a permu (černé uhlí) – obr. 4 – jednotka 4a

borský granulitový masiv – menší granulitové těleso v moldanubiku severně od Velkého Meziříčí na západní Moravě (živce, kamenivo) – obr. 2 – jednotka 13

brněnský masiv – rozsáhlý masiv na západní Moravě budovaný pestrou řadou kyselých i bazických plutonitů kadomského stáří (živce, kamenivo) – obr. 2 – jednotka 10

česká křídová pánev – sedimenty svrchní křídý (cenoman až santon) ležící zejména na krystaliniku a svrchním paleozoiku s. části Českého masivu. Podle litologického charakteru se dělí regionálně na faciální vývoje:

- **lužický** (U–Zr–rudy, sklářské a slévárenské píský) – obr. 5 – jednotka 1a
- **jizerský** (sklářské a slévárenské píský, dekorační kámen) – obr. 5 – jednotka 1b
- **orlicko–žďárský** (slévárenské píský) a jeho **východočeská** (jíly) a **moravská část** (jíly) – obr. 5 – jednotka 1d
- **oherský** – mostecko, teplicko (křemence, cementářské suroviny) a jeho lounská část (jíly) – obr. 5 – jednotka 1e
- **vltavo–berounský** včetně okolí Prahy (jíly, dekorační kámen) – obr. 5 – jednotka 1f

České středohoří – klasická oblast terciérních alkalických vulkanitů (olivinických bazaltů až fonolitů) vystupující v oherském riftu mezi Chomutovem a Novým Borem, s hlavním vulkanickým centrem u Roztok n. Labem (pyrop, diatomity, náhrady živců, kamenivo) – obr. 6 – jednotka 2b

českobudějovická pánev – menší, západní pánev ze souboru jihočeských pánví, vyplněná sladkovodními sedimenty svrchní křídý a v menším rozsahu neogenu a kvartéru. Občasné ingrese moře z alpské předhlubně (lignit, tektity, diatomity, šterkopíský) – obr. 6 – jednotka 3a

čistecko–jesenický masiv – menší granitoidní masiv v západních Čechách složený z prekambrických i hercynských těles. Z větší části je zakryt sedimenty permokarbonu (živce, dekorační a stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 4

domažlické krystalinikum – jihozápadní úsek svrchního proterozoika bohemika v podhůří Šumavy, kadomsky i hercynsky metamorfovaný, s drobnými masivky granitoidů i gabroidů a hojnými pegmatity (živce) – obr. 2 – jednotka 17

Doupovské hory – složitý stratovulkán terciérního stáří mezi Karlovými Vary a Kadaní,

- na křížení oherského riftu s jáchymovským zlomem. Alkalické vulkanity zastoupeny hlavně olivinickými bazalty, „leucitickými“ tefrity a hojnými tufy. Fonolity tam chybějí (bentonit, kamenivo) – obr. 6 – jednotka 2a
- dyjský masiv** – masiv kadomských granitoidů v dyjské klenbě moravika na jz. Moravě, sahající ze severního okolí Znojma téměř až k Dunaji. Byl postižen silným tropickým větráním v juře i neogenu a z velké části zakryt sedimenty karpatské předhlubně (kaolin, živce, stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 11
- hornoslezská pánev** – karbonská pánev vyplněná sedimenty svrchního mississippu a pennsylvanu, ležící převážně na území Polska a zasahující jen svým jihozápadním cípem do ČR. Je tvořena vulkanoklastickými sedimenty s četnými slojemi černého uhlí. Na území ČR ji dále dělíme na i) západní, více mobilní paralickou část ostravskou, ii) východní, platformní limnickou část karvinskou a iii) jižní část podbeskydskou (černé uhlí, zemní plyn) – obr. 4 – jednotka 2
- hroznětínská pánev** – severní výběžek sokolovské pánve severně od Karlových Varů (bentonit) – obr. 6 – jednotka 1b
- chebská pánev** – nejzápadnější z podkrušnohorských tercierních pánví, na křížení oherského riftu a tachovské brázdy. Sedimentace pokračovala od eocénu až do pliocénu (hnědé uhlí, kaolin, jíly, diatomity, sklářské a slévárenské písky – četné střety zájmů) – obr. 6 – jednotka 1a
- jihomočeská pánev** – sladkovodní sedimentační prostor svrchnokřídového a tercierního stáří, kde lišovský práh krystalinika odděluje menší západní pánev česko-budějovickou od východní větší pánve třeboňské – obr. 6 – jednotka 3
- jílovské pásmo** – 120 km dlouhý pruh svrchnoproterozoických vulkanitů (bazaltů, andezitů, boninitů a ryolitů), subvulkanitů a acidních plutonitů směru SSV–JJZ jižně od Prahy, z největší části uzavřený v granitoidech středočeského plutonu (Au-rudy, stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 6
- karpatská předhlubeň** – externí část karpatského horstva na východní Moravě, která se vytvořila před čelem příkrovů vnějších Karpat a spočívá na jihovýchodním svahu Českého masivu. Je vyplněna miocenními sedimenty egeru až badenu (ropa, zemní plyn, jíly, bentonit, sádrovec v opavské pánvi) – obr. 6 – jednotka 4a
- karpatský flyš** – část vnějších Karpat na východní Moravě tvořená jílovými a písčitými sedimenty křídly a paleogenu, s výraznou příkrovovou stavbou předmiocenního stáří. Buduje Chříby a Ždánický les a horstva na hranici se Slovenskem – Beskydy, Javorníky, Bílé Karpaty (zemní plyn?) – obr. 6 – jednotka 4c
- kdyňský masiv** – komplex metabazitů a gabroidních a dioritických hornin v domažlickém krystaliniku na hranici Šumavy a Českého lesa (dekorační a stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 12
- kladensko-rakovnická pánev** – jedna z pánví středočeského limnického karbonu, částečně zakrytá křídovými sedimenty (černé uhlí, kaolin, jílovce) – obr. 4 – jednotka 3f
- krkonoško-jizerské krystalinikum** – západní část lužické oblasti budovaná metamorfity proterozoického a spodnopaleozoického stáří (vápence, dolomity) a proniknutná plutony kadomského (lužický) a hercynského (krkonoško-jizerský) stáří (živce, dekorační a stavební kámen). V exokontaktu plutonů Fe-skarny, Sn a W-rudy, fluorit, baryt – obr. 2 – jednotka 14
- krkonoško-jizerský masiv** – hercynský granitoidní masiv budující hraniční hřbet s Polskem (vynikající dekorační kámen, živce) – obr. 2 – jednotka 2

- krušnohorská soustava** (krušnohorské krystalinikum) – část saxothuringika tvořená metamorfními komplexy převážně proterozoického, podřízeně i spodnopaleozoického stáří (U-Ag-Bi-Co-As-rudy, Cu-rudy, Sn-skarny, fluorit, baryt, kaolin) a proniknutá hercynskými granitoidy – obr. 3 – jednotka 3 (2 – jednotka 15)
- krušnohorský pluton** – rozsáhlý hercynský granitoidní pluton podestýlající metamorfity Krušných hor a Smrčin, odkrytý erozí jen v řadě dílčích masivů (Sn-W-rudy, Li-Rb-Cs rudy, kaolin, živce, křemen, stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 3
- kvarterní říční náplavy** – aluvia a terasy většiny větších toků (živce, šterkopísky, v jižních Čechách a na jihozápadní Moravě i tektity) – obr. 7 – jednotky B2a, B2b, B2f
- kvarterní rozsypy** – v podhůří Šumavy a Jeseníků (Au), Krušných hor (Sn), na jižním úpatí Českého středohoří (pyrop)
- lužický masiv** – rozsáhlý kadomský granitoidní masiv převážně na území SRN, zasahující do Jizerských hor (křemen, dekorační a stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 1
- moldanubický pluton** – největší hercynský granitoidní komplex v Českém masivu na Českomoravské vrchovině, Šumavě a ve Waldviertelu (dekorační a stavební kámen, v exokontaktu Au-W a U-rudy, Ag-Pb-Zn-rudy) – obr. 2 – jednotka 8
- moldanubikum** – fundament jižní části Českého masivu, tvořený vysoce metamorfovanými komplexy proterozoického a snad i spodnopaleozoického stáří. Kadomské tektonometamorfní procesy byly následovány vysokoteplotní a nízkotlakou metamorfózou hercynskou a celý komplex byl proniknut četnými pozdně hercynskými granitoidními plutony – obr. 3 – jednotka 1
- moravskoslezský devon** – slabě metamorfované vulkanosedimentární jednotky v Jeseníkách – *vrbenské vrstvy*, *šternbersko-benešovský pruh* (Fe-rudy, Cu-rudy, PbZn-rudy, baryt, křemence, dolomity), nebo karbonátová souvrství v Moravském krasu a hranicím devonu (vápence, cementářské suroviny) – obr. 2 – jednotka 19
- moravskoslezský karbon** – marinní flyšoidní mississipp Nízkého Jeseníku a Dražanské vrchoviny (pokryvačské fylity/břidlice, křemen) a produktivní paralický mississipp až limnický pennsylvan Ostravska (hornoslezské pánve – černé uhlí, zemní plyn) – obr. 4 – jednotky 1,2
- mšensko-roudnická pánev** – dílčí pánev středočeského mladšího paleozoika (westphalu, stephanu a permu) zcela zakrytá českou křídovou pánví (černé uhlí) – obr. 4 – jednotka 3g
- nasavrcký masiv** – menší, ale velmi složité hercynské granitoidní těleso vystupující v Železných horách (pyrit, dekorační a stavební kámen, v exokontaktu fluorit, baryt) – obr. 2 – jednotka 7
- oherský rift** – význačná zlomová struktura na jv. úpatí Krušných hor vymezená krušnohorským a litoměřickým zlomem a jejich směrnými pokračováními. Na rift jsou vázány tercierní alkalické vulkanity, uhlonosné pánve a minerální i termální vody – obr. 3 – jednotka 3a
- orlicko-kladské krystalinikum** – metamorfní komplexy nejspíše proterozoického stáří zaujímající východní část lužické oblasti v Orlických a Rychlebských horách a v Kladsku – obr. 2 – jednotka 18
- ostrovni zóna středočeského plutonu** – řada rozsáhlých i drobnějších ker kontaktně metamorfovaných proterozoických a spodnopaleozoických hornin pláště plutonu, zakleslých do granitoidů (Au, stavební kámen, baryt, vápenec) – obr. 2 – jednotka 6
- pestrá skupina moldanubika** – metamorfní komplexy pararul a migmatitů s četnými vlož-

- kami amfibolitů, mramorů, kvarcitů, grafitických hornin i skarnů (Fe-skarny, grafit, živce, vápenec, dolomit, fluorit, stavební kámen) – obr. 2, (3) – část jednotky *moldanubikum*
- plzeňská pánev** – samostatná dílčí pánev na jz. okraji západočeského karbonu (černé uhlí, kaolin, jíly) – obr. 4 – jednotka 3a
- podkrkonošská pánev** – dílčí pánev sudetského (lugického) karbonu a permu zčásti zakrytá křídovými sedimenty. Souvrství zahrnují westphal C, stephan, celý perm a zasahují až do nejspodnějšího triasu (Cu-rudy, Au paleorozsypy, černé uhlí, pyrop) – obr. 4 – jednotka 3c
- podkrušnohorské pánve** – skupina limnických terciérních pánví vázaných na oherský rift jv. od Krušných hor. Od ZJZ k VSV to jsou pánve chebská, sokolovská, severočeská a žitavská – obr. 6 – jednotka 1
- severočeská pánev** – největší terciérní pánev v oherském riftu mezi Doupovskými horami a Českým středohořím (hnědé uhlí, jíly, bentonit, diatomity, křemence) – obr. 6 – jednotka 1c
- sokolovská pánev** – nejmenší terciérní pánev v oherském riftu zjz. od Doupovských hor s významnými ložisky energetických surovin (hnědé uhlí, U, jíly, bentonit) – obr. 6 – jednotka 1b
- středočeský pluton** – rozsáhlý hercynský granitoidní pluton ve středních Čechách na hranici mezi bohemikem a moldanubikem, bazičtější než masivy v Krušných horách a na Českomoravské vrchovině (granodiority, tonality, diority). V exokontaktu významná ložiska (U, Au, Ag-Pb-Zn-rudy, živce, křemen, dekorační a stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 6
- svratecká klenba moravika** – severnější klenba metamorfitů moravika západně od Brna (grafit, živce, vápenec, stavební kámen) – obr. 3 – jednotka 5a
- syrovicko-ivaňská terasa** – výše položená kvarterní terasa mezi řekami Jihlavou a Svratkou jižně od Brna (živce) – obr. 7 – jednotka B2f
- tepelské krystalinikum** – sz. část proterozoika středočeské oblasti (bohemika) s rychlým sledem metamorfických zón od JV k SZ do Slavkovského lesa (živce) – obr. 2 – jednotka 16
- terciérní reliktů na Plzensku** – reliktů původně rozsáhlejších terciérních sedimentů v místech říčního paleotoku ústícího do severočeské pánve (jíly, bentonit) – nejsou znázorněny v měřítku mapek
- třebíčský masiv** – rozsáhlý masiv hercynských melanokratních granitoidů a syenitoidů (durbachitů) na Českomoravské vrchovině (ametyst, záhněda, živce, dekorační kámen) – obr. 2 – jednotka 9
- třeboňská pánev** – větší východní pánev ze souboru jihočeských pánví s výplní kontinentálních křídových a terciérních sedimentů (kaolin, jíly, bentonit, diatomity) – obr. 6 – jednotka 3b
- vídeňská pánev** – rozsáhlá třetihorní neogenní pánev s mořskou a postupně vyslazovanou sedimentární výplní přes 5 000 m mocnou (lignit, ropa, zemní plyn) – obr. 6 – jednotka 4b
- vnější bradlové pásmo Západních Karpat** – rozsáhlé útržky jurských a křídových sedimentů vynesené z hloubky v čele příkrovů flyšové zóny – Štramberk, Pavlovské vrchy (vápence) – obr. 2 a 6 – jednotka 4c
- vnitrosudetská pánev** – jižní výběžek dolnoslezské pánve v sv. cípu Čech se sedimentární

výplní mississippu (spodního karbonu) až svrchní křídý, asi 3 000 m mocnou, a pennsylvanskými i permskými vulkanity (černé uhlí) – obr. 4 – jednotka 3a

železnohorská oblast – část Bohemika budovaná slabě metamorfovanou vulkanosedimentární sérií svrchního proterozoika a sedimenty spodního paleozoika (Mn-Fe-karbonáty, pyrit, fluorit, baryt, vápence) a hercynským nasavrckým granitoidním masivem – obr. 2 – jednotka 20

žitavská pánev – tercierní pánev v pokračování oherského riftu, na území Česka zasahuje jen nepatrným jihovýchodním výběžkem (hnědé uhlí, lignit, jíly) – obr. 6 – jednotka 1d

žulovský masiv – menší hercynský granitoidní masiv v severním cípu moravskoslezské oblasti (kaolin, křemen, dekorační a stavební kámen) – obr. 2 – jednotka 5

Geodynamika vzniku Českého masivu pokrývajícího území České republiky

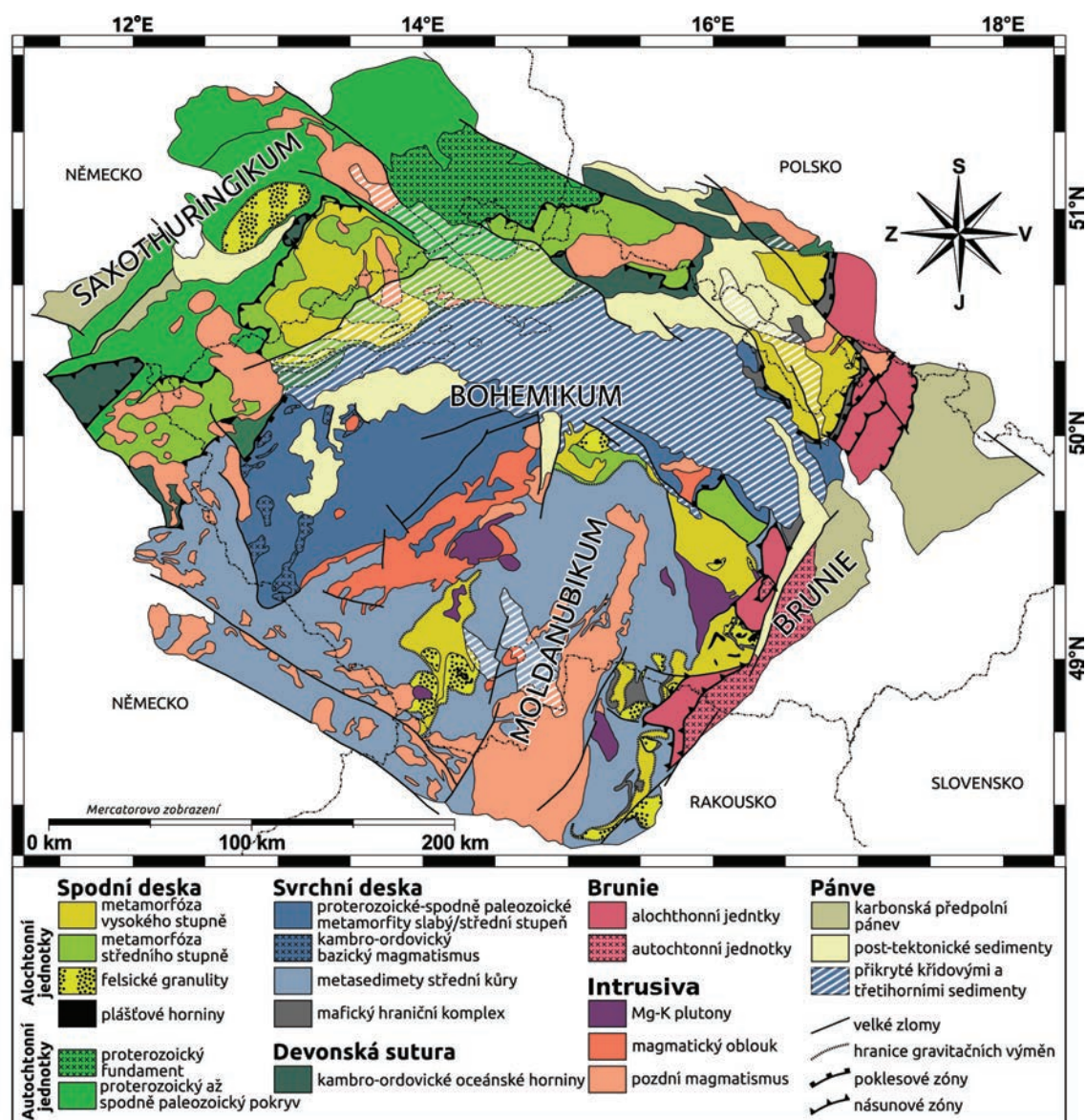
*Prof. RNDr. Karel Schulmann, CSc., doc. Mgr. Vojtěch Janoušek, Ph.D.,
Mgr. Ondřej Lexa, Ph.D.*

Český masiv představuje jeden z největších odkryvů evropského variského pásu a nachází se na jeho východním výběžku (Obr. 1). Variská architektura Českého masivu může být definovaná čtyřmi hlavními tektonickými jednotkami: 1) saxothuringickým neoproterozoickým kontinentálním podložím s jeho prvohorním pokryvem, 2) tepelsko-barrandienským neoproterozoickým podložím a jeho svrchněpaleozoickým pokryvem pražské pánve, 3) moldanubickou jednotkou velmi až středně intenzivní metamorfózy intrudovanou četnými karbonskými granitoidními plutony, což společně tvoří metamorfní jádro orogenu, 4) neoproterozoické podloží východní brunie s raně až pozdně paleozoickým pokryvem.

Gondwanská fauna spodnopaleozoických (kambrických a ordovických) sedimentů saxothuringické a tepelsko-barrandienské domény a četná izotopická a U – Pb zirkonová data dokládají blízký vztah k severnímu okraji Gondwany. Schulmann et al., (2009) představili názor, že variská struktura Českého masivu je důsledkem andského typu konvergence a vznikla jako typické pohoří vyvinuté na svrchní desce nad dlouhodobým devonsko-karbonským subdukčním systémem. Tito autoři ukázali, že všechna současná kritéria definující andský typ konvergentního okraje jsou přítomna a překvapivě dobře uchována. Zvláště to je: 1) metamorfóza facie modrých břidlic sledující okraj saxothuringika, 2) vápenato-alkalický až draslíkem bohatý (šošonitický) obloukový typ magmatismus ve vzdálenosti 150 – 200 km od zóny tektonického švu (Žák et al., 2005), 3) zaoblouková pánev vyvinutá na kontinentální kůře svrchní tektonické desky, která je následně nahrazena ztlustěnou kůrou orogenního kořene (Schulmann et al., 2005), 4) hlubinný metamorfismus granulitové facie doprovázený předpokládaným podestláním Moho kořenové domény mafickým magmatem a 5) podsunutí kontinentální litosféry pod ztlustěný kořenový systém. Na těchto kritériích je založena interpretace architektury východního variského pásu jako výsledku dlouhodobého subdukčního procesu značného rozsahu spojeného s tektonickým vývojem, metamorfózou, s přispěním magmatizmu a sedimentace, který se vyvíjel v šíři přinejmenším 500 km v současných souřadnicích a po dobu asi 80 miliónů let.

Dnešní architektura Českého masivu a umístění paleozoických švů

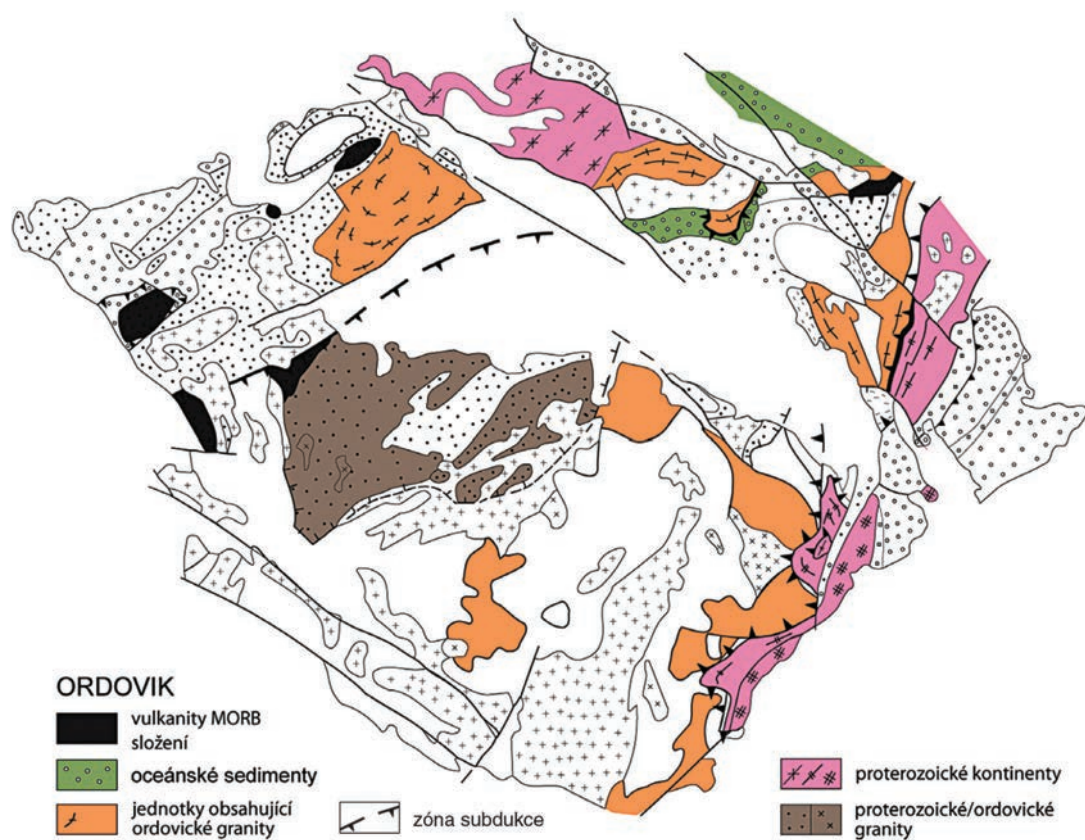
Saxothuringikum je reprezentované neoproterozoickým parautochtonem reprezentovaným migmatity a pararulami datovanými na asi 580–550 mil. let. Tyto horniny jsou intrudovány kambro-ordovickými vápenato-alkalickými porfyrity granodiority přeměněnými v průběhu variské orogeneze na mylonitické ortoruly. Podloží je diskordantně pokryté kambrickými a ordovickými sekvencemi překrytými svrchnoordovickými až famenskými pelagickými sedimenty a viséským flyšem. Na parautochton jsou nasunuté alochtonní jednotky zahrnující hlubokovodní ekvivalenty ordovických až devonských hornin parautochtonu a proximální turbidity flyše.



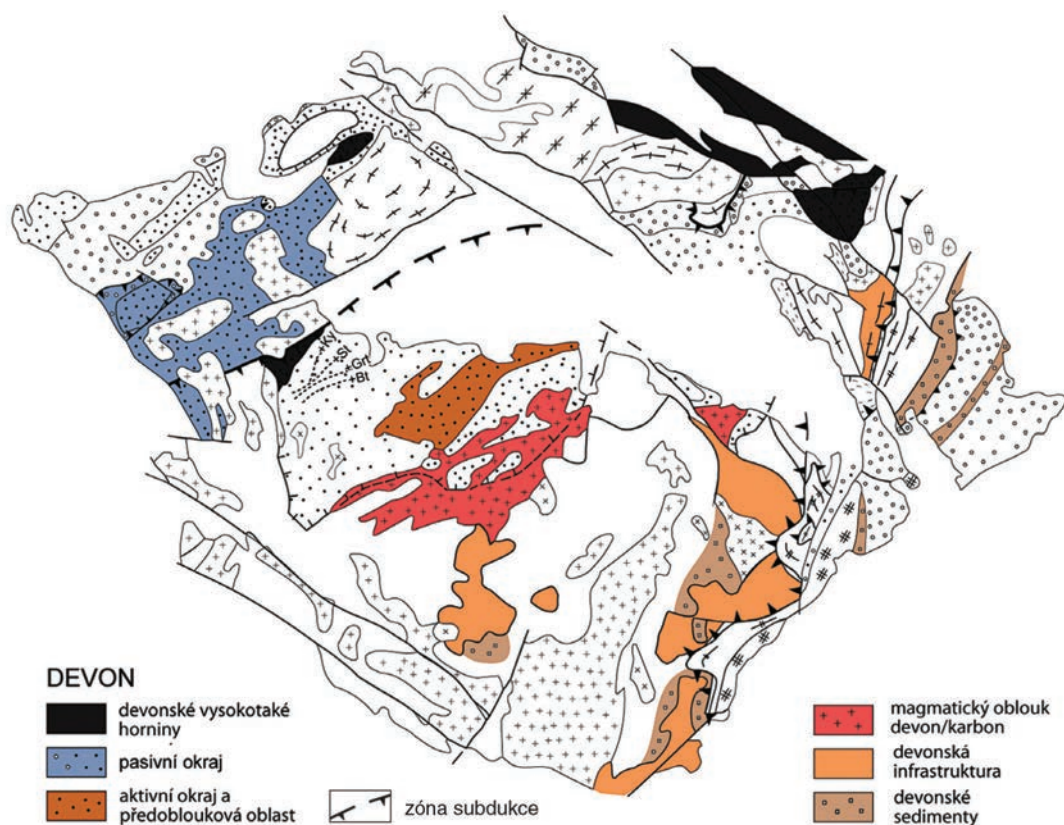
Obr. 1. Mapa deskové tektoniky Českého masivu

Alochtonní jednotky jsou reprezentovány imbrikací příkrovových těles vyznačujících se klesajícím tlakem a metamorfním stářím odshora dolů (Franke, 2000; Konopásek a Schulmann, 2005). V nejvyšší strukturní pozici se vyskytují násunová tělesa s metabazity ordovických matečných hornin eklogitizovaných během devonu (asi 395 mil. let). Strukturně hlouběji se vyskytují šupiny se střednětlakými asociacemi svrchnodevonského stáří (asi 365 mil. let) stanoveného pomocí metody U/Pb na zirkonech a $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ na amfibolu. Tato násunová stavba představuje svrchnoordovický až devonský pasivní okraj šupinovitě imbrikovaný během devonské konvergence. V sudetské části (Obr. 1, Obr. 2a-c) Českého masivu se ordovické riftové sekvence vyznačují přítomností hlubokomořských sedimentů a vulkanitů typu středoocéánských hřbetů, které jsou překryty sérií silurských a devonských sedimentárních hornin. Ordovické oceánské horniny jsou metamorfovány ve faciích modrých břidlic pravděpodobně ve svrchním devonu.

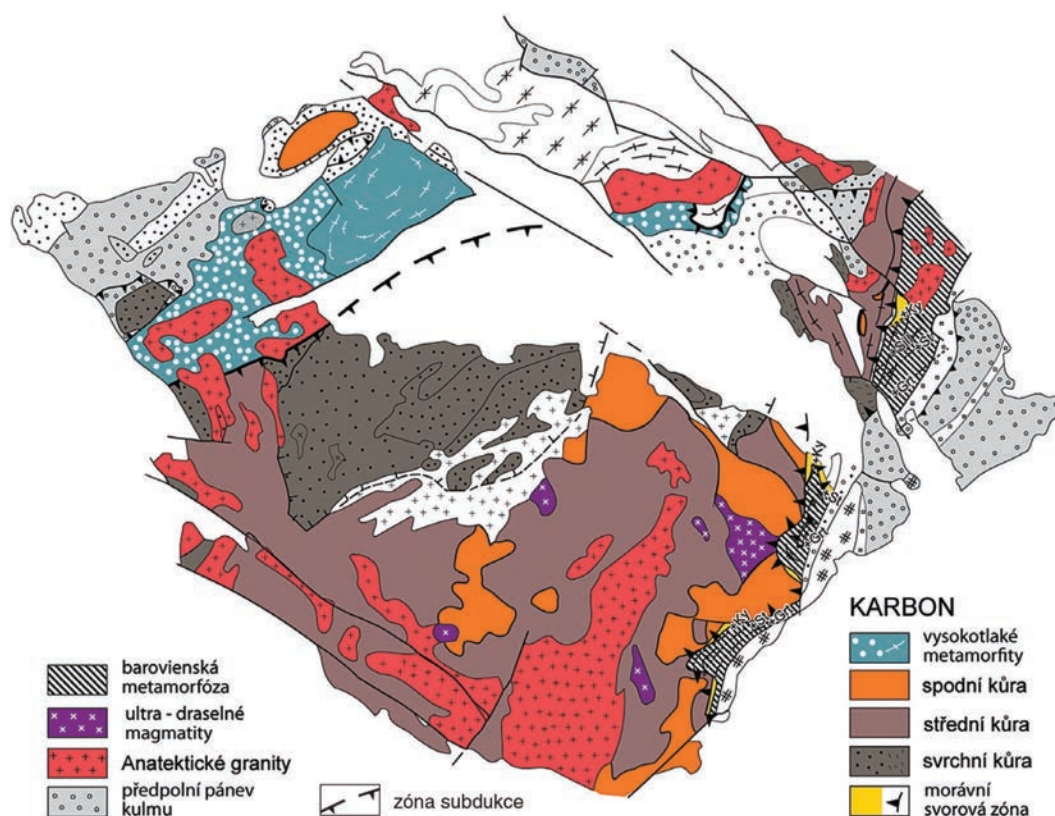
Oceánská subdukční etapa byla následovaná karbonskou kontinentální subdukcí saxothuringických hornin pod východněji ležící tepelsko-barrandienský blok, což bylo odpo-



Obr. 2a. Vývoj architektury Českého masivu – ordovická etapa



Obr. 2b. Vývoj architektury Českého masivu – devonská etapa



Metamorfní zóny a facie: Ky – kyanitová zóna, St – staurolitová zóna, amfibolitová facie, Grt – granulitová facie, Bt – facie modrých břidlic

Obr. 2c. Vývoj architektury Českého masivu – karbonská etapa

vědné za eklogitizaci kontinentální kůry asi před 350 – 340 mil. let (Schmädicke et al., 1995). Tato událost je zodpovědná za celkové přepracování saxothuringika ve vysokotlakých podmínkách, nasunutí subdukované kontinentální kůry a exhumaci hlubinných hornin.

Rozhraní saxothuringika a tepelsko-barrandienského bloku se vyznačuje přítomností jednotek s vysokými podíly ultramafických a mafických vysokotlakých hornin (Obr. 1) reprezentovanými bazálními serpentinity a mocným tělesem amfibolitů, eklogitů a metagaber (Medaris et al., 1995). Matečné horniny gaber a eklogitů byly datovány jako kamblické a ordovické, kdežto devonské věky metamorfózy a zchlazení se vyskytují v rozmezí 410 až 370 mil. let. Metamorfní vývoj začínal s eklogitovou facií a byl ukončený retrogresí v granulitové a amfibolitové facií. Tyto horniny jsou interpretovány jako oceánický fragment na pozici švu.

Tepelsko-barrandienský blok (bohemikum) sestává z neoproterozoického podloží se spodní, s vulkanickým obloukem související, vulkanosedimentární sekvencí, kterou následuje sekvence křemičitých černých břidlic a flyšoidní sekvence (břidlice, droby a slepence). Neoproterozoické podloží je diskordantně překryté mocnou sekvencí (1500–2000 m) spodnokambriických slepenců, drob a pískovců a svrchnokambriických vulkanitů. Spodněpaleozoická pražská pánev je charakterizovaná spodněordovickou (tremadok) transgresí následovanou středněordovickým vulkanizmem riftového typu. Sedi-

mentace silurských graptolitových břidelic byla spojena s významnou vulkanickou činností doprovázenou bazaltoidními a ultramafickými intruzemi. Sedimentace pokračovala ze svrchního siluru do devonu sekvencí s převahou karbonátů, která byla zakončena ve středním devonu givetskými vápnitými turbidity.

Celý sedimentární komplex je zvrásněný strmými vrásami patrně svrchnodevonského stáří, jak je patrné z facií kulmu diskordantně uložených na zvrásněných spodnopaleozoických vrstvách. Deformace ovlivnila také neoproterozoickou spodní stavbu v podloží s intenzitou a stářím progresivně rostoucí na západ (Zulauf, 2001). Ve stejném směru také roste metamorfní stupeň dosahující podmínky amfibolitové facie těsně u hranice tepelsko-barrandienského bloku a saxothuringika. V této oblasti je vyvinutá typická barrovienská metamorfní zonalita v rozsahu od biotitové zóny na východě až po kyanitovou zónu na západě datovaná do středního devonu metodou $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ (Dallmeyer a Urban, 1988).

Hranice *tepelsko-barrandienské a moldanubické oblasti* je maskovaná středočeským plutonem. Jeho aktivita začala intruzemi vápenato-alkalických devonských (370 mil. let) tonalitů až granodioritů transformovaných na ortoruly. Prvními nemetamorfovanými hlubinnými vyvřelinami byly svrchnodevonské (asi 354 mil. let) vápenato-alkalické tonality, granodiority, trondhjemity, křemenné diority a gabra. Zdrojem bazických magmat byl slabě ochuzený plášť nad subdukční zónou. Dále k jihu až jihovýchodu se vyskytují svrchnokarbonká (asi 349 – 346 mil. let) draslíkem silně nabohacená vápenato-alkalická plutonická tělesa (hlavně granodiority podřízeně s křemennými monzonity a monzogabrovými tělesy). Intermediální typy hornin vznikly z mísení slabě nabohacených plášťových magmat s korovými magmaty. Nakonec, dál na východ, se vyskytují syndeformační tělesa nebo posttektonické eliptické intruze hořečnato-draselných hornin středně karbonského stáří (asi 343–337 mil. let). Plutonická tělesa obsahují množství xenolitů, tabulárních těles paleozoických a neoproterozoických hornin barrandienského typu. Středočeský pluton je interpretován jako relativně mělký řez (< 10 km) přes devonsko-karbonský magmatický oblouk, jež se s časem rozšiřoval k východu (Žák et al., 2005).

Moldanubikum je rozděleno na dvě tektonické jednotky: Drosendorfskou jednotku složenou z „monotónní skupiny“ reprezentovanou svrchně proterozoickými až spodně-ordovickými metasedimenty, s četnými svrchnoproterozoickými až spodnopaleozoickými ortorulami, křemenci a leptynity a z „pestré skupiny“ složené z plagioklasových pararul, křemenců a mramorů proložených amfibolity a leptinity (Tollmann et al., 1982). Stáří matečných hornin pestrých metasedimentů je určeno pomocí geochronologické studie pestrých sedimentů jako spodně paleozoické s převahou ordovických zirkonů. Strukturně nejvýše se vyskytuje gföhlská jednotka sestávající z ortorul, jejichž matečné horniny jsou spodně ordovického stáří, amfibolitizovaných eklogitů, granulitů, granáto- a spinelonosných peridotitů obklopených felzickými migmatity.

Sledovatelné jsou dva pásy vysokotlakých hornin (granulitů, eklogitů a peridotitů) sz.-jv. směru: západní pás lokalizovaný blízko u hranice barrandienu s moldanubikem, a východní pás lemující východní okraj Českého masivu (Medaris et al., 1995). Tyto dva pásy se prostřídávají se širokými pásy reprezentovanými pestrou a monotónní skupinou orientovanými sz.-jv. směrem.

Metamorfóza amfibolitové facie drosendorfské jednotky odráží maximální tlaky 10 kilobarů při teplotě 650–700 °C. Nicméně byla také identifikována přítomnost eklogitových budin, obecně na hranici mezi pestrou a monotónní skupinou. Metamorfóza gföhlské jednotky se vyznačuje starší eklogitovou facií následovanou retrográdními granulitovou

a amfibolitovou facií (O'Brien a Rötzler, 2003). Stáří starší vysokotlaké metamorfózy bylo pravděpodobně svrchnodevonské a naložená granulitová facie je viséského stáří, jak je prokázáno množstvím datování zirkonů metodou U/Pb.

Deformační historie moldanubika odhaluje rannou vertikální vnitřní stavbu ssv.-jjz. směru spojenou s krystalizací vysokotlakých minerálních asociací. Tyto strmé foliace jsou přepracované plochými deformačními stavbami, které jsou sdruženy se středotlakými až nízkotlakými a vysokoteplotními minerálními asociacemi. Subhorizontální foliace nesou intenzivní minerální lineaci směru SV-JZ, jež je obvykle spojená s duktilním tečením sv. směru. Ranná subvertikální stavba je datovaná na 350 až 340 mil. let, zatímco stáří subhorizontální stavby se pohybuje kolem 335 mil. let. V jz. části moldanubické oblasti se vyskytuje mladší strmá metamorfní stavba sz.-jv. směru a je spojován s nízkotlakými metamorfními podmínkami existujícími asi okolo 325–315 mil. let (Schulmann et al., 2005).

Moldanubické metamorfní jednotky jsou obvykle proniknuty četnými variskými plutony zahrnující hořečnato-draselné syenity až melagranity (durbachity) a granitoidy S-typu. Hořečnato-draselné syenity až melagranity jsou prostorově, strukturně a časově asociovány s vysokotlakými granulity (Janoušek a Holub, 2007). Tyto horniny nesou izotopické znaky ukazující na metasomatizovaný litosférický plášťový zdroj, pravděpodobně kontaminovaný subdukovaným zralým korovým materiálem.

Kontinentální přechodná zóna mezi moldanubikem a bruní byla definovaná jako zóna mesozonálního stupně metamorfózy nazývaná moravskoslezská zóna (Suess, 1926). Tato zóna intenzivní deformace je důsledkem násunu moldanubika přes kontinent brunie k východu. Kontakt mezi těmito jednotkami je vyznačený specifickou jednotkou, moravskou „svorovou zónou“, sestávající z kyanitových svorů. Tato tektonická hranice prvního řádu obsahuje eklogitové budiny, vysokotlaké granulity a peridotity vložené do metapelitů jak moravského, tak moldanubického i brunidního původu.

Podložní moravskoslezská zóna je tvořena dvěma příkrovy složenými z ortorul vespod a metapelitické sekvence nahoře. Tato příkrovová sekvence je překryta neoproterozoickým fundamentem, který je často šupinovitě uspořádaný s pokryvem stáří prag až givet. Ortoruly moravské zóny jsou odvozeny od podložního kontinentu brunie. Tato zóna intenzivní deformace, 50 km široká a 300 km dlouhá, se vyznačuje tektonicky obrácenou metamorfní sekvencí v rozsahu od chloritové po kyanit-sillimanitovou zónu. Metamorfóza je interpretovaná jako následek kontinentálního podsunutí spojeného s intenzivním SSV orientovaným orientovaným stříhem. Následující deformace je spojená s ležatým vrásněním a šupinovitým uspořádáním neoproterozoických rul a devonského pokryvu. Stáří této pozdější fáze je omezeno na 340 – 325 mil. let na základě $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ věků na amfibolu a slídách (Fritz et al., 1996).

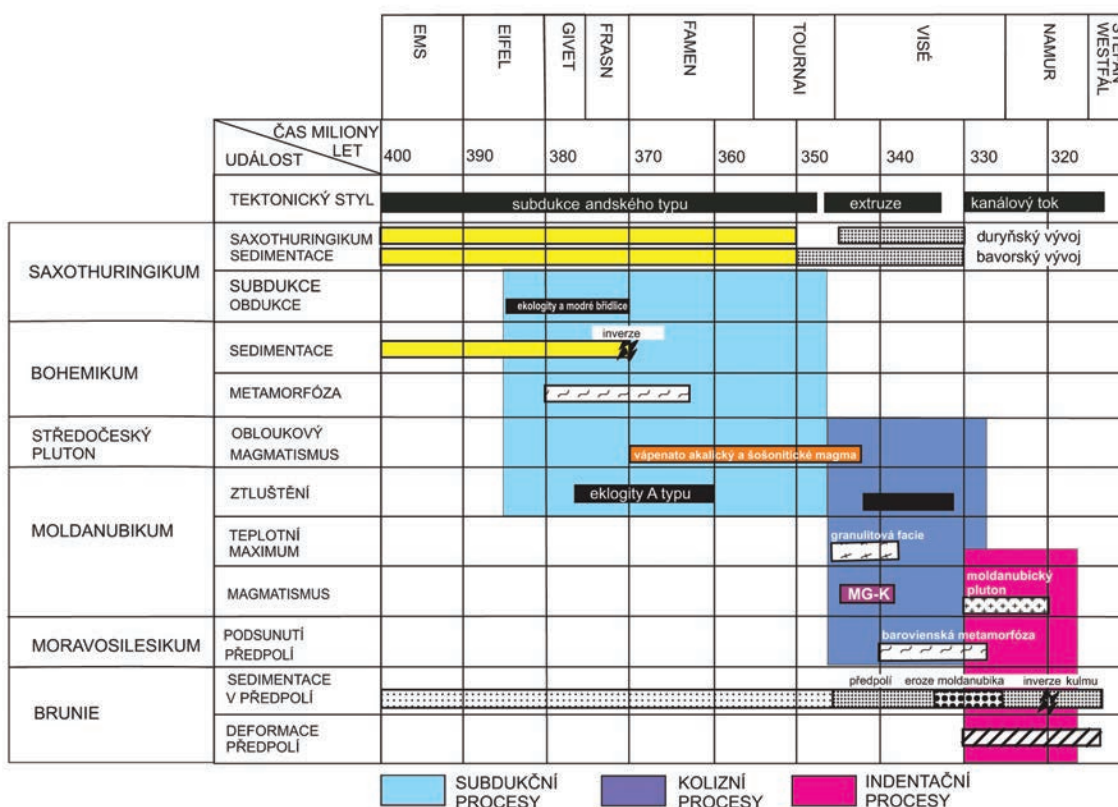
Kontinent brunie, původně, v roce 1980, nazvaný brunovistulikum (Dudek, 1980), se skládá z neoproterozoických migmatitů a krystalických břidlic datovaných na asi 680 mil. let a proniknutých 550 mil. let starými žulami. Tento fundament je diskordantně překryt vrstvami kambrického a ordovického stáří následovanými spodnodevonskými křemenci a slepenci a givetskou karbonátovou platformní sedimentací. Od staršího do mladšího karbonu (asi 350 – 300 mil. let) se v předpolí vyvinulo sedimentační prostředí, které vedlo k uložení 7,5 km mocného variského flyše (kulmská facie). Nízkometamorfované zdrojové horniny postupně přecházejí do výše metamorfovaného zdrojového materiálu, což potvrzují pyropem bohaté minerální frakce a granulitové valouny datované na 340 – 330 mil. let (Hartley a Otava, 2001, Kotková et al., 2007). Od 310 mil. let začala deformace

flyšové pánve jež je na západě postižena metamorfózou a intenzivní deformací. Deformaci ukončilo vrásnění molasových sedimentů před asi 300 mil. let.

Geodynamický vývoj Českého masivu

Posloupnost tektonických událostí (Obr. 3) může být interpretovaná v rámci jihovýchodní (v dnešních souřadnicích) oceánské subdukce rozsáhlého saxothuringického oceánu pod aktivní kontinentální kraj, obdukce pasivních okrajových jednotek, vytvoření předobloukové oblasti, růstem magmatického oblouku a vývojem zaobloukového systému velkého měřítka na kontinentální litosféře. Rannou saxothuringickou oceánskou subdukční událost následovalo podsunutí saxothuringického kontinentu vedoucí k postupnému zploštění subdukční zóny dokumentovanému stěhováním magmatických depocenter k východu a následujícím růstem mocnosti kůry. Posledně zmíněná událost stála za rozvojem ztlustěného orogenního kořene na úkor svrchní desky sestávající z tepelsko-barrandienské a moldanubické jednotky. Finální vývoj je dokumentovaný indentací na východě ležícího kontinentu brunia, obnažením moldanubické spodní kůry, kolapsem tepelsko-barrandienského plátu a moldanubického nasouvání přes brunijskou platformu.

Spodnodevonskou oceánskou subdukci pod kontinentální okraj (Obr. 4) dokumentují relikty sérií saxothuringického pasivního kontinentálního okraje ordovického až spodnodevonského stáří metamorfované v průběhu oceánické subdukce ve středním devonu ve faciích modrých břidlic a eklogitů. Tyto jednotky byly obdukovány na kontinentální



Obr. 3. Schéma chronologie tektonického vývoje Českého masivu

saxothuringickou desku. Metamorfni zonalita a deformace v nasunutém tepelsko-barrandienském kontinentálním okraji se interpretují jako výsledek extruze barrandienské kůry během ranného stádia pozdnědevonského zkracování svrchní desky. Strmé vrásnění centrální části anchimetamorfních neoproterozoických sekvencí Barrandienu se interpretuje jako ta samá událost, která ale proběhla na mělčích korových úrovních. Subdukce saxothuringické oceánské kůry pod tepelsko-barrandienskou kůru je odpovědná za vznik magmatického oblouku reprezentovaného devonskými vápenato-alkalickými ortorulami a tonality středočeského plutonu, zatímco silurodevonský sedimentační vývoj pražské pánve odráží předobloukové pánevní prostředí jak dokládají devonské zirkony v sedimentech téhož stáří pražské pánve. Je obtížné odhadnout původní sedimentační prostředí moldanubických metasedimentů, metabazitů a jiných vysoce metamorfovaných hornin díky jejich rozsáhlému a polyfázovému přepracování.

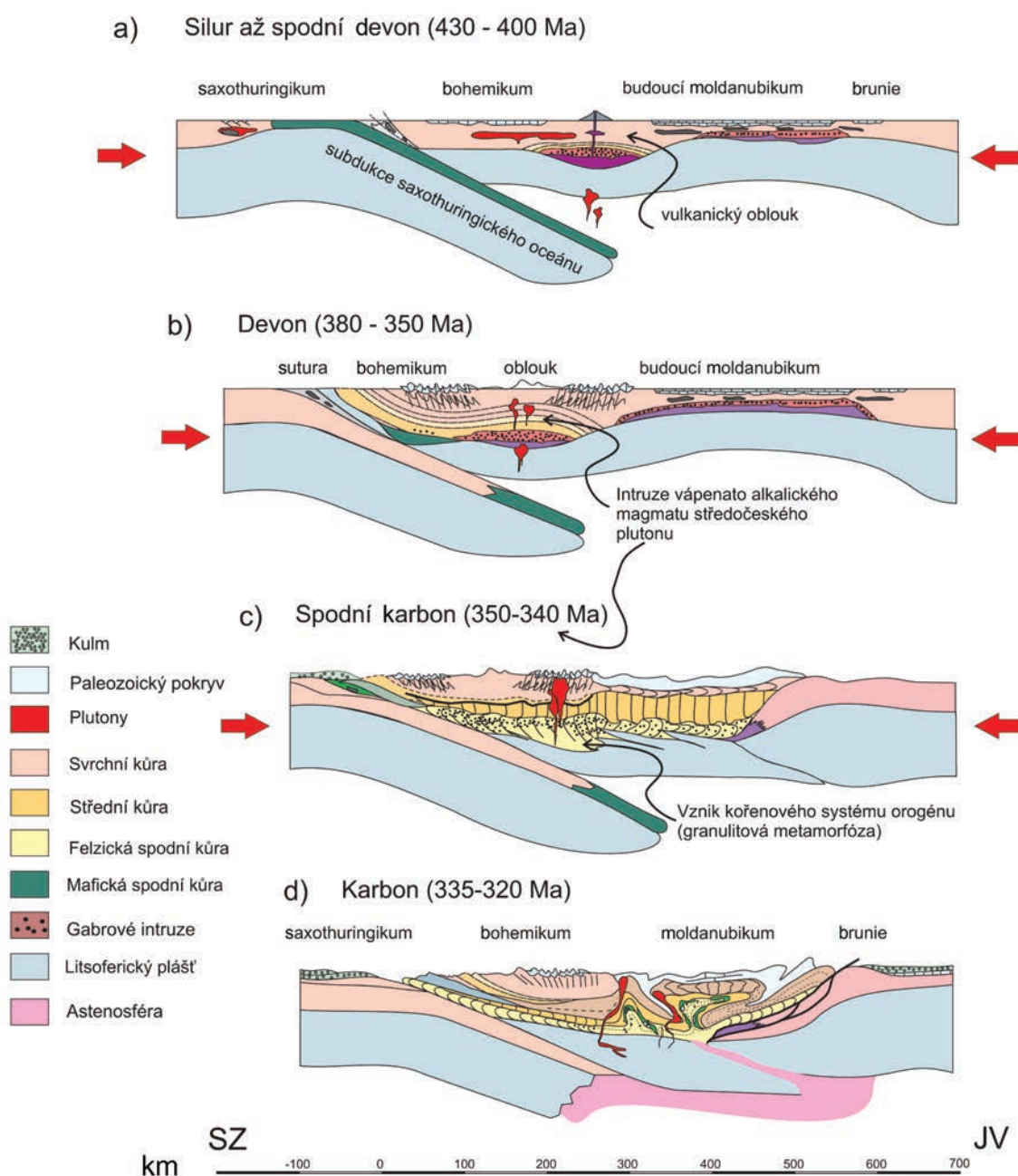
Silurodevonské tholeiitické metabazalty v asociaci s mramory, typicky vyvinuté v Dolním Rakousku a jižních Čechách, jsou interpretovány jako vulkanické produkty rozsáhlého zaobloukového systému. Navíc felzické metavulkanity a amfibolitové polohy v pestré sérii se považují za pokračování zaobloukového bimodálního vulkanismu až do givetu. Navíc bimodální vulkanická aktivita v úzkých devonských pánvích, rozvinutá na severovýchodním okraji kontinentu brunie, předpokládá pouze menší zeslabení kontinentální kůry na nejvýchodnějším zakončení zaobloukového systému.

Pozice vysokotlakých hornin, existence mariánskolázeňského komplexu v pozici švu (sutury) a umístění vápenato-alkalických magmatitů potvrzují polaritu oceánské subdukce pod východní předobloukovou oblast (pražská pánev) a magmatický obloukový systém (středočeský pluton) během mladšího devonu. Vzdálenost magmatického oblouku od švu ukazuje na mírný sklon zóny subdukce a stěhování a geochemický vývoj magmatických center na východě naznačují zploštění subdukční zóny během staršího karbonu.

Karbonské korové ztlustění je charakterizováno přisunutím saxothuringické kontinentální kůry a její subdukci pod tepelsko-barrandienskou a moldanubickou kůru na východě. Hlavní násunová hranice se stěhovala dále na západ, takže kontinent byl sunut pod fosilní devonský šev a bývalou předobloukovou oblast. Deformační režim se také změnil v zaobloukové oblasti, která zaznamenala silné ztlustění předtím zeslabované a tepelně měkčené kůry.

Ovšem přítok spodnokorového materiálu transportovaného k východu ukloněnou saxothuringickou subdukční zónou směrem k bývalé zaobloukové doméně je považováno za počátek budoucí gföhlské jednotky. Tuto hypotézu podporuje celohorninové geochemické a Sr-Nd geochemické isotopové složení právě tak jako studie reziduálních zirkonů moldanubických vysokotlakých-vysokoteplotních granulitů. Saxothuringický korový materiál byl podsunut a postupně přilepen k bázi kůry svrchní desky a vytvořil mocnou hluboce uloženou polohu granulitů naspodu moldanubické a tepelsko-barrandienské kůry. Celá doména byla současně ztlustěna a v oblasti moldanubika dosáhla dvojité korové mocnosti asi 70 km.

Ztlustění kůry není zaznamenáno v tepelské oblasti, která se tehdy chovala jako suprastrukturální jednotka. Naproti tomu barrandienská část byla deformovaná v oblasti jílovského pásma společně s přilehlými syntektonickými vápenato-alkalickými intruzemi středočeského plutonu před asi 355-345 mil. lety. Na rozdíl od západu, východní sektor zaznamenává počátek zatěžování platformy brunie v tournai manifestované sedimentací hrubozrnných bazálních klastik a destrukcí givetské karbonátové platformy.



Obr. 4. Geodynamika Českého masivu

Pozdněvisézska exhumace variské spodní kůry během staršího karbonu je doložena vertikální extruzí granulitů, eklogitů a peridotitů spojenými s intruzemi hořečnato-draselných magmat (durbachitů). Západní granulitový pás byl exhumovaný podél k západu ukloněné poklesové střížné zóny, která také byla odpovědná za kolaps horní části magmatického obloukového systému a pokles celé barrandienské části. U-Pb stáří zirkonů a $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ věky zchlazení exhumovaných granulitů a migmatitů potvrzují, že hlavní část exhumace nastala během staršího karbonu ve střední části moldanubické jednotky.

Východní spodně korový pás je také interpretovaný jako důsledek masivní vertikální výměny granulitizovaných hornin s orogenní střední kůrou. Tato zóna spodně korových hornin je interpretovaná jako enormní antiklinální extruze obklopená střední kůrou sou-

časně zasunutou do hloubky v podobě obrovských synform korového rozsahu. Nicméně nejdůležitější rys východní variské fronty je vývoj horizontální stavby v moldanubické kořenové zóně, rovnoběžné s kontinentálním okrajem brunie. Intenzivní deformace brunie vedoucí k vytvoření moravskoslezského šupinovitě uspořádaného příkrovového systému, vznik korové melanže formující moravskou svorovou zónu a smíšené vysokotlaké horniny a migmatity překrývajícího moldanubického příkrovu jsou v současnosti interpretovány jako výsledek podsunutí kontinentu brunie a následného vytlačení horkých hornin kontinentálního kořene. Tato indentace spodní kůry a tok horkých hornin ze spodní kůry do svrchněkorových úrovní se shodují s modelem kontinentálního kanálového toku poháněného příchodem beranidla brunie. Následné zatížení platformy brunie vede k vývoji a východnímu rozšíření předpolní pánve s výrazně zastoupenou rannou klastickou výplní. Podle modelu Schulmann et al. (2008) horké moldanubické horniny postupující přes platformu brunie, způsobují šupinovitou stavbu moravské zóny a následné nasunutí podložních příkrovových těles přes horniny předpolní pánve.

Použitá literatura

- Dallmeyer, R.D. & Urban, M. 1998. Variscan vs Cadomian tectonothermal activity in northwestern sectors of the Teplá-Barrandian zone, Czech Republic: constraints from $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ ages. *Geologische Rundschau*, 87, 94–106.
- Dudek, A., 1980. The crystalline basement block of the Outer Carpathians in Moravia. *Rozpravy Československé Akademie Věd*, 90, 1–85.
- Franke, W., 2000. The mid-European segment of the Variscides: Tectonostratigraphic units, terrane boundaries and plate tectonic evolution. In: *Orogenic processes: Quantification and modelling in the Variscan belt*. (ed Franke, W., Haak, W. Oncken, O. and Tanner, D.) 179, pp. 35–63, Geological Society Special Publication, London.
- Fritz, H., Dallmeyer, R. D. & Neubauer, F., 1996. Thick-skinned versus thin-skinned thrusting: Rheology controlled thrust propagation in the Variscan collisional belt (The southeastern Bohemian Massif, Czech Republic – Austria). *Tectonics*, 15, 1389–1413.
- Hartley, A. J. & Otava, J., 2001. Sediment provenance and dispersal in a deep marine foreland basin: The Lower Carboniferous Culm Basin, Czech Republic. *Journal of the Geological Society*, 158, 137–150.
- Janoušek, V. & Holub, F. V., 2007. The causal link between HP-HT metamorphism and ultrapotassic magmatism in collisional orogens: Case study from the Moldanubian Zone of the Bohemian Massif. *Proceedings of the Geologists' Association*, 118, 75–86.
- Konopásek, J. & Schulmann, K., 2005. Contrasting Early Carboniferous field geotherms: Evidence for accretion of a thickened orogenic root and subducted Saxothuringian crust (Central European Variscides). *Journal of the Geological Society*, 162, 463–470.
- Kotková, J., Gerdes, A., Parrish, R.R., & Novák, M., 2007. Clasts of Variscan high-grade rocks within Upper Viséan conglomerates – constraints on exhumation history from petrology and U-Pb chronology. *Journal of Metamorphic Geology*, 25, 781–801.
- Medaris, G., Jelínek, E. & Misař, Z., 1995. Czech eclogites: terrane settings and implications for Variscan tectonic evolution of the Bohemian Massif. *European Journal of Mineralogy*, 7, 7–28.
- O'Brien, P. J. & Rötzler, J., 2003. High-pressure granulites: formation, recovery of peak conditions and implications for tectonics. *Journal of Metamorphic Geology*, 21, 3–20.
- Schmädicke, E., Metzyger, K., Cosca, M.A. & Okrusch, M. 1995. Variscan Sm–Nd and Ar–Ar

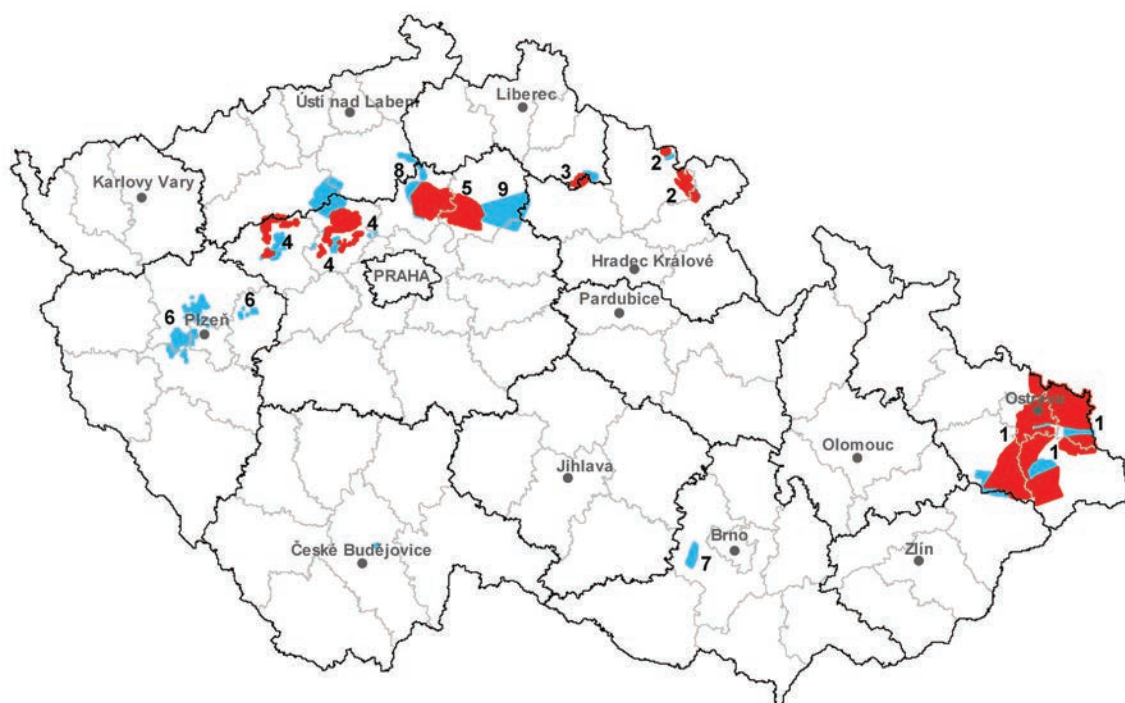
- ages of eclogite-facies rocks from the Erzgebirge, Bohemian Massif. *Journal of Metamorphic Geology*, 13, 537–552.
- Schulmann, K., Kröner, A., Hegner, E., Wendt, I., Konopásek, J., Lexa, O. & Štípská, P., 2005. Chronological constraints on the pre-orogenic history, burial and exhumation of deep-seated rocks along the eastern margin of the Variscan orogen, Bohemian Massif, Czech Republic. *American Journal of Science*, 305, 407–448.
- Schulmann, K., Lexa, O., Štípská, P., Racek, M., Tajčmanová, L., Konopásek, J., Edel, J.-B., Peschler, A., Lehmann, J., 2008. Vertical extrusion and horizontal channel flow of orogenic lower crust: key exhumation mechanisms in large hot orogens? *Journal of Metamorphic Geology* 26, 273–297.
- Schulmann, K., Konopásek, J., Janoušek, V., Lexa, O., Lardeaux, J.-M., Edel, J.-B., Štípská, P., Ulrich, S., 2009. An Andean type Palaeozoic convergence in the Bohemian Massif. *Comptes Rendus Geoscience* 341, 266–286.
- Suess, F. E., 1926. *Intrusionstektonik und Wandertektonik im variszischen Grundgebirge*. Bornträger, Berlin.
- Tollmann, A., 1982. Großräumiger variszischer Deckenbau im Moldanubikum und neue Gedanken zum Variszikum Europas. *Geotektonische Forschungen*, 64, 1–91.
- Zulauf, G. 2001. Structural style, deformational mechanisms and paleodifferential stress along an exposed crustal section: constraints on the rheology of quartzofeldspathic rocks at supra- and infrastructural levels (Bohemian Massif). *Tectonophysics*, 332, 211–237.
- Žák, J., Holub, F.V. & Verner, K. 2005. Tectonic evolution of a continental magmatic arc from transpression in the upper crust to exhumation of mid-crustal orogenic root recorded by episodically emplaced plutons: the Central Bohemian Plutonic Complex (Bohemian Massif). *International Journal of Earth Sciences*, 94, 385–400.

NEROSTNÉ SUROVINY V SOUČASNOSTI TĚŽENÉ V ČESKÉ REPUBLICE

ENERGETICKÉ NEROSTNÉ SUROVINY

Černé uhlí

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Uhelné pánve:

(názvy pánví s těžnými ložisky jsou uvedeny **tučným písmem**)

1 **česká část
hornoslezské pánve**

2 česká část
vnitrosudetské pánve

3 podkrkonošská pánve

4 středočeské pánve (zejména
kladensko-rakovnická pánve)

5 mšenská část mšensko-
roudnické pánve

6 plzeňská a radnická pánve

7 boskovická brázda

8 roudnická část mšensko-
roudnické pánve

9 mnichovohradištská pánve

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	62	62	62	62	62
z toho těžených	8	8	8	8	8
Zásoby celkem, kt	16 324 263	16 315 667	16 304 609	16 304 846	16 285 605
bilanční prozkoumané	1 496 792	1 487 287	1 475 446	1 475 464	1 465 793
bilanční vyhledané	5 995 983	5 993 801	5 993 812	5 746 510	5 991 317
nebilanční	8 831 488	8 834 579	8 835 351	8 839 345	8 828 495
vytěžitelné	168 538	66 301	56 569	41 844	25 199
Těžba, kt	10 796	8 610	8 341	7 640	6 074

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	590 300	590 300	590 300	590 300	590 300
P ₂	–	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2701 – Černé uhlí, brikety, bulety a podobná tuhá paliva vyrobená z černého uhlí

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kt	1 978	2 153	3 138	2 886	3 163
Vývoz	kt	5 370	4 845	4 315	3 565	3 438

2701 – Černé uhlí, brikety, bulety a podobná tuhá paliva vyrobená z černého uhlí

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 147	2 472	2 161	2 058	1 763
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	3 012	2 377	2 303	2 255	2 059

**2704 – Koks a polokoks z černého uhlí, hnědého uhlí nebo rašeliny
i aglomerované uhlí**

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kt	472	438	787	413	487
Vývoz	kt	431	450	518	523	583

**2704 – Koks a polokoks z černého uhlí, hnědého uhlí nebo rašeliny
i aglomerované uhlí**

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	5 232	4 696	6 387	4 345	4 166
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	8 385	7 366	6 719	6 376	5 844

4. Ceny domácího trhu
**Průměrné prodejní ceny černého uhlí z dolu (EUR/t) přepočtené na Kč/t
průměrnými ročními kurzy Kč/EUR České národní banky**

typ uhlí/rok		2012	2013	2014	2015	2016
koksovatelné uhlí	EUR/t	125	98	85	90	N
energetické uhlí	EUR/t	74	56	54	50	N
směnný kurz	Kč/EUR	25,1	26,0	27,5	27,3	–
koksovatelné uhlí	Kč/t	3 112	2 548	2 228	2 457	N
energetické uhlí	Kč/t	1 857	1 456	1 540	1 365	N

Zdroje:

Pro léta 2011–2013 – New World Resources Annual Report and Accounts 2013. New World Resources Plc, str. 45.

Pro rok 2014 – New World Resources Annual Report and Accounts 2014. New World Resources Plc, str. 43.

Pro rok 2015 – New World Resources Annual Report and Accounts 2015. New World Resources Plc, str. 34.

Prodej uhlí OKD, a.s.

typ uhlí/rok			2012	2013	2014	2015	2016
koksovateľné uhlí	prodej*	t	5 167 830	4 290 210	4 225 372	3 760 717	3 479 663
	tržby	tisíc Kč	16 574 935	11 147 387	10 806 786	9 573 614	7 515 000
	průměrná cena	Kč/t	3 207	2 598	2 558	2 546	2 160
energetické uhlí	prodej*	t	4 726 870	5 079 459	3 834 365	3 674 358	3 866 140
	tržby	tisíc Kč	8 738 661	7 371 043	7 141 678	6 894 975	5 238 000
	průměrná cena	Kč/t	1 849	1 451	1 863	1 877	1 355

* odbytová těžba

Pro léta 2012-2013 – OKD výroční zpráva 2013, OKD, a.s., str. 12.

Pro rok 2014 – OKD výroční zpráva 2014, OKD, a.s., str. 11, 74.

Pro rok 2015 – OKD výroční zpráva 2015, OKD, a.s., str. 7, 13, 54.

Pro rok 2016 – OKD výroční zpráva konsolidovaná za období 9.5.–31.12.2016, OKD, a.s., str. 14, 15.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

OKD, a.s., Ostrava

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová těžba černého uhlí se v letech 2012–2016 vyvíjela následovně:

	2012	2013	2014	2015	2016
Energetické uhlí (WBD), mil. t	5 835	5 897	5 820	5 628	N
Koksovateľné uhlí (WBD), mil. t	1 025	1 085	1 115	1 100	N
Černé uhlí celkem (WBD), mil. t	6 860	6 981	6 935	6 728	N

Hlavní producenti dle WBD

2015			2015		
Energetické uhlí			Koksovatelné uhlí		
země	mil. tun	%	země	mil. tun	%
Čína	2 749	48,8	Čína	611	55,5
USA	690	12,3	Austrálie	191	17,4
Indie	678	12,1	Rusko	83	7,5
Indonésie	467	8,3	Indie	61	5,5
Austrálie	252	4,5	USA	57	5,2
JAR	249	4,4	Kanada	26	2,4
Rusko	216	3,8	Kazachstán	16	1,5
Kazachstán	85	1,5	Polsko	13	1,2
Kolumbie	81	1,4	Mongolsko	8	0,7
Polsko	59	1,0	Ukrajina	6	0,5
svět	5 628	100,0	svět	1 100	100,0

Hlavní producenti dle Coal Information, IAE

2016 ^e			2016 ^e		
Energetické uhlí			Koksovatelné uhlí		
země	mil. tun	%	země	mil. tun	%
Čína	2 651	49,0	Čína	592	55,1
Indie	608	11,2	Austrálie	189	17,6
USA	555	10,3	Rusko	84	7,8
Indonésie	460	8,5	Indie	55	5,1
JAR	254	4,7	USA	51	4,7
Austrálie	250	4,6	Kanada	26	2,4
Rusko	208	3,8	Polsko	13	1,2
Kolumbie	86	1,6	Kazachstán	11	1,0
Kazachstán	82	1,5	Ukrajina	6	0,6
Polsko	58	1,1	Mozambik	5	0,5
svět	5 407	100,0	svět	1 074	100,0

e – předběžné údaje

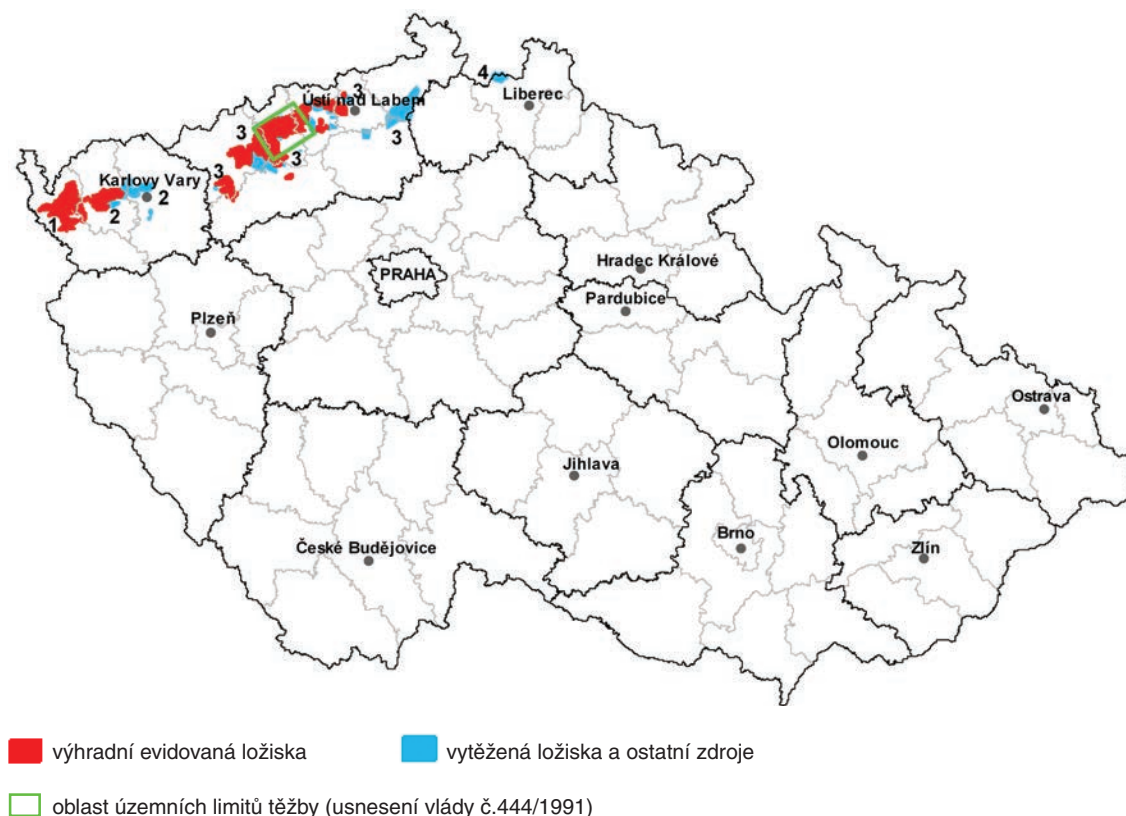
Ceny světového trhu

**BP Statistical Review of World Energy (BP) a World Bank-The Pink Sheet (WB)
uvádějí průměrné ceny některých druhů černého uhlí (USD/t):**

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Tržní cena v sz. Evropě (BP)	92,50	81,69	75,38	56,79	59,87
Cena okamžitých nákupů uhlí US Central Appalachian (BP)	72,06	71,39	69,00	53,59	53,56
Cena japonského dovozu koksovatelného uhlí CIF (BP)	191,46	140,45	114,41	93,85	N
Cena japonského dovozu energetického uhlí CIF (BP)	100,30	90,07	76,13	60,10	67,53
Asijská tržní cena (BP)	105,50	90,90	77,89	63,52	N
Australské energ. uhlí, 6300 kal CIF Newcastle (WB)	96,36	84,56	70,13	57,51	65,9
Kolumbijské uhlí (WB)	83,99	71,88	65,73	52,51	57,6
Jihoafrické uhlí (WB)	92,92	80,24	72,34	57,04	64,1
Čínské uhlí, Quinghuangdao (BP)	111,89	95,42	84,12	67,53	71,35

Hnědé uhlí

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Uhelné pánve

(názvy pánví s těženými ložisky jsou uvedeny **tučným písmem**)

1 chebská pánev

2 sokolovská pánev

3 **severočeská pánev**

4 česká část žitavské pánve

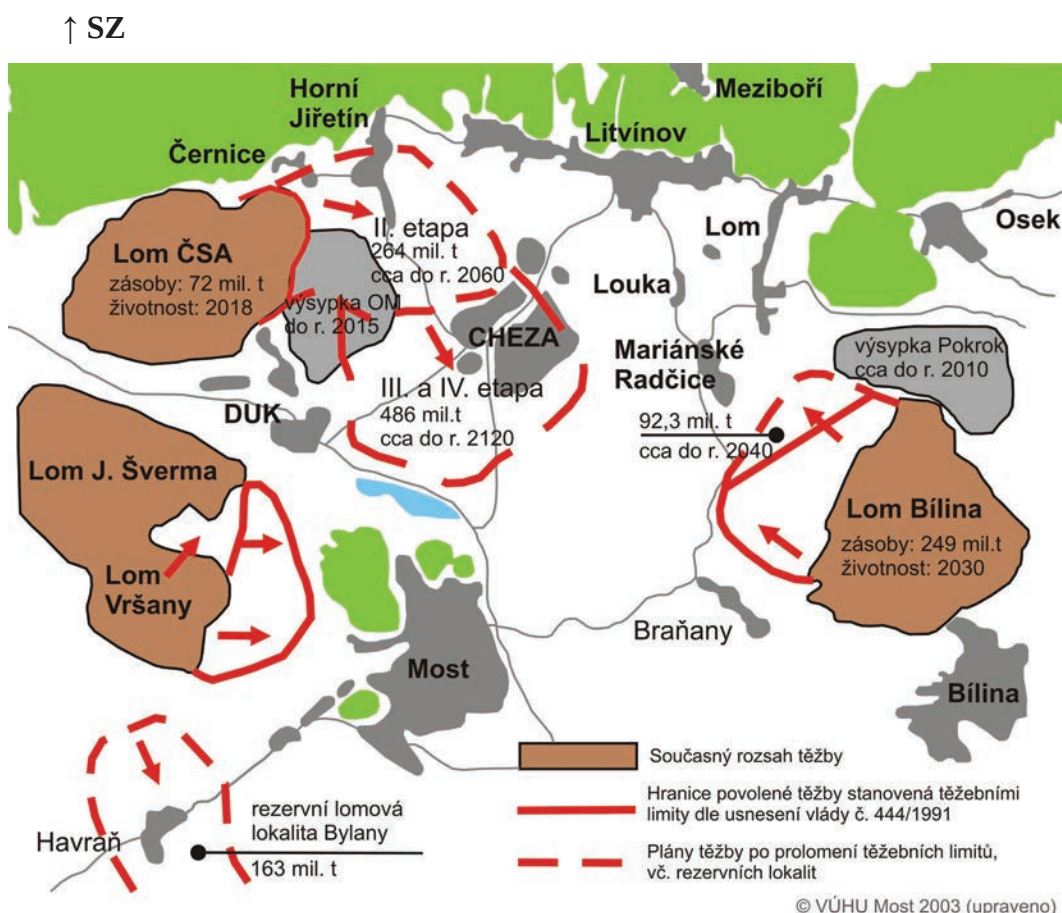
Ekologické územní limity

Josef Godány

Poměrně značné zásoby hnědého uhlí v severních Čechách (severočeské uhelné pánvi) jsou blokovány na základě vyhlášení tzv. územních ekologických limitů těžby hnědého uhlí v severních Čechách (dnes už pouze v severočeské uhelné pánvi). Ty byly stanoveny usneseními vlády České republiky č. 166, 443 a 490 z roku 1991 pro sokolovskou uhelnou pánev a usnesením č. 444 z téhož roku pro severočeskou uhelnou pánev. Usnesení vlády definuje dobývací prostory a oblasti, které by měly zůstat nevytěženy. Hlavním důvodem jejich stanovení byla ochrana životního prostředí a krajiny v oblasti severních Čech. Územní limity pro sokolovskou uhelnou pánev ale byly poměrně brzy zrušeny vládním usnesením č. 511 z roku 1993.

S tenčícími se zásobami hnědého uhlí v těžených lokalitách dochází ke stupňování tlaku na přehodnocení či korekci původního rozhodnutí z roku 1991, tedy zachovaného vládního usnesení č. 444/1991. K dílčí úpravě územních ekologických limitů těžby v předpolí velkolomu Bílina (ložisko Bílina) došlo vládním usnesením č. 1176/2008 a následně na základě vládního usnesení č. 827/2015, které zrušilo vládní usnesení č. 1176/2008 a výrazně prolomilo předešlou hranici územních ekologických limitů těžby jejím posunem do vzdálenosti 500 m od zastavěného území obce Mariánské Radčice. Tím se předpokládaný konec těžby na tomto velkolomu posunul z roku 2038 do roku 2055. Těžební organizaci byla uložena povinnost přednostního využití vytěženého uhlí pro pokrytí potřeb teplárenství. Pro zbývající ložiskové území včetně velkolomu ČSA (ložisko Ervěnice – lom ČSA) nadále platí usnesení vlády č. 444/1991. Otázka prolomení územních ekologických limitů na velkolomu ČSA je podmíněčně otevřená do roku 2020 (za předpokladu neprolomení jeho územních ekologických limitů je konec těžby předpokládán již v roce 2024). Zásoby uhlí za územními ekologickými limity na velkolomu ČSA jsou jedny z nejvyšších (výhřevnost uhlí z tohoto ložiskového území činí minimálně 17 MJ/kg).

Celkově jsou ekologickými územními limity těžby vázány zásoby o objemu cca 954 mil. tun. Faktem zůstává, že pro českou energetiku je hnědé uhlí společně s jadernými elektrárnami dosud jediným relevantním surovinovým zdrojem. Hnědé uhlí je také nejvýznamnější surovinou pro české teplárenství. Hlavním produktem hnědouhelného průmyslu je prachové hnědé uhlí pro elektrárny a teplárny, které se na celkové produkci dlouhodobě podílí přibližně 93 %. Produkce tříděného uhlí pro domácnosti představuje zbývajících 7 % produkce.



2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	53	53	52	52	51
z toho těžených	11	11	10	9	10
Zásoby celkem, kt	8 936 157	8 859 890	8 826 333	8 775 056	8 729 236
bilanční prozkoumané	2 347 268	2 308 649	2 273 951	2 239 329	2 203 911
bilanční vyhledané	2 063 444	2 062 445	2 062 445	2 062 445	2 059 859
nebilanční	4 525 445	4 488 796	4 489 937	4 473 282	4 465 466
vytěžitelné	862 202	825 322	796 277	749 075	714 356
Těžba, kt	43 710	40 585	38 348	38 351	38 646

3. Zahraniční obchod

2702 – Hnědé uhlí, též aglomerované, vyjma gagátu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kt	486	447	1 470	1 102	210
Vývoz	kt	1 335	1 250	932	928	921

2702 – Hnědé uhlí, též aglomerované, vyjma gagátu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 203	1 263	606	653	2 136
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 543	1 643	1 714	1 686	1 680

Poznámka: Gagát je masivní černá odrůda hnědého uhlí používaná na výrobu (smutečních) šperků

4. Ceny domácího trhu

Domácí ceny hnědého uhlí*

Specifikace produktu	2012	2013	2014	2015	2016
tříděné; kostka II; 17,6 MJ/kg; Severočeské doly	1 930–2 170	2 135–2 150	2 165–2 170	2 185–2 190	2 190
tříděné; ořech I; 17,6 MJ/kg; Severočeské doly	1 960–1 730	1 800–1 850	1 910–1 920	1 950–1 970	1 970
tříděné; ořech II; 17,6 MJ/kg; Severočeské doly	1 810–1 490	1 700–1 800	1 870–1 900	1 985 –2 020	2 020
hruboprach I, II; Severočeské doly; 16,9 MJ/kg	1 095–1 250	N	N	N	N
průmyslová směs; 10,5–15,6 MJ/kg; Severočeské doly	570–1 010	N	N	N	N

* Ceny jsou uvedeny bez daně z pevných paliv

Sokolovská uhelná od roku 2009 tříděné uhlí nevyrábí, ceny svého uhlí nezveřejňuje. Mostecká uhelná od poloviny roku 2009 do února 2012 prodávala uhlí v aukcích, ceníky již nejsou vydávány.

Aukční ceny* (pro trh ČR) mosteckého tříděného hnědého uhlí kótované na energetické burze Českomoravské komoditní burzy Kladno (ČMKBK) (Kč/t)

Druh uhlí**	Výhřevnost Q _{ir} (MJ/kg)	2012	2013	2014	2015	2016
		1. 1.–1. 2.				
kostka	19,90	1 786	–	–	–	–
ořech 1	20,00	1 700	–	–	–	–
ořech 2	19,80	1 310	–	–	–	–

Zdroj: ČMKBK

* Cena je uvedena bez DPH, daně z pevných paliv či jiných nepřímých daní a její součástí není cena za dopravu

** Správná zrnitost (mm): kostka = 40 – 100, ořech 1 = 20 – 40, ořech 2 = 10 – 20

Českomoravská komoditní burza Kladno uzavřela k 31. prosinci 2012 trh s tříděným hnědým uhlím, který od roku 2009 organizovala v samostatné sekci Energetická burza. Účelem obchodování na tomto trhu bylo pokrytí okamžité poptávky po tříděném hnědém uhlí nad rámec dlouhodobých kontraktů velkoobchodních firem – uhelných velkoskladů. Fungování tohoto trhu bylo předem naplánováno na období let 2009 až 2012 a jeho ukon-

Domácí ceny energetického uhlí pro domácnosti Kč/t podle IEA

Specifikace produktu	Složky ceny	2012	2013	2014	2015	2016
hnědé uhlí; ořech 1; čistá výhřevnost 3 500–4 000 kcal/kg = 14,6–16,7 MJ/kg	základ před zdaněním	2 645	2 656	2 640	2 617	2 700
	spotřební daň	133	133	133	133	133
	DPH	556	586	583	578	595
	daně celkem	689	719	716	711	728
	prodejní cena	3 334	3 375	3 356	3 328	3 428

Zdroj: *Energy prices and taxes 2017. Quarterly statistics. 2nd quarter 2017. OECD/IEA*

čení mělo řízený charakter.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Severočeské doly, a.s., Chomutov
 Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s., Sokolov
 Vršanská uhelná a.s., Most
 Severní energetická a.s., Most

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová těžba hnědého uhlí se v pětiletí 2011–2015 vyvíjela takto:

	2011	2012	2013	2014	2015
Hnědé uhlí a lignit (WBD), mil. t	896	898	860	822	816

Hlavní producenti dle Key coal trends (IEA) 2017

2016^e		
země	mil. tun	%
Německo	172	21,9
Rusko	74	9,4
USA	66	8,4
Austrálie	63	8,0
Polsko	60	7,6
Turecko	57	7,2
Indie	45	5,7
Česká republika	39	5,0
Srbsko	38	4,8
Řecko	32	4,1
svět	787	100,0

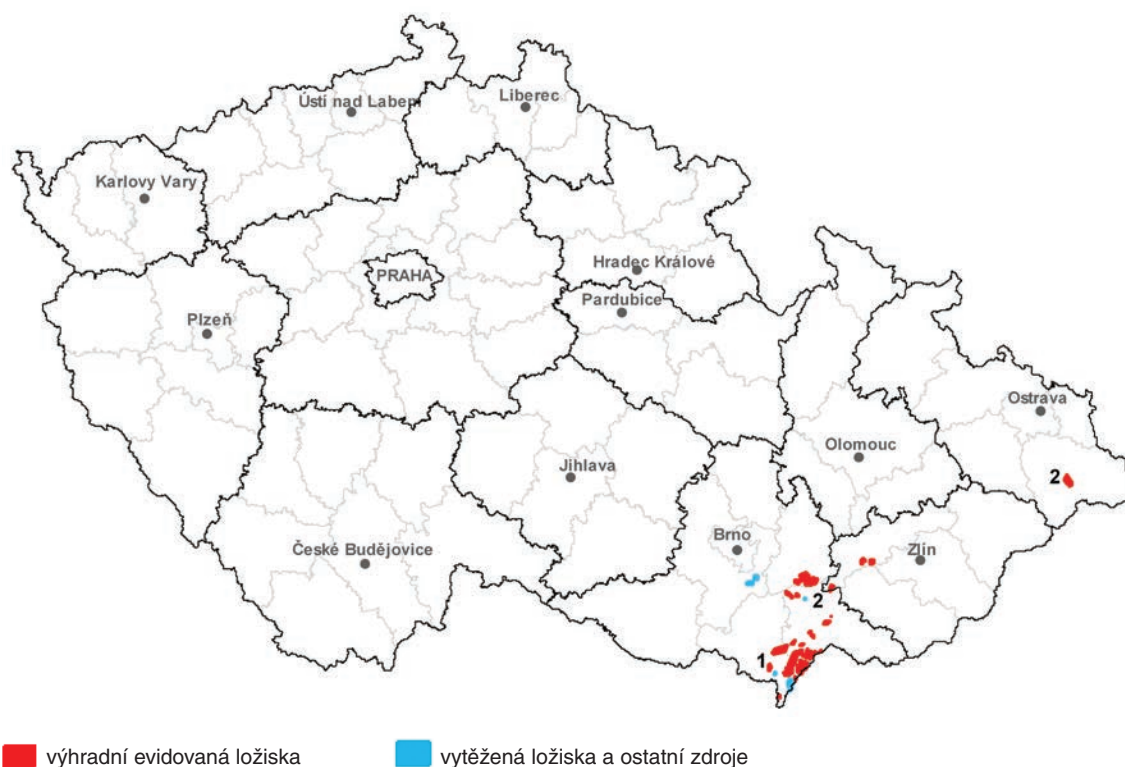
e – předběžné údaje

Trh a ceny

Hnědé uhlí je pouze v omezeném rozsahu předmětem světového obchodu. Ve srovnání se situací v obchodu s černým uhlím nesnese hnědé uhlí z ekonomického hlediska dopravu na větší vzdálenosti. Obchod se proto uskutečňuje převážně mezi sousedními státy na základě smluvních cen, které nejsou v dostupných statistikách publikovány.

Ropa

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti:

(hlavní ložiskové oblasti s těženými ložisky jsou uvedeny *tučným písmem*)

1 vídeňská pánev

2 karpatská předhlubeň

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	34	39	37	38	39
z toho těžených	27	30	29	28	33
Zásoby celkem, kt	30 781	28 811	27 094	28 953	28 959
bilanční prozkoumané	20 108	21 236	21 100	21 402	21 428
bilanční vyhledané	4 092	1 758	1 747	1 735	3 355
nebilanční	6 581	5 817	5 816	5 816	5 816
vytěžitelné	1 628	1 534	1 449	1 379	1 504
Těžba, kt	150	152	148	126	116

3. Zahraniční obchod

2709 – Ropné oleje a oleje ze živičných nerostů, surové

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kt	7 024	6 631	7 313	7 239	5 325
Vývoz	kt	21	25	27	28	28

2709 – Ropné oleje a oleje ze živičných nerostů, surové

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	16 374	15 966	16 018	10 500	7 781
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	15 411	14 988	14 119	9 088	7 280

271011 – Benziny

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kt	N	N	N	N	N
Vývoz	kt	N	N	N	N	N

Poznámka: byl použit přepočet 1 000 l benzínu = 750 kg

271011 – Benziny

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	N	N	N	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	N	N	N	N	N

Benzin

		2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Dovoz	kt	460	559	449	518	804
Vývoz	kt	298	332	459	593	403

e – předběžné údaje

Zdroje:

2012–2013 – Oil information 2015. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2015

2014–2016 – Oil information 2017. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2017

Dovoz ropy do České republiky podle zemí a dovozní ceny

		2012	2013	2014	2015	2016
Kazachstán	kt	518	620	817	702	305
Ruská federace	kt	4 545	4 213	4 164	4 025	3 424
Polsko	kt	–	–	–	–	–
Itálie	kt	11	–	–	–	–
Maďarsko	kt	–	–	6	22	28
Ostatní nečlenské země OECD v Evropě/Eurasii (zde Azerbajdžán)	kt	1 859	1 659	2 317	2 383	1 489
Írán	kt	–	–	–	–	–
Alžírsko	kt	141	60	36	–	–
Saúdská Arábie		–	–	–	–	79
Celkem	kt	7 074	6 552	7 371	7 132	5 325
Dovozní ceny, průměrná jednotková hodnota, CIF	USD/bbl	112,33	110,26	102,13	54,91	53,49
	USD/t*	827,87	812,62	752,70	404,69	394,22

Poznámka: * 1 t = 7,37 bbl (průměrně)

Zdroje: Oil information 2013. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2013. Oil information 2014. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2014. Oil information 2015. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2015. Oil information 2016. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2016. Oil information 2017. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2017. Oil information 2016. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2016.

4. Ceny domácího trhu

Ceny domácích těžařů nejsou publikovány.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

MND a.s., Hodonín
LAMA GAS & OIL s.r.o., Hodonín

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce ropy dosahovala v posledních letech této výše:

	2012	2013	2014	2015	2016
Světová těžba ropy (WBD), mil. t	4 056	4 065	4 158	4 296	N
Světová těžba ropy (BP), mil. t	4 117	4 130	4 221	4 362	4 382

Poznámka: BP – BP Statistical Review of World Energy. 2017

Hlavní producenti dle BP

2016^e		
země	mil. tun	%
Saúdská Arábie	586	13,4
Rusko	554	12,6
USA	543	12,4
Irák	219	5,0
Kanada	218	5,0
Írán	216	4,9
Čína	200	4,6
Spojené Emiráty	182	4,2
Kuvajť	153	3,5
Brazílie	137	3,1
svět	4 382	100,0

e – předběžné údaje

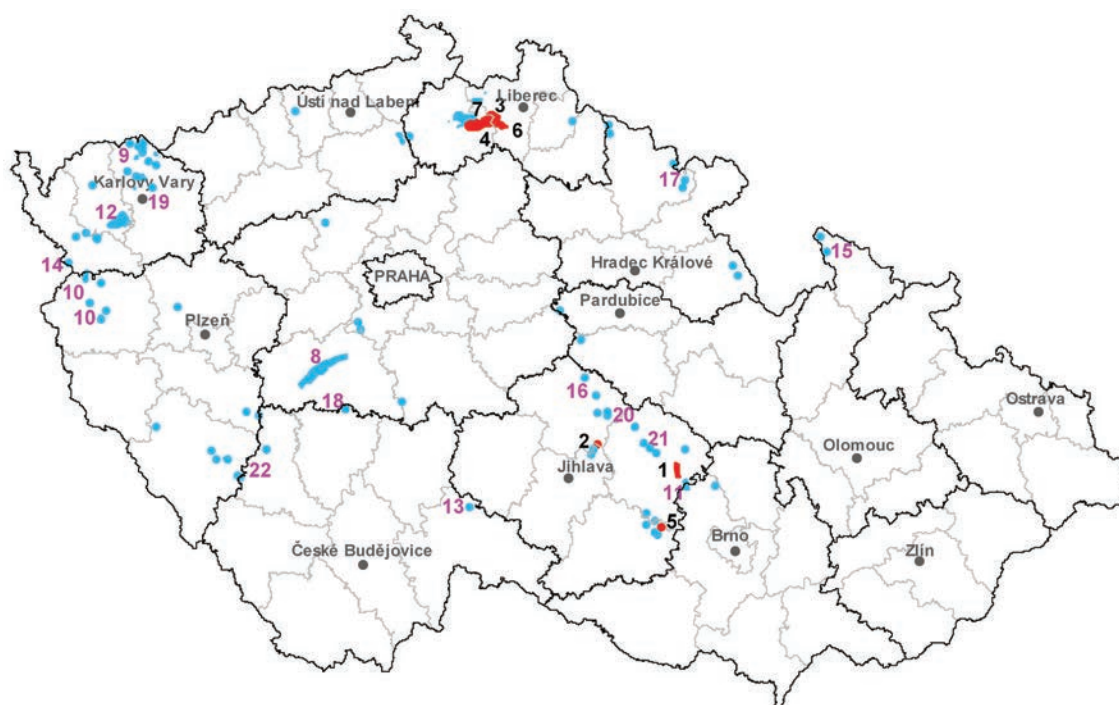
Ceny na světovém trhu**Průměrná kotace cen okamžitých nákupů surové ropy dle IEA a BP (USD/barel)**

Komodita/Rok	Jednotky	Převodní faktor	2012	2013	2014	2015	2016
Ropa Brent, CIF Rotterdam	USD/bbl	1 t = 7,560 bbl	111.67	108.66	98,95	52,39	43,73
	USD/t		844,23	821,47	748,06	396,07	330,60
Ropa Dubai, CIF Rotterdam	USD/bbl	1 t = 7,596 bbl	109.08	105.47	97,07	51,20	41,19
	USD/t		828,57	801,15	737,34	388,92	312,88
Ropa West Texas Intermediate (WTI), CIF Rotterdam	USD/bbl	1 t = 7,400 bbl	94.13	97.99	93,28	48,71	43,34
	USD/t		696,56	725,13	690,27	360,45	299,10
Ropa Nigerian Forcados, CIF Rotterdam	USD/bbl	1 t = 7,500 bbl	114.21	111.95	101,35	54,41	44,54
	USD/t		856,58	839,63	760,13	408,08	334,05
Ropa koš OPEC, CIF Rotterdam	USD/bbl	1 t = 7,090 bbl	109.45	105.00	96,29	49,52	40,65
	USD/t		776,00	744,45	682,70	351,10	321,14

Poznámka: bbl = zkratka názvu jednotky barel

Uran

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Výhradní evidovaná ložiska

(tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

1 Rožná	3 Břevniště pod Ralskem	5 Jasenice-Pucov	7 Stráž pod Ralskem*
2 Brzkov	4 Hamr pod Ralskem	6 Osečná-Kotel	

* uran je získáván jako vedlejší efekt čištění podzemních vod a technologických roztoků v rámci likvidačních prací a rekultivací po těžbě in situ loužením (in situ leaching – ISL nebo také in situ recovery - ISR) uranových rud

Vytěžená ložiska a ostatní zdroje

8 Příbram	13 Okrouhlá Radouň	18 Předbořice
9 Jáchymov	14 Dyleň	19 Hájek + Ruprechtov
10 Zadní Chodov + Vítkov 2	15 Javorník	20 Chotěboř
11 Olší	16 Licoměřice-Březinka	21 Slavkovice
12 Horní Slavkov	17 Radvanice + Rybníček + Svatoňovice	22 Mečichov-Nahošín

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	7	7	7	7	7
z toho těžených	1	1	1	1	1
Zásoby celkem, t U	135 214	135 144	135 071	135 037	135 015
bilanční prozkoumané	1 323	1 327	1 321	1 330	1 337
bilanční vyhledané	19 458	19 427	19 463	19 448	19 448
nebilanční	114 433	114 391	114 287	114 259	114 230
vytěžitelné	312	284	314	308	313
Těžba, t U	222	232	165	134	128
Produkce koncentráту, t U*	219	206	146	122	137

* odpovídá odbytové produkci (bez ztrát úpravou)

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , t U	19 025	19 025	19 025	19 025	214 253
P ₂ , t U	2 181	2 181	2 181	2 181	12 319
P ₃	–	–	–	–	–

Ostatní* prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , t U	202 827	–	–	–	–
P ₂ , t U	16 522	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

* V současnosti nevyužitelné prognózní zdroje pískovcového typu v české křídové pánvi

3. Zahraniční obchod

28441030 – Přírodní uran – zpracovaný

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t U	0,001	N	N	N	N
Vývoz	t U	0,003	0,004	0,003	118	0,004

28441030 – Přírodní uran – zpracovaný

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg U	96 000	N	N	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg U	260 895	189 838	197 793	10 183	163 344

4. Ceny domácího trhu

Vytěžený uran je exportován.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

DIAMO, s. p., Stráž pod Ralskem

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

V posledních letech výše světové těžby uranu v rudě dosahovala těchto čísel:

	2012	2013	2014	2015	2016
Těžba uranu, t U_3O_8 (dle WBD)	70 212	70 653	68 314	72 561	N
Těžba uranu, t U (dle WNA*)	58 489	59 331	56 041	60 496	62 366

Poznámky:

1) * Uranium production figures. World Nuclear Association. July 2017.

2) $1\text{ t U} = 1,179\text{ t }U_3O_8$

Podle Uranium Investing News.com (INN) byla primární produkce U v posledních letech:

Rok	2013	2014	2015	2016
tun U	59 331	56 041	60 514	62 012

Prvních deset producentů uranu v roce 2016 podle INN:

2016		
U ₃ O ₈		
země	tun	%
Kazachstán	24 575	39,6
Kanada	14 039	22,6
Austrálie	6 315	10,2
Niger	3 477	5,6
Namibie	3 315	5,3
Rusko	3 004	4,8
Uzbekistán	2 404	3,9
Čína	1 616	2,6
USA	1 125	1,8
Ukrajina	1 005	1,6
Svět	62 012	100

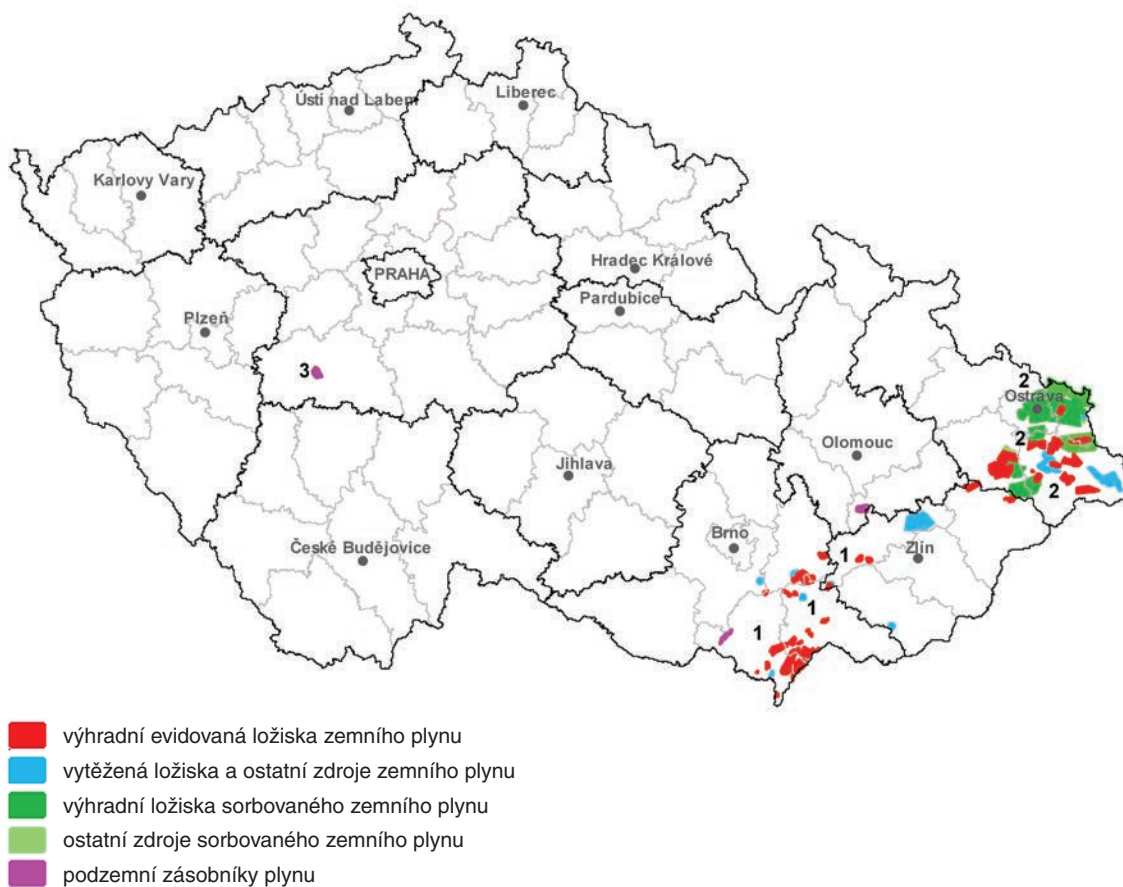
Ceny na světovém trhu**Průměrné roční ceny ESA za přírodní uran (EUR/kg U) podle EU Nuclear Observatory**

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Dlouhodobé kontrakty	90,03	85,19	78,31	94,30	86,62
Okamžité nákupy (spot)	97,80	78,24	74,65	88,73	88,56

Poznámka: ESA – Euratom Supply Agency, Evropská agentura pro společnou zásobovací politiku na principu řádného a spravedlivého zásobování uživatelů Evropského společenství nukleárními palivy

Zemní plyn

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti a podzemní zásobník plynu Příbram:

(názyv oblasti s těženými ložisky jsou uvedeny **tučným písmem**)

1 **oblast jižní Moravy**

2 **oblast severní Moravy**

3 podzemní zásobník plynu Příbram

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	90	96	93	95	96
z toho těžených	46	40	40	46	64
Zásoby celkem, mil. m ³	30 506	31 085	27 949	30 948	30 839
bilanční prozkoumané	7 243	7 646	7 491	7 494	7 381
bilanční vyhledané	2 791	2 981	2 956	2 998	2 977
nebilanční	20 472	20 458	20 458	20 456	20 481
vytěžitelné	4 886	5 512	5 064	5 057	4 918
Těžba, mil. m ³	204	207	198	200	169

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , mil. m ³	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767
P ₂	–	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

271121 – Zemní plyn v plynném stavu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	tisíce m ³	N	N	N	N	N
Vývoz	tisíce m ³	N	N	N	N	N

271121 – Zemní plyn v plynném stavu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/tisíc m ³	N	N	N	N	N
Průměrné vývozní ceny	Kč/tisíc m ³	N	N	N	N	N

Dovoz zemního plynu do České republiky podle zemí a dovozní ceny

		2012	2013	2014	2015	2016
Norsko	milion m ³	3	4	699	99	2
Ruská federace	milion m ³	7 468	8 475	6 550	7 375	8 121
Celkem	milion m ³	7 471	8 479	7 249	7 474	8 123
Průměrné ceny dodávek plynovodem	USD/milion Btu	13,22	12,10	8,97	6,97	5,23
	USD/MWh	45,12	41,30	30,61	23,79	17,83
	USD/m ³	0,49	0,45	0,33	0,26	0,19

Zdroje:

Natural gas information 2013. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2013.

Natural gas information 2014. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2014.

Natural gas information 2015. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2015.

Natural gas information 2016. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2016.

Natural gas information 2017. International Energy Agency Statistics. OECD/IEA, 2017.

Poznámky:

1) Vlastní přepočet cen z USD/milion Btu na USD/m³ podle vztahů 1 ft^3 (cubic foot=kubická stopa) zemního plynu = 1 050 Btu (British thermal unit); $1 \text{ m}^3 = 35,31 \text{ ft}^3$;

$1 \text{ m}^3 = 37 075,5 \text{ Btu}$

2) $3 412 969 \text{ Btu} = 1 \text{ MWh}$

4. Ceny domácího trhu

Ceny domácích těžařů jsou publikovány neúplně.

Unigeo a.s. ve svých výročních zprávách za roky 2012–2016 uvádí údaje, ze kterých lze přibližně odvodit průměrné ceny zemního plynu dodávaného do regionální plynové sítě:

	2012	2013	2014	2015	2016
cena Unigeo a.s. – Kč/m ³	< 9	< 9	< 12	< 8	< 5,7

**Obchodování se zemním plynem v rámci SSDP na Energetické burze
Českomoravské komoditní burzy Kladno (ČMKBK) – průměry cen*) kótovaných
na burzovních shromážděních vážené zobchodovaným množstvím**

		2012	2013	2014	2015	2016
Do 630 MWh/odběrné místo (630 MWh = 59 684 m ³)	Kč/MWh **)	705	715	660	442	442
	Kč/tisíc m ³ ***)	7 441	7 547	6 960	4 660	4 660
Nad 630 MWh/odběrné místo (630 MWh = 59 684 m ³)	Kč/MWh **)	690	703	681	561	440
	Kč/tisíc m ³ ***)	7 146	7 420	7 180	5 910	4 640

Zdroj: ČMKBK

Vysvětlivky:

SSDP = zemní plyn v rámci **sdrůžených služeb dodávky zemního plynu** = zemní plyn, fyzicky dodávaný do odběrných míst oprávněného zákazníka (odběratele) na území České republiky, spolu s převzetím závazku odběratele odebrat plyn z distribuční soustavy a s přenesením odpovědnosti za odchylku na držitele licence na obchod se zemním plynem (dodavatele) podle energetického zákona a navazujících prováděcích předpisů v platném znění, včetně zajištění distribuce zemního plynu a systémových služeb.

*) Cena při obchodování zemního plynu je uvedena v Kč bez daně z přidané hodnoty, bez daně z plynu či jakékoliv jiné nepřímé daně nebo obdobné platby a neobsahuje cenu za dopravu plynu a související služby

**) Formát kótovaných cen

***) Kótované ceny přepočtené s použitím vztahu pro spalné teplo 1 MWh = 94,74 m³ zemního plynu

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

MND a.s., Hodonín
Green Gas DPB, a.s., Paskov
LAMA GAS & OIL s.r.o., Hodonín
UNIMASTER spol. s r.o., Praha
Unigeo a.s., Ostrava - Hrabová

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

V posledních letech se světová těžba zemního plynu pohybovala v těchto objemech:

	2012	2013	2014	2015	2016
Světová těžba zemního plynu (WBD), mld. m ³	3 468	3 519	3 581	3 634	N
Světová těžba zemního plynu (BP), mld. m ³	3 311	3 348	3 461	3 539	3 552

Poznámky: BP – BP Statistical Review of World Energy 2016.

Hlavní producenti dle BP

2016 ^e		
země	mil. m ³	%
USA	749	21,1
Rusko	579	16,3
Írán	202	5,7
Katar	181	5,1
Kanada	152	4,3
Čína	138	3,9
Norsko	117	3,3
Saúdská Arábie	109	3,1
Alžír	91	2,6
Austrálie	91	2,6
svět	3 552	100,0

e – předběžné údaje

Ceny zemního plynu v různých zemích podle BP Statistical Review of World Energy 2016 (USD/milion Btu převedeno na USD/m³ a USD/MWh)

Země/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Německo, průměrná dovozní cena	USD/mil. Btu	11,03	10,73	9,11	6,72	4,93
	USD/MWh	37,65	36,59	31,09	22,93	16,83
	USD/m ³	0,41	0,4	0,33	0,23	0,18
Velká Británie, Heren NBP Index	USD/mil. Btu	9,46	10,63	8,22	6,53	4,69
	USD/MWh	32,29	36,28	28,05	22,29	16,01
	USD/m ³	0,35	0,39	0,30	0,25	0,17
USA, Henry Hub, momentální obchod	USD/mil. Btu	2,76	3,71	4,35	2,60	2,45
	USD/MWh	9,42	12,66	14,85	8,87	8,36
	USD/m ³	0,1	0,14	0,16	0,10	0,09
Kanada (Alberta)	USD/mil. Btu	2,27	2,93	3,87	2,01	1,55
	USD/MWh	7,75	10,00	13,21	6,86	5,29
	USD/m ³	0,08	0,11	0,14	0,07	0,06

Poznámky:

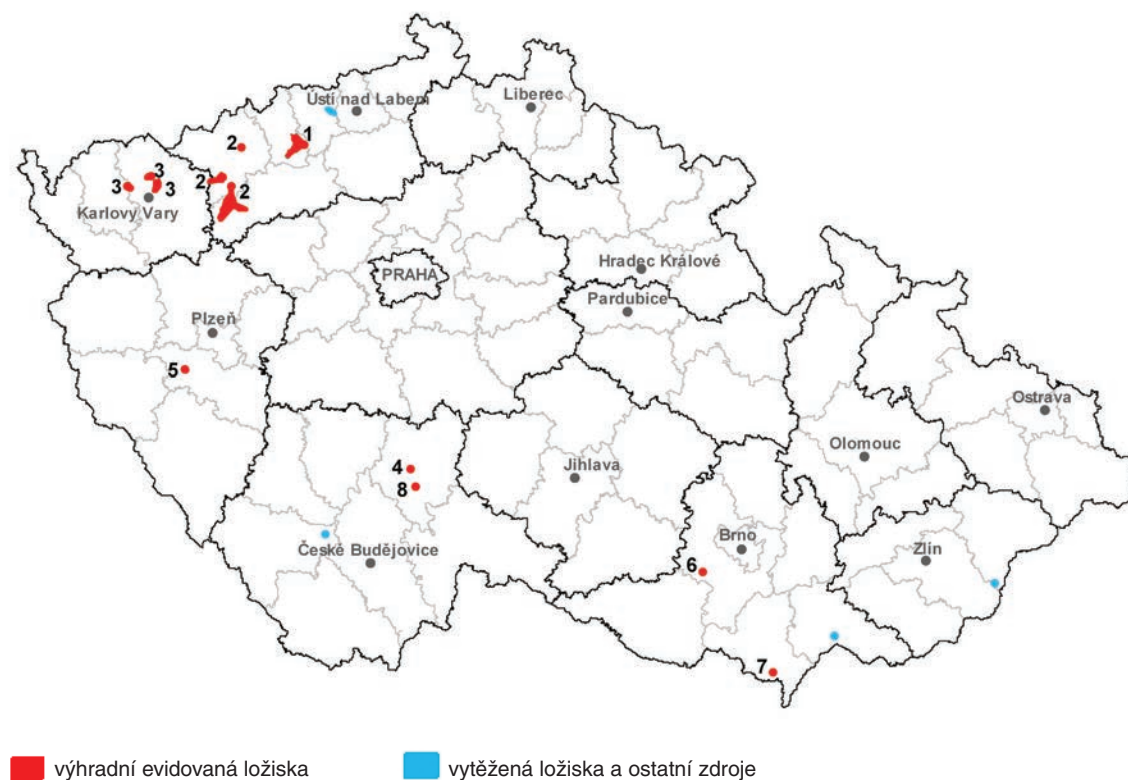
1) Vlastní přepočet cen z USD/milion Btu na USD/m³ podle vztahů 1 ft³ (cubic foot=kubická stopa) zemního plynu = 1 050 Btu (British thermal unit); 1m³ = 35,31ft³; 1m³ = 37 075,5 Btu

2) 3 412 969 Btu = 1 MWh

NERUDNÍ SUROVINY

Bentonit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti a ložiska ležící mimo ně

(Tučným písmem jsou uvedeny hlavní ložiskové oblasti a těžené ložisko mimo nich)

- 1 České středohoří**
- 2 Doupovské hory**
- 3 Sokolovská pánev**
- 4 Maršov u Tábora**
- 5 Dněšice – Plzeňsko jih
- 6 Ivančice – Réna
- 7 Poštorná
- 8 Rybova Lhota

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	35	35	37	36	38
z toho těžených	6	6	8	7	7
Zásoby celkem, kt	302 946	294 885	306 992	306 793	306 911
bilanční prozkoumané	73 832	73 703	73 515	73 316	74 648
bilanční vyhledané	126 365	128 326	128 326	128 326	126 877
nebilanční	102 749	105 151	105 151	105 151	105 386
Vytěžitelné	29 438	30 493	30 843	30 656	28 671
Těžba, kt *	221	226	301	369	374

* včetně montmorillonitických jílu z nadloží kaolinů

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	23 792	27 017	27 017	27 017	27 017
P ₂ , kt	36 874	36 874	36 361	36 361	36 361
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

250810 – Bentonit

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kt	39	45	63	65	63
Vývoz	kt	151	163	168	169	165

250810 – Bentonit

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 815	2 752	2 090	2 238	2 061
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 675	2 846	2 958	2 996	3 114

250820 – Odbarvovací zeminy a fullerova (valchářská) hlínka

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kt	0	0	0	0	0
Vývoz	kt	0	0	0	0	0

250820 – Odbarvovací zeminy a fullerova (valchářská) hlínka

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	–	–	–	–	–
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	–	–	–	–	–

4. Ceny domácího trhu

Ceny bentonitu nejsou uváděny.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

KERAMOST a.s., Most
Sedlecký kaolin a.s., Božičany
KSB s.r.o., Božičany

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba (dle MCS), kt	9 950	12 000	16 100	16 000	16 200
Světová těžba(dle WBD), kt	16 974,3	16 190,7	1 860,8	17 702,7	N

e – předběžné údaje

Hlavní producenti dle MCS

2016 ^e		
země	kt	%
USA	3 800	23,5
Čína	3 650	22,5
Řecko	1 200	7,4
Turecko	1 200	7,4
Indie	1 100	6,8
Írán	600	3,7
Mexiko	500	3,1
Brazílie	405	2,5
Česká republika	370	2,3
Německo	360	2,2
svět	16 200	100,0

Hlavní producenti dle MCS

2015		
země	kt	%
USA	4 040	25,3
Čína	3 650	22,8
Indie	1 100	6,9
Turecko	1 090	6,8
Řecko	1 010	6,3
Mexiko	470	2,9
Írán	420	2,6
Brazílie	405	2,5
Německo	395	2,5
Česká republika	369	2,3
svět	16 000	100,0

Hlavní producenti dle WBD

2016 ^e		
země	kt	%
USA	4 040	22,8
Čína	3 650	20,6
Turecko	3 135	17,7
Řecko	1 123	6,3
Indie	1 100	6,2
Rusko	544	3,1
Japonsko	500	2,8
Írán	436	2,5
Německo	393	2,2
Česká republika	369	2,1
svět	17 703	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit (podle IM)

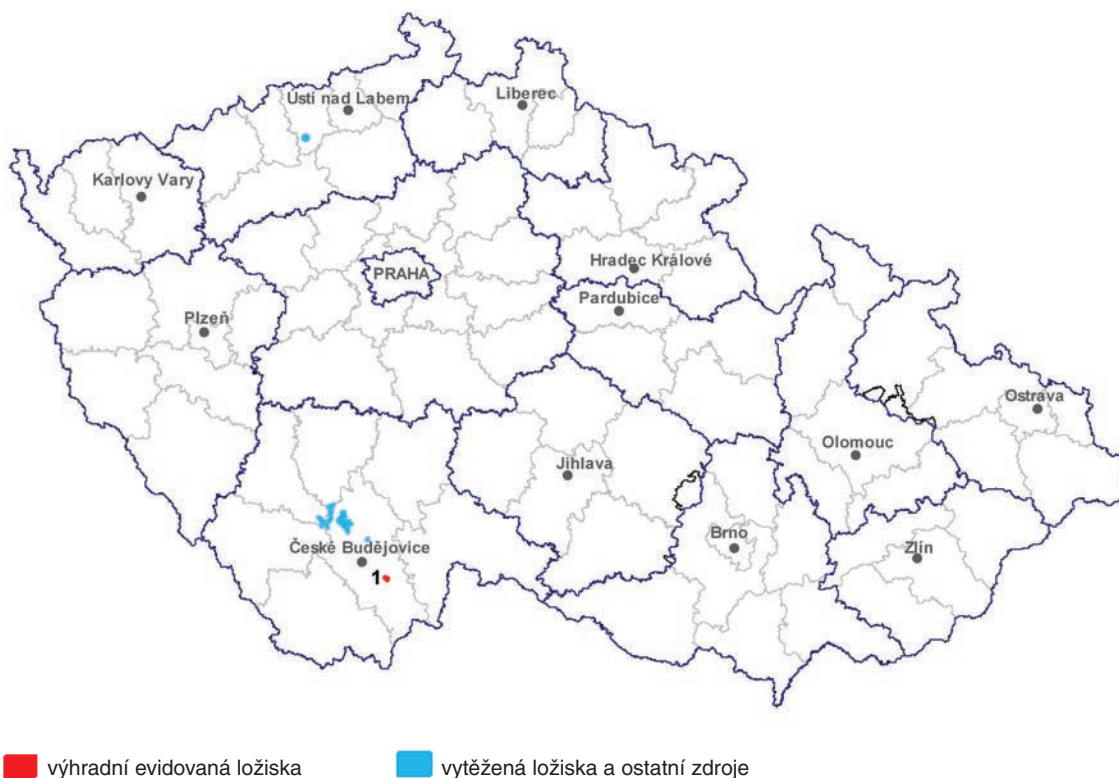
Komodita/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Bentonit, stelivo, 1–5 mm, volně ložený, FOB evropské přístavy	EUR/t	42–60	42–60	42–60	42–60	40–62
Bentonit indický, stelivo, drcený, sušený, volně ložený, FOB Kandla	USD/t	34–38	34–38	34–38	32–35	32–35
Bentonit API, pytlovaný ve vagonech, FOB závod Wyoming	USD/st	90–130	90–130	90–130	95–135	86–125
Bentonit slévárenský, pytlovaný ve vagonech, FOB závod Wyoming	USD/st	90–124	97–124	97–124	97–124	97–124
Bentonit IOP, surový, volně ložený, FOB závod Wyoming	USD/st	66–72	66–72	66–72	60–72	50–65
OCMA, slévárenský, surový, sušený, volně ložený, FOB Milos	EUR/t	50–80	60–80	60–80	60–80	60–80
Bentonit sušený, volně ložený, FOB Řecko	EUR/t	50–75	65–75	65–75	65–75	65–75
Bentonit, stelivo, FOB závod Wyoming	USD/st	50–60	50–60	50–65	47–65	47–59

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce

Poznámka: st – short ton; 1 st = 0,9072 t

Diatomit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Těžené ložisko:

1 Borovany-Ledenice

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	1	1	1	1	1
z toho těžených	1	1	1	1	1
Zásoby celkem, kt	2 573	2 520	2482	2 463	2 434
bilanční prozkoumané	1 859	1 808	1772	1 755	1 728
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	714	712	710	708	706
vytěžitelné	1 673	1 624	1 590	1 575	1 549
Těžba, kt	43	49	34	15	26

3. Zahraniční obchod

2512 – Moučky fosilní křemičité, zeminy křemičité

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	3 830	3 703	6 927	8 929	10 484
Vývoz	t	6 773	7 031	8 438	12 401	16 127

2512 – Moučky fosilní křemičité, zeminy křemičité

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	8 687	9 034	6 868	6 302	5 939
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	6 101	6 548	6 111	5 416	4 658

6901 – Cihly, dlaždice a jiné keramické výrobky z křemičitých fosilních mouček

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	15 014	12 425	13 715	24 918	27 302
Vývoz	t	68	72	31	73	185

6901 – Cihly, dlaždice a jiné keramické výrobky z křemičitých fosilních mouček

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 248	1 294	1 473	1 253	1 573
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	46 473	23 292	24 847	3 740	1 984

4. Ceny domácího trhu

Diatomit byl na domácím trhu prodáván v cenovém rozmezí 9 800 – 16 500 Kč/t.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová produkce diatomitu je uváděna v posledních pěti letech takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba (dle MCS), kt	2 120	2 270	2 360	2 670	2 690
Světová těžba (dle WBD), kt	2 100,0	2 161,5	2 341,0	2 150,0	N

e – předběžné údaje

Hlavní producenti dle MCS

2016 ^e		
země	kt	%
USA	832	30,9
Dánsko	440	16,4
Čína	420	15,6
Argentina	200	7,4
Peru	150	5,6
Japonsko	100	3,7
Mexiko	80	3,0
Francie	75	2,8
Korejská republika	70	2,6
Rusko	70	2,6
svět	2 690	100,0

e – předběžné údaje

Rozsah světových zdrojů je ve statistikách uváděn jako značný. USA má podle MCS k dispozici zdroje ve výši 250 000 kt, Čína 110 000 kt.

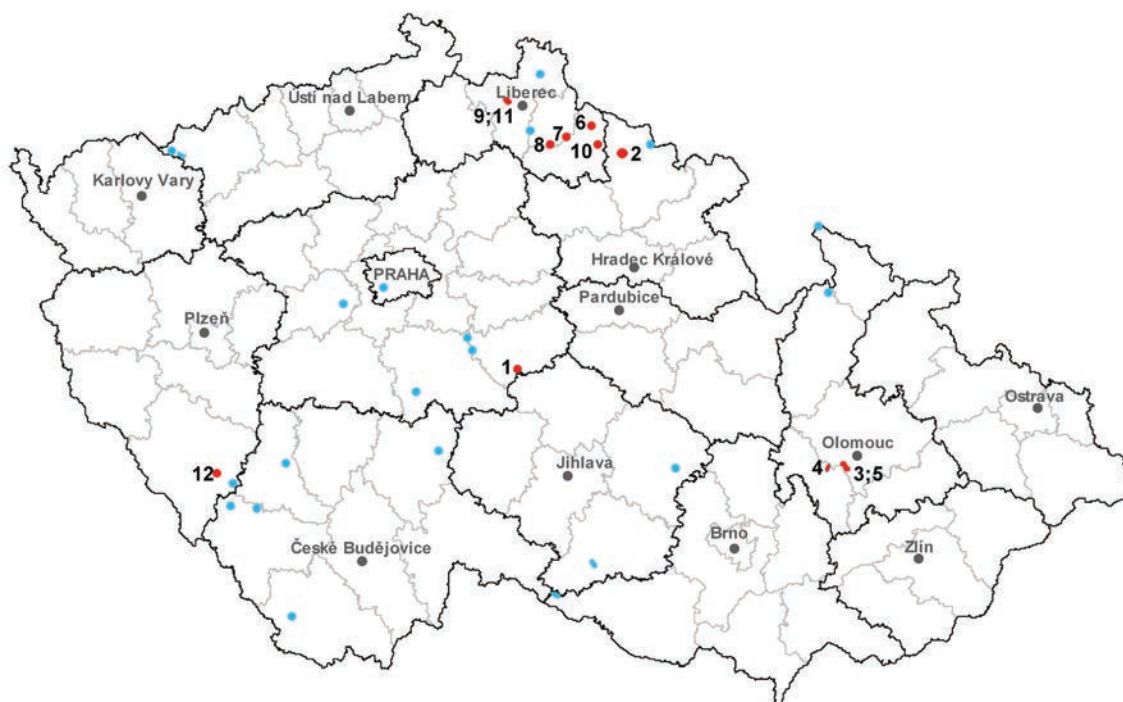
Ceny obchodovaných komodit (USD/t) podle IM

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
US kalcinovaný diatomit, filtrační, FOB závod	555–640	575–640	575–670	605–670	635–670
US diatomit, kalcinovaný, pálený, filtrační, FOB závod	580–825	580–825	580–865	610–880	640–880

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce.

Dolomit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

1 **Bohdaneč**

2 **Lánov**

3 Bystročice

4 Čelechovice na Hané

5 Hněvotín

6 Horní Rokytnice

7 Jesenný-Skalka

8 Koberovy

9 Kryštofovo Údolí

10 Křížlice

11 Machníň-Karlov pod Ještědem

12 Podmokly

(Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	12	12	12	12	12
z toho těžených	2	2	2	2	2
Zásoby celkem, kt	527 219	526 826	526 376	525 936	524 464
bilanční prozkoumané	85 709	85 316	84 866	84 426	83 872
bilanční vyhledané	348 288	348 288	348 288	348 288	348 288
nebilanční	93 222	93 222	93 222	93 222	93 222
vytěžitelné	12 615	12 212	11 770	11 320	10 879
Těžba, kt	440	392	449	451	440

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	23 946	23 946	23 946	23 946	23 946
P ₂	–	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2518 – Dolomit kalcinovaný; dolomit zhruba opracovaný nebo rozřezaný; aglomerovaný dolomit

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	399 696	433 785	408 916	444 044	390 592
Vývoz	t	30	77	39	86	176

2518 – Dolomit kalcinovaný; dolomit zhruba opracovaný nebo rozřezaný; aglomerovaný dolomit

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	202	299	254	260	251
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	5 134	2 599	16 098	8 220	5 972

4. Ceny domácího trhu

Průměrné ceny dolomitu na domácím trhu

Specifikace produktu	2012	2013	2014	2015	2016
dolomitové kamenivo, Kč/t	190–364	200–371	205–380	185–357	265–435
mleté vápenité dolomity volně ložené, Kč/t	622–694	634–695	634–695	634–695	674–723
mleté vápenité dolomity balené, Kč/t	1 615	1 615	1 620	1 625	1 625

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Krkonošské vápenky Kunčice, a.s.

UNIKOM, a.s., Kutná Hora

6. Světová výroba a ceny světového trhu

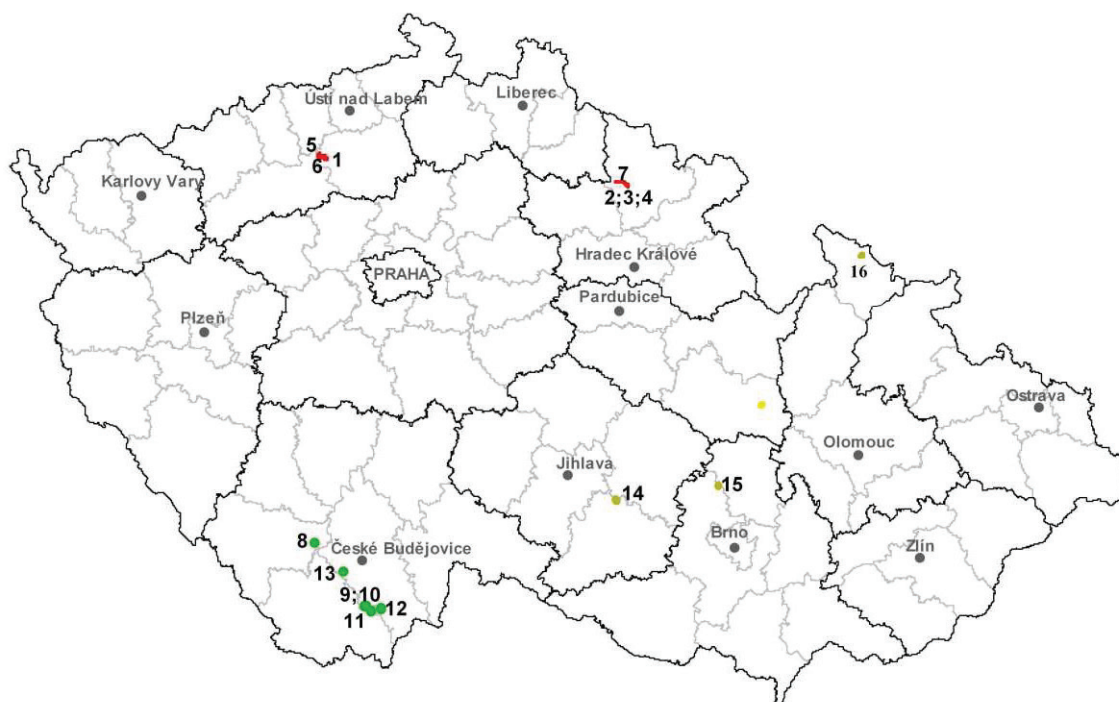
Světová těžba

Světová produkce dolomitu není ve statistikách uváděna. Jeho světové zásoby jako zdroje magnesia jsou vyhodnocovány na miliardy tun. I když je dolomit považován za hlavní potenciální zdroj Mg v litosféře, není v současné době pro výrobu Mg využíván. Jinak pro tento účel je vhodný kalcinovaný dolomit s minimálním obsahem 8 % Mg.

Světové ceny dolomitu nejsou v mezinárodních přehledech uváděny.

Drahé kameny

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



- výhradní evidovaná ložiska pyroponosné horniny
- vytěžená ložiska a ostatní zdroje pyroponosné horniny
- výhradní evidovaná ložiska vltavínonosné horniny
- vytěžená ložiska a ostatní zdroje vltavínonosné horniny
- výhradní evidovaná ložiska ostatních drahých kamenů
- vytěžená ložiska a ostatní zdroje ostatních drahých kamenů

Pyroponosná hornina:	Vltavínonosná hornina:	Ostatní drahé kameny:
1 Podsedice-Dřemčice	8 Hrbov u Lhenic	14 Bochovice *
3 Dolní Olešnice	9 Chlum nad Malší-východ	15 Rašov **
4 Horní Olešnice 1	10 Ločenice-Chlum	16 Velká Kraš***
5 Horní Olešnice 2	11 Besednice	
6 Linhorka-Staré	12 Slavče-sever	
7 Třebívlice	13 Vrábče-Nová Hospoda	
2 Vestřev		

* amethyst, ** opál, ***drahokamové odrůdy křemene
(Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	14	15	13	16	16
z toho těžených ^{b)}	3	3	3	3	3
Zásoby celkem, kt ^{a)}	19 459	19 443	19 425	19 408	19 400
bilanční prozkoumané ^{a)}	3 276	3 260	3 242	3 225	3 217
bilanční vyhledané ^{a)}	13 002	13 002	13 002	13 002	13 002
nebilanční ^{a)}	3 181	3 181	3 181	3 181	3 181
vytěžitelné ^{a)}	1 164	1 148	1 066	3 960	2 982
Zásoby celkem, m ³ ^{c)}	692 072	686 591	641 561	574 348	510 977
bilanční prozkoumané ^{c)}	154 596	141 638	130 310	114 511	95 605
bilanční vyhledané ^{c)}	534 377	541 854	508 152	456 738	415 372
nebilanční ^{c)}	3 099	3 099	3 099	3 099	3 099
vytěžitelné ^{c)}	642 270	636 789	591 759	524 546	464 274
Zásoby celkem, kt (1 m ³ = 1,8t) ^{c)}	1 246	1 236	1 155	1 034	925
bilanční prozkoumané ^{c)}	278	255	235	206	96
bilanční vyhledané ^{c)}	962	975	915	822	415
nebilanční ^{c)}	6	6	3	6	3
vytěžitelné ^{c)}	1 156	1 146	1 065	944	835
Těžba, kt ^{a)}	12	16	18	17	8
Těžba, tis. m ³ ^{c)}	41	41	45	67	71
Těžba, kt (1 m ³ = 1,8t) ^{c)}	74	74	81	120	128

Poznámka:

a) pyroponosná hornina

b) 1 ložisko pyropu a 2 ložiska vltavínů

c) vltavínonosná hornina

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
P ₁		–	–	–	–	–
P ₂ ,	a) t	100	100	100	100	100
P ₂ ,	b) kt	749	749	749	749	749
P ₂ ,	c) tis. m ³	66 000	66 000	66 000	66 000	66 000
P ₂ ,	c) kt	119	119	118	118	118
P ₃		–	–	–	–	–

Poznámka:

a) jaspis

b) pyroponosná hornina

c) vltavínonosná hornina

3. Zahraniční obchod**7102 – Diamanty, též opracované, avšak nezamontované ani nezasazené**

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	928	636	480	243	248
Vývoz	kg	742	444	380	167	61

7102 – Diamanty, též opracované, avšak nezamontované ani nezasazené

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	835 775	543 657	952 238	825 524	904 798
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	468 977	339 054	868 734	645 772	965 033

7103 – Drahokamy (jiné než diamanty) a polodrahokamy, též opracované, tříděné, ale nenavlečené, nemontované, nezasazené

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	231 965	249 855	216 981	311 215	399 913
Vývoz	kg	4 140	1 135	6 591	65 986	66 371

7103 – Drahokamy (jiné než diamanty) a polodrahokamy, též opracované, tříděné, ale nenavlečené, nemontované, nezasazené

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	226	282	1 300	244	283
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	3 132	9 980	3 570	813	965

251320 – Smirek, přírodní korund, granát a ostatní brusiva přírodní

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	2 419	3 103	3 478	4 779	4 559
Vývoz	t	121	339	184	149	133

251320 – Smirek, přírodní korund, granát a ostatní brusiva přírodní

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 230	6 638	6 809	6 495	6 889
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	11 592	54 923	86 332	88 991	84 203

4. Ceny domácího trhu

V současné době je mezinárodní obchod s drahokamy natolik globalizovaný, že neexistují podstatnější rozdíly v jejich cenách kdekoli na světě včetně ČR. Jediný rozdíl je, že díky nižší koupěschopnosti i nižší znalosti klenotníků i zákazníků, se k nám vozí spíše méně kvalitní drahokamy, kameny vysoké kvality jsou na českém trhu výjimkou.

Firma Granát, družstvo umělecké výroby v Turnově, vykupovala v letech 2012–2016 české granáty za následujících podmínek:

Výkupní ceny suroviny českého granátu dle velikostních tříd:

Třída	Sítová velikost (mm)	Min. tloušťka (mm)	Výkupní cena Kč/g
IV.	2,6 – 2,9 mm	2,6 mm	6 Kč/g
III.	3,0 – 3,9 mm	2,6 mm	18 Kč/g
II.	4,0 – 4,9 mm	3,0 mm	44 Kč/g
I.	5,0 – 5,9 mm	3,5 mm	cena dohodou od 100 Kč/g
E0 a větší	Od 6,0 mm a více	4,5 mm	cena dohodou od 150 Kč/g

Internetový velkoobchod E-vltaviny nabízel vltaviny v následujících velikostních a cenových relacích (každý je individuálně zabalen v plastové krabičce s jeho specifikací):

Těžební lokalita	Hmotnost (g)	Počet kusů	Cena (Kč)
Besednice *	1,40–1,90	1	630–860
	1,92–2,22	1	865–1 000
	2,36–2,83	1	1 065–1 275
	3,05–3,57	1	1 375–1 610
	6,26	1	2 295
Chlum nad Malší	1,89	1	265
	5,31	1	785
	6,73	1	1 010
	10,75	1	1 720
	13,04	1	2 086
	13,81	1	2 210
	14,60	1	2 336
	16,8	1	2 688
	17,8	1	2 741
	5	10	350
	10	10	700–900
Netolice	3,4	1	399
	8,0	1	999
Slavče	1,96–5,50	1	360–660

Poznámka: * vltaviny z této lokality jsou považovány za vzhledově nejlepší

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Pyroponosná hornina

Granát, družstvo umělecké výroby, Turnov

Vltavínonosná hornina

MAWE CK s.r.o., Český Krumlov

Monday Morning s.r.o., Praha

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Statistické údaje o produkci klenotnických granátů nejsou k dispozici. V přehledech MCS je uváděna světová těžba průmyslových granátů v posledních letech takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba, t	670 000	1 660 000	1 660 000	1 690 000	1 7000 000

e – předběžný údaj

Světové statistiky evidují hlavně těžbu diamantů, a to jak klenotnických, tak i průmyslových.

Světová těžba klenotnických diamantů měla tento vývoj tis. ct (ct= karát= 0,2 g):

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba (dle WBD)	71 664,9	76 063,4	75 741,8	76 377,1	N
Světová těžba (dle MCS)	91 700	70 600	71 200	70 900	70 000

e – předběžný údaj

Hlavní producenti dle MCS

2015			2016 ^e		
Klenotnické diamanty			Klenotnické diamanty		
země	tisíc karátů	%	země	tisíc karátů	%
Rusko	23 500	33,1	Rusko	23 500	33,6
Botswana	14 500	20,5	Botswana	15 000	21,4
Kanada	11 700	16,5	Kanada	13 000	18,6
JAR	5 770	8,1	D.R. Kongo	2 800	4,0
D.R. Kongo	3 200	4,5	JAR	2 800	4,0
Namibie	2 050	2,9	Namibie	2 050	2,9
Sierra Leone	400	0,6	Sierra Leone	400	0,6
Zimbabwe	349	0,5	Zimbabwe	350	0,5
Lesotho	304	0,4	Lesotho	304	0,4
Austrálie	271	0,4	Austrálie	270	0,4
svět	70 900	100,0	svět	70 000	100,0

e – předběžné údaje

2015			2016 ^e		
Průmyslové diamanty			Průmyslové diamanty		
země	tisíc karátů	%	země	tisíc karátů	%
Rusko	18	31,6	Rusko	18	31,6
Austrálie	13	22,8	Austrálie	13	22,8
D.R. Kongo	13	22,8	D.R. Kongo	11	19,3
Botswana	6	10,5	Botswana	6	10,5
Zimbabwe	3	5,3	JAR	4	7,0
JAR	1	1,8	Zimbabwe	2	3,5
svět	57	100,0	svět	57	100,0

e – předběžné údaje

Světová těžba průmyslových diamantů se vyvíjela takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba (dle WBD), tis.ct	56 613,1	56 115,2	50 608,8	51 403,6	N
Světová těžba (dle MCS), tis.ct	75 000	60 000	53 000	57 000	57 000

e – předběžné údaje

Ceny světového trhu

Ceny drahých kamenů jsou závislé na typu, velikosti a jakosti, a to ve značných cenových rozpětích.

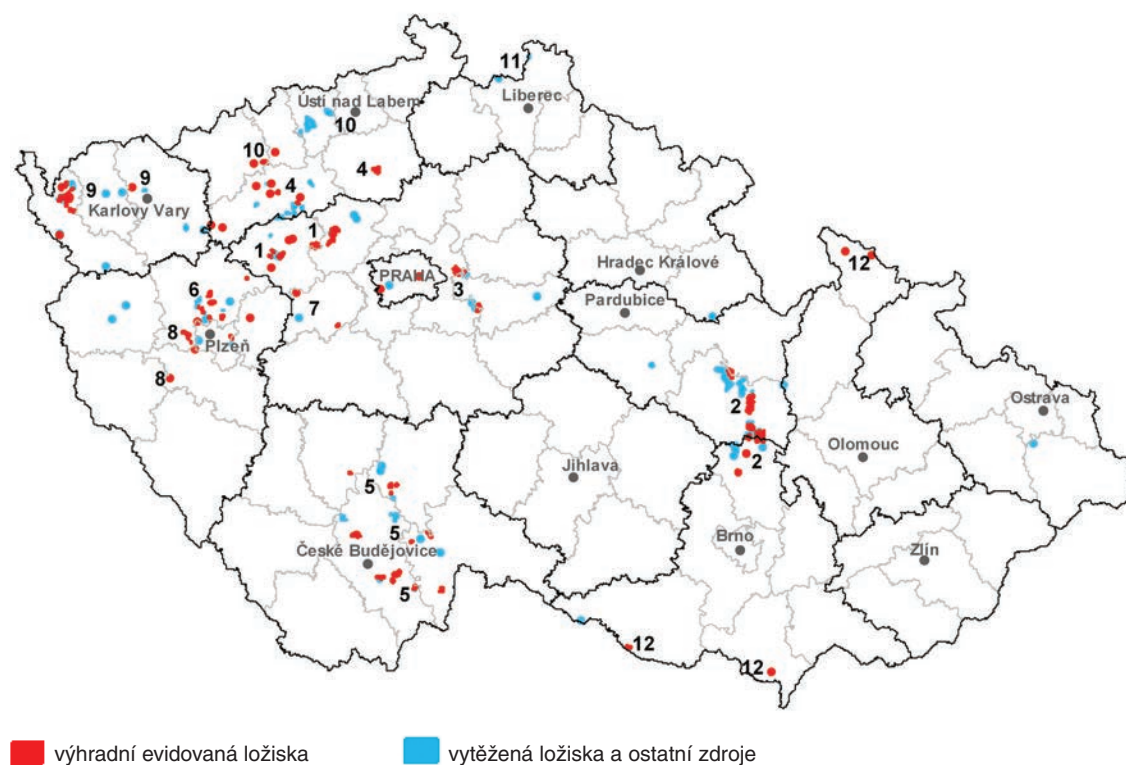
Přibližná cena diamantů: Celosvětová průměrná cena USD za karát (plus pětiletá předpověď). Nezahrnuje syntetické diamanty

Rok	Průměrná cena USD/karát
2004	64
2005	66
2006	68
2007	71
2008	78
2009	69
2010	89
2011	115
2012	99
2013	108
2014	103
2015 (předpověď Paula Zimnisky)	103
2016 (předpověď Paula Zimnisky)	107
2017 (předpověď Paula Zimnisky)	114
2018 (předpověď Paula Zimnisky)	117
2019 (předpověď Paula Zimnisky)	120
2020 (předpověď Paula Zimnisky)	120

Zdroj: Zimnisky P. (2015): Global diamond output to rise in 2015. – Mining Journal special publication-PDAC 2015, str.17–18.

Jíly

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti:

(Názvy hlavních ložiskových oblastí s těženými ložisky jsou uvedeny **tučně**)

1 kladensko-rakovnický karbon	7 terciérní reliktů středních Čech
2 moravská a východočeská křída	8 terciérní reliktů západních Čech
3 křída v okolí Prahy	9 chebská a sokolovská pánev
4 lounská křída	10 severočeská pánev
5 jihocheské pánev	11 žitavská pánev
6 plzeňská pánev	12 terciér a kvartér na Moravě

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	108	108	108	108	108
z toho těžených	18	18	18	17	19
Zásoby celkem, kt	920 624	923 868	922 396	921 734	920 056
bilanční prozkoumané	175 184	176 926	176 291	175 766	173 407
bilanční vyhledané	399 478	399 072	398 263	398 216	397 403
nebilanční	345 962	347 870	347 842	347 752	349 246
vytěžitelné	43 680	42 839	42 102	43 485	42 916
Těžba, kt	485	465	518	569	538

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	331 988	331 988	331 988	331 988	331 988
P ₂ , kt	38 196	38 196	38 196	38 196	38 196
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2508 – Ostatní jíly (neexpandované), kyanit, sillimanit, též pálené, mullit, šamotové nebo dinasové zeminy

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	74 210	84 299	95 314	99 527	94 504
Vývoz	t	286 309	295 808	324 716	307 902	282 328

2508 – Ostatní jíly (neexpandované), kyanit, sillimanit, též pálené, mullit, šamotové nebo dinasové zeminy

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 816	3 981	3 454	3 565	3 256
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 451	2 797	2 693	2 731	2 813

250830 – Žáruvzdorný (šamotový) jíl

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	7 350	11 350	9 182	9 285	9 004
Vývoz	t	22 068	10 869	21 211	17 547	18 206

250830 – Žáruvzdorný (šamotový) jíl

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 160	3 353	3 457	3 568	3 237
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 272	2 042	3 457	1 358	1 543

250840 – Ostatní jíly

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	15 503	14 004	14 721	9 240	11 556
Vývoz	t	73 481	62 632	71 729	82 239	57 504

250840 – Ostatní jíly

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	14 004	14 721	9 240	11 059	4 090
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	843	1 472	911	956	984

250870 – Šamotové nebo dinasové zeminy

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	9 123	6 812	8 505	7 555	4 946
Vývoz	t	49 980	50 377	53 254	49 880	41 623

250870 – Šamotové nebo dinasové zeminy

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 260	5 970	6 384	7 166	7 298
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	4 243	4 681	4 842	4 842	4 752

4. Ceny domácího trhu

Různé kvality jílu na trhu se vyznačují cenovou pestrostí. Ceny jsou zveřejňovány jenom v omezeném rozsahu (někteří producenti je nezveřejňují vůbec). Pohybují se obvykle v rozmezí 70–4 400 Kč/t.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Jíly pórovinové

KERACLAY, a.s., Brník

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

Jíly žáruvzdorné na ostřívo

KERACLAY, a.s., Brník

České lupkové závody, a.s., Nové Strašecí

P-D Refractories CZ a.s., Velké Opatovice

RAKO – LUPKY s.r.o., Lubná u Rakovníka

Jíly žáruvzdorné ostatní

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

Jíly keramické nežáruvzdorné

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

Sedlecký kaolin, a.s., Božíčany

Kaolin Hlubany, a.s.

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Neexistují žádná respektovaná čísla o světové produkci a světovém obchodu jílu (v naší terminologii označované jako žáruvzdorné jíly ostatní) kvůli potížím si klasifikováním těchto jílu na jednotné bázi a s jejich přímou srovnatelností založenou na kvalitě a využívání.

Celosvětově jsou uváděny těžby valchářské hlínky (Fuller's earth) ve statistice MCS:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba, kt	2 980	3 000	3 260	3 310	3 230

*e – předběžný údaj***Světová těžba valchářské hlínky (MCS):**

	2015			2016 ^e	
	kt	%		kt	%
USA	1 930	58,3	USA	1 850	57,3
Španělsko	647	19,5	Španělsko	645	20,0
Mexiko	250	7,6	Mexiko	250	7,7
Senegal	190	5,7	Senegal	190	5,9
Turecko	10	0,3	Turecko	10	0,3
Indie	6	0,2	Indie	6	0,2
svět	3 310	100,0	svět	3 230	100,0

e – předběžné údaje

Ve statistikách se ve skupině jíly objevují i suroviny tvořené minerály a horninami sloužícími k výrobě žáruvzdorných materiálů, které však nejsou jíly: kyanit, sillimanit, lupky, křemičité pískovce (křemence) – dinas.

Ceny světového trhu

Ceny jílu vesměs nejsou uváděny. V celém sledovaném období 2012–2016 Industrial Minerals kotoval indikativní ceny minerálů ze skupiny silimanitu:

Komodita/rok	2012	2013	2014	2015	2016
Andaluzit, 55%–59% Al_2O_3 , FOB evropský přístav, EUR/t	345–425	350–425	350–425	355–425	240–299
Andaluzit, 57%–58% Al_2O_3 , po 2 000 t objemech, volně ložený, FOB Transvaal, EUR/t	230–280	235–280	235–280	235–290	355–425
Kyanit, 54%–60% Al_2O_3 , po 18–22 st objemech, surový, ex-works USA, USD/st	224–320	224–320	224–320	225–320	225–320
Kyanit, 54%–60% Al_2O_3 , po 18–22 st objemech, kalcinovaný, ex-works USA, USD/st	373–439	373–439	373–439	375–440	375–440
Mulcoa* výrobky, 47% Al_2O_3 , volně v pytlích, FOB USA, USD/t	198	198	198	195–200	195–200

Poznámky:

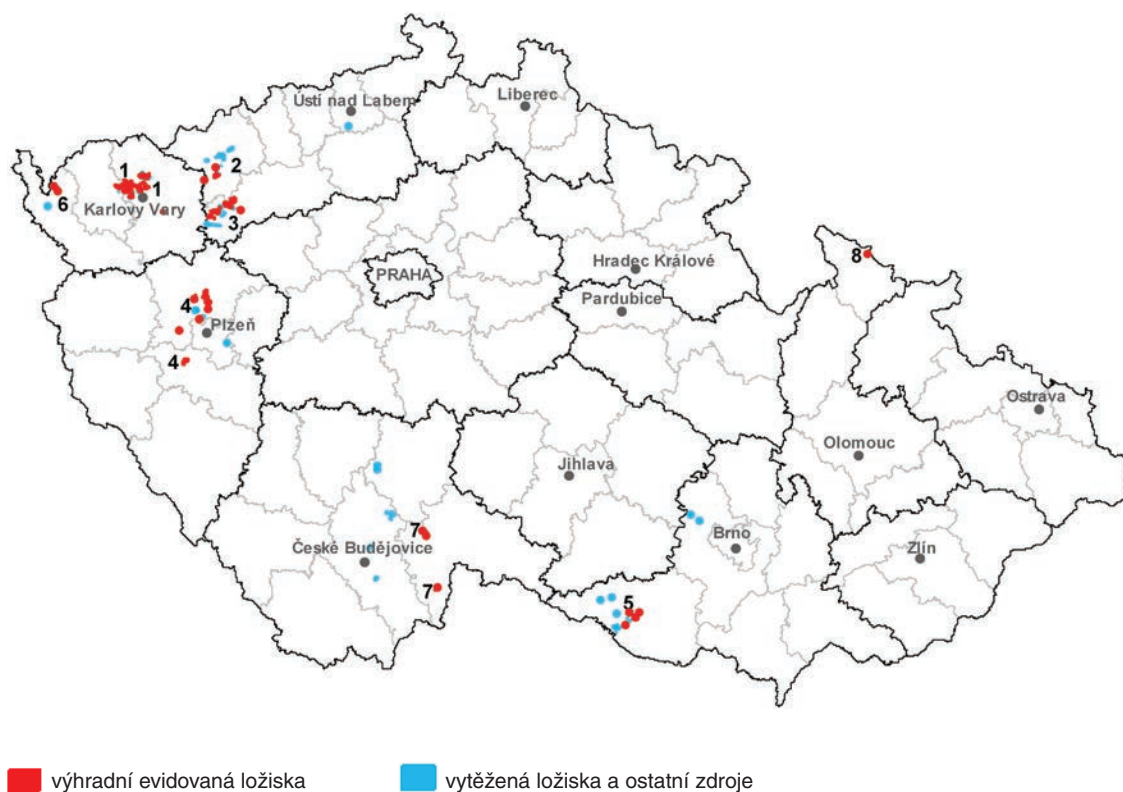
st – short ton; 1 st = 0,9072 t

** – Mulcoa je registrovaná obchodní značka pro kalcinované alumosilikáty vyráběné v Georgii v USA. Jde o šamot s vysokým obsahem mullitu vyráběný kalcinací jílu s nízkým obsahem alkálií pro docílení stabilní kvality a chemického složení.*

Produkty Mulcoa mají obchodní čísla 45, 60, 70 a jsou využívány při výrobě vysoce kvalitních pálených a masivních žáruvzdorných výrobků.

Kaolin

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti:

(Názvy hlavních ložiskových oblastí s těženými ložisky jsou uvedeny **tučně**)

1 **Karlovarsko**

2 **Kadaňsko**

3 **Podbořansko**

4 **Plzeňsko**

5 Znojemsko

6 chebská pánev

7 třeboňská pánev

8 Vidnava

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	70	70	71	71	71
z toho těžených	15	15	15	15	15
Zásoby celkem, kt	1 194 922	1 191 129	1 189 075	1 180 891	1 175 592
bilanční prozkoumané	228 510	225 092	231 203	225 756	221 720
bilanční vyhledané	506 058	506 010	499 854	499 669	498 980
nebilanční	460 354	460 027	458 018	455 466	454 892
vytěžitelné	101 277	98 199	104 177	98 842	95 400
Těžba, kt ^{a)}	3 318	3 108	3 281	3 454	3 543
Výroba plaveného kaolinu, kt	624	609	617	644	648

Poznámka: ^{a)} surový kaolin, celková těžba všech technologických typů

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	29 708	25 115	25 115	25 115	17 197 *
P ₂ , kt	4 998	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

Poznámka: * kaolin pro keramický průmysl

Vzhledem k významu a ke značným rozdílům v technologickém využití i v ceně jednotlivých surovinových typů kaolinu, uvádíme navíc samostatně údaje o kaolinech pro výrobu porcelánu a jemné keramiky a kaolinech pro papírenský průmysl:

Počet ložisek; zásoby; těžba

Kaolin pro výrobu porcelánu	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	30	30	30	30	30
z toho těžených	7	7	7	7	7
Zásoby celkem, kt	252 445	252 089	250 856	251 667	245 550
bilanční prozkoumané	49 556	49 242	49 009	48 700	48 432
bilanční vyhledané	111 713	111 713	110 713	111 713	107 617
nebilanční	91 176	91 134	91 134	91 254	89 501
vytěžitelné	17 391	17 122	16 851	16 545	16 340
Těžba, kt ^{a)}	302	308	279	290	254

^{a)} těžená ložiska: Božičany-Osmosa-jih, Jimlikov, Krásný Dvůr-Podbořany, Mírová, Podlesí 2, Podlesí-Čapí hnízdo, Ruprechtov

Počet ložisek; zásoby; těžba

Kaolin pro papírenský průmysl	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	25	25	25	25	26
z toho těžených	7	7	7	7	7
Zásoby celkem, kt	295 572	294 576	292 385	290 775	230 781
bilanční prozkoumané	53 186	52 228	54 589	53 046	51 591
bilanční vyhledané	183 929	183 929	179 190	179 190	179 190
nebilanční	58 457	58 419	58 606	58 539	58 428
vytěžitelné	33 393	31 319	34 638	33 283	32 116
Těžba, kt ^{a)}	877	851	1 021	1 167	1 238

^{a)} těžená ložiska: Horní Bříza-Trnová, Chlumčany-Dnešice, Kaznějov-jih, Lomnička-Kaznějov, Otovice-Katzenholz, Rokle

3. Zahraniční obchod**2507 – Kaolin a jiné kaolinitické jíly, též kalcinované**

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	17 054	15 848	16 758	18 641	22 162
Vývoz	t	507 704	504 180	504 709	539 738	541 051

2507 – Kaolin a jiné kaolinitické jíly, též kalcinované

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 992	4 567	4 640	4 951	4 838
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 834	2 925	2 955	2 921	2 852

25070020 – Kaolin

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	12 872	11 777	12 165	13 259	16 871
Vývoz	t	506 774	503 580	504 509	539 649	540 532

25070020 – Kaolin

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	4 366	4 958	5 161	5 751	5 396
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 830	2 923	2 954	2 920	2 848

25070080 – Jiný kaolinický jíl

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	4 181	4 071	4 593	5 202	5 291
Vývoz	t	929	600	201	89	519

25070080 – Jiný kaolinický jíl

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 839	3 434	3 259	2 911	3 060
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	5 342	4 607	5 558	7 228	7 424

4. Ceny domácího trhu**Průměrné ceny kaolinu na domácím trhu**

Specifikace produktu	2012	2013	2014	2015	2016
kaolin keramický, Kč/t	2 000–3 000	2 200–3 000	2 200–3 000	2 200–3 000	2 200–3 000
kaolin papírenský, Kč/t	2 100–3 400	2 100–3 500	2 100–3 500	2 100–3 500	2 100–3 500
kaolin pro výrobu jemného porcelánu a glazur Kč/t	2 600–4 600	3 000–4 800	3 000–4 800	3 000–4 800	3 000–4 800

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016**Kaolin pro výrobu porcelánu**

Kaolin Hlubany, a.s.

Sedlecký kaolin a.s., Božičany

KSB s.r.o., Božičany

Kaolin pro keramický průmysl

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

KSB s.r.o., Božičany

Sedlecký kaolin a.s., Božičany

Kaolin pro papírenský průmysl

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

KERAMOST, a.s., Most

Sedlecký kaolin a.s., Božičany

Kaolin titaničitý

Sedlecký kaolin a.s., Božičany

Kaolin živcový

V roce 2016 nebyly na území ČR organizace těžící kaolin živcový

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce kaolinu se pohybovala v posledních letech následovně:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba (dle MCS), kt	36 200	40 3 00	33 500e	36 400	37 000
Světová těžba (dle WBD), kt	33 682,7	35 171,4	34 913,8	35 334,5	N

*e – předběžné hodnoty***Ceny obchodovaných komodit (dle IM)**

Hlavní producenti dle WBD			Hlavní producenti dle MCS					
2015			2015			2016 ^e		
země	kt	%	země	kt	%	země	kt	%
USA	5 990	17,0	USA	5 990	16,5	USA	5 710	15,4
Indie	4 770	13,5	Indie	4 770	13,1	Indie	4 800	13,0
Čína	4 000	11,3	Německo	4 300	11,8	Německo	4,300	11,6
Německo	3 734	10,6	Česká republika	3 450	9,5	Česká republika	3 450	9,3
Česká republika	3 454	9,8	Čína	3 200	8,8	Čína	3 200	8,6
Turecko	1 887	5,3	Turecko	2 030	5,6	Turecko	2 000	5,4
Ukrajina	1 815	5,1	Brazílie	1 800	4,9	Brazílie	1 800	4,9
Brazílie	1 654	4,7	Ukrajina	1 430	3,9	Írán	1 500	4,1
Velká Británie	1 014	2,9	Velká Británie	1 090	3,0	Ukrajina	1 450	3,9
Írán	791	2,2	Írán	820	2,3	Velká Británie	1 100	3,0
svět	35 335	100	svět	36 400	100,0	svět	37 000	100,0

e – předběžné údaje

Komodita/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Papírenský kaolin № 1, Ex-Georgia plant	USD/st	150–209	144–207	130–207	137–190	147–203
Papírenský kaolin № 2–4 Ex-Georgia plant	USD/st	100–167	112–173	112–185	118–185	126–198

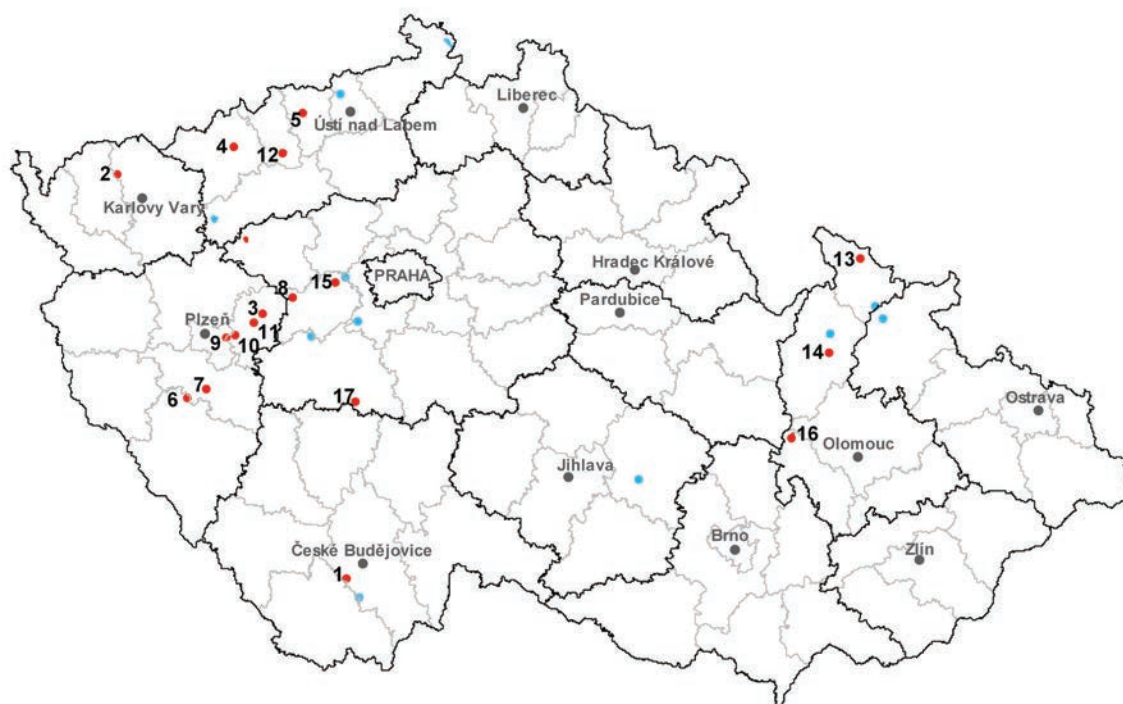
Poznámky:

st – short ton; 1 st = 0,9072 t

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce.

Křemenné suroviny

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Křemen – křemence:

1 Vrábče-Boršov	6 Kaliště	11 Sklená Huť
2 Černava-Tatrovice	7 Kbelnice	12 Stránce
3 Drahoňův Újezd-Bechlov	8 Kublov-Dlouhá Skála	13 Velká Kraš
4 Chomutov-Horní Ves	9 Kyšice-Pohodnice	14 Víkřovice
5 Jeníkov-Lahošť	10 Litohlavy-Smrkový vrch	15 Železná

Křemenná surovina pro speciální skla:

16 Dětkovice	17 Krašovice

(Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	15	15	15	15	14
z toho těžených	1	1	1	1	1
Zásoby celkem, kt	26 149	25 749	25 732	25 651	25 632
bilanční prozkoumané	907	763	763	763	763
bilanční vyhledané	20 490	20 297	20 280	20 266	20 247
nebilanční	4 752	4 689	4 689	4 622	4 622
vytěžitelné	498	528	511	497	394
Těžba, kt	17	15	16	14	18

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	4 533	4 533	4 533	4 533	4 533
P ₂	–	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2506 – Křemen vyjma přírodních písků, křemenec surový, též opracovaný

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	9 077	8 232	10 809	17 722	13 444
Vývoz	t	15	15	11	39	11

2506 – Křemen vyjma přírodních písků, křemenec surový, též opracovaný

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 048	3 101	2 921	2 479	2 402
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	58 579	68 861	126 898	47 564	164 636

720221 – Ferosilicium

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	26 441	26 029	26 872	27 463	26 755
Vývoz	t	7 344	6 915	5 473	8 607	8 268

720221 – Ferosilicium

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	28 638	27 869	30 208	30 345	25 114
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	26 082	25 631	25 634	26 719	22 435

4. Ceny domácího trhu

Ceny křemenné suroviny nejsou zveřejňovány.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Budějovické štěrkopísky, spol. s r.o., Vrábče

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce křemíku v posledních letech:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Výroba křemíku (dle MCS), kt	7 770	7 880	8 110	7 630	7 200

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti Si dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
Čína	4 600	63,9
Rusko	747	10,4
USA	396	5,5
Norsko	380	5,3
Francie	121	1,7
Brazílie	100	1,4
JAR	84	1,2
Španělsko	81	1,1
Bhutan	78	1,1
Island	75	1,0
svět	7 200	100,0

e – předběžné údaje

V produkci ferrosilicia po Číně následovaly Rusko a Norsko.

Ceny obchodovaných komodit –**– křemíku (EUR/t),**

volný trh, ve skladu, roční průměr 2015 podle DERA Preismonitor (2016) 2 319,04.

– karbidu křemíku (EUR/t) podle Industrial Minerals

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
FEPA 8-220, černý, 1. třída, CIF Velká Británie	1 900–2 100	1 900–2 100	1 900–2 100	1 900–2 100	1900–2 100
FEPA 8-220, černý, 2. třída, CIF Velká Británie	1 500–1 650	1 500–1 650	1 500–1 650	1 500–1 650	1 500–1 650
Žáruvzdorný, min. 98% SiC, CIF Velká Británie	1 500–1 800	1 500–1 800	1 500–1 800	1 500–1 800	1 500–1 800
Žáruvzdorný, min. 95% SiC, CIF Velká Británie	1 350–1 450	1 350–1 450	1 350–1 450	1 350–1 450	1 350–1 450

– ferosilicia (EUR/t) podle Metal Bulletinu

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Kusový základ, 75% Si (proporcionelně podle obsahu)	1 080–1 260	1 060–1 180	1 134,38*)	1 148,96*)	909,71–961,32

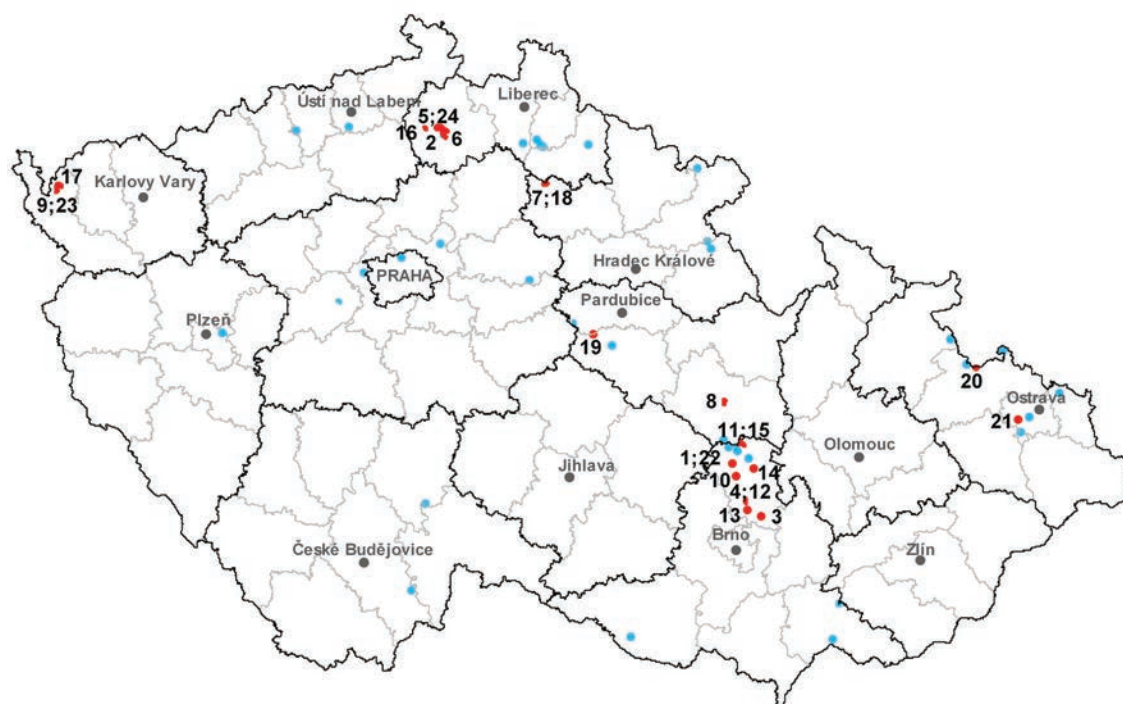
*) roční průměr dle D-R

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce

DERA uvádí průměrnou cenu kusového ferosilicia (dle MB), 75 % Si v letech 2010–2014 ve výši 1 196,83 EUR/t, zatímco ve stejném období samotné Si na volném trhu ze skladu dosáhlo průměrné ceny 2 144,99 EUR/t.

Průmyslové písky (sklářské a slévárenské)

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

1 **Nýrov****

2 Provodín*

3 **Rudice-Seč****

4 **Spešov-Dolní Lhota****

5 **Srní-Okřešice***

6 **Srní 2-Veselí***

7 **Střeleč***

8 **Svitavy-Vendolí****

9 **Velký Luh***

10 **Voděradý****

11 Babolky**

12 Blansko 1-Jezírka**

13 **Blansko 2-Mošna****

14 Boskovice-Chrudichromy**

15 Deštná-Dolní Smržov**

16 Holany**

17 Lomnička u Plesné**

18 Mladějov v Čechách*

19 Načešice**

20 Palhanec-Vávrovice**

21 Polanka nad Odrou**

22 Rudka-Kunštát**

23 Velký Luh 1**

24 Zahrádky-Srní**

* ložiska sklářských a slévárenských písků

** ložiska slévárenských písků

(Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Sklářské písky

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	6	6	6	6	6
z toho těžených	5	4	4	4	4
Zásoby celkem, kt	254 007	254 872	254 063	253 186	252 337
bilanční prozkoumané	86 004	84 755	83 971	83 170	82 321
bilanční vyhledané	23 523	25 077	25 077	25 077	25 077
nebilanční	144 480	145 040	145 015	144 939	144 939
vytěžitelné	79 183	78 429	77 789	76 914	76 093
Těžba, kt	849	862	734	812	801

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	0	0	0	0	0
P ₂ , kt	14 927	14 927	14 927	14 927	14 927
P ₃	–	–	–	–	–

Písky slévárenské

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	23	23	25	25	25
z toho těžených	9	8	7	8	8
Zásoby celkem, kt	409 079	408 726	408 071	407 488	406 935
bilanční prozkoumané	128 442	127 937	127 394	126 901	126 366
bilanční vyhledané	133 448	133 377	133 370	133 360	133 342
nebilanční	147 189	147 412	147 307	147 227	147 227
vytěžitelné	78 535	78 250	77 778	77 303	76 774
Těžba, kt	491	412	603	535	521

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	15 157	15 157	15 157	15 157	15 157
P ₂ , kt	14 723	14 723	14 723	14 723	14 723
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

250510 – Křemičité písky a křemenné písky

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	235 830	267 037	263 025	254 669	259 316
Vývoz	t	388 964	388 054	370 169	395 217	434 836

250510 – Křemičité písky a křemenné písky

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	553	292	691	790	868
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	548	561	497	592	467

7001 – Skleněné střepy a jiné skleněné odpady; masivní sklo v kusech

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	122 705	133 440	168 023	188 212	173 488
Vývoz	t	13 568	8 864	11 469	17 120	39 182

7001 – Skleněné střepy a jiné skleněné odpady; masivní sklo v kusech

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 992	1 933	1 949	1 882	1 927
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 496	1 976	1 189	870	1 240

4. Ceny domácího trhu

Ceny průmyslových písků nejsou publikovány.

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Písky sklářské

Sklopísek Střeleč, a.s., Mladějov

Provodínské písky a.s., Provodín

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

Písky slévárenské

Provodínské písky a.s., Provodín

Sklopísek Střeleč, a.s., Mladějov

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

SEDOS doprava a.s., Drnovice

Kalcit s.r.o., Brno

PEDOP s.r.o., Lipovec

6. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Publikované statistické údaje o produkci průmyslových písků nerozlišují mezi písky sklářskými a slévárenskými. Jejich celková těžba se v posledních letech vyvíjela takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Průmyslové písky (dle MCS), kt	139 000	141 000	196 000	189 000	179 000

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
USA	91 700	51,2
Itálie	13 900	7,8
Francie	8 750	4,9
Turecko	8 000	4,5
Německo	7 500	4,2
Austrálie	6 000	3,4
Velká Británie	4 000	2,2
Moldavsko	3 800	2,1
Mexiko	3 600	2,0
Španělsko	3 400	1,9
svět	179 000	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných křemenných písků (podle IM)

Komodita/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
SiO ₂ písek, –20μ, pytlovaný, průzračnost > 92, FOB Durban	USD/t	295	295	295	300–375	300–375
Sklářský písek, kontejner, ex-works USA	GBP/t	20–26	20–26	20–26	27–30	30–35

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce.

Sádrovec

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

1 **Kobeřice ve Slezsku-jih**

3 Rohov-Strahovice

5 Třebom

2 Kobeřice ve Slezsku-sever

4 Sudice

(Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	5	5	5	5	5
z toho těžených	1	1	1	1	1
Zásoby celkem, kt	504 240	504 227	504 205	504 205	504 183
bilanční prozkoumané	119 113	119 100	119 088	119 088	119 056
bilanční vyhledané	302 990	302 990	302 990	302 990	302 990
nebilanční	82 137	82 137	82 137	82 137	82 137
vytěžitelné	2 272	2 259	2 247	2 247	2 215
Těžba, kt	14	11	11	11	10

3. Zahraniční obchod

252010 – Sádrovec, anhydrit

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	49 245	42 413	48 453	48 106	78 937
Vývoz	t	63 758	70 706	88 861	118 047	89 138

252010 – Sádrovec, anhydrit

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 299	2 396	2 419	2 070	1 464
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	157	174	185	225	46

4. Ceny domácího trhu

Průměrné ceny sádrovce a sádrového pojiva na domácím trhu

Specifikace produktu	2012	2013	2014	2015	2016
vytěžený sádrovec, Kč/t	N	N	N	N	N
sádrové pojivo šedé, balené po 30 kg, palety, Kč/t	3 460	3 574	3 672	3 672	3 672
sádrové pojivo bílé, balené po 30 kg, palety, Kč/t	5 851	6 044	6 210	6 210	6 210

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

GYPSTREND s.r.o., Koberžice

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Údaje o světové produkci primárního sádrovce v posledních letech:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba sádrovce (dle MCS), kt	152 000	245 000	244 000	261 000	263 000
Světová těžba sádrovce (dle WBD), kt	157 891,1	163 428,3	164 400,1	163 791,4	N

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle WBD

2015		
země	kt	%
Čína	40 000	24,4
Írán	17 794	10,9
USA	15 200	9,3
Thajsko	12 143	7,4
Turecko	8 639	5,3
Španělsko	7 790	4,8
Mexiko	7 102	4,3
Oman	6 181	3,8
Itálie	5 717	3,5
Rusko	4 400	2,7
svět	163 791	100,0

Hlavní producenti dle MCS

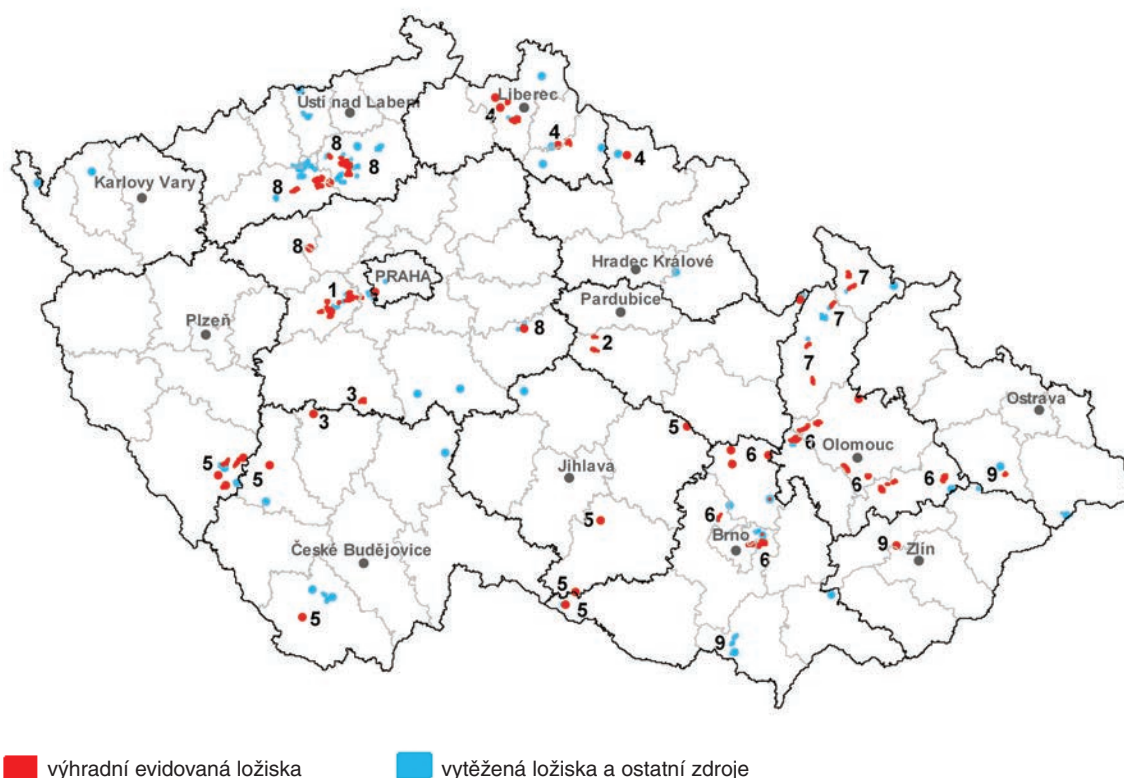
2016 ^e		
země	kt	%
Čína	130 000	49,4
Írán	16 000	6,1
USA	15 500	5,9
Turecko	13 000	4,9
Thajsko	12 000	4,6
Itálie	8 600	3,3
Španělsko	7 000	2,7
Oman	6 500	2,5
Mexiko	5 400	2,1
Japonsko	4 700	1,8
svět	263 000	100,0

e – předběžné údaje

Sádrovec nemá celosvětové indikativní ceny.

Vápence a cementářské suroviny

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Hlavní ložiskové oblasti:

(Názvy hlavních ložiskových oblastí s těženými ložisky jsou uvedeny *tučně*)

- 1 **devon Barrandienu**
- 2 **paleozoikum Železných hor**
- 3 **středočeská ostrovní zóna**
- 4 **krkonošsko-jizerské krystalinikum**
- 5 **moldanubikum jihočeské a moravské**
- 6 **moravský devon**
- 7 **silezikum (skupina Branné), orlicko-kladské krystalinikum a zábřežská skupina**
- 8 **česká křídová pánev**
- 9 **vnější bradlové pásmo Západních Karpat**

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Vápence celkem

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	85	85	85	85	85
z toho těžených	22	22	22	22	22
Zásoby celkem, kt	4 242 250	4 232 061	4 053 524	4 757 736	4 105 042
bilanční prozkoumané	1 720 472	1 710 231	1 694 225	1 983 957	1 916 799
bilanční vyhledané	1 777 016	1 776 915	1 600 932	1 894 356	1 737 433
nebilanční	744 762	744 752	758 367	879 423	755 003
vytěžitelné	1 342 133	1 335 540	1 326 321	1 514 091	1 342 816
Těžba, kt	9 549	9 269	10 041	10 568	10 995

Schválené prognózní zdroje P_1 , P_2 , P_3

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P_1 , kt	114 292	82 489	82 489	82 489	82 489
P_2 , kt	427 057	350 957	350 957	350 957	350 957
P_3	–	–	–	–	–

Vzhledem k významu a značným rozdílům cenovým a v technologickém využití, jsou navíc samostatně sledovány vápence vysokoprocentní, vápence ostatní a zvláště cementářské korekční sialitické suroviny.

Vápence vysokoprocentní

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	27	27	27	27	27
z toho těžených	10	10	10	10	10
Zásoby celkem, kt	1 356 816	1 351 882	1 346 635	1 336 827	1 143 440
bilanční prozkoumané	624 615	619 681	614 434	635 755	442 368
bilanční vyhledané	546 096	546 096	546 096	515 010	515 010
nebilanční	186 105	186 105	186 105	186 062	186 062
vytěžitelné	727 700	726 258	722 519	737 738	626 585
Těžba, kt	4 188	4 491	4 526	4 395	4 653

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ ,	kt	5 400	5 400	5 400	5 400	5 400
P ₂ ,	kt	26 345	26 345	26 345	26 345	26 345
P ₃		–	–	–	–	–

Vápence ostatní**Počet ložisek; zásoby; těžba**

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem		48	48	48	48	48
z toho těžených		17	17	17	16	16
Zásoby celkem, kt		2 263 378	2 259 004	2 257 213	2 231 936	2 231 936
bilanční prozkoumané		950 759	946 496	936 892	914 988	1 040 060
bilanční vyhledané		795 377	795 276	789 474	789 412	789 274
nebilanční		517 242	517 232	530 847	527 536	527 526
vytěžitelné		555 957	551 654	547 021	543 886	672 427
Těžba, kt		4 399	3 932	4 667	5 041	5 500

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ ,	kt	103 070	71 267	71 267	71 267	71 267
P ₂ ,	kt	50 000	–	–	–	–
P ₃		–	–	–	–	–

Cementářské a korekční sialické suroviny**Počet ložisek; zásoby; těžba**

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem		15	14	14	14	13
z toho těžených		3	4	4	2	3
Zásoby celkem, kt		618 267	617 930	617 622	583 223	524 464
bilanční prozkoumané		337 072	336 735	336 427	302 028	241 321
bilanční vyhledané		156 785	156 785	154 785	156 785	156 785
nebilanční		124 410	124 410	124 410	124 410	126 358
vytěžitelné		183 745	183 408	183 101	176 527	152 999
Těžba, kt		310	336	302	291	417

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ ,	kt	86 880	86 880	84 493	84 493	84 493
P ₂		–	–	–	–	–
P ₃		–	–	–	–	–

Na mnoha vápencových ložiskách jsou těženy vysokoprocenní vápence a ostatní vápence současně. Ze 14 ložisek cementářských a korekčních sialitických surovin je 5 součástí ložisek ostatních vápenců (cementářských).

3. Zahraniční obchod**2521 – Vápenec (tavidlo), vápenec a jiné vápenaté kameny k výrobě vápna nebo cementu**

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	438 037	527 745	569 427	507 648	522 152
Vývoz	t	187 780	147 783	86 094	60 136	70 000

2521 – Vápenec (tavidlo), vápenec a jiné vápenaté kameny k výrobě vápna nebo cementu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	192	185	174	163	158
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	472	510	646	681	773

2522 – Nehašené (pálené) vápno, hašené vápno a hydraulické vápno

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	92 785	98 967	118 373	83 119	100 761
Vývoz	t	133 902	167 085	198 211	168 993	233 910

2522 – Nehašené (pálené) vápno, hašené vápno a hydraulické vápno

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 719	1 824	1 791	2 015	1 698
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 117	2 247	2 267	2 237	2 008

2523 – Portlandský cement, hlinitanový cement, struskový cement, superfosfátový cement a podobné hydraulické cementy, též barvené nebo ve formě slínek

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	760 857	757 746	720 643	624 051	526 193
Vývoz	t	676 059	596 748	602 499	570 295	586 721

2523 – Portlandský cement, hlinitanový cement, struskový cement, superfosfátový cement a podobné hydraulické cementy, též barvené nebo ve formě slínek

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 653	1 576	1 568	1 669	1 728
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 398	1 416	1 499	1 861	1 516

4. Ceny domácího trhu**Průměrné ceny cementu, vápna a vápence na domácím trhu**

Specifikace produktu	2012	2013	2014	2015	2016
cement CEM I, 42,5 R, paletováno, Kč/t	2 640	2 640	2 640	2640	2 640
cement CEM I, 42,5 R, paletováno, fóliováno, Kč/t	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700
cement CEM II/B-M (S-LL), 32,5 R, paletováno, Kč/t	2 300	2 300	2 300	2 300	2 300
cement CEM II/B-M (S-LL), 32,5 R, paletováno, fóliováno, Kč/t	2 360	2 360	2 360	2 360	2 360
vápenný hydrát dolomitický, volně ložený, Kč/t	3 540	3 790	3 790	3 790	3 790
vápno pálené, mleté, volně ložené, Kč/t	1 722	1 773	1 773	1 773	1 773
mletý vápenec, volně ložený, Kč/t	592–643	592–643	570–650	570–650	570–650
drcený vápenec, Kč/t	185–1 408	157–1 408	157–1 408	157–1 408	157–1 408

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Vápence vysokoprocenní

Velkolom Čertovy schody a.s., Tmaň
CEMEX Cement, k. s.
Vápenka Vitošov s.r.o.
Českomoravský cement, a.s., Mokrá –
Horákov
LOMY MOŘINA spol. s r.o., Mořina
Omya CZ s.r.o.
Vápenka Vitoul s.r.o., Mladeč
Agir spol. s r.o., Petrovice

Vápence ostatní

Českomoravský cement, a.s., Mokrá –
Horákov
CEMEX Cement, k.s.
Cement Hranice, a.s.
LOMY MOŘINA spol. s r.o., Mořina
Omya CZ s.r.o.

HASIT Šumav. vápenice a omítkárny,
s.r.o., V. Hydčice
Velkolom Čertovy schody a.s., Tmaň
Kalcit s.r.o., Brno
Krkonošské vápenky Kunčice, a.s.
LB Cemix, s.r.o., Borovany

Vápence jílovité

Lafarge Cement, a.s., Čížkovice

Karbonáty pro zemědělské účely

PRACTIC 99, s.r.o., Brno

Cementářské korekční sialitické suroviny

Českomoravský cement, a.s., Mokrá –
Horákov
Cement Hranice, a.s.

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světovou těžbu vápenců lze odhadovat na miliardy tun. Na její rozsah lze usuzovat z údajů o produkci vápna a cementu. Světová výroba těchto dvou komodit se v posledních letech vyvíjela podle údajů MCS takto:

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová produkce cementu, mil. t	3 800	4 080	4 180	4 100	4 200
Světová produkce vápna, mil. t	348	353	350	350	350

e – předběžné hodnoty

Stejná tabulka jako předcházející, převedená na vápenec; výpočet se zakládá na vztahu 2 t vápence = 1 t vápna nebo 2 t cementu (těžba vápence pro stavební účely se neuvažuje)

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba vápence odvozená ze světové výroby cementu, mil. t	3 800	4 080 ^e	4 180	4 100	4 200
Světová těžba vápence odvozená ze světové výroby vápna, mil. t	696	706	700	700	700
Světová těžba vápence odvozená ze světové výroby vápna a cementu, celkem mil. t	4 496	4 786	4 880	4 800	4 900

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle MCS

2016 ^e			2016 ^e		
Cement			Vápno		
země	tisíc t	%	země	tisíc t	%
Čína	2 410	57,4	Čína	230 000	65,7
Indie	290	6,9	USA	17 000	4,9
USA	85	2,0	Indie	16 000	4,6
Turecko	77	1,8	Rusko	11 000	3,1
Vietnam	67	1,6	Brazílie	8 300	2,4
Indonésie	63	1,5	Japonsko	7 300	2,1
Saúdská Arábie	61	1,5	Německo	6 400	1,8
Brazílie	60	1,4	Korejská republika	5 100	1,5
Japonsko	56	1,3	Turecko	4 300	1,2
Rusko	56	1,3	Francie	3 700	1,1
svět	4 200	100,0	svět	350 000	100,0

e – předběžné údaje

Celkové světové zdroje vápenců jsou obrovské, avšak nejsou ve statistikách uváděny.

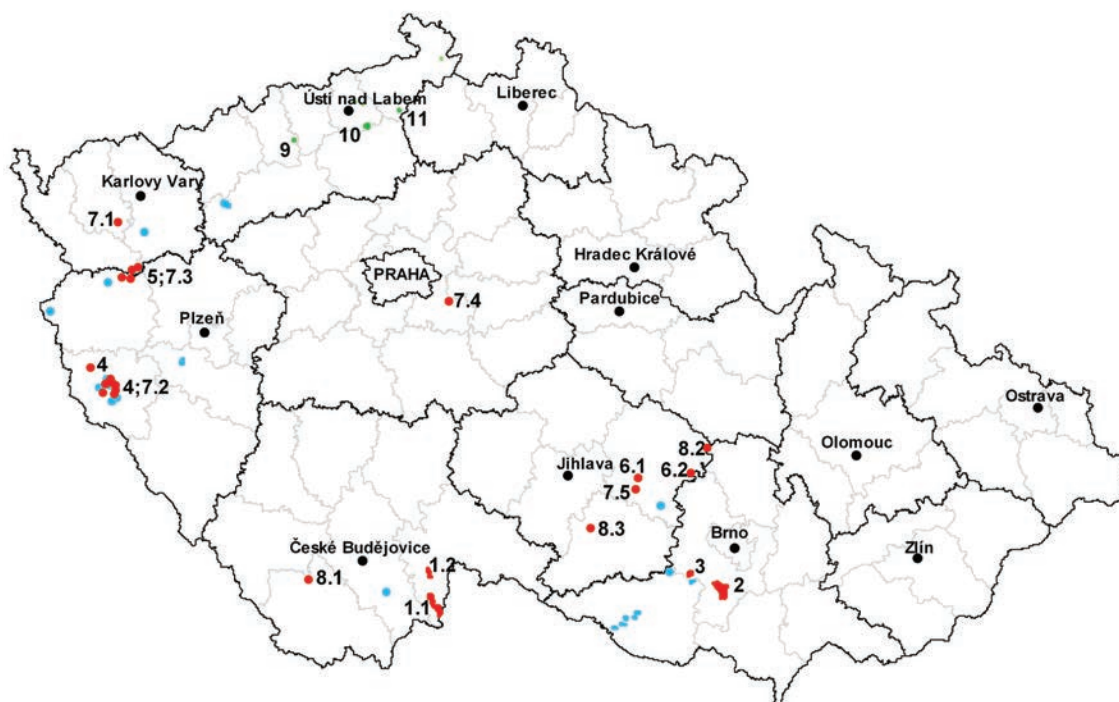
Ceny obchodovaných komodit uhličitánu vápenatého (podle IM)

Komodita/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
CaCO ₃ , jemně mletý (GCC), nátěrový, ex works UK	GBP/t	80–103	80–103	80–110	90–110	95–115
CaCO ₃ , srážený (PCC), nátěrový, ex works UK	GBP/t	370–550	370–550	370–575	388–575	407–603
CaCO ₃ , srážený (PCC), ex works UK	GBP/t	340–550	340–550	357–575	357–575	375–603

Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce.

Živec

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



- výhradní evidovaná ložiska
- vytěžená ložiska a ostatní zdroje
- náhrady živců (výhradní evidované těžené ložisko a ostatní zdroje)

Živcové suroviny:

(Tučným písmem jsou uvedeny názvy těžených ložisek)

1 Sedimenty oblasti řeky

Lužnice:

1.1 Halámky

1.2 Dvory nad Lužnicí – Tuš

1.1 Krabonoš

1.2 Majdalena

1.1 Tuš – Halámky

2 Sedimenty řeky Jihlavy –

v oblasti syrovicko-ivaňské terasy:

2 Bratčice

2 Hrušovany u Brna

2 Hrušovany u Brna –

Protlas

2 Ledce – Hrušovany u Brna

2 Medlov

2 Medlov – Smolín

2 Smolín – Žabčice

3 Sedimenty řeky Jihlavy

v ivančické oblasti:

3 Ivančice – Němčice

4 Pegmatity poběžovicko-domažlické oblasti:

4 Luženičky

4 Ždánov

4 Bozdíš

4 Luženičky – severovýchod

4 Meclov 2

4 Meclov – letiště

4 Meclov – západ

4 Mutěšín

4 Ohnišovice – Za Kulichem

5 Pegmatity tepelské oblasti:

5 Beroun – Teplesko

5 Křepkovice – Nezdice

5 Zhořec 1

5 Zhořec 2 – Hanov zone

6 Pegmatity západomoravské oblasti:

6.1 Bory – Olší

6.2 Smrček

7 Granitoidy:

7.1 **Krásno – Vysoký kámen**

7.2 **Mračnice**

7.3 Hanov u Lestkova

7.4 Štíhllice

7.5 Velké Meziříčí – Lavičky

8 Ostatní:

8.1 Chvalšiny

8.2 Malé (Velké) Tresné

8.3 Markvartice u Třebíče

Náhrady živců (nefelinický fonolit):

9 Želenice

10 Tašov-Rovný

11 Valkeřice-Zaječí vrch

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.**Živcové suroviny****Počet ložisek; zásoby; těžba**

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	37	37	36	36	39
z toho těžených	9	9	9	9	9
Zásoby celkem, kt	70 191	70 184	69 729	69 271	76 476
bilanční prozkoumané	26 574	25 889	25 456	25 048	24 593
bilanční vyhledané	29 621	30 815	30 793	31 052	36 185
nebilanční	13 996	13 480	13 480	13 171	15 698
vytěžitelné	24 444	24 299	23 887	28 041	22 981
Těžba, kt	445	411	412	433	454

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	48 530	48 530	48 530	48 530	48 530
P ₂	–	–	–	–	–
P ₃	–	–	–	–	–

Náhrady živců (nefelinický fonolit)**Počet ložisek; zásoby; těžba**

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	3	3	3	3	3
z toho těžených	1	1	1	1	1
Zásoby celkem, kt	199 891	199 876	199 859	199 838	199 807
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	199 891	199 876	199 859	199 838	199 838
nebilanční	0	0	0	0	0
vytěžitelné	24 321	24 306	24 289	24 269	24 237
Těžba, kt	15	15	17	21	31

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
P ₁		–	–	–	–	–
P ₂ ,	kt	52 900	30 300	30 300	30 300	30 300
P ₃		–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod**252910 – Živec**

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	4 800	5 946	5 575	5 325	6 341
Vývoz	t	171 188	173 282	164 127	177 722	208 227

252910 – Živec

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 213	1 962	3 633	3 596	3 537
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 032	1 045	1 262	1 260	1 186

252930 – Leucit, nefelin, nefelinický syenit

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	1 325	2 338	3 250	3 192	2 986
Vývoz	t	0	3	1	1	5

252930 – Leucit, nefelin, nefelinický syenit

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 636	6 802	7 089	6 794	6 654
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	–	12 830	13 844	11 024	10 977

4. Ceny domácího trhu

Na domácím trhu jsou nabízeny živce v cenových relacích 97–4 800 Kč/t v závislosti na chemismu a účelu použití

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Živcové suroviny

LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza

KMK GRANIT, a.s., Krásno

Družstvo DRUMAPO, Němčičky

České šterkopisky spol. s r.o., Praha

Moravia Tech, a.s., Brno

Náhrady živců

KERAMOST, a.s., Most

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Údaje o světové produkci živců a podílu zemí z různých pramenů vykazují neobvykle vysoké rozdíly:

Rok	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba živců (dle MCS), kt	22 700	21 200	20 000	22 700	23 000
Světová těžba živců (dle WBD), kt	29 969,5	35 107,8	29 510,1	30 685,8	N

e – předběžné hodnoty

Ze 48 producentů je ČR uváděna na 13. místě s podílem 1,5 %. V rakouských statistikách je vykazována tuzemská produkce živců ve výši 350 kt, což by odpovídalo podílu 1,2 %.

Hlavní producenti dle MCS

2016^e		
země	kt	%
Turecko	5 000	21,7
Itálie	4 700	20,4
Čína	2 500	0,9
Indie	1 500	6,5
Thajsko	1 500	5,7
Írán	1 300	2,6
USA	600	2,8
Venezuela	500	2,2
Česká republika	430	1,9
Jižní Korea	400	1,7
svět	23 000	100,0

*e – předběžné údaje***Ceny obchodovaných komodit (USD/t) (podle IM)**

Komodita/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Živec sodný, surový, max. 10 mm, volně ložený, OB Gulluk, Turecko	USD/t	22–23	22–23	22–23	22–23	22–23
Živec sodný, sklářský, max. 500 mikronů, pytlovaný, FOB Gulluk, Turecko	USD/t	70	70	70	70	70
Živec keramický, pytlovaný, FOB Durban, Jižní Afrika	USD/t	168	168	168–176	168–176	168–176
Keramický sodný živec, 170–200 mesh, pytlovaný, FOB závod USA	USD/st	150–180	150–180	150–180	150–180	150–180
Živec sodný, flotovaný – 150 mikronů, pytlovaný, FOB, Gulluk, Turecko	USD/t	53–55	53–55	53–55	53–55	53–55
Živec sodný, flotovaný – 500 mikronů, volně ložený, Gulluk, Turecko	USD/t	38–40	38–40	38–40	38–40	38–40

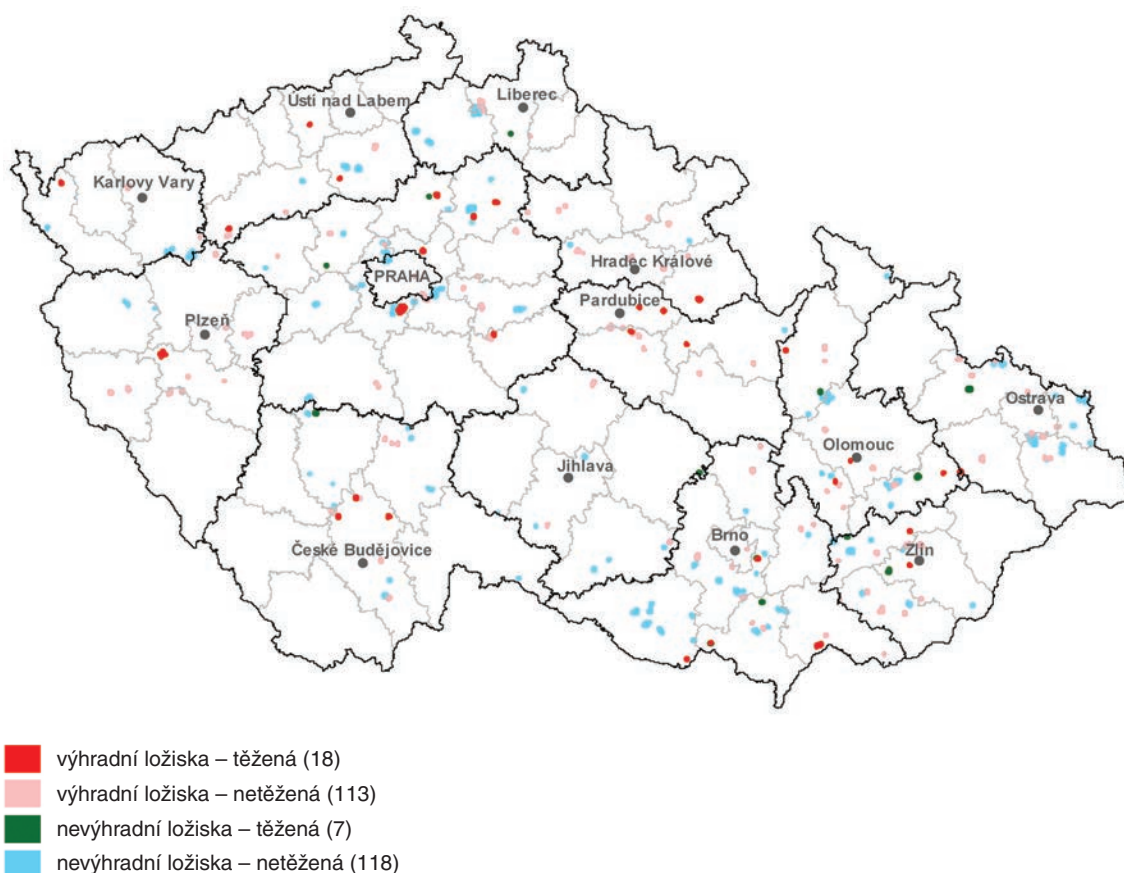
Cenové rozpětí je dáno nejnižší a nejvyšší kotací měsíčních cen v daném roce.

Poznámka: st – short ton; 1 st = 0,9072 t

STAVEBNÍ SUROVINY

Cihlářské suroviny

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Ložiska cihlářských surovin na území ČR jsou evidována v mimořádně velkém počtu, a proto nejsou v přehledu uváděna. Ložiska jsou rozmístěna nerovnoměrně a v některých oblastech jsou proto tyto suroviny nedostatkové (např. na Českomoravské vrchovině).

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Výhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	131	131	131	131	131
z toho těžených	16	14	18	14	18
Zásoby celkem, tis. m ³	540 964	538 997	535 415	535 810	531 151
bilanční prozkoumané	203 549	201 808	202 120	200 670	199 274
bilanční vyhledané	232 746	232 522	232 197	232 227	228 964
nebilanční	104 669	104 667	101 098	102 913	102 913
vytěžitelné	61 798	64 385	58 893	58 835	56 841
Těžba výhrad. lož., tis. m ³	852	743	677	736	877

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , tis. m ³	27 122	25 691	25 691	25 691	–
P ₂ , tis. m ³	245 494	245 459	245 459	245 459	21 300
P ₃	–	–	–	–	–

Nevýhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	123	123	123	124	125
z toho těžených	5	4	6	6	7
Zásoby celkem, tis. m ³	687 338	688 639	688 478	689 863	694 370
bilanční prozkoumané	63 622	63 622	63 622	63 633	63 622
bilanční vyhledané	516 863	518 164	518 003	519 377	523 895
nebilanční	106 853	106 853	106 853	106 853	106 853
vytěžitelné	1 617	2 834	1 747	6 702	11 220
Těžba nevýhrad. lož., tis. m ³ a)	176	140	161	165	225

Poznámka:

a) přibližný údaj

3. Zahraniční obchod

690410 – Cihly

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	tis. ks	14 262	11 845	10 461	9 996	10 212
Vývoz	tis. ks	11 307	12 375	9 931	10 971	13 287

690410 – Cihly

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/ks	14,3	14,7	14,0	13,4	14,4
Průměrné vývozní ceny	Kč/ks	22,6	24,9	27,5	30,1	29,1

690510 – Krytina střešní keramická

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	tis. ks	8 614	7 311	7 737	7 331	7 621
Vývoz	tis. ks	12 108	12 240	10 783	9 822	8 239

690510 – Krytina střešní keramická

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/ks	17,5	18,4	17,7	17,8	17,5
Průměrné vývozní ceny	Kč/ks	16,9	18,1	19,2	19,0	20,9

4. Ceny domácího trhu

Tuzemské ceny cihlářského jílu a cihlářských výrobků

Specifikace produktu	2012	2013	2014	2015	2016
cihlářský jíl; Kč/t	95–180	60–120	60–120	60–95	95
cihla plná; Kč/kus	6–7	6–7	6–7	4–12	4–15
cihla voštinová; Kč/kus	11–14	11–15	11–15	11–15	10,5–15
lícové cihly; Kč/kus	17–34	17–30	17–30	17–30	10,5–30
cihlové bloky Porotherm; Kč/kus	22–105	22–90	22–90	24–110	24–110
antuka; Kč/t	1 450–2 400	1 450–2 140	1 450–2 140	1 450–2 140	1 450
střešní tašky; Kč/kus	20–46	21–46	21–46	21–46	21–46
větrací, okrajové tašky; Kč/kus	86–205	86–205	86–205	86–205	86–205
taška střešní – bobrovka; Kč/kus	12–60	12–60	12–60	12–60	12–60

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Cihlářské suroviny – výhradní ložiska

HELUZ cihlářský průmysl v.o.s., Dolní Bukovsko
TONDACH Česká republika s.r.o., Hranice
Wienerberger Cihlářský průmysl, a.s., Č. Budějovice
Cihelna Kinský s.r.o., Kostelec n.Orl.
Cihelna Hodonín, s.r.o.
Zlínské cihelny s.r.o., Zlín
Cihelna Vysoké Mýto s.r.o.
LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza
Cihelna Polom, s.r.o.

Cihlářské suroviny – nevýhradní ložiska

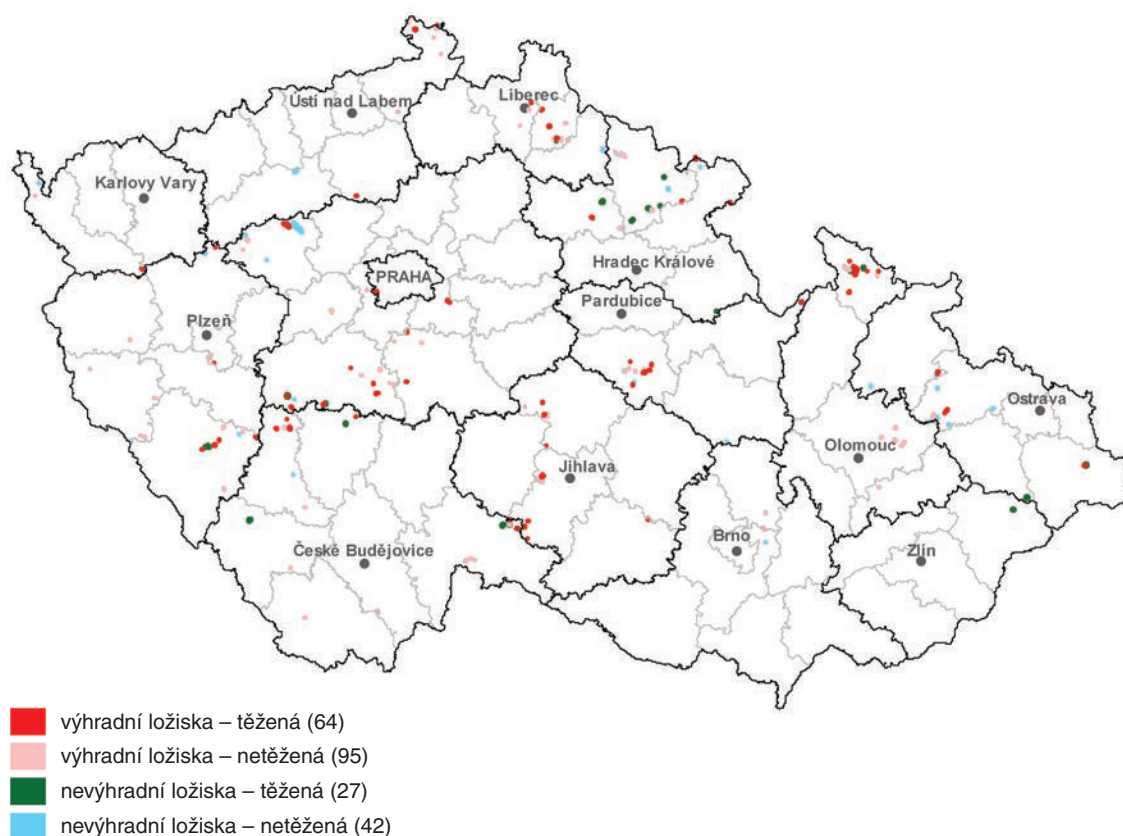
Wienerberger cihelna Jezernice, spol. s r.o.
Wienerberger Cihlářský průmysl, a.s., Č. Budějovice
HELUZ cihlářský průmysl v.o.s., Dolní Bukovsko
STAMP, s.r.o., Náchod
Ing. Jiří Hercl, cihelna Bratronice, Kyšice

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Těžba cihlářských surovin není celosvětově sledována, mnoho států ji nesleduje. Cihlářské suroviny nejsou předmětem světového obchodu.

Dekorační kámen

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



V České republice je bilancován velký počet ložisek dekoračního kamene, a proto jejich seznam není uveden.

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Výhradní ložiska: počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	159	159	159	159	159
z toho těžených	55	52	53	54	64
Zásoby celkem, tis. m ³	182 573	181 396	182 369	181 702	182 056
bilanční prozkoumané	77 575	77 414	77 565	77 584	77 757
bilanční vyhledané	65 408	64 393	65 248	65 233	65 414
nebilanční	39 590	39 589	39 556	38 885	38 885
vytěžitelné	79 153	79 985	89 801	90 148	90 0951
Těžba výhrad. lož., tis. m ³	138	140	145	187	156

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ ,	tis. m ³	5 043	5 043	5 043	5 043	3 026
P ₂ ,	tis. m ³	12 701	12 701	12 701	12 701	–
P ₃		–	–	–	–	–

Nevýhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem		69	69	69	69	69
z toho těžených		17	15	17	17	27
Zásoby celkem, tis. m ³		33 391	33 362	33 249	33 237	33 187
bilanční prozkoumané		2 257	2 257	2 232	2 204	2 173
bilanční vyhledané		28 177	28 146	28 101	28 077	28 058
nebilanční		2 956	2 956	2 916	2 956	2 956
vytěžitelné		1 810	1 582	1 582	9 329	8 681
Těžba nevýhrad. lož., tis.m ³ a)		44	31	58	55	48

Poznámka:

a) přibližný údaj

3. Zahraniční obchod**2514 – Břidlice, též zhruba opracovaná nebo řezaná**

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	39 445	28 344	31 190	19 364	16 200
Vývoz	t	3 694	4 201	5 094	4 124	7 088

2514 – Břidlice, též zhruba opracovaná nebo řezaná

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	693	1 200	1 095	1 308	1 251
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 260	1 369	1 319	1 036	1 020

2515 – Mramor, travertin, ecausin a jiné vápenaté kameny

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	733	745	612	802	2 592
Vývoz	t	35	47	10	2	1

2515 – Mramor, travertin, ecausin a jiné vápenaté kameny

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	12 636	17 239	15 438	12 146	9 296
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	180 489	34 714	2 500	3 400	46 893

2516 – Žula, porfyr, čedič, pískovec a jiné kameny

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	10 139	8 755	5 978	8 886	6 470
Vývoz	t	6 652	7 468	8 126	5 847	6 234

2516 – Žula, porfyr, čedič, pískovec a jiné kameny

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	5 444	8 920	7 188	5 639	7 182
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	2 664	2 242	2 025	2 186	2 897

6801 – Dlažební kostky, obrubníky a dlažební desky z přírodního kamene

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	8 731	12 705	15 202	16 480	14 607
Vývoz	t	65 130	68 891	67 596	55 117	51 386

6801 – Dlažební kostky, obrubníky a dlažební desky z přírodního kamene

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	235 779	138 089	2 416	1 983	1 716
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 966	2 069	2 312	2 080	2 087

**6802 – Opracované kameny pro výtvarné nebo stavební účely (ne břidlice)
a výrobky z nich**

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	34 322	27 220	22 653	23 849	24 110
Vývoz	t	42 917	56 574	48 191	36 761	37 079

**6802 – Opracované kameny pro výtvarné nebo stavební účely (ne břidlice)
a výrobky z nich**

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	58 752	31 222	21 887	17 095	16 360
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	39 239	15 703	9 323	5 535	6 383

6803 – Opracovaná břidlice a výrobky z přírodní nebo aglomerované břidlice

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	3 350	3 194	3 353	2 909	2 441
Vývoz	t	132	80	59	77	40

6803 – Opracovaná břidlice a výrobky z přírodní nebo aglomerované břidlice

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	8 004	12 015	12 113	13 469	14 384
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	21 671	29 717	27 108	19 982	26 077

4. Ceny domácího trhu

Specifikace produktu			jednotky	2012	2013	2014	2015	2016
šedomodrá hlinecká žula	dlažební kostky		CZK/t	2 100–3 250	2 100–3 250	2 100–3 550	2 100–2 550	2 100–2 550
	krajníky		CZK/bm	320–400	320–400	320–400	320–400	320–400
	haklíky		CZK/m ²	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100
	obrubníky		CZK/bm	1 000–1 200	1 000–1 200	1 000–1 200	1 000–1 200	1 000–1 200
	desky	leštěné 2–8 cm tloušťky	Kč/m ²	1 800–3 800	1 800–3 800	2 050–4 530	1 800–3 800	1 800–3 800
		smirkované 2–8 cm tloušťky	Kč/m ²	1 600–3 600	1 600–3 600	1 780–4 100	1 600–3 600	1 600–3 600
		tryskané 2–8 cm tloušťky	Kč/m ²	1 400–3 100	1 400–3 100	1 565–3 600	1 400–1 200	1 400–1 200
		formátované na dlažbu nebo obklady tloušťky 3 cm	Kč/m ²	1 560–2 260	1 560–2 260	1 560–2 260	1 560–2 260	1 560–2 260
světlá slezská žula	dlažební kostky		CZK/t	N	N	1 650–2 600	1 900–3 000	1 900–3 000
	krajníky		CZK/bm	N	N	320	300–330	300–330
	haklíky		CZK/m ²	N	N	1 500	1 650	1 650
žula mrákotinského typu – dlažební desky	tryskané 2–8 cm tloušťky		CZK/m ²	1 450–2 250	N	1 220–2 501	1 450–2 250	1 450–2 250
	smirkované 2–8 cm tloušťky		CZK/m ²	1 580–2 480	N	1 630–2 738	1 580–2 480	1 580–2 480
	leštěné 2–8 cm tloušťky		CZK/m ²	1 900–2 700	N	1 640–2 786	1 900–2 700	1 900–2 700
žulové bloky			Kč/m ³	≥ 5 500	≥ 5 500	< 1,5 m ³ = 7 000 > 1,5 m ³ = 9 000	< 1,5 m ³ = 7 000 > 1,5 m ³ = 9 000	< 1,5 m ³ = 7 000 > 1,5 m ³ = 9 000
pískovec – řezané desky	tloušťky 5 cm		CZK/m ²	1 000–1 930	1 000–1 930	1 000–1 930	1 000–1 930	1 000–1 930
	tloušťky 10 cm		CZK/m ²	2 770–3 410	2 770–3 410	2 770–3 410	2 770–3 410	2 770–3 410
	tloušťky 15 cm		CZK/m ²	4 190–5 180	4 190–5 180	4 190–5 180	4 190–5 180	4 190–5 180
mramor – dlažba	řezaná	supíkovický mramor	CZK/m ²	300–1 080	N	N	280–1 100	280–1 100
		lipovský mramor	CZK/m ²	300–1 180	N	N	280–1 190	280–1 190
	broušená	supíkovický mramor	CZK/m ²	400–1 220	N	N	360–1 240	360–1 240
		lipovský mramor	CZK/m ²	400–1 340	N	N	360–1 350	360–1 350
	leštěná	supíkovický mramor	CZK/m ²	440–1 500	N	N	390–1 280	390–1 280
		lipovský mramor	CZK/m ²	440–1 630	N	N	390–1 390	390–1 390

Poznámka: bm – běžný metr

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Dekorační kámen – výhradní ložiska

Granit Lipnice s.r.o., Dolní Město

HERLIN s.r.o., Příbram

KAVEX – GRANIT HOLDING a. s.,
Plzeň

MEDIGRAN s.r.o., Plzeň

Slezské kamenolomy a.s.

Plzeňská žula, Plzeň

Průmysl kamene a.s., Příbram

Česká žula s.r.o., Strakonice

BÖGL a KRÝSL, k.s., Praha

Ligranit a.s., Liberec

LOM DEŠTNO a.s., Sedlčany

Těžba nerostů a.s., Plzeň

SATES ČECHY, s.r.o., Telč
 SLEZSKÁ ŽULA spol. s r.o., Brno
 Obec Studená
 COMING PLUS, a.s., Praha
 Granit Zedníček s.r.o., Kamenná
 GRANITES, s.r.o., Žulová
 Josef Máca, Třešť
 Lom Matula Hlinsko, a.s.
 KÁMEN OSTROMĚŘ s.r.o.
 GRANIO s.r.o., Praha
 CREDITFORFEIT, a.s., Praha
 GRANIT-ZACH, spol. s r.o., Praha
 RALUX s.r.o., Uhelná
 Kámen Hudčice s.r.o.
 Kamenoprůmyslové závody s.r.o., Šluknov
 Krákorka a.s., Červený Kostelec
 ABAKRON, s.r.o.
 M. & H. Granit s.r.o., Plzeň
 Důl Radim a.s., Ostrava
 Lom Žernovka, s.r.o., Mukařov
 TŘBOCKÝ LOM CZ, s.r.o.
 JIHOKÁMEN, výrobní družstvo, Písek
 Mramor Slivenec a.s., Dobřichovice

Mšenské pískovce s.r.o., Mšené – lázně
 REVLAN s.r.o., Horní Benešov

Dekorační kámen – nevýhradní ložiska

RENO Šumava a.s., Vlachovo Březí
 HERLIN s.r.o., Příbram
 WÜHNANOFF s.r.o.
 KOKAM s.r.o., Kocbeře
 Lom Horní Dvorce, s.r.o., Strmilov
 PROFISTAV Litomyšl, a.s.
 Alfonz Dovičovič, Hořice
 SPONGILIT PP, spol. s r.o., Praha
 Josef Máca, Třešť
 KAVEX – GRANIT HOLDING a.s., Plzeň
 Krákorka a.s., Červený Kostelec
 Kamenolom Javorka s.r.o., Lázně
 Bělhrad
 Kamena výrobní družstvo Brno
 Žula, spol. s r.o., Hostivice
 JIHOKÁMEN, výrobní družstvo, Písek
 Lesostavby Frýdek-Místek, a.s.
 LOM DEŠTNO a.s., Sedlčany
 K – Granit s.r.o., Jeseník

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Těžba dekoračního kamene není celosvětově sledována, mnoho států ji nesleduje. Nejvýznamnějším výrobcem dekoračního kamene v Evropě je Itálie, ve světě USA, Brazílie a Čína.

Dekorační kámen je předmětem světového obchodu za ceny dle firemních ceníků. Ceny dekoračního kamene závisí na kvalitě a zbarvení horniny a na stupni opracování. Určitou představu si o nich lze udělat podle cenové úrovně na trhu USA (Zdroj: *Minerals Yearbook 2015. Stone, Dimension, str. 72.1–72.13. – U.S. Geological Survey, U.S. Department of Interior, Washington, DC, August 2017.*):

Dekorační kámen prodaný nebo použitý v USA v roce 2015 podle druhu

	Množství, t	Hodnota, tisíc USD	Průměrná cena, USD/t
Žula	585 000	130 000	222
Vápenec	1 130 000	168 000	149
Mramor	56 300	17 000	302
Pískovec	473 000	58 400	123
Břidlice	42 900	19 100	445
Jiné druhy kamene	346 000	68 400	198

Vývoz dekoračního kamene z USA v roce 2015 podle druhů

	Množství, tisíce tun	Hodnota, tisíce USD	Průměrná hodnota, USD/t	Hlavní místo určení, podle hodnoty
Mramor, travertin, alabastr, opracovaný (více než jen jednoduše řezaný s plochým povrchem)	86	10 600	123	Kanada, 50 %
Mramor, travertin, surový nebo nahrubo řezaný	11	13 100	1 191	Itálie, 87 %
Mramor, travertin, pouze řezaný pilou nebo jinak (bloky nebo desky)	5	4 460	892	Itálie, 20 %
Žula, surová nebo nahrubo řezaná	55	21 000	382	Čína, 63 %
Žula, pouze řezaná pilou nebo jinak (bloky nebo desky)	18	5 650	314	Kanada, 71 %
Břidlice, opracovaná a výrobky z břidlice	N	3 400	N	Kanada, 64 %
Břidlice, nahrubo řezaná, nebo nikoliv, nebo pouze nařezaná (bloky nebo desky)	N	650	N	Austrálie, 51 %
Jiný vápnitý pomníkový nebo stavební kámen; alabastr (jiný než mramor a travertin. Surový, nahrubo řezaný, nebo pouze nařezaný na bloky nebo desky)	33	10 800	327	Kanada, 94 %
Jiný vápnitý pomníkový nebo stavební kámen (jiný než vápnitý kámen a alabastr, žula, pískovec, břidlice, dolomit, křemenec a mastek. Surový, nahrubo řezaný, nebo pouze nařezaný na bloky nebo desky)	20	6 010	301	Kanada, 84 %

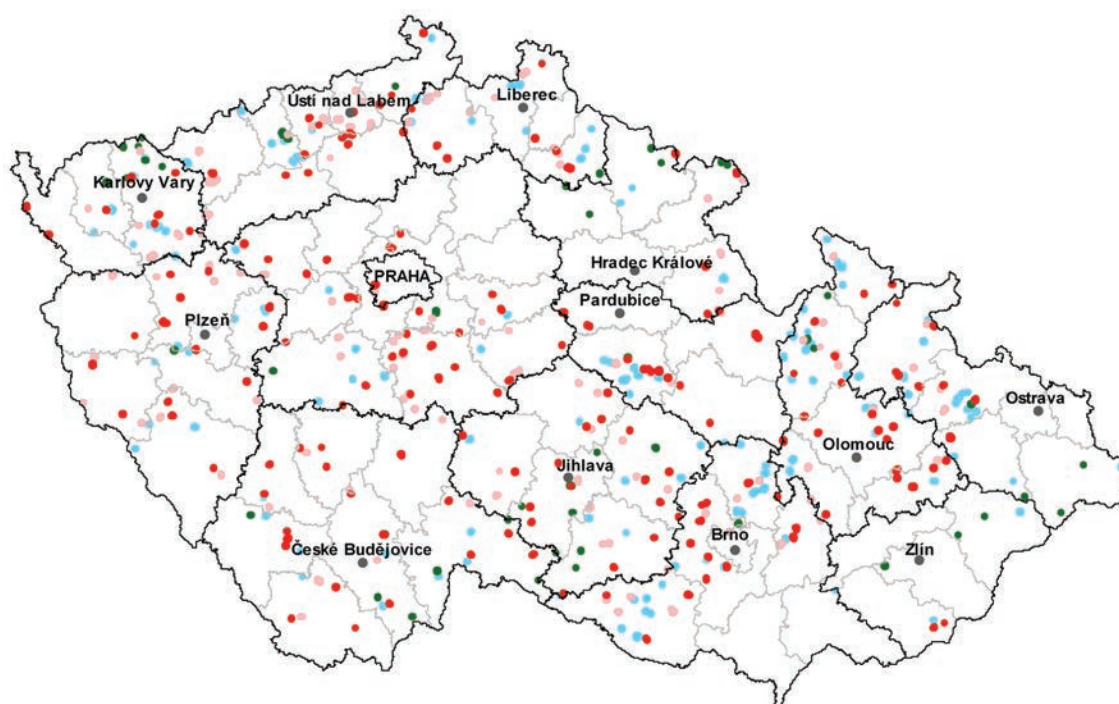
Dovoz upraveného dekoračního kamene do USA v roce 2015 podle druhů

		Množství	Hodnota, tisíce USD	Průměrná hodnota, USD/t, nebo USD/ft ² (USD/m ²)	Hlavní zdroj, podle hodnoty
Mramor a alabastr (jednoduše řezaný s plochým povrchem)	tuny	25 900	31 700	1 224	Itálie, 34 %
Břidlice, střešní krytina	miliony ft ²	11	10 500	0,95 (10,27)	Španělsko, 37 %
Břidlice, nahrubo řezaná nebo jednoduše nařezaná (pravoúhlé bloky nebo desky)	miliony ft ²	7 360	3 210	0,0004 (0,005)	Čína, 49 %
Břidlice, opracovaná a výrobky z břidlice a jiné (jiné než střešní krytina, včetně aglomerované břidlice)	miliony ft ²	N	58 900	N	Čína, 57 %
Travertin, pomníkový nebo stavební kámen a výrobky z něj jednoduše nařezaný s plochým povrchem, jiný než tašky a granule	miliony ft ²	37 500	13 600	0,0004 (0,004)	Mexiko, 29 %
Travertin, opracovaný pomníkový nebo stavební kámen (upravený nebo leštěný ale dále neopracovaný)	miliony ft ²	25 600	17 200	0,0007 (0,007)	Čína, 27 %

Poznámka: ft² – čtvereční stopa; 1 ft² = 0,092903 m²

Stavební kámen

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



- výhradní ložiska – těžená (176)
- výhradní ložiska – netěžená (144)
- nevýhradní ložiska – těžená (42)
- nevýhradní ložiska – netěžená (181)

Pro velký počet ložisek stavebního kamene nejsou jmenovitě uváděny

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Výhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	319	319	319	320	320
z toho těžených	170	169	172	166	176
Zásoby celkem, tis. m ³	2 391 958	2 383 849	2 373 413	2 416 382	2 400 765
bilanční prozkoumané	1 155 910	1 089 703	1 142 842	1 165 330	1 160 712
bilanční vyhledané	1 091 875	1 149 727	1 086 152	1 107 722	1 097 145
nebilanční	144 173	144 419	144 419	143 330	142 908
vytěžitelné	715 299	704 187	649 252	665 434	1 257 960
Těžba výhrad. lož., tis. m ³	10 950	11 420	12 341	13 740	12 385

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ ,	tis. m ³	78 950	61 357	61 357	61 357	3 040
P ₂ ,	tis. m ³	399 314	408 807	408 807	408 807	–
P ₃		–	–	–	–	–

Nevýhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem		219	219	218	221	223
z toho těžených		47	40	39	44	42
Zásoby celkem, tis. m ³		1 029 457	1 022 363	1 022 822	1 028 758	905 311
bilanční prozkoumané		46 617	42 452	42 182	39 582	39 509
bilanční vyhledané		899 291	896 645	897 496	906 032	905 311
nebilanční		83 549	83 266	83 144	83 144	83 144
vytěžitelné		43 500	45 084	45 084	52 897	52 379
Těžba nevýhrad. lož., tis. m ³	a)	1 100	969	982	1 171	1 408

Poznámka:

a) přibližný údaj

3. Zahraniční obchod**251710 – Oblázky, štěrk, lámaný nebo drcený kámen**

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	223 321	290 563	525 436	546 089	577 094
Vývoz	t	384 132	432 645	573 767	465 801	386 445

251710 – Oblázky, štěrk, lámaný nebo drcený kámen

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	333	297	241	227	226
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	234	168	180	217	239

4. Ceny domácího trhu

Průměrné domácí ceny stavebního kamene – celostátní

Specifikace produktu	2012	2013	2014	2015	2016
drcené kamenivo, spility, frakce 4–8 mm, Kč/t	292	274	273	283	290
drcené kamenivo, amfibolity, frakce 4–8 mm, Kč/t	334	345	351	351	353
drcené kamenivo, žula, frakce 4–8 mm, Kč/t	309	332	325	324	331
drcené kamenivo, rula, frakce 4–8 mm, Kč/t	321	317	328	336	335
drcené kamenivo, porfyry, frakce 4–8 mm, Kč/t	307	290	281	298	307
drcené kamenivo, granodiority, frakce 4–8 mm, Kč/t	311	319	311	314	320
drcené kamenivo, droba, frakce 4–8 mm, Kč/t	309	315	307	326	328
drcené kamenivo, čedič, frakce 4–8 mm, Kč/t	298	299	318	310	305
drcené kamenivo, rohovec, frakce 4–8 mm, Kč/t	255	239	264	264	268
drcené kamenivo, vápenec, frakce 4–8 mm, Kč/t	261	259	300	285	302
drcené kamenivo, spility, frakce 8–16 mm, Kč/t	268	269	267	266	276
drcené kamenivo, amfibolity, frakce 8–16 mm, Kč/t	273	270	272	269	270
drcené kamenivo, žula, frakce 8–16 mm, Kč/t	242	248	250	256	256
drcené kamenivo, rula, frakce 8–16 mm, Kč/t	255	252	259	260	265
drcené kamenivo, porfyry, frakce 8–16 mm, Kč/t	245	–	268	292	294
drcené kamenivo, granodiority, frakce 8–16 mm, Kč/t	254	263	252	261	265
drcené kamenivo, droba, frakce 8–16 mm, Kč/t	267	263	257	265	275
drcené kamenivo, čedič, frakce 8–16 mm, Kč/t	271	269	278	282	271
drcené kamenivo, rohovec, frakce 8–16 mm, Kč/t	216	224	251	234	250
drcené kamenivo, vápenec, frakce 8–16 mm, Kč/t	230	232	237	252	249

Průměrné domácí ceny stavebního kamene v roce 2016 – členěny podle hornin a krajů, ve kterých jsou horniny těženy

2016		Průměrné ceny (uvedených) frakcí (Kč/t)							V kraji	Ve všech krajích
Hornina - surovina	Znitostní frakce Kraj/průměr frakce	0-4 mm	0-32 mm	0-63 mm	4-8 mm	8-16 mm	32-63 mm	LK netříděný		
opuka-pískovec	Středočeský	FN	FN	140	FN	FN	FN	FN	140	
	Zlínský	FN	140	150	FN	FN	190	FN	160	
	Průměr ceny frakce suroviny	FN	140	145	FN	FN	190	FN		158
hadec	Středočeský	140	159	165	291	241	204	200	200	
	Průměr ceny frakce suroviny	140	159	165	291	241	204	200		200
vápence	Středočeský	173	108	170	260	233	FN	300	207	
	HL. město Praha	195	195	195	FN	255	230	FN	214	
	Olomoucký	140	195	190	373	258	202	220	225	
	Jihočeský	142	210	210	260	FN	212	187	204	
	Královéhradecký	357	FN	225	FN	FN	FN	FN	291	
	Moravskoslezský	155	163	170	315	250	205	203	209	
	Průměr ceny frakce suroviny	194	174	193	302	249	212	228		222
bazaltoidy	Karlovarský	149	205	192	302	266	219	177	216	
	Královéhradecký	190	175	180	250	210	235	85	189	
	Středočeský	179	185	173	283	266	246	258	227	
	Plzeňský	190	192	192	311	291	246	180	229	
	Pardubický	212	187	187	375	FN	192	205	226	
	HL. město Praha	165	160	165	270	245	235	370	230	
	Moravskoslezský	173	FN	FN	282	286	FN	203	236	
	Liberecký	180	213	219	364	322	232	206	248	
	Ústecký	241	215	205	301	279	215	205	237	
	Průměr ceny frakce suroviny	187	192	189	304	271	228	210		226
droba	Jihočeský	200	105	120	315	255	195	FN	198	
	Jihomoravský	160	145	155	315	290	220	FN	214	
	Olomoucký	160	180	172	344	276	208	177	217	
	Moravskoslezský	208	191	191	339	279	217	200	232	
	Průměr ceny frakce suroviny	182	155	160	328	275	210	189		214
skarn	Středočeský	150	150	170	320	230	220	220	209	
	Průměr ceny frakce suroviny	150	150	170	320	230	220	220		209
rula	Plzeňský	149	179	180	279	241	190	118	191	
	Jihomoravský	83	145	155	310	235	194	190	187	
	Kraj Vysočina	147	175	185	321	267	224	205	218	
	Pardubický	171	155	168	332	262	220	205	216	
	Středočeský	180	178	180	353	310	274	253	247	
	Olomoucký	183	195	194	371	248	208	180	226	
	Královéhradecký	215	190	180	380	290	255	210	246	
	Průměr ceny frakce suroviny	161	174	177	335	265	224	194		219
rohovec	Pardubický	123	165	163	275	265	195	168	193	
	Středočeský	140	171	169	261	234	210	287	210	
	Průměr ceny frakce suroviny	132	168	166	268	250	203	228		202
amfibolit	Plzeňský	235	186	186	303	230	201	168	216	
	Jihomoravský	120	190	205	360	275	220	200	224	
	Olomoucký	218	197	204	355	272	217	193	237	
	Středočeský	152	197	197	370	283	228	200	232	
	Královéhradecký	215	190	195	390	295	260	210	251	
	Kraj Vysočina	161	171	168	338	265	235	207	221	
	Průměr ceny frakce suroviny	184	189	193	353	270	227	196		230
granitoidy	Jihomoravský	120	171	178	308	240	205	194	202	
	Karlovarský	162	143	148	276	245	217	151	192	
	Pardubický	155	140	168	353	265	211	170	209	
	Královéhradecký	160	199	199	295	335	229	205	232	
	Středočeský	130	168	186	286	255	191	200	202	
	Jihočeský	193	204	202	355	282	202	183	232	
	Kraj Vysočina	176	194	191	354	266	224	200	229	
	Ústecký	130	FN	185	FN	FN	FN	330	215	
	Průměr ceny frakce suroviny	153	174	182	318	270	211	204		216
granulit	Jihočeský	213	217	216	351	282	237	185	243	
	Průměr ceny frakce suroviny	213	217	216	351	282	237	185		236

Vysvětlivky:

FN: frakce se nevyrábí

LK: lomový kámen

bazaltoidy: melafyr+bazalt+znělec

granitoidy: granodiorit+granit+syenit+diorit+porfyr

vápence: vápenc+dolomit+mramor

rula: ortorula+pararula

Průměrné domácí ceny stavebního kamene v roce 2016 – členěny podle krajů a v nich těžených hornin

2016		Průměrné ceny (uvedených) frakcí (Kč/t)							V kraji
Kraje	Zrnitostní frakce	0-4 mm	0-32 mm	0-63 mm	4-8 mm	8-16 mm	32-63 mm	LK netříděný	
	Hornina-surovina/cena								
Plzeňský	rula	149	179	180	279	241	190	118	
	granitoidy	190	192	215	309	260	219	200	
	amfibolit	235	186	186	303	230	201	168	
	bazaltoidy	190	192	192	311	291	246	180	
	meta droba	225	206	185	305	290	236	200	
	Průměr ceny frakce v kraji	198	191	192	301	262	218	173	219
Jihomoravský	droba	160	145	155	315	290	220	FN	
	rula	83	145	155	310	235	194	190	
	granitoidy	193	204	202	355	282	202	183	
	amfibolit	120	190	205	360	275	220	200	
	Průměr ceny frakce v kraji	139	171	179	335	271	209	191	214
Karlovarský	granitoidy	162	143	148	276	245	217	151	
	bazaltoidy	149	205	192	302	266	219	177	
	trachyt	FN	159	159	FN	FN	179	FN	
	Průměr ceny frakce v kraji	156	169	166	289	256	205	164	201
Moravskoslezský	vápenec	155	163	170	315	250	205	203	
	droba	208	191	191	339	279	217	200	
	čedič	173	FN	FN	282	286	FN	203	
	Průměr ceny frakce v kraji	179	177	181	312	272	211	202	219
Pardubický	rula	171	155	168	332	262	220	205	
	granitoidy	155	140	168	353	265	211	170	
	bazaltoidy	212	187	187	375	FN	192	205	
	rohovec	123	165	163	275	265	195	168	
	Průměr ceny frakce v kraji	165	162	172	334	264	205	187	213
Olomoucký	vápenec	140	195	190	373	258	202	225	
	droba	160	180	172	344	276	208	177	
	rula	183	195	194	371	248	208	226	
	amfibolit	218	197	204	355	272	217	193	
	Průměr ceny frakce v kraji	175	192	190	361	264	209	205	228
Středočeský	vápenec	173	108	170	260	233	FN	300	
	rula	180	178	180	353	310	274	253	
	granitoidy	130	168	186	286	255	191	200	
	amfibolit	152	197	197	370	283	228	200	
	rohovec	140	171	169	261	234	210	287	
	bazaltoidy	179	185	173	283	266	246	258	
	opuka-pískovec	FN	140	140	FN	FN	FN	FN	
	hadec	140	159	165	291	241	204	200	
	skarn	150	150	170	320	230	220	220	
	Průměr ceny frakce v kraji	156	162	172	303	257	225	240	216
Hl. město Praha	bazaltoidy	165	157	162	260	245	235	370	
	vápence	195	195	195	FN	255	230	FN	
	Průměr ceny frakce v kraji	180	176	179	260	250	233	370	235
Jihočeský	vápenec	142	210	210	260	FN	212	187	
	droba	200	105	120	315	255	195	FN	
	granitoidy	193	204	202	355	282	208	183	
	granulit	213	217	216	351	282	237	185	
	Průměr ceny frakce v kraji	187	184	187	320	273	213	185	221
Ústecký	granitoidy	130	FN	185	FN	FN	FN	330	
	bazaltoidy	241	215	205	301	279	215	205	
	Průměr ceny frakce v kraji	186	215	195	301	279	215	268	237
Liberecký	bazaltoidy	180	213	219	364	322	232	206	
	Průměr ceny frakce v kraji	180	213	219	364	322	232	206	248
Kraj Vysočina	rula	147	175	185	321	267	224	205	
	granitoidy	176	194	191	345	266	224	200	
	amfibolit	161	171	168	338	265	235	207	
	Průměr ceny frakce v kraji	161	180	181	335	266	228	204	222
Královéhradecký	vápenec	357	FN	225	FN	FN	FN	FN	
	rula	215	190	180	380	290	255	210	
	granitoidy	160	199	199	295	335	229	205	
	amfibolit	215	190	195	390	295	260	210	
	bazaltoidy	190	175	180	250	210	235	85	
	Průměr ceny frakce v kraji	227	189	196	329	283	245	178	235
Zlínský	opuka-pískovec	FN	140	150	FN	FN	190	FN	
	Průměr ceny frakce v kraji	FN	140	150	FN	FN	190	FN	160

Vysvětlivky:

FN: frakce se nevyrábí

LK: lomový kámen

bazaltoidy: melafyr+bazalt+znělec

granitoidy: granodiorit+granit+svenit+diorit+porfyr

vápenec: vápenec+dolomit+mramor

rula: ortorula+pararula

Průměrné domácí ceny stavebního kamene v roce 2016 – členěny podle krajů

2016	Průměrné ceny (uvedených) frakcí (Kč/t)																		V
Územní celek - kraj	0-4 mm	0-8 mm	0-16 mm	0-32 mm	0-63 mm	0-125 mm	4-8 mm	8-16 mm	8-32 mm	11-22 mm	16-22 mm	16-32 mm	32-63 mm	63-125 mm	netříděný materiál	tříděný materiál	skrývka	na zásypy	územních celcích
Královéhradecký kraj	227	143	FN	186	193	163	329	283	FN	280	FN	200	245	216	178	317	FN	FN	228
Píseňský kraj	201	183	170	192	194	177	307	269	FN	264	268	263	224	206	171	290	59	FN	215
Středočeský kraj	149	138	165	173	182	150	294	255	FN	243	252	239	218	204	243	293	64	100	198
Liberecký kraj	180	188	FN	217	222	FN	364	322	FN	306	325	310	233	219	233	298	70	170	244
Pardubický kraj	158	127	FN	172	176	155	349	270	220	253	231	226	213	188	180	279	FN	210	213
Ústecký kraj	230	180	184	215	203	194	301	279	219	274	286	240	215	215	217	305	62	70	216
Jihomoravský kraj	120	145	190	165	175	156	314	247	FN	238	245	219	205	209	203	305	66	75	193
Karlovarský kraj	216	148	130	172	178	178	292	256	189	259	286	236	218	198	165	348	79	130	204
Jihočeský kraj	186	152	161	202	202	193	340	275	244	277	260	256	218	205	183	241	76	179	214
Olomoucký kraj	167	162	195	186	181	149	353	268	220	255	251	236	208	204	185	380	74	221	216
Zlínský kraj	FN	100	FN	140	150	FN	FN	FN	FN	FN	FN	200	190	FN	FN	350	FN	220	199
Moravskoslezský kraj	194	129	145	185	187	163	323	273	219	272	255	234	211	189	197	246	115	206	208
Kraj Vysočina	159	121	142	181	184	177	336	266	185	255	320	241	226	208	204	290	53	FN	209
Kraj hlavní město Praha	180	FN	165	178	180	165	270	250	FN	235	240	240	233	190	370	FN	FN	FN	223
ČR - celkově	182	147	165	183	186	168	321	270	214	282	268	239	218	204	210	303	72	158	211

Vysvětlivka: FN - frakce se nevyrábí

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Stavební kámen – výhradní ložiska

Českomoravský štěrk, a.s., Mokrý
EUROVIA Kamenolomy, a.s., Liberec
KAMENOLOMY ČR s.r.o., Ostrava –
Svinov
KÁMEN Zbraslav, a.s.
COLAS CZ, a.s., Praha
Kámen a písek s.r.o. Český Krumlov
M – SILNICE a.s., Pardubice
GRANITA s.r.o., Skuteč
Berger Bohemia a.s., Plzeň
CEMEX Sand, k.s., Napajedla
BÖGL a KRYSL, k.s., Praha
BASALT CZ s.r.o., Všechny
ZAPA beton a.s., Praha
LOMY MOŘINA spol. s r.o., Mořina
Kámen Brno s.r.o.
Lom Klecany, s.r.o., Praha
Žula Rácov, s.r.o., Batelov
Rosa s.r.o., Drásov
BES s.r.o., Benešov
Skanska a.s., Praha
RENO Šumava a.s., Vlachovo Březí
SHB s.r.o., Bernartice
C4SC78 s.r.o., Praha
DOBET s.r.o., Ostrožská Nová Ves
Silnice Čáslav – Holding, a.s.
Ludvík Novák, Komňa
Basalt s.r.o., Zabraňany
BISA s.r.o., Hradec Králové
PEDOP s.r.o., Lipovec
LOM DEŠTNO a.s., Sedlčany
KARETA s.r.o., Bruntál
Stavební recyklace s.r.o., Sokolov
Madest s.r.o., Pavlice
Zemědělské družstvo Šonov
u Broumova
Froněk s.r.o., Rakovník
PETRA – lom Čiměř, s.r.o.
Moravské kamenolomy s.r.o.
EKOZIS spol. s r. o., Zábřeh
FORTEX – AGS, a.s., Šumperk
Kozákov – družstvo, Záhoří

EKOSTAVBY Louny s.r.o.
Kalivoda DC s.r.o., Děčín
Českomoravský cement, a.s., Mokrý –
Horákov
HUTIRA – OMICE, s.r.o., Omice
František Matlák, Mochov
Omnigon, s.r.o., Praha
JHF Heřmanovice spol. s r.o.
Thorssen s.r.o., Kamenolom Mladecko
NATRIX, a.s., Bojkovice
Kamenolom KUBO s.r.o., Malé
Žernoseky
Weiss s.r.o., Děčín
ERB invest s.r.o., Praha
LB spol. s r.o., Nová Role
Pavel Dragoun, Cheb
Daosz, s.r.o., Jesenec

Stavební kámen – nevýhradní ložiska

Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.,
Sokolov
Kámen a písek s.r.o. Český Krumlov
Basalt s.r.o., Zabraňany
SILNICE MORAVA s.r.o., Krnov
COLAS CZ, a.s., Praha
Českomoravský štěrk, a.s., Mokrý
KÁMEN Zbraslav, a.s.
ZAPA beton a.s., Praha
ZETKA Strážník a.s., Studenec
LOM Babí, a.s., Trutnov
KAMENOLOMY ČR s.r.o., Ostrava –
Svinov
EUROVIA Kamenolomy, a.s., Liberec
Stavební recyklace s.r.o., Sokolov
Moravské kamenolomy s.r.o.
SENECO s.r.o., Polná
DOBET s.r.o., Ostrožská Nová Ves
Kamenolom Žlutava, s.r.o.
Lesostavby Frýdek-Místek, a.s.
Vojenské lesy a statky ČR, s.p., Praha
Stavoka Kosice a.s.
TS služby s.r.o., Nové Město na
Moravě

Kalcit s.r.o., Brno
ZUD a.s., Zbůch
Lesy České republiky, s.p., Hradec
Králové
EKOZIS spol. s r. o., Zábřeh
Obec Hošťálková

KAVEX – GRANIT HOLDING a.s.,
Plzeň
Petr Vaněk – Lomstav, Horní Maršov
Lesní družstvo obcí, Příbyslav
Kamena výrobní družstvo Brno
Pískovec Bělov s.r.o.

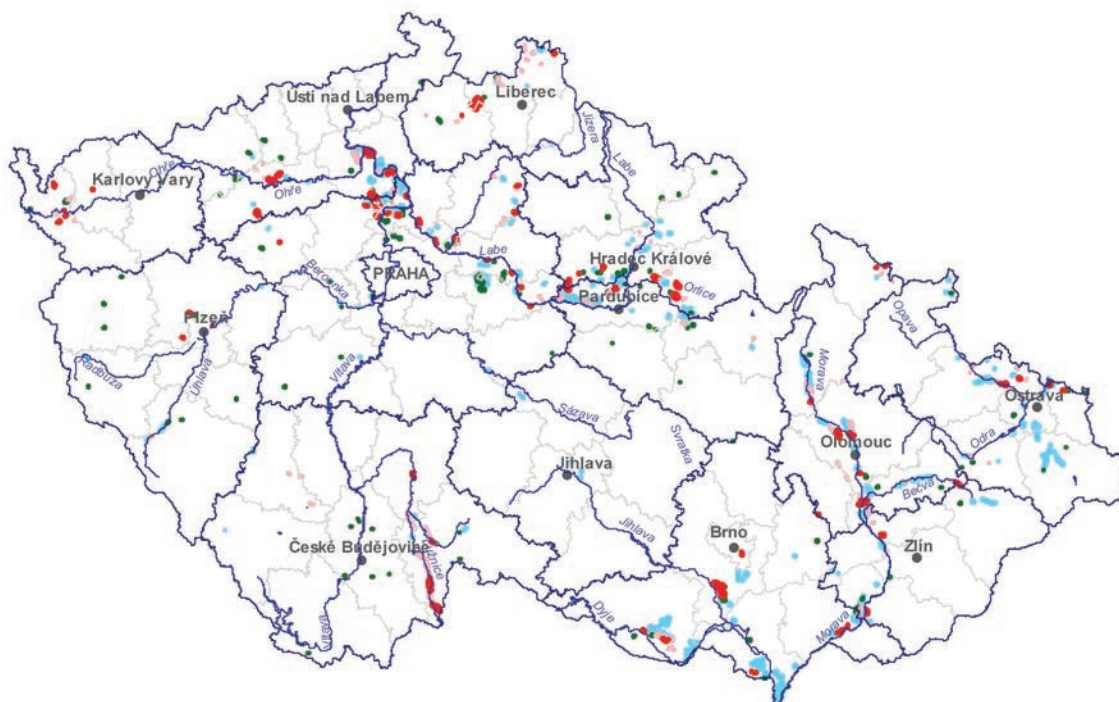
6. Světová výroba a ceny světového trhu

Těžba stavebního kamene je často vykazována společně se štěrkopísky pod pojmem „aggregates“ (v angličtině) – kamenivo.

Cena stavebního kamene se netvoří na mezinárodním trhu. Kotovány nejsou ani indikativní regionální ceny.

Štěrkopísky

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



- výhradní ložiska – těžená (69)
- výhradní ložiska – netěžená (134)
- nevýhradní ložiska – těžená (95)
- nevýhradní ložiska – netěžená (255)

Pro velký počet ložisek štěrkopísku nejsou jmenovitě uváděna

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Výhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	207	207	205	204	203
z toho těžených	74	80	77	69	69
Zásoby celkem, tis. m ³	2 120 076	2 138 208	2 107 455	2 099 731	2 114 371
bilanční prozkoumané	1 114 756	1 102 371	1 084 172	1 077 433	1 078 027
bilanční vyhledané	785 479	813 918	794 870	793 371	797 577
nebilanční	219 841	221 919	228 413	228 927	238 767
vytěžitelné	379 201	381 649	381 288	406 787	800 612
Těžba výhrad. lož., tis. m ³	6 136	5 346	5 753	6 063	6 143

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ ,	tis. m ³	146 177	149 027	149 027	149 027	146 188
P ₂ ,	tis. m ³	1 007 985	946 239	946 239	946 239	946 239
P ₃		–	–	–	–	–

Nevýhradní ložiska: Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem		339	342	347	351	350
z toho těžených		90	84	83	94	95
Zásoby celkem, tis. m ³		2 079 420	2 107 576	2 108 029	2 102 560	2 100 304
bilanční prozkoumané		107 478	106 863	106 102	104 879	104 723
bilanční vyhledané		1 733 544	1 760 824	1 761 945	1 761 879	1 759 779
nebilanční		238 398	239 889	239 982	235 802	325 802
vytěžitelné		52 100	50 695	50 694	53 524	49 549
Těžba nevýhrad. lož., tis. m ³ a)		4 300	4 297	4 063	4 796	4 042

Poznámka:

a) přibližný údaj

3. Zahraniční obchod**250590 – Ostatní písky (přírodní písky všech druhů, též barevné, s výjimkou písků obsahujících kovy a s výjimkou křemičitých a křemenných písků)**

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	29 827	88 389	169 762	180 592	162 513
Vývoz	t	362	2 979	1 968	2 423	62 154

250590 – Ostatní písky (přírodní písky všech druhů, též barevné, s výjimkou písků obsahujících kovy a s výjimkou křemičitých a křemenných písků)

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 336	486	287	337	386
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	8 330	767	1 689	1 805	158

4. Ceny domácího trhu

Průměrné domácí ceny štěrku v roce 2016 – podle územních celků

2016	Průměrné ceny (uvedených) frakcí (Kč/t)																		V
Územní celek - kraj	0-1 mm	0-2 mm	0-4 mm	0-8 mm	0-16 mm	0-32 mm	0-63 mm	4-8 mm	8-16 mm	8-32 mm	11-22 mm	16-32 mm	22-63 mm	32-63 mm	netříděný	kopaný	skrývka	na zásepy	územních celcích
Královéhradecký kraj	FN	98	121	106	91	166	163	294	218	FN	220	198	89	183	96	91	57	66	140
Plzeňský kraj	FN	187	218	175	95	190	190	252	314	130	250	382	FN	FN	78	FN	49	116	187
Středočeský kraj	103	155	123	123	90	141	146	232	199	FN	189	210	127	174	126	64	112	80	140
Liberecký kraj	FN	188	165	175	104	141	143	333	309	180	336	308	240	243	122	145	104	FN	202
Pardubický kraj	90	211	168	118	FN	210	249	272	253	FN	345	296	FN	137	60	FN	FN	80	191
Ústecký kraj	198	189	161	145	250	119	172	256	196	FN	212	220	FN	FN	112	FN	75	118	173
Jihomoravský kraj	40	99	139	146	139	150	110	222	215	FN	232	279	248	248	99	140	65	63	155
Karlovarský kraj	FN	225	123	FN	FN	160	FN	267	295	135	270	200	FN	180	118	FN	60	90	177
Jihočeský kraj	215	206	202	155	FN	95	138	234	227	FN	FN	243	FN	FN	FN	180	90	90	171
Olomoucký kraj	175	241	209	225	229	154	177	273	250	FN	258	235	170	204	119	FN	64	90	192
Zlínský kraj	165	235	240	FN	FN	250	180	343	331	FN	300	288	155	280	113	FN	FN	FN	240
Moravskoslezský kraj	210	253	265	265	235	210	160	320	320	FN	320	FN	FN	320	148	FN	91	232	239
Kraj Vysočina	V tomto územním celku se štěrky netěží																		
Kraj hlavní město Praha	FN	FN	145	FN	FN	FN	FN	240	240	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	208
CR - celkové	150	181	175	163	154	166	166	272	258	148	267	280	168	218	108	120	77	101	176

Vysvětlivka: FN - frakce se nevyrábí

5. Těžební organizace v České republice k 31. 12. 2016

Štěrkopísky – výhradní ložiska

Českomoravský štěrk, a.s., Mokrý
CEMEX Cement, k.s.
LB MINERALS, s.r.o., Horní Bříza
KÁMEN Zbraslav, a.s.
České štěrkové písky spol. s r.o., Praha
CEMEX Sand, k.s., Napajedla
Družstvo DRUMAPO, Němčičky
TVARBET Moravia a.s., Hodonín
Písky – J. Elsnic s.r.o., Postoloprty
Písek – Beton a.s., Velký Osek
ZAPA beton a.s., Praha
KAMENOLOMY ČR s.r.o., Ostrava –
Svinov

Štěrkovny Olomouc a.s.
Kinský dal Borgo, a.s., Chlumec nad
Cidlinou

realma-pískovna dolany s.r.o., Zlín
Václav Maurer, Lužec nad Vltavou
BS Cost, s.r.o., Praha
Budějovické štěrkové písky spol. s r.o.,
Vrábče

Městské lesy Hradec Králové a.s.
Kaolin Hlubany, a.s.
Pískovna Sojovice, s.r.o.
EUROVIA Kamenolomy, a.s., Liberec
Obec Kostomlátky
Písník Lípa, s.r.o.
Těžba štěrku s.r.o., Brodek

Pískovna Černovice, s.r.o., Brno
MIROS MAJETKOVÁ a.s., Pardubice
Zechmeister, spol. s r.o., Praha
Oldřich Psotka, Mikulovice u Jeseníka
KM Beta Moravia s.r.o., Hodonín
Ladislav Šeda, Turnov
ZOD Zálabí, a.s.
ZOD Brniště a.s.
V.M.S. spol. s r.o., Louny
UNIM s.r.o., Všetudy u Veltrus
Lubomír Kruncel, Travčice
NZPK s.r.o., Podbořany
František Dvořák, Klentnice

Štěrkopísky – nevýhradní ložiska

František Jampílek, Lázně Toušeň
České štěrkové písky spol. s r.o., Praha
CEMEX Sand, k.s., Napajedla
Vltavské štěrkové písky s.r.o., Chlumín
Severočeské pískovny a štěrkové písky s.r.o.,
Žatec
Písek Žabčice, s.r.o.
Lubomír Kruncel, Travčice
ZEPIKO spol. s r.o., Brno
Moravia Tech, a.s., Brno
Plzeňské štěrkové písky s.r.o., Plzeň
Písník Kinský, s.r.o., Kostelec nad Orlicí
ZS Kratonohy a.s.
Kobra Údlice s.r.o.

Pískovny Hrádek a.s., Hrádek nad Nisou	M&M Dresler s.r.o., Medlov
Agropodnik Humburky, a.s.	Písky – Skviřín, s.r.o., Tachov
Pískovna Místřín s.r.o.	AZS 98, s.r.o., Praha
DOBET s.r.o., Ostrožská Nová Ves	Obecní lesy Bludov s.r.o.
Sušárna a.s. Kratonohy	Václav Merhulík, Lety
Václav Maurer, Lužec nad Vltavou	MORAS a.s., Moravany
BEST a.s., Rybnice	Technické služby města Strakonice s.r.o.
TAPAS Borek, s.r.o., Stará Boleslav	Ing. Milan Tichý – Inženýrské stavby
ACHP, spol. s r.o. Hradec Králové	VOKA, Zahrádky
Rovina Písek, a.s., Písek u Chlumce nad Cidlinou	Kateřina Zachová, Markvartice
FRISCHBETON s.r.o., Praha	META Servis s.r.o., Černošice
AG Skořenice, akciová společnost	Obec Rabštejnská Lhota
Obec Osek nad Bečvou	Očenášek – Mikulka, spol. s r.o., Prostějov
Štěrkovny Olomouc a.s.	Unigeo a.s., Ostrava – Hrabová
ZEPOS a.s., Radovesice	Ing. Josef Varhulík, Lány
AZI spol. s r.o., Břeclav	Jitka Mašková, Hýskov
VRAMAT CZ s.r.o., Tusko	Recyklace-štěrkovna Frýdlant s.r.o.
SPONGILIT PP, spol. s r.o., Praha	Městys Polešovice
Martin Čermák, Jablonné v Podještědí	Ilona Seidlová, Jetřichov
Ing. Václav Luka, Český Brod	Obec Police
Marie Beranová – Pískovna u Beranů, Daleké Dušníky	MEASURER, s.r.o., Hradec Králové
Pískovna Klíčany HBH s.r.o.	Lesy České republiky, s. p., Hradec Králové
Hradecký písek a.s., Brno	SABIA s.r.o., Bohušovice nad Ohří
SLOVÁCKÁ TĚŽEBNÍ, s.r.o., Uherské Hradiště	Městské lesy Jaroměř s.r.o., Proruby
KAMENOLOMY ČR s.r.o., Ostrava – Svinov	Ing. František Klika, Kladno
Českomoravský štěrk, a.s., Mokrá	Zemědělské družstvo Kokory
STAVOKA Hradec Králové, a.s.	Jiří Bartoš, Poříčí u Litomyšle
LIKOD s.r.o., Brno	Pražské vodovody a kanalizace a.s.
INGEA realizace s.r.o., Ostrava – Svinov	STAKUS – písek s.r.o., Tachov
	Technické služby města Úpice
	AGROSPOL HRÁDEK, spol. s r.o.

6. Světová výroba a ceny světového trhu

Těžba štěrkopísku je často vykazována společně se stavebním kamenem pod pojmem „aggregates“ – kamenivo.

Ceny štěrkopísku se netvoří na mezinárodním trhu. Kotovány nejsou ani indikativní regionální ceny.

NEROSTNÉ SUROVINY V SOUČASNOSTI NETĚŽENÉ V ČESKÉ REPUBLICE

NEROSTNÉ SUROVINY TĚŽENÉ V MINULOSTI, SE ZDROJI A ZÁSOBAMI

ENERGETICKÉ NEROSTNÉ SUROVINY

Lignit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Hlavní ložiskové oblasti:

(žádná z oblastí nemá těžené ložisko)

1 vídeňská pánev

2 českobudějovická pánev

3 česká část žitavské pánve

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	5	5	5	5	5
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt	997 229	997 229	997 229	997 229	997 229
bilanční prozkoumané	619 652	619 652	619 652	619 652	619 652
bilanční vyhledané	229 932	229 932	229 932	229 932	229 932
nebilanční	147 645	147 645	147 645	147 645	147 645
vytěžitelné	1 903	1 903	1 903	1 903	1 903
Těžba, kt	0	0	0	0	0

Těžba lignitu skončila v roce 2009.

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
P ₁	kt	169 262	177 351	177 351	177 351	177 351
P ₂	kt	–	37 531	37 531	37 531	37 531
P ₃		–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

Pro lignit není stanovena samostatná celní položka.

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

V celosvětovém měřítku je produkce lignitu zahrnována do produkce hnědého uhlí (anglicky „lignite“).

Ceny obchodovaných komodit

Pro lignitové komodity není vytvořen mezinárodní trh protože lignit generálně není obchodován mimo zemi svého původu.

NERUDNÍ SUROVINY

Baryt

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Běstvina

2 Bohousová

3 Křižanovice

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem ^{a)}	3	3	3	3	3
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt	569	569	569	569	1 015
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	569	569	569	569	1 015
Těžba, kt	0	0	0	0	0

a) Ložiska s bilancovanými zásobami barytu

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ kt	–	–	–	–	–
P ₂ kt	–	–	–	–	384
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

251110 – Přírodní síran barnatý (těživec, baryt)

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	7 083	6 964	7 915	10 630	8 313
Vývoz	t	318	464	178	241	191

251110 – Přírodní síran barnatý (těživec, baryt)

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	8 172	8 969	9 064	8 147	9 182
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	11 918	15 382	14 010	15 141	15 110

251120 – Přírodní uhličitan barnatý (witherit)

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	0,001	0	0	8	0,001
Vývoz	t	0	0	0	0	0

251120 – Přírodní uhličitan barnatý (witherit)

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	15 000	–	–	10 000	21 730
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	–	–	–	–	–

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce barytu se v posledních letech pohybovala takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba barytu (dle MCS), kt	9 200	9 230	8 250	7 410	7 140
Světová těžba barytu (dle WBD), kt	10 657,5	9 959,9	9 679,0	9 258,0	N

e – předběžné údaje

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
Čína	2 800	39,2
Indie	1 000	14,0
Maroko	700	9,8
Írán	400	5,6
USA	316	4,4
Kazachstán	300	4,2
Mexiko	250	3,5
Turecko	250	3,5
Rusko	210	2,9
Thajsko	170	2,4
svět	7 140	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit (podle IM)

S barytem se obchoduje ve třech odlišných kvalitách: zatěžkávadlo do vrtných výplachů, bílý nátěrový a pro výrobu chemikálií.

Komodita /Rok		2012	2013	2014	2015	2016	
Zatěžkávadlo, kusový OCMA/API, volně ložený, sp.hm. 4,20							
FOB Chennai		USD/t	140–145	145–155	138–155	120–138	115–125
FOB Maroko		USD/t	108–152	105–130	105–130	115–140	105–140
FOB Čína		USD/t	127–148	120–140	115–140	115–140	90–118
C&F Severní moře (marocký)		USD/t	124–160	145–160	145–160	145–172	125–135
API, CIF Gulf Coast:	čínský	USD/t	140–162	147–154	147–164	145–160	118–155
	indický		157–171	157–171	157–171	158–171	120–171
Zatěžkávadlo mletý							
OCMA, volně ložený k dodání Aberdeen		GBP/t	95–105	95–105	95–105	95–130	110–130
OCMA, volně ložený k dodání Gt Yamouth		GBP//t	110–120	110–120	110–125	112–150	110–150
OCMA/API, velké žoky (15t): FOB J. Turecko		USD/t	130–155	150–155	150–168	152–168	120–157
Pytlovaný, sp. hmotnost 4,22, FOB Maroko		USD/t	135–147	110–170	110–170	110–172	100–170
Nátěrový, bílý 96–98 % BaSO ₄ :							
350 mesh, 1–5 zásilek, k dodání UK		GBP/t	195–220	195–220	195–220	195–220	190–220
Čínský, kusový CIF Gulf Coast		USD/t	235–275	235–275	235–275	235–290	215–310
325–350 mesh, 1–5 zásilek, závody USA		USD/st	315–400	315–400	315–400	315–400	315–400
Chemický							
Čínský, CIF Gulf Coast		USD/t	135–180	161–180	161–180	161–180	145–180

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce.

Fluorit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Běstvína

3 Kovářská

5 Proboštov –

2 Jílové u Děčína

4 Moldava

odkaliště Přítkov

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem ^{a)}	4	4	4	4	5
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt	2 033	2 033	2 033	2 033	2 210
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	32
nebilanční	2 033	2 033	2 033	2 033	2 178
Těžba, kt	0	0	0	0	0

a) Ložiska s bilancovanými zásobami fluoritu

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ kt	–	–	–	–	–
P ₂ kt	–	–	–	–	1 389
P ₃	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

252921 – Kazivec obsahující 97% hmotnostních nebo méně fluoridu vápenatého

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	5 796	6 199	4 858	4 841	3 536
Vývoz	t	1 686	1 729	1 562	895	1 983

252921 – Kazivec obsahující 97% hmotnostních nebo méně fluoridu vápenatého

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 325	6 713	6 548	7 976	6 035
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	8 176	9 160	10 355	10 254	3 011

252922 – Kazivec obsahující více než 97% hmotnostních fluoridu vápenatého

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	9 624	11 031	9 053	12 356	14 951
Vývoz	t	7 948	8 993	8 133	8 082	9 636

252922 – Kazivec obsahující více než 97 % hmotnostních fluoridu vápenatého

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	9 880	8 515	7 214	6 729	6 601
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	12 640	12 273	11 422	10 627	10 196

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

V posledních letech se světová produkce fluoritu vyvíjela takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba fluoritu (dle MCS), kt	7 070	6 770	6 390	6 670	6 400
Světová těžba fluoritu (dle Wbd), kt	6 814,6	6 418,3	6 819,0	6 438,1	N

e – předběžné údaje

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
Čína	4 200	65,6
Mexiko	1 000	15,6
Mongolsko	230	3,6
JAR	180	2,8
Vietnam	170	2,7
Kazachstán	110	1,7
Španělsko	95	1,5
Írán	80	1,3
Maroko	75	1,2
Německo	60	0,9
svět	6 400	100,0

e – předběžné údaje

Mezi přední producenty patří také USA, které však statistické údaje v případě fluoritu nepublikují.

Ceny obchodovaných fluoritových komodit (USD/t) podle IM

Fluorit je na trhu kotován ve dvou kvalitách: filtrovaný pro výrobu fluorovodíkové kyseliny a metalurgický.

Filtrační koláč, volně ložený, pro výrobu fluorovodíkové kyseliny

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Mexický, < 5 ppm As FOB Tampico	540–550	540–550	400–550	280–420	280–310
Mexický, FOB Tampico	400–450	350	310–350	260–330	260–280
Čínský, nesusušený, CIF Rotterdam	500–650	310–330	350–420	270–360	250–300
Čínský, nesusušený, FOB Čína	400–415	290–320	300–330	240–310	230–280
Jižní Afrika, suchý FOB Durban	380–450	380–450	310–450	250–330	200–270
Čínský, suchý, CIF US Gulf Port	480–650	480–530	340–530	270–370	260–300

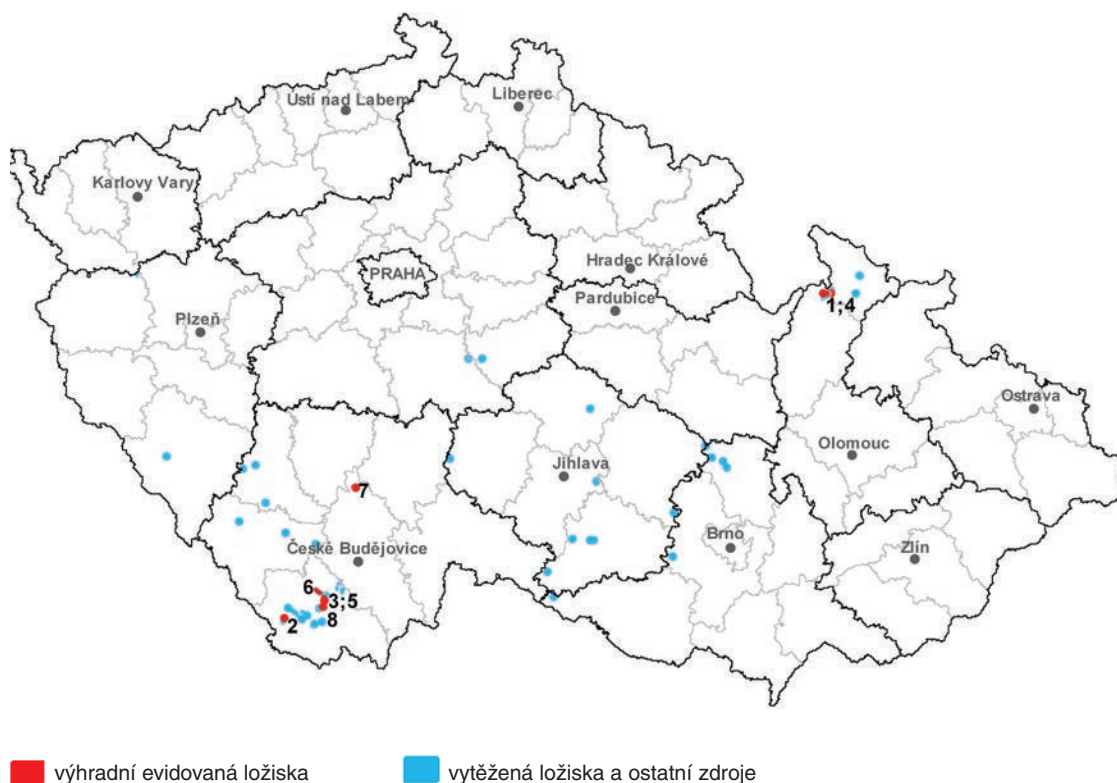
Metalurgický fluorit

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Čínský 85% CaF ₂ , CIF Rotterdam	310	N	290–310	290–310	230–310
Mexický, FOB Tampico	230–270	230–270	230–270	230–270	230–270
Čínský, min. 80% CaF ₂ , vlhký, volně ložený, FOB	305–331	200–220	200–220	200+220	200–280
Čínský, min. 85% CaF ₂ CIF Rotterdam	310–375	290–310	230–250	230–260	240–290
Čínský, min. 90% CaF ₂ , volně ložený FOB Čína	359–385	250–275	250–275	250–290	270–300

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce.

Grafit

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

Grafit amorfní:	Grafit krystalický:	Grafit smíšený:
1 Velké Vrbno-Konstantin	5 Český Krumlov-Městský vrch	8 Spolí
2 Bližná-Černá v Pošumaví	6 Lazec-Křenov	
3 Český Krumlov-Rybářská ulice	7 Koloděje nad Lužnicí-Hosty	
4 Velké Vrbno-Luční hora 2		

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	8	8	8	8	8
z toho těžených	1	1	0	0	0
Zásoby celkem, kt ^{a)}	14 159	14 159	14 159	14 159	13 701
bilanční prozkoumané	1 321	1 321	1 106	1 106	2 981
bilanční vyhledané	4 041	4 041	2 606	2 606	4 935
nebilanční	8 797	8 797	10 447	10 447	5 785
Těžba, kt ^{a)}	0	0	0	0	0

Poznámka:

a) zásoby i těžba jsou uváděny pro surový grafit (grafitová „ruda“), průměrné obsahy grafitu se v surovině pohybují mezi 15 až 20 % (krystalický grafit), resp 25 až 35 % (amorfní grafit).

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	3 878	3 878	3 997	3 997	3 280
P ₂ , kt	5 279	5 279	5 279	5 279	8 895
P ₃ , kt	1 505	1 505	1 505	1 505	2 627

3. Zahraniční obchod

2504 – Přírodní tuha (grafit)

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	4 762	5 644	4 964	4 967	4 374
Vývoz	t	3 109	2 675	2 982	2 670	2 592

2504 – Přírodní tuha (grafit)

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	24 309	21 416	22 589	24 014	22 895
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	37 539	39 286	41 562	40 778	36 114

3801 – Umělý grafit, koloidní nebo polokoloidní grafit, přípravky na bázi grafitu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	2 892	2 436	2 381	2 506	2 517
Vývoz	t	1 428	1 483	1 806	1 487	1 399

3801 – Umělý grafit, koloidní nebo polokoloidní grafit, přípravky na bázi grafitu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	50 098	55 150	52 845	59 617	63 023
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	31 711	33 033	41 172	55 767	63 737

6903 – Výrobky ostatní žáruvzdorné (například retorty, tavicí kelímky, mufle, trysky, zátky, podpěry, zkušební kelímky, trouby, trubky, pouzdra a tyče)

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	5 418	1 053	9 817	19 665	4 458
Vývoz	t	13 924	20 069	21 655	29 609	22 393

6903 – Výrobky ostatní žáruvzdorné (například retorty, tavicí kelímky, mufle, trysky, zátky, podpěry, zkušební kelímky, trouby, trubky, pouzdra a tyče)

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	97 498	105 057	65 994	34 254	133 564
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	120 152	94 799	105 720	75 720	108 106

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba grafitu (dle MCS), kt	1 170	1 110	1 190	1 190	1 200
Světová těžba grafitu (dle WBD), kt	1 194,9	1 125,6	1 104,7	1 117,9	N

e – předběžné údaje

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
Čína	780	65,0
Indie	170	14,2
Brazílie	80	6,7
Turecko	32	2,7
KLDR	30	2,5
Mexiko	22	1,8
Kanada	21	1,8
Rusko	15	1,3
Madagaskar	8	0,7
Norsko	8	0,7
svět	1 200	100,0

e – předběžné údaje

Čína, Kanada a Madagaskar byly největšími těžaři vločkového (krystalického) grafitu. V EU je grafit považován za strategickou surovinu.

Ceny obchodovaných komodit (USD/t) podle IM

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Grafit krystalický, velká vložka, 94–97 % C, +80 mesh, CIF hlavní evropské přístavy	1 400–1 800	1 250–1 300	1 350–1 400	1 050–1500	750–850
Grafit krystalický, střední vložka, 94–97 % C, +100–80 mesh CIF hlavní evropské přístavy	1 050–1 400	1 050–1 150	850–1 200	900–1 300	700–750
Grafit krystalický, malá vložka, 94–97 % C –100 mesh, CIF hlavní evropské přístavy	1 200–1 600	850–950	850–1 050	900–1 050	620–680
Grafit krystalický, velká vložka, 90 % C, +80 mesh, CIF britské přístavy	1 200–1 600	1 100–1 150	1 100–1 200	750–1 200	600–650
Grafit krystalický, střední vložka, 90 % C, +100–80 mesh, CIF hlavní evropské přístavy	950–1 200	900–1 000	900–1 000	700–1 050	550–620
Grafit krystalický, malá vložka, 90 % C, –100 mesh, CIF hlavní evropské přístavy	850–1 050	750–850	750–850	600–800	500–550
Grafit krystalický, střední vložka, 85–87 % C, +100–80 mesh, CIF hlavní evropské přístavy	900–1 150	700–800	700–800	550–800	400–500
Grafit amorfni, prachový, 80/85 % C, čínský, CIF Evropa	600–800	500–550	430–550	400–480	400–450

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce.

RUDY

Cín

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Cínovec-jih

2 Cínovec-východ

3 Krásno

4 Krásno-Horní Slavkov

5 Krásno-Koník

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem ^{a)}	3	4	5	5	5
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, t Sn	163 809	164 299	187 224	187 224	187 224
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	6 887	6 887	6 887
nebilanční	163 809	163 809	180 337	180 337	180 337
Těžba, t Sn	0	0	0	0	0

Poznámka: a) ložiska Sn–W rud

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃ Sn – W rudy

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	2 195	2 195	2 195	2 195	1 409
P ₂ ,	–	–	–	–	–
P ₃ ,	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2609 – Cínové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	0,002	0	27	0,4	1,4
Vývoz	t	0	0,002	0	0	0

2609 – Cínové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	500 000	–	28 261	464 674	467 890
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	–	< 1000	–	–	–

8001 – Surový (neopracovaný) cín

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	631	1 402	1 041	959	888
Vývoz	t	868	1 991	1 076	172	32

8001 – Surový (neopracovaný) cín

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	403 480	199 248	354 466	304 590	291 350
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	454 910	465 249	469 242	388 970	133 256

8002 – Cínový odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	0,4	1	0,1	92	27
Vývoz	t	193	138	81	96	66

8002 – Cínový odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	124 638	485 614	445 255	53 645	244 815
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	52 719	182 400	265 226	215 115	349 745

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce primárního cínu byla v posledních letech tato:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová výroba cínu (dle MCS), kt	240	294	286	289	280
Světová výroba cínu (dle WBD), kt	311,1	332,9	342,2	320,6	N

e – předběžné hodnoty

Největším producentem byla podle MCS (2016) v roce 2015 Čína, zatímco největším exportérem byla Indonésie. Prvních deset těžařů (bez nepublikovaného údaje za USA) se podílelo na této produkci následovně:

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
Čína	100 000	35,7
Indonésie	55 000	19,6
Myanmar	33 000	11,8
Brazílie	26 000	9,3
Bolívie	20 000	7,1
Peru	18 000	6,4
Austrálie	7 000	2,5
Vietnam	5 400	1,9
D. R. Kongo	5 200	1,9
Malajsie	4 000	1,4
svět	280 000	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit

Světové ceny cínu v USD/t se podle ročenek Deutchland-Rohstoffsituation 2011–2014 a DERA 2015 (DERA), World Bank (WB) a podle Metal Bulletinu (MB) pohybovaly takto:

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Kov min. 99,85 %, LME sklad, cash (dle DERA)	21 104,01	22 308,91	21 908,47	16 066,52	17 972,63
High grade min.99,85%, LME smluvní (WB)	N	22 228	21 899	16 057	17 934
LME cash (dle MB)	17 637,50– 25 625,00	19 262,50– 25 175,00	18 525,00– 23 902,50	13 892,50– 19 737,50	13 225,00– 21 942,50
LME 3–měsíční kontrakt (dle MB)	17 675,00– 25 700,00	19 300,00– 25 750,00	18 487,50– 23 765,00	13 837,50– 13 737,50	13 212,50– 21 747,50

Cenové rozpětí dle MB je dáno nejvyšší a nejnížší měsíční kotací v daném roce

Germanium

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

Evidované ložisko není těženo

1 Lomnice u Sokolova

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	1	1	1	1	1
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, t Ge	479	479	476	473	473
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	479	479	476	473	473
Těžba, t Ge	0	0	0	0	0

3. Zahraniční obchod

81129295 – Germanium surové (nepracované), prášek, ne: odpad, šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	4	40	26	< 1	< 1
Vývoz	kg	< 1	1	0	1	1

81129295 – Germanium surové (nepracované), prášek, ne: odpad, šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	50 750	16 825	45 769	> 29 000	16 000
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	> 3 000	57 000	–	75 000	69 000

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová výroba germania je v minulých letech evidována takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová výroba germania (dle MCS), t	150	155	165	160	155
Světová výroba germania (dle WBD), t	111	117	124	80	N

e – předběžné údaje

V citovaných podkladech nenacházíme vysvětlení pro natolik rozdílná čísla. Není vyloučeno, že jde o rozdíl mezi kovem a oxidem.

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kg	%
Čína	110 000	71,0
Rusko	5 000	3,2
svět	155 000	100,0

e – předběžné údaje

Průměrné roční ceny oxidu germaničitého v USD/kg

podle německých ročenek Deutschland-Rohstoffsituation (2011–2014), DERA (2015)
a Metal Bulletinu

	2012	2013	2014	2015	2016
GeO ₂ min. 99,99%, MB volný trh, sklad Rotterdam	1 214,32	1 313,54	1 312,50	1 203,76	787,37

Mangan

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Chvaletice

2 Chvaletice-odkaliště 1, 2

3 Řečany-odkaliště 3

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	3	3	3	3	3
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt	138 801	138 801	138 801	138 801	138 801
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	138 801	138 801	138 801	138 801	138 801
Těžba, kt	0	0	0	0	0

3. Zahraniční obchod

2602 – Manganové rudy a koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	287	14 189	18 671	25 003	7 053
Vývoz	t	383	65	32	42	72

2602 – Manganové rudy a koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	14 641	6 511	7 020	4 245	4 048
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	9 737	14 397	15 239	15 263	59 930

720211; 720219 – Feromangan

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	24 857	22 846	26 496	23 005	30 176
Vývoz	t	1 776	2 107	1 780	1 158	1 130

720211; 720219 – Feromangan

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	24 142	23 556	23 116	23 256	21 281
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	23 740	18 580	21 130	21 411	21 679

720230 – Ferosilikomangan

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	46 992	45 736	45 046	41 302	37 663
Vývoz	t	3 711	4 676	2 187	1 135	1 094

720230 – Ferosilikomangan

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	23 685	22 301	22 523	21 409	18 162
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	23 940	21 798	21 834	23 154	21 679

8111 – Mangan a výrobky z něj; včetně odpadu a šrotu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	524	678	734	718	949
Vývoz	t	12	34	76	47	23

8111 – Mangan a výrobky z něj; včetně odpadu a šrotu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	61 079	56 726	60 363	58 004	42 924
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	79 650	39 478	67 176	62 338	50 582

2820 – Oxidy manganu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	1 183	963	803	782	824
Vývoz	t	142	24	23	14	65

2820 – Oxidy manganu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	22 175	20 106	26 340	25 876	24 148
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	8 958	19 667	36 072	103 044	28 761

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová primární produkce manganu v těžených rudách se v posledních letech pohybovala následovně:

	2012	2013	2014	2015	2016
Světová těžba manganu (dle MCS), kt	16 000	15 800	17 000	17 800	18 000 ^e
Světová těžba manganu (dle WBD), kt	17 752,7	16 948,2	18 925,5	19 324,0	18 196,7

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
JAR	4 700	29,4
Čína	3 000	18,8
Austrálie	2 500	15,6
Gabun	2 000	12,5
Brazílie	1 100	6,9
Indie	950	5,9
Ghana	480	3,0
Ukrajina	320	2,0
Mexiko	220	1,4
Malajsie	200	1,3
svět	16 000	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit

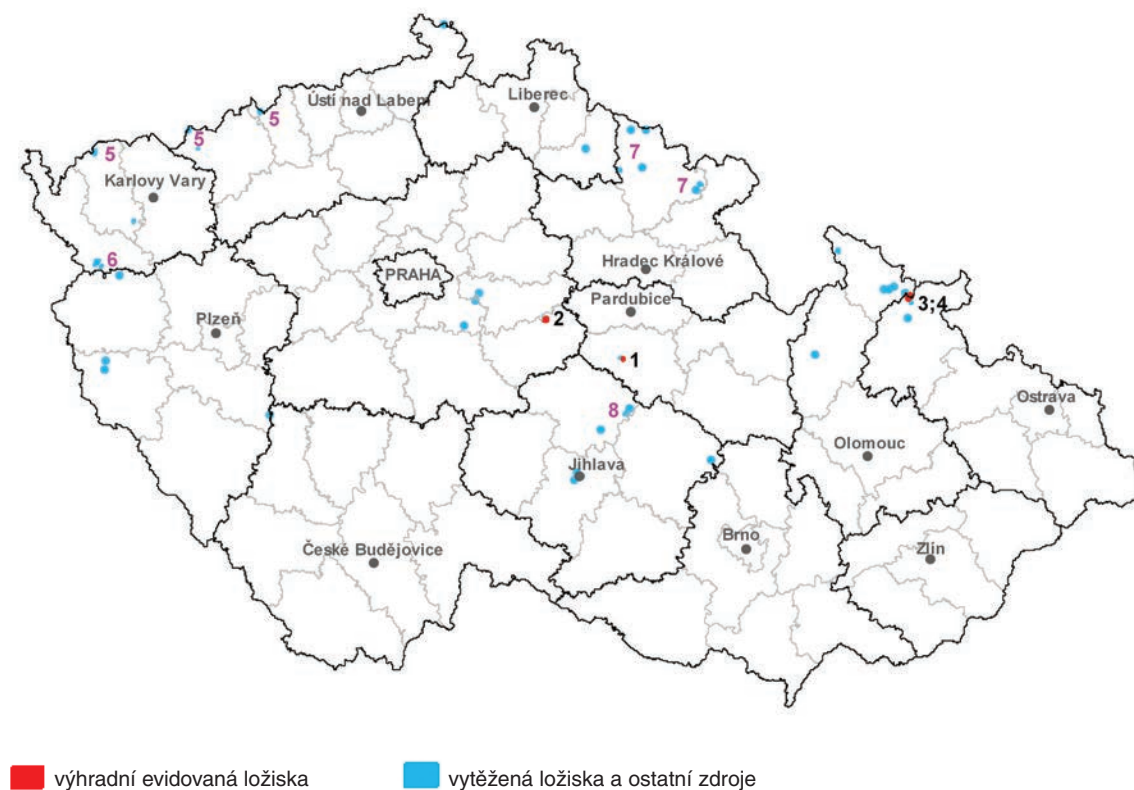
Průměrné světové ceny Mn komodit se podle ročenek Deutschlend-Rohstoffsituation 2011–2014 a DERA Preismonitor 2016 vyvíjely v posledních letech takto:

Komodita/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Mn kov, MB volný trh, sklad	USD/t	3 316,46	2 786,67	2 319,71	2 225,42	1 818,75
Feromangan , základ 78 % Mn, Standard 7,5 % C, volný	EUR/t	970,83	909,38	769,88	746,25	725,21

Mangan (flake, vločka) byl na LME počátkem roku 2015 kotován ve výši 2090–2160 USD/t, do konce roku ceny poklesly na 1600–1650 USD/t. Nejnižší úroveň cen ve výši 1450–1525 USD/t byla v listopadu.

Měď

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

Výhradní evidovaná ložiska:

1 Křižanovice

2 Kutná Hora

3 Zlaté Hory-Hornické Skály

4 Zlaté Hory-východ

Vytěžená ložiska a ostatní zdroje:

5 v Krušných horách a Tisová

6 Tři Sekery a okolí

7 v podkrkonošské a vnitrosudetské pánvi

8 Staré Ransko

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem ^{a)}	4	4	4	4	4
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt Cu	49	49	49	49	49
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	49	49	49	49	49
Těžba, t Cu	0	0	0	0	0

Poznámka:

a) ložiska s bilancovaným obsahem mědi

3. Zahraniční obchod

2603 – Měděné rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	17	93	94	90	48
Vývoz	t	7	4	0	0	4

2603 – Měděné rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	25 376	113 821	75 873	74 276	22 561
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	20 152	22 864	–	–	71 801

7402 – Nerafinovaná měď

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	55	112	287	23	427
Vývoz	t	0	387	602	0,4	0,005

7402 – Nerafinovaná měď

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	193 243	170 904	154 926	297 556	115 944
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	–	149 727	145 518	2 015 766	400 000

7403 – Rafinovaná měď a slitiny mědi

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	21 767	35 174	16 450	6 772	5 984
Vývoz	t	30 799	53 182	26 627	4 930	1 925

7403 – Rafinovaná měď a slitiny mědi

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	159 431	152 028	144 197	135 665	97 713
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	159 721	67 016	146 282	144 246	140 411

7404 – Měděný odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	19 367	14 164	9 449	5 706	5 451
Vývoz	t	74 740	67 016	68 421	56 130	52 991

7404 – Měděný odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	121 300	122 015	118 523	132 672	86 727
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	109 178	101 140	99 208	93 359	83 685

740311 – Měděné katody

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	19 659	32 531	14 778	3 147	865
Vývoz	t	29 517	51 532	25 037	3 103	200

740311 – Měděné katody

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	161 005	154 116	146 775	144 012	122 962
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	160 492	169 359	146 176	141 710	125 234

740321 – Mosaz

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	1 531	2 244	2 442	3 109	4 529
Vývoz	t	1 046	1 154	1 301	1 573	1 504

740321 – Mosaz

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	130 485	108 820	114 660	104 265	77 119
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	138 261	141 589	152 722	145 909	146 043

740322 – Bronz

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	192	53	57	45	74
Vývoz	t	132	99	71	132	36

740322 – Bronz

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	128 019	281 980	452 125	499 546	305 669
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	159 724	157 222	173 864	176 063	196 649

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová výroba primární mědi v posledních letech neustále roste:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba mědi (dle MCS), kt	16 900	17 900	18 500	19 100	19 400
Světová těžba mědi (dle WBD), kt	16 818,0	18 327,6	18 650,53	19 368,2	N

e – předběžné hodnoty

Metal Bulletin (12.03.2012) publikoval přehled světových kapacit produkce mědi (kt)

Kapacita/Rok	2011	2012	2013	2014
Hydrometalurgie (SX-BW)	4 655	4 751	4 837	5 227
Koncentráty	15 649	16 123	16 978	18 378
Celkem důlní produkce	20 304	20 874	21 815	23 605
Celkem hutní produkce	18 528	19 113	19 823	20 353
Elektrolytická produkce	19 155	20 116	20 981	21 551
Celkem rafinerie	24 569	25 586	26 537	27 497

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
Chile	5 500	28,4
Peru	2 300	11,9
Čína	1 740	9,0
USA	1 410	7,3
Austrálie	970	5,0
D. R. Kongo	910	4,7
Zambie	740	3,8
Kanada	720	3,7
Rusko	710	3,7
Mexiko	620	3,2
svět	19 400	100,0

^e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit

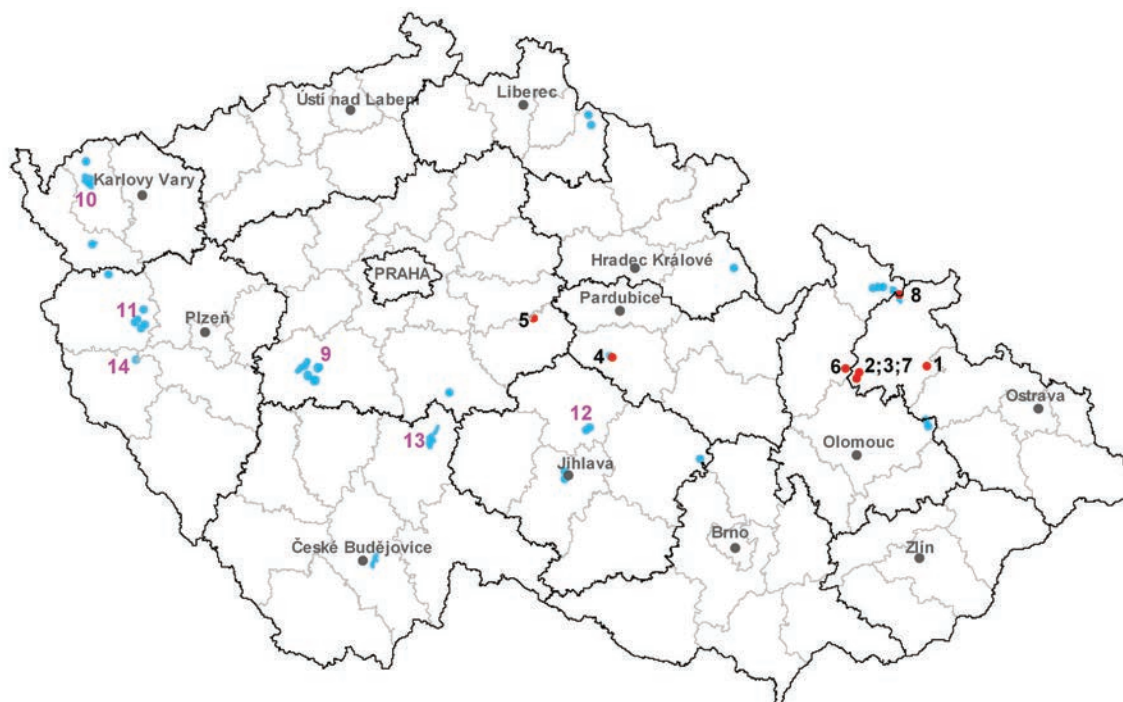
Světové ceny mědi (USD/t) se podle německých ročenek Deutschland–Rohstoffsituation 2011–2014 (D-R), DERA 2015 a Metal Bulletin (MB) vyvíjely takto:

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Elektrolytická Cu, kvalita A, min. 99,9 %, LME-sklad, cash (dle D-R a DERA)	7 949,44	7 332,19	6 859,20	5 501,12	4 862,77
Elektrolytická Cu, kvalita A, min. 99,9935 %, smluvní cena (dle WB)	7 96235	7 332,10	6 863,40	5 510,46	4 868
Měď, kvalita A, LME cash (dle MB)	7 251,25– 8 656,50	6 637,25– 8 242,25	6 305,50– 7 439,25	4 515,25– 6 446,50	4 310,25– 5 935,25
Měď, kvalita A, 3-měsíční kontrakt, LME (dle MB)	7 270,00– 8 647,00	6 676,00– 8 286,00	6 253,50– 7 421,50	4 499,50– 6 442,50	4 320,25– 5 675,36

Cenové rozpětí MB je dáno nejvyšší a nejnižší kotací měsíčních cen v daném roce

Olovo

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

Výhradní evidovaná ložiska:

1 Horní Benešov	4 Křižanovice	7 Ruda u Rýmařova-sever
2 Horní Město	5 Kutná Hora	8 Zlaté Hory-východ
3 Horní Město-Šibenice	6 Oskava	

Vytěžená ložiska a ostatní zdroje:

9 Březové Hory + Příbram + Bohutín	12 Havlíčkův Brod (Dlouhá Ves + Bartoušov + Stříbrné Hory)
10 Oloví	13 Ratibořské Hory + Stará Vožice
11 Stříbro	14 Černovice

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem ^{a)}	8	8	8	8	8
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt Pb	152	152	152	152	152
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	152	152	152	152	152
Těžba, kt	0	0	0	0	0

Poznámka:

a) ložiska s bilancovaným obsahem olova

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃ Polymetalické (Pb – Zn ± Cu) rudy

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , kt	786	–	–	–	–
P ₂ , kt	5 340	1 340	1 340	1 340	1 340
P ₃ ,	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2607 – Olovnaté rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	0,08	192	119	139	0
Vývoz	t	0	0	0	0,5	0

2607 – Olovnaté rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	626 506	48 036	47 036	26 490	–
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	–	–	–	22 000	–

7801 – Surové (nepracované) olovo

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	60 257	104 857	127 977	122 156	64 999
Vývoz	t	23 623	28 444	35 363	53 585	47 700

7801 – Surové (nepracované) olovo

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	43 874	46 201	47 100	47 659	47 177
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	43 823	48 595	49 989	50 715	46 392

7802 – Olověný odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	2 585	4 179	4 915	2 666	10 790
Vývoz	t	1 185	1 139	1 476	973	975

7802 – Olověný odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	34 836	33 297	35 884	35 299	36 382
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	39 428	30 826	28 213	31 982	33 294

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Podle MCS a WBD se globální produkce olova v posledních letech vyvíjela takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba olova (dle MCS), kt	5 170	5 400	4 870	4 950	4 820
Světová těžba olova (dle WBD), kt	5 104,3	5 311,3	5 355,9	5 020,8	N

e – předběžné údaje

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
Čína	2 400	49,8
Austrálie	600	10,4
USA	335	7,0
Peru	310	6,4
Mexiko	250	5,2
Rusko	225	4,7
Indie	135	2,8
Bolivie	80	1,7
Švédsko	76	1,6
Turecko	75	1,6
svět	4 710	100,0

*e – předběžné údaje***Ceny obchodovaných komodit**

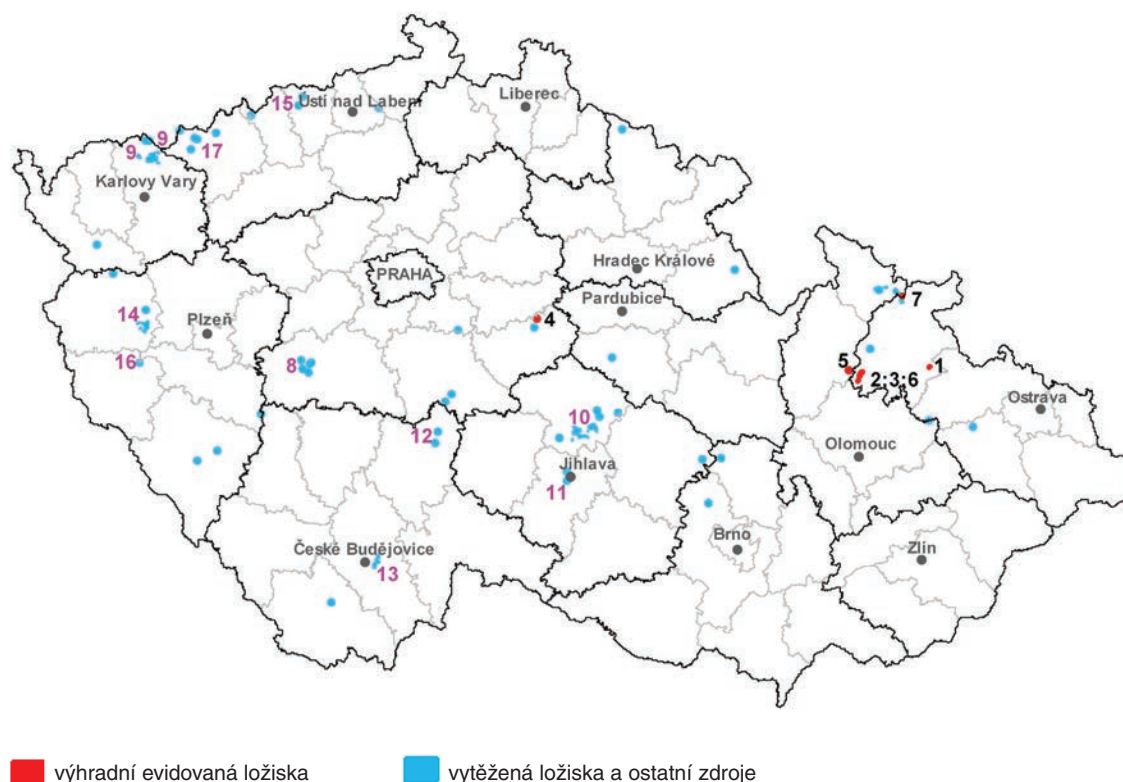
Světové ceny olova (USD/t) podle německých ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2011–2014 (D-R), DERA 2015 World Bank (WB) a Metal Bulletin (MB)

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
99,97 % Pb, LME (dle D-R a DERA)	2 067,29	2 141,83	2 096,78	1 786,08	1 870,33
Rafin. 99,97 %, LME, smluvní cena (dle WB)	2 064,64	2 139,39	2 095,46	1 787,82	1 867
Olovo, LME cash (dle MB)	1 743,50– 2 339,75	1 948,50– 2 447,50	1 813,75– 2 268,50	1 554,50– 2 139,50	1 596,50– 2 418,25
Olovo, LME 3-měsíční kontrakt, (dle MB)	1 760,00– 2 342,00	1 961,00– 2 455,00	1 823,00– 2 286,50	1 561,00– 2 140,00	1 597,00– 2 413,00

Cenové rozpětí MB je dáno nejvyšší a nejnižší kotací měsíčních cen v daném roce

Stříbro

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

Výhradní evidovaná ložiska:

1 Horní Benešov	4 Kutná Hora	7 Zlaté Hory-východ
2 Horní Město	5 Oskava	
3 Horní Město-Šibenice	6 Ruda u Rýmařova-sever	

Vytěžená ložiska a ostatní zdroje:

8 Příbramsko	13 Rudolfov
9 Jáchymovsko	14 Stříbro
10 Havlíčkobrodsko	15 Hrob + Mikulov
11 Jihlavsko	16 Nalžovské hory
12 Ratibořské hory + Stará Vožice	17 Vejprty + Hora sv. Kateřiny

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem ^{a)}	7	7	7	7	7
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, t Ag	532	532	532	532	532
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	532	532	532	532	532
Těžba, kg Ag	0	0	0	0	0

Poznámka:

a) ložiska s bilancovaným obsahem stříbra

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃ Ag kov v rudě

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , t	33	33	33	33	33
P ₂ , t	4	4	4	4	4
P ₃ ,	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

261610 – Stříbrné rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	2	0	0	2	4
Vývoz	kg	2	0	3 644	2 660	4 243

261610 – Stříbrné rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	4 500	–	–	16 000	12 595
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	11 000	37 000	7 740	13 462	9 090

7106 – Stříbro surové nebo ve formě polotovarů nebo prachu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	147 233	868 439	151 155	99 458	121 240
Vývoz	kg	245 619	433 158	215 046	54 772	46 407

7106 – Stříbro surové nebo ve formě polotovarů nebo prachu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/g	9,2	1,7	8,4	7,1	8,4
Průměrné vývozní ceny	Kč/g	15,4	5,7	13,0	13,2	13,4

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Podle statistik se světová produkce primárního stříbra vyvíjela v posledních letech takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba stříbra (dle MCS), t	25 500	26 000	26 800	25 100	27 000
Světová těžba stříbra (dle WBD), t	25 089,3	25 951,9	27 094,4	27 688,7	N

e – předběžné údaje

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	t	%
Mexiko	5 500	20,4
Peru	4 100	15,2
Čína	3 600	13,3
Chile	1 500	5,6
Austrálie	1 400	5,2
Polsko	1 400	5,2
Rusko	1 400	5,2
Bolívie	1 300	4,8
USA	1 100	4,1
svět	27 000	100,0

e – předběžné údaje

Podle WBD (2016) byl v roce 2014 na 10. místě Kazachstán s podílem 3,6% a Kanada

Ceny obchodovaných komodit

Světová cena stříbra v USD/tr oz (1 tr oz (troy ounce) = 31,1035 g) se podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2011–2014 a DERA 2015 a podle World Bank (WB) vyvíjela v poslední době takto:

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Kov 99,5 %, LME-sklad (dle D-R, DERA)	31,15	23,83	19,08	15,70	17,11
Raf. 99,9 %, Handy&Harman, New York (dle WB)	31,14	23,85	19,07	15,72	17,10

Od počátku roku 2015 klesly ceny stříbra na LME z 15,71 USD/tr oz. na 14,65 USD/tr oz a do konce roku spadly na pouhých 13,82 USD/tr oz.

Wolfram

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

■ vytěžená ložiska a ostatní zdroje

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Kašperské Hory

2 Cínovec-jih

3 Cínovec-východ

4 Krásno

5 Krásno-Horní Slavkov

6 Krásno-Koník

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem ^{a)}	4	5	6	6	6
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, t W	70 253	70 253	71 039	71 039	90 479
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	8 994
bilanční vyhledané	0	0	865	865	10 640
nebilanční	70 253	70 253	71 039	71 039	70 845
Těžba, t W	0	0	0	0	0

Poznámka:

a) ložiska Sn–W a W rud

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

W kov v rudě

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ , t	3 252	3 252	3 252	3 252	2 020
P ₂ , t	10 703	10 703	10 703	10 703	19 791
P ₃ ,	–	–	–	–	–

3. Zahraniční obchod

2611 – Wolframové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	799 902	100 090	2 201	55	55
Vývoz	kg	0	20 000	45 372	1 230	3 000

2611 – Wolframové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	11,8	12,3	215	1 091	1 800
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	244,5	41	198	299

8101 – Wolfram a výrobky z něj, včetně odpadu a šrotu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	949 569	506 720	458 244	372 327	387 686
Vývoz	kg	990 796	1 111 635	1 124 129	939 775	935 941

8101 – Wolfram a výrobky z něj, včetně odpadu a šrotu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	713,6	803,6	934,2	999,1	912,5
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	876,3	791,2	975,0	882,1	834,0

720280 – Ferowolfram a ferosilikowolfram

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	35 867	14 701	66 760	77 536	9 166
Vývoz	kg	5 214	6 592	60 199	35 008	12 109

720280 – Ferowolfram a ferosilikowolfram

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	596,0	697,7	932,8	503,3	477,1
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	836,4	796,9	966,7	593,9	460,6

810196 – Dráty z wolframu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	67 557	70 056	114 112	99 842	110 836
Vývoz	kg	7 203	10 080	12 751	29 804	33 933

810196 – Dráty z wolframu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	3 133	2 431	1 878	2 280	2 034
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	6 403	3 992	5 021	4 601	4 277

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová produkce primárního wolframu

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Těžba, kt (dle MCS)	75,7	81,4	86,8	89,4	86,4
Těžba, kt (dle WBD)	81,2	86,1	84,3	88,8	N

e – předběžné údaje

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
Čína	71 000	82,2
Vietnam	6 000	6,9
Rusko	2 600	3,0
Bolívie	1 400	1,6
Rakousko	840	1,0
Španělsko	800	0,9
Rwanda	770	0,9
Sojené království	700	0,8
Portugalsko	570	0,7
svět	86 400	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit

Komodita/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Wolframitový konc., min. 65 % WO ₃ , CIF hl. evropské přístavy	USD/ mtu WO ₃	315,21	319,94	N	N	N
Koncentrát 65% WO ₃ , čínský sklad	CNY (RMB)/t	104 000– 137 000	120 000– 145 000	85 000– 130 000	51 000– 87 000	62 000– 75 000
	USD/ mtu WO ₃ *	253,57– 334,02	300,19– 362,73	212,29– 324,68	124,94– 213,13	146,07– 176,70
Průměrný směnný kurz	CNY(RMB)/ USD*	6,31	6,15	6,16	6,28	6,53
Ferowolfram, základ 75 % W, sklad Rotterdam (dle DERA)	USD/ kg W	48,67	45,37	34,83	28,58	25,05
APT, evropský volný trh (dle DERA)	USD/ mtu WO ₃	381	372	380–283	169–314	191,29

Poznámky: mtu – metric ton unit; 1 mtu = 1% - 10 kg WO₃ 1 t koncentrátu

* – vlastní výpočet s použitím údajů © X-Rates

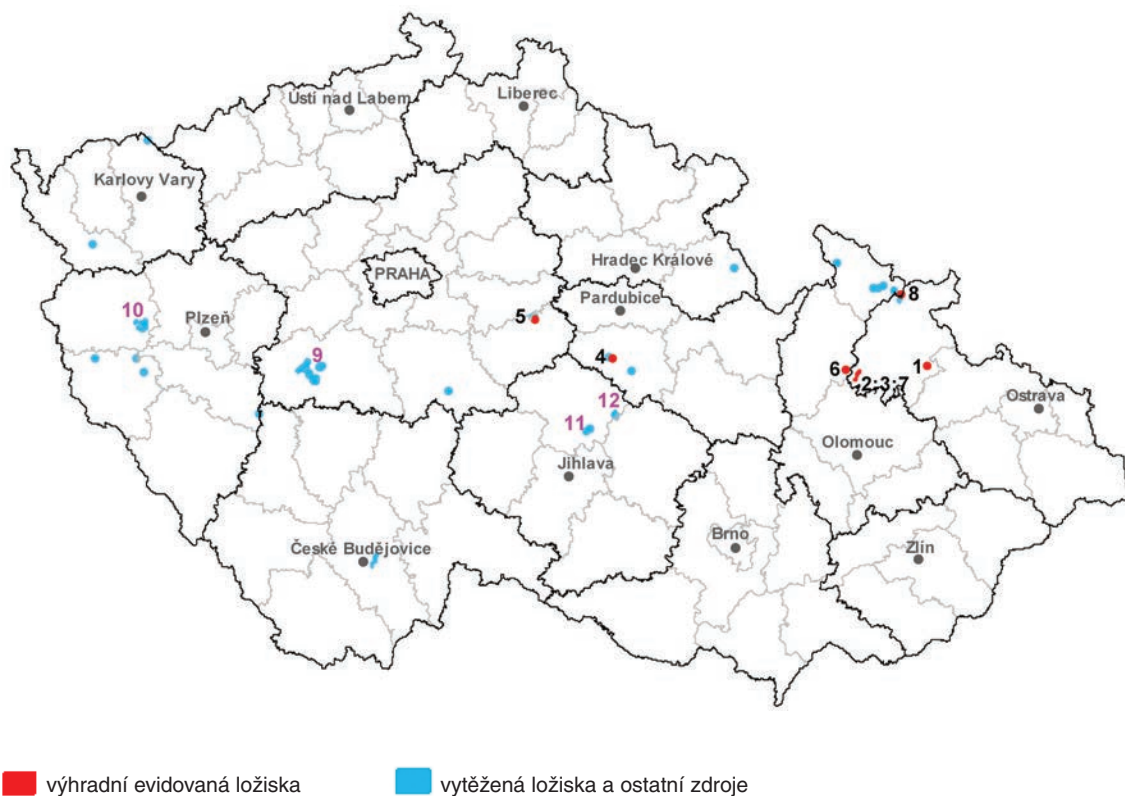
uvedeny roční průměry cen nebo jejich roční rozpětí

RMB – renminbi (= lidová měna) – oficiálně CNY – čínský jüan

Zdroj: Deutschland-Rohstoffsituation 2010-2013, DERA Preismonitor 2014, Metal Bulletin

Zinek

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

Výhradní evidovaná ložiska:

1 Horní Benešov	4 Křižanovice	7 Ruda u Rýmařova-sever
2 Horní Město	5 Kutná Hora	8 Zlaté Hory-východ
3 Horní Město-Šibenice	6 Oskava	

Vytěžená ložiska a ostatní zdroje:

9 Březové Hory + Příbram + Bohutín	11 Havlíčkův Brod (Dlouhá Ves + Bartoušov + Stříbrné Hory)
10 Stříbro	12 Staré Ransko

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem ^{a)}	8	8	8	8	8
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kt Zn	472	472	472	472	472
bilanční prozkoumané	0	0	0	0	0
bilanční vyhledané	0	0	0	0	0
nebilanční	472	472	472	472	472
Těžba, t Zn	0	0	0	0	0

Poznámka:

a) ložiska s bilancovaným obsahem zinku

3. Zahraniční obchod

2608 – Zinkové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	1	4	8	8	11
Vývoz	t	0,3	3	1,4	1	0,2

2608 – Zinkové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	414 201	148 826	114 274	135 250	138 480
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	79 245	53 387	50 534	88 000	88 235

7901 – Surový (neopracovaný) zinek

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	28 685	32 843	83 035	75 150	31 035
Vývoz	t	7 413	13 723	70 719	51 000	3 583

7901 – Surový (neopracovaný) zinek

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	42 239	42 815	50 384	56 607	55 494
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	36 502	41 311	51 524	58 563	55 774

7902 – Zinkový odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	643	187	161	280	997
Vývoz	t	4 498	3 375	3 277	2 579	3 583

7902 – Zinkový odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	26 745	21 422	25 504	11 221	14 548
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	26 445	25 233	32 969	35 662	37 962

4. Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce primárního zinku se vyvíjela v posledních letech takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Těžba Zn, kt (dle MCS)	13 500	13 400	13 300	12 800	11 900
Těžba Zn, kt (dle WBD)	13 406,7	13 600,9	13 633,4	13 296,5	N

e – předběžná hodnota

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
Čína	4 500	37,8
Peru	1 300	10,9
Austrálie	850	7,1
USA	780	6,6
Mexiko	710	6,0
Indie	650	5,5
Bolívie	460	3,9
Kazachstán	340	2,9
Kanada	310	2,6
Švédsko	250	2,1
svět	11 900	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit

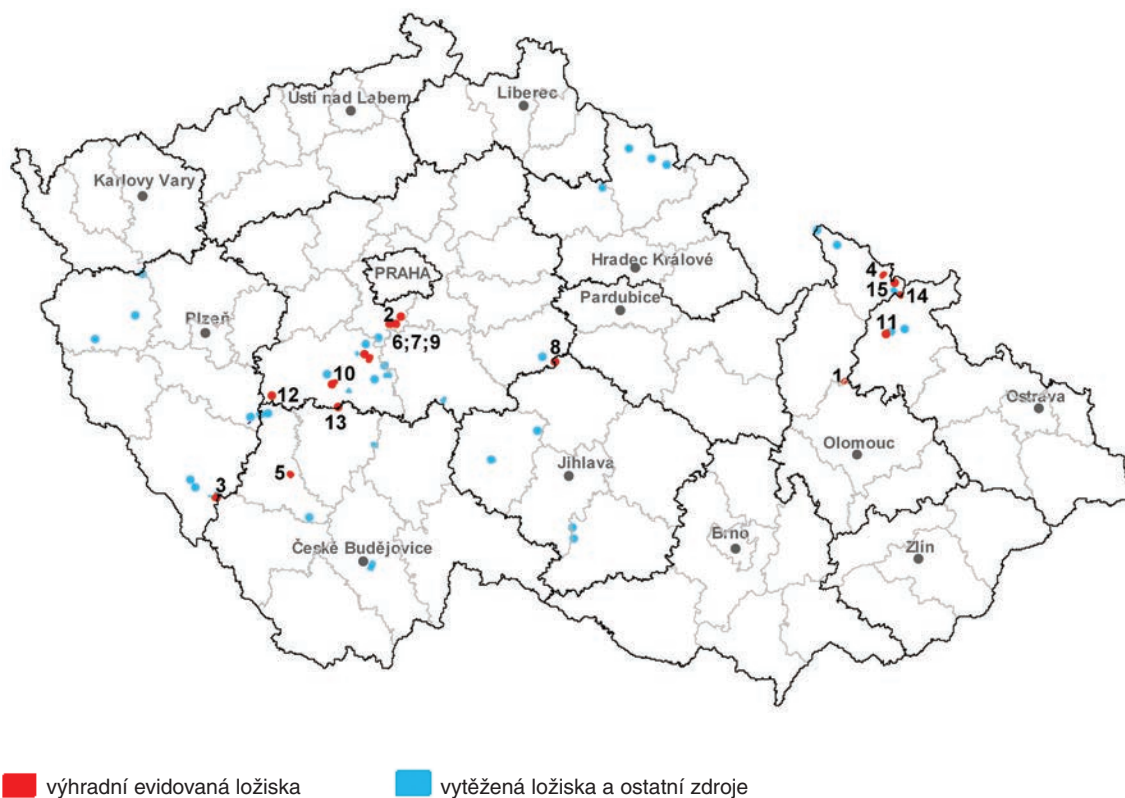
Světové ceny zinku v USD/t se podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2011–2014 (D-R), DERA (2015), World Bank (WB) a Metal Bulletin (MB) vyvíjely takto:

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Vysokoprocentní speciál, min. 99,995 %, cash, LME-sklad (dle D-R)	1 947,73	1 910,04	2 161,67	1 932,14	2 090,34
Vysoká kvalita min. 99,95 %, LME, smluvní cena (dle WB)	1 950,41	1 910,26	2 160,97	1 931,58	2 090
Zinek, LME cash (dle MB)	1 759,25– 2 178,25	1 783,75– 2 187,25	1 941,75– 2 419,75	1 461,25– 2 402,50	1 453,26– 2 906,50
Zinek, LME 3-měsíční kontrakt (dle MB)	1 756,50– 2 065,55	1 820,50– 2 214,00	1 947,75– 2 409,50	1 482,75– 2 376,50	1 466,50– 2 910,50

Cenové rozpětí MB je dáno nejvyšší a nejnižší měsíční kotací v daném roce

Zlato

1. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



Evidovaná ložiska a ostatní zdroje nejsou těženy

1 Břevenec

2 Jílové u Prahy

3 Kašperské Hory

4 Mikulovice u Jeseníka

5 Modlešovice

6 Mokrsko

7 Mokrsko-východ

8 Podmoky

9 Prostřední Lhota-Čelina

10 Smolotely-Horní Líšnice

11 Suchá Rudná-střed

12 Vacíkov

13 Voltýřov

14 Zlaté Hory-východ

15 Zlaté Hory-Zlatý potok

2. Základní statistické údaje České republiky k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	15	15	15	15	15
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, kg Au	238 900	238 900	238 900	238 900	238 900
bilanční prozkoumané	48 740	48 740	48 740	48 740	48 740
bilanční vyhledané	28 644	28 644	28 644	28 644	28 644
nebilanční	161 516	161 516	161 516	161 516	161 516
Těžba, kg Au	0	0	0	0	0

Schválené prognózní zdroje P₁, P₂, P₃

Au kov v rudě

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ ,	kg	60 221	60 221	60 221	60 221	60 218
P ₂ ,	kg	65 846	65 846	65 846	65 846	52 472
P ₃ ,		–	–	–	–	–

Au ruda

Rok		2012	2013	2014	2015	2016
P ₁ ,	kt	16 700	16 700	16 700	16 700	16 726
P ₂ ,	kt	20 341	20 341	23 191	23 191	27 331
P ₃ ,	kt	2 850	2 850	–	–	–

3. Zahraniční obchod

7108 – Zlato surové nebo ve formě polotovarů nebo prachu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	5 420	6 892	6 129	5 888	5 040
Vývoz	kg	54 533	91 636	8 405	13 760	4 945

7108 – Zlato surové nebo ve formě polotovarů nebo prachu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/g	796,3	839,0	788,4	878,3	929,0
Průměrné vývozní ceny	Kč/g	54,3	48,9	453,7	280,6	593,0

4. Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Vývoj světové primární produkce zlata

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Těžba Au, t (dle MCS)	2 690	2 770	2 990	3 100	3 100
Těžba Au, t (dle WBD)	2 726,8	2 908,0	3 020,8	3 088,0	N

e – předběžný údaj

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	t	%
Čína	455	14,7
Austrálie	270	8,7
Rusko	250	8,1
USA	209	6,7
Kanada	170	5,5
Peru	150	4,8
JAR	140	4,5
Mexiko	125	4,0
Indonésie	100	3,2
Uzbekistán	100	3,2
svět	3 100	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit

Průměrné roční ceny zlata USD/tr oz (1 tr oz (troy ounce) = 31,1035 g) podle německých ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2011–2014 a DERA (2015) a podle World Bank „Pink Sheet“ (WB)

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Kov 99,9% LME-sklad (dle D-R, DERA)	1 668,54	1 410,80	1 266,34	1 160,59	1 248,16
Au 99,5% (UK), LME prům. denní kotace (WB)	1 669,52	1 411,46	1 265,43	1 160,66	1 249,00

NEROSTNÉ SUROVINY TĚŽENÉ V MINULOSTI, BEZ ZDROJŮ A ZÁSOB

Antimon

Zahraniční obchod

261710 – Antimonové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	92 009	48 174	25 030	18 303	9 766
Vývoz	kg	0	0	0	0	1

261710 – Antimonové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	190	119	109	158	134
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	–	–	–	–

8110 – Antimon a výrobky z něho, včetně odpadu a šrotu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	31	42	103	21	56
Vývoz	t	0,5	0	2	47	0,3

8110 – Antimon a výrobky z něho, včetně odpadu a šrotu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	283 040	216 831	207 080	192 290	193 269
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	339 623	–	274 331	62 422	239 057

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Vývoj světové primární produkce antimonu v letech 2012–2016

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba Sb, kt (dle MCS))	174,0	163,0	160,0	142,0	130,0
Světová těžba Sb, kt (dle WBD)	174,8	163,2	162,5	163,3	N

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
Čína	100 000	76,9
Rusko	9 000	6,9
Tádžikistán	8 000	6,2
Bolívie	4 000	3,1
Austrálie	3 500	2,7
Myanmar	3 000	2,3
Turecko	2 500	1,9
Vietnam	1 000	0,8
svět	130 000	100,0

e – předběžné údaje

Produkci antimonových rud v USA MCS neuvádějí.

Ceny obchodovaných komodit (USD/t) poodle IM

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Oxid antimonitý, 99,5%, partie po 5t, CIF Antverpy/Rotterdam	8 750– 12 850	9 000– 1 000	7 900– 9 200	4 800– 7800	4 500– 6 800
Oxid antimonitý, 99,5%, partie po 20t, FOB Čína	9 500– 12 800	9 000– 10 100	7 700– 9 200–	4700– 7 850	4 500– 6 700
Oxid antimonitý, min. 99,65%, ingot, CIF Rotterdam	10 000– 13 700	9 950– 12 500	9 100– 9 500	4 800– 9 000	4 750– 5 300
Oxid antimonitý, min. 99,65%, ingot, FOB Čína	11 200– 17 000	9 550– 10 800	9 100– 9 500	4 750– 9 100	4 650– 5 200

Cenové rozpětí je rozdílem mezi nejnižším a nejvyšším měsíčním průměrem příslušného roku.

Arzen

Zahraniční obchod

280480 – Arzen

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	27	6 032	8 636	13 560	10 372
Vývoz	kg	0	0	0	0	0

280480 – Arzen

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	9 148	102	90	129	147
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	–	–	–	–

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová produkce primárního arzenu se vyvíjela v posledních letech takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba As, kt (dle MCS)	46,7	45,0	36,4	36,5	36,5
Světová těžba As, kt (dle WBD)	42,0	38,7	36,6	36,7	N

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	t	%
Čína	25 000	68,5
Maroko	7 000	19,2
Namibie	1 900	5,2
Rusko	1 500	4,1
Belgie	1 000	2,7
Bolívie	50	0,1
Japonsko	45	0,1
svět	36 500	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit

Metal Bulletin kotoval ceny takto:

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Arzen, USD/lb	0,75	0,75	0,75	0,82	1,08

Poznámka: lb (pound) – libra; 1 lb = 0,4536 kg

Kobalt

Zahraniční obchod

2605 – Kobaltové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	275	410	350	700	326
Vývoz	kg	0	0	0	0	250

2605 – Kobaltové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	1 596	1 515	1 726	1 479	1 411
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	–	–	–	816

8105 – Kobaltový kamínek (lech) a jiné meziprodukty metalurgie kobaltu; kobalt a výrobky z něho, včetně odpadu a šrotu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	67	73	81	77	104
Vývoz	t	14	24	30	26	38

8105 – Kobaltový kamínek (lech) a jiné meziprodukty metalurgie kobaltu; kobalt a výrobky z něho, včetně odpadu a šrotu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	999 417	838 136	1 086 607	1 707 716	1 360 808
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	478 810	648 369	494 400	638 764	609 432

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Statistické údaje o světové produkci kobaltu.

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Primární produkce Co (dle MCS), t	103 000	110 000	123 000	126 000	123 000
Primární produkce Co (dle WBD), t	135 235	132 781	131 245	140 713	N

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	t	%
D. R. Kongo	66 000	53,7
Čína	7 700	6,3
Kanada	7 300	5,9
Rusko	6 200	5,0
Austrálie	5 100	4,1
Zambie	4 600	3,7
Kuba	4 200	3,4
Filipiny	3 500	2,8
Madagaskar	3 300	2,7
Nová Kaledonie	3 300	2,7
svět	123 000	100,0

*e – předběžné údaje***Ceny obchodovaných komodit**

Roční ceny podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation a DERA a podle MB

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
99,8 % Co, volný trh, sklad, Rotterdam (USD/kg)	30,75	29,01	31,81	29,11	26,43
96,3 % Co, LME sklad, cash (USD/t)	N	27 021,91	30 704,30	28 441,68	25 501,98

Rtuť

Zahraniční obchod

280540 – Rtuť

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	2 513	3 259	19 601	6 418	2 304
Vývoz	kg	141	128	128	116	113

280540 – Rtuť

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	227	581	91	700	99
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	830	1 102	1 031	1 440	1 168

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová důlní produkce rtuti (t)

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová produkce primární rtuti (dle MCS)	1 810	1 880	2 350	3 270	4 500
Světová produkce primární rtuti (dle WBD)	1 886	2 184	2 834	2 422	N

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	t	%
Čína	4 000	88,9
Mexico	300	6,7
Kirgizistán	40	0,9
Peru	40	0,9
Tadžikistán	30	0,7
svět	4 500	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit

Roční ceny podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation (2011–2014) a DERA (2015)

Komodita/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Hg kov, min. 99,99 %, MB volný trh, sklad	USD/flask	2 701,27	3 438,89	2 719,85	2 383,85	1 250,45

1 flask (láhev) rtuti je ekvivalent 34 kg

Síra

Zahraniční obchod

2503 – Síra všech druhů, jiná než sublimovaná síra, srážená a koloidní síra

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	70 157	54 002	63 382	17 860	77 704
Vývoz	t	1 852	9 195	7 083	8 066	2 270

2503 – Síra všech druhů, jiná než sublimovaná síra, srážená a koloidní síra

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	5 259	5 020	4 061	7 316	3 278
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	4 078	1 494	2 710	2 335	2 483

2802 – Síra sublimovaná nebo srážená; koloidní síra

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	39 459	27 870	28 056	45 377	36 627
Vývoz	t	253	142	172	169	0,1

2802 – Síra sublimovaná nebo srážená; koloidní síra

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 384	2 845	2 848	2 472	2 231
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	35 541	64 607	53 094	45 570	101 852

2807 – Kyselina sírová

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	25 484	70 270	58 764	171 698	27 935
Vývoz	t	45 131	29 465	55 006	51 326	63 987

2807 – Kyselina sírová

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 139	1 844	1 895	2 529	1 635
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	1 713	1 756	1 494	1 952	1 654

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová produkce síry, jenž pochází převážně ze zpracování tekutých a plyných uhlovodíků, má již po léta mírně vzestupnou tendenci. V posledních letech se vyvíjela takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová produkce síry (dle MCS), kt	68 100	70 400	70 000	69 400	69 300
Světová produkce síry (dle WBD), kt	65 210,7	67 355,0	70 086,0	67 892,3	N

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
USA	9 780	14,1
Čína	8 800	12,7
Rusko	6 700	9,7
Saúdská Arábie	4 900	7,1
Německo	3 800	5,5
Japonsko	3 300	4,8
Kazachstán	2 800	4,0
Indie	2 700	3,9
Spojené emiráty	2 400	3,5
Írán	2 200	3,2
svět	69 300	100,0

e – předběžné údaje

Ceny síry podle Industrial Minerals (IM) a MCS 2016 USD/t

		2012	2013	2014	2015	2016
Kanadská, pevná, momentální cena, FOB Vancouver	IM	N	N	170–200	140–155	140–155
Střední Východ, FOB	IM	N	N	160–195	119–195	175–195
USA, FOB důl nebo závod	MCS	123,54	68,71	80,07	100,00	65–110

Poznámky:

Ceny IM jsou nejnižším a nejvyšším měsíčním průměrem příslušného roku.

Ceny MCS jsou průměrnými cenami.

Železo

Zahraniční obchod

2601 – Železné rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	5 866 844	6 268 059	6 303 298	7 365 406	6 345 031
Vývoz	t	1 098	1 797	12 210	25 387	10 519

2601 – Železné rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	2 686	2 567	2 490	2 657	1 569
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	17 640	18 232	5 024	2 992	3 846

7201 – Surové železo

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	68 380	65 307	71 395	63 499	61 026
Vývoz	t	82 770	82 515	43 398	17 435	16 086

7201 – Surové železo

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	9 551	9 462	9 816	9 363	7 250
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	8 585	8 190	8 663	8 181	6 090

7204 – Železný a ocelový odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	477 439	554 034	571 427	497 268	476 683
Vývoz	t	2 052 360	1 911 717	2 064 792	1 764 945	1 808 519

7204 – Železný a ocelový odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	7 845	7 193	6 956	6 618	5 298
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	7 472	6 807	7 188	6 075	5 423

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Průběh světové těžby železných rud v posledním období podchycují publikované statistiky:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba Fe rud (dle MCS), mil. t	2 930	3 1100	3 420	2 280	2 230
Světová těžba Fe rud (dle WBD), mil. t	1 353,9	1 474,8	1 536,8	1 573,0	N

e – předběžný údaj

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	millionů tun	%
Austrálie	491	36,1
Brazílie	254	18,7
Čína	219	16,1
Indie	98	7,2
Rusko	60	4,4
JAR	38	2,8
Ukrajina	75	5,5
Kanada	29	2,1
USA	26	1,9
Švédsko	15	1,1
svět	1 360	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit

Průměrné roční ceny Fe-rud podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation a DERA Preismonitor a dle WB

Komodita/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
MB index Fe rud (62 %), CFR hlavní čínský přístav	USD/t	128,50	135,58	97,10	55,72	58,31
Fe ruda libovolného původu, momentální obchod, MBA (dle World Bank) *)	USD/dmt	99,47–147,64	114,82–154,64	96,94**)	40,50–60,50	58,4

Poznámky:

*) Cenové rozpětí je rozdílem mezi nejnižším a nejvyšším měsíčním průměrem příslušného roku

**) Průměrná roční cena

dmt – dry metric ton = tuna suché rudy

NEROSTNÉ SUROVINY NETĚŽENÉ V MINULOSTI, SE ZDROJI A ZÁSOBAMI

Lithium, rubidium, cesium

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje České republiky



■ výhradní evidovaná ložiska

Evidovaná ložiska nejsou těžena

1 Cínovec-jih*	4 Horní Slavkov-odkaliště
2 Cínovec odkaliště	5 Krásno-Koník
3 Cínovec-východ	

Poznámka:

* Ložisko také s nebilančními zásobami Sn-W rud a obsahy Ta a Nb v koncentrátu

Základní statistické údaje ČR k 31. 12.

Počet ložisek; zásoby; těžba

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Počet ložisek celkem	1	1	1	5	5
z toho těžených	0	0	0	0	0
Zásoby celkem, t Li	112 775	112 775	112 775	159 993	454 577
bilanční prozkoumané	0	0	0	2 331	52 283
bilanční vyhledané	0	0	0	15 685	72 490
nebilanční	112 775	112 775	112 775	141 977	329 804
Těžba, t Li	0	0	0	0	0

V České republice je možno celé Krušné hory považovat ze lithiovou provincií. V posledních dvou letech došlo k významnému nárůstu zásob. Tak jenom v prostoru Cínovce a okolí bylo bilancováno přes 78 mil. tun rud se zvýšenými obsahy Li. Na samotném bilancovaném ložisku Sn-W rud Cínovec-jih je v Bilanci zásob evidováno 106 757 t Li ve vyhledaných a prozkoumaných zásobách o průměrném obsahu 0,24% Li a 306 602 t Li v nebilančních zásobách o průměrném obsahu 1,75% Li. Kromě toho již dříve byla na tomto ložisku ještě vyhodnocena doprovodná množství 56 kt rubidia a 1,8 kt cesia.

V dobývacím prostoru ložiska černého uhlí Slaný byly vypočteny zásoby solanky s anomálními obsahy Br a Li v množství 453,6 mil. m³. Tyto zásoby podzemní vody obsahují 123 kt bromu, 15 kt lithia a více než 18 mil. t NaCl.

Zahraniční obchod

280519 – Lithium, draslík, rubidium, cesium

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	247 115	65 388	18 041	23 014	9 007
Vývoz	kg	1 098	1	3	< 1	< 1

280519 – Lithium, draslík, rubidium, cesium

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	58	168	903	626	395
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	47	2000	42 000	> 30 000	1 000

28369100 – Uhličitany lithia

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	88 801	75 096	87 693	88 728	103 858
Vývoz	kg	2 284	2 095	502	1	411

28369100 – Uhličitany lithia

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	132	129	124	139	236
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	427	621	717	0	591

Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Světová produkce lithia v posledních letech měla vzestupnou tendenci:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Globální těžba lithia (dle MCS), t	35 000	34 000	31 700	31 500	35 000
Globální těžba Li ₂ O (dle WBD), t	72 446	63 633	69 050	68 349	N

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	t	%
Austrálie	14 300	40,9
Chile	12 000	34,3
Argentina	5 700	16,3
Čína	2 000	5,7
Zimbabwe	900	2,6
Brazílie	200	0,6
Portugalsko	200	0,6
svět	35 000	100,0

e – předběžné údaje

Údaje o světové produkci rubidia a cesia nebyly nalezeny.

Ceny komodit s obsahem lithia podle IM

Komodita/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Petalit, 4,2 % Li 20, FOB Durban	USD/t	165–220	165–260	165–265	170–265	170–265 ¹⁾
Spodumen konc., > 7.25 Li ₂ O, FOB West Virginia	USD/st	720–770	720–770	680–775	700–775	700–775 ²⁾
Spodumen, sklářský, 5 % Li ₂ O, FBO West Virginia	USD/st	460–510	460–510	400–510	400–450	420–450 ²⁾
Spodumen, konc. 7,5 %, CIF Evropa	USD/t	750–800	750–800	740–800	740–790	730–790 ¹⁾
Spodumen, konc. > 7,5 % Li ₂ O, volně ložený, CIF Asie	USD/t	720–770	720–770	720–775	725–775	725–780 ³⁾
Spodumen, konc. 5 % Li ₂ O, CIF Asie	USD/t	300–400	460–510	300–400	310–410	350–410 ³⁾
Uhlíčitan lithný, k dodání na kontinent, USA velké kontrakty	USD/lb	2,5–3	3–3,5	2,7–3,5	2,7–3,2	2,8–7,3 ³⁾
Hydroxid lithný, 56,5–57,5 % LiOH, velké kontrakty, žoky nebo pytle, CIF Evropa nebo USA	USD/kg	6,5–7,5	5,5–7	5,5–8,5	7,5–9,0	8,2–20 ³⁾
Hydroxid lithný, čínský (56,5–57,5 % LiOH) žoky nebo pytle, velké kontrakty, CIF Evropa	USD/kg	6–6,6	7–8	7–8	7,2–9,0	8,3–20 ³⁾

Poznámky:

¹⁾ – ceny pouze za leden, únor, září

²⁾ – ceny pouze za leden a únor

³⁾ – ceny pouze za leden, únor, září, říjen, listopad, prosinec

st – short ton; 1 st = 0,9072 t

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce

Molybden

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR; základní statistické údaje ČR k 31. 12.

V České republice na lokalitě Hůrky v ČistECKO-jesenickém masivu jsou odhadnuty prognózní zdroje (neschválené) Mo rud na 80 mil. t s průměrným obsahem 0,176 % Mo, tj. 14 037 t Mo (L. Kopecký 1983).

Zahraniční obchod

81029400 – Molybden surový (netvářený), včetně tyčí, prutů získaných prostým slinováním

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	4 649	3 359	20	1 462	24 889
Vývoz	kg	213	936	232	5 792	27 825

81029400 – Molybden surový (netvářený), včetně tyčí, prutů získaných prostým slinováním

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	626	334	1 100	630	297
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	643	602	707	599	338

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Podle statistik světová produkce primárního molybdenu se vyvíjela v letech 2012 až 2016 takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba molybdenu (dle MCS), kt	259	258	281	235	227
Světová těžba molybdenu (dle WBD), kt	271,6	278,7	297,1	264,3	N

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	kt	%
Čína	90 000	39,6
Chile	52 000	22,9
USA	31 600	13,9
Peru	20 000	8,8
Mexiko	12 300	5,4
Arménie	7 000	3,1
Rusko	4 500	2,0
Írán	3 500	1,5
Mongolsko	2 500	1,1
Kanada	1 700	0,7
svět	227 000	100,0

e – předběžné údaje

Ceny obchodovaných komodit

Světové ceny Mo komodit (USD/kg Mo) se vyvíjely podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation (2011–2014) a DERA (2016) a podle Metal Bulletin (MB) v posledních letech takto:

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Feromolybden, základ 65–70% Mo, volný evropský trh (USD/kg) (dle D-R, DERA)	31,41	25,87	23,14	17,09	16,26
Oxid, válce, volný trh v evropských skladech (USD/kg)	28,16	22,80	19,81	14,65	14,38
Molybdén, LME, cash (dle MB), (USD/t)	N	19 500– 26 000	19 600– 32 500	9 000– 21 000	11 500,00– 16 750,00

Cenové rozpětí MB je dáno nejvyšší a nejnižší měsíční kotací v daném roce

Selen, telur

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR; základní statistické údaje ČR k 31. 12.

V České republice byly (neschválené) prognózní zdroje Se na ložisku Zn-Pb-Cu Zlaté Hory – západ orientačně vyhodnoceny na více než 13 t (K. Stuchlíková – I. Frolíková 1988).

Zahraniční obchod

280490 – Selen

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	4 769	6 007	56 118	6 440	9 007
Vývoz	kg	1	510	< 1	1	2

280490 – Selen

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	2 376	1 568	141	798	395
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	11 000	1 682	> 17 000	28 000	13 500

28045090 – Telur

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	14	2	< 1	9	< 1
Vývoz	kg	–	1	–	–	–

28045090 – Telur

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	19 143	18 500	> 11 000	35 889	19 000
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	48 000	–	–	–

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Statistické údaje o produkci selenu a teluru jsou velice kusé.

	2012	2013	2014	2015	2016
Světová výroba selenu dle WBD, t	3 416	3 676	3 914	3 834	N
Světová výroba selenu dle MCS, t	2 000	N	N	2 200	2 200 ^e
Světová výroba teluru dle WBD, t	140	170	169	165	N
Světová výroba teluru dle MCS, t	N	N	N	N	N

e - předběžné údaje

Hlavní producenti selenu dle WBD

země	2015	
	t	%
Čína	1 300	33,9
Japonsko	773	20,2
Německo	660	17,2
Belgie	200	5,2
Rusko	180	4,7
Kanada	156	4,1
Mexiko	107	2,8
Švédsko	100	2,6
Finsko	93	2,4
Polsko	87	2,3
svět	3 834	100,0

Hlavní producenti selenu dle MCS

země	2016 ^e	
	t	%
Japonsko	750	34,1
Německo	660	30,0
Belgie	200	9,1
Kanada	150	6,8
Rusko	135	6,1
Finsko	94	4,3
Polsko	90	4,1
Peru	40	1,8
svět	2 200	100,0

e – předběžné údaje

Hlavní producenti teluru dle WBD

země	2015	
	t	%
USA	50	30,3
Japonsko	37	22,4
Rusko	35	21,2
Švédsko	33	20,0
Kanada	10	6,1
svět	165	100,0

Ceny světových komodit

Průměrné světové ceny selenu (USD/kg) se podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2011–2014 a DERA (2015, 2016) vyvíjely takto:

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Se kov, min. 99,5 %, volný trh	114,33	72,95	53,40	33,50	18,48
Te kov, min. 99,99 %, Evropa	N	127,42	129,17	88,64	48,79

Tantal, niob

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR; základní statistické údaje ČR k 31. 12.

V České republice byly prognózní zdroje (neschválené) Nb vyhodnoceny na 3 238 t na uranových ložiskách v uranonosných pískovcích Strážského bloku české křídové pánve (spolu s TR, Zr a Hf) a dalších 568 t na lokalitě Hůrky v Čistecko-jesenickém masivu (spolu s Mo, TR, Zr a Hf), kde byly vyčísleny také prognózy tantalu na 57 t. Ziskatelné obsahy tantalu a niobu jsou známy rovněž z wolframových a cínových koncentrátů pokusně získaných při průzkumu ložiska Sn-W rud Cínovec-jih (spolu s Li, Rb a Cs).

Zahraniční obchod

261590 – Tantalové a niobové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	20 122	2 604	2 371	4 953	19 775
Vývoz	kg	19 878	75	1 200	19 878	5 471

261590 – Tantalové a niobové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	425	91	206	625	517
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	421	67	205	421	1 112

810320 – Tantal surový

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	145 786	184 971	212 871	133 153	142 654
Vývoz	kg	60 940	81 263	92 820	72 446	54 475

810320 – Tantal surový

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	10 935	9 530	8 067	11 196	6 662
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	8 830	9 528	8 672	10 292	10 137

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Světová produkce tantalu a niobu je v letech 2012 až 2016 uváděna takto:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová výroba tantalu (dle MCS), t	670	1 170	1 100	1 100	1 100
Světová výroba niobu (dle MCS), t	87 969	59 400	64 300	64 000	64 000

	2011	2012	2013	2014	2015
Světová výroba tantalu (dle WBD), t	1 193	1 316	1 432	1 551	N
Světová výroba niobu (dle WBO), t	87 906	83 021	95 956	91 224	N

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti tantalu dle WBD

země	2015	
	t	%
D. R. Kongo	736	47,5
Rwanda	380	24,5
Brazílie	120	7,7
Etiopie	75	4,8
Čína	60	3,9
Nigerie	55	3,5
Rusko	32	2,1
Mozambik	28	1,8
Malajsie	25	1,6
Austrálie	20	1,3
svět	1 551	100,0

Hlavní producenti tantalu dle MCS

země	2016 ^e	
	t	%
D. R. Kongo	450	40,9
Rwanda	300	27,3
Brazílie	115	10,5
Čína	60	5,5
svět	1 100	100,0

e – předběžné údaje

Hlavní producenti niobu dle WBD

země	2015	
	t	%
Brazílie	84 189	92,3
Kanada	5 385	5,9
D. R. Kongo	694	0,8
Rusko	628	0,7
Rwanda	248	0,3
Nigerie	22	0,0
Etiopie	20	0,0
Čína	20	0,0
Burundi	13	0,0
Mosambik	5	0,0
svět	91 224	100,0

Ceny obchodovaných komodit

	2012	2013	2014	2015	2016
Ta konc. 30 % Ta ₂ O ₅ , CIF Čína, USD/lb (dle D-R)	N	107,38	84,94	156,48 *	124,49
Ta pentoxid, min.99,5 %, FOB Čína, USD/kg (dle D-R)	N	334,37	252,73	224,46	182,87
Nb konc. min.50 % Nb ₂ O ₅ , min. 5% Ta ₂ O ₅ , CIF Čína, USD/kg(dle D-R)	N	36,46	27,35	22,00	20,87
Nb pentoxid, 99,5 %, FOB Čína USD/kg (dle D-R)	N	52,37	45,33	30,39	26,75
Feroniob, celkové dovozy a vývozy USA, USD/kg (dle MCS)	27	27	25	24	20

Poznámka:

** USD/kg Ta₂O₅ (dle DERA 2015)*

Vzácné zeminy

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR; základní statistické údaje ČR k 31. 12.

V České republice jsou popsány předpokládané zdroje (neschválené) oxidů vzácných zemin z různých mineralizací a geologických formací. Tak např. byly vyhodnoceny obsahy ceru v uranových rudách uranonosných pískovců strážského bloku české křídové pánve na 4 750 t Ce. Anomální obsahy oxidů vzácných zemin jsou předpokládány rovněž na lokalitě Hůrky v čistecko-jesenickém masivu (tady spolu se zdroji Mo, Ta, Nb, Zr, Hf), v alkalických vulkanitech Českého Středoohoří, ve vulkanitech šternbersko-hornobenešovského pásma Nízkého Jeseníku, v grafitických fylitech železnohorského proterozoika, v argilitizovaných tufech hornoslezské pánve apod.

Zahraniční obchod

28461000 – Sloučeniny ceru

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	285 361	84 091	70 275	67 866	42 337
Vývoz	kg	2 993	2 517	3 696	3 205	3 583

28461000 – Sloučeniny ceru

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	410	915	698	663	555
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	1 260	1 249	1 059	579	604

28053010 – Kovy vzácných zemin, skandium a yttrium vzájemně smíšené nebo legované

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	2 037	150	60	975	851
Vývoz	kg	1 890	20	2 471	1 720	25

28053010 – Kovy vzácných zemin, skandium a yttrium vzájemně smíšené nebo legované

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	1 365	1 427	333	305	703
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	1 484	2 050	106	1 982	1 000

28053090 – Kovy vzácných zemin, skandium a yttrium, ne: vzájemně smíšené nebo legované

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	139	375	714	40	0
Vývoz	kg	3	2	0	0	0

28053090 – Kovy vzácných zemin, skandium a yttrium, ne: vzájemně smíšené nebo legované

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	5 871	3 667	1 804	16 900	–
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	1 333	7 000	–	–	–

Světová výroba a ceny světového trhu**Světová těžba**

Statistické údaje o světové těžbě vzácných zemin v posledních pěti letech:

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová těžba, t (dle MCS)	110 000	110 000	123 00	130 000	126 000
Světová výroba koncentrátů, t (dle WBD)	103 008	100 845	109 314	122 986	N

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti vzácných zemin dle WBD

země	2015	
	t	%
Čína	105 000	85,4
Austrálie	10 916	8,9
USA	3 678	3,0
Rusko	2 312	1,9
Brazílie	880	0,7
Malajsie	200	0,2
svět	122 986	100,0

Hlavní producenti vzácných zemin dle MCS

země	2016 ^e	
	t	%
Čína	105 000	83,3
Austrálie	14 000	11,1
Rusko	3 000	2,4
Indie	1 700	1,3
Brazílie	1 100	0,9
Thajsko	800	0,6
Malajsie	300	0,2
Vietnam	300	0,2
svět	126 000	100,0

e – předběžné údaje

MCS vedou zvláště v evidenci produkci yttria. Jeho produkce je v posledních letech uváděna takto

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová produkce Y ₂ O ₃ , t	7 100	7 100	7 000	8 000–10 000	5 000–7 000

e – předběžná hodnota

V roce 2015 je světová produkce oxidu Y odhadována na 8 000 – 10 000 t.

Podle MCS světové zásoby oxidu Y přesahují 50 000 t a vyskytují se na území Austrálie, Brazílie, Číny, Indie a USA.

Ceny obchodovaných komodit

Světové ceny (USD/kg) komodit se vzácnými zeminami se podle ročenek Deutschland-Rohstoffsituation 2011-2014 a DERA 2015, 2016 v posledních letech vyvíjely takto:

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Oxid Ce, 99 %, volně ložený, FOB Čína	24,97	7,90	4,90	2,39	1,63

Pro ostatní prvky vzácných zemin publikuje DERA Preismonitor tyto průměrné ceny pro rok 2015 a 2016 (USD/kg):

	2015	2016		2015	2016
Dysprosium (kov), min. 99 %, FOB Čína	360,65	271,95	Praseodym (oxid), min. 99 %, FOB Evropa	66,77	49,64
Dysprosium (oxid), min. 99 %, FOB Čína	270,73	192,17	Praseodym (oxid), min. 99 %, FOB Čína	67,40	47,99
Erbium (oxid), min. 99 %, FOB Čína	42,92	26,49	Samarium (kov), min. 99 %, FOB Čína	17,41	14,25
Europium (oxid), min. 99 %, FOB Čína	269,31	68,08	Samarium (oxid), min. 99 %, FOB Čína	2,50	1,92
Lanthan (oxid) min. 99 %, FOB Čína	2,68	1,85	Skandium (oxid), min. 99,5 %, FOB Čína	1 807,73	1 467,24
Lanthan (oxid), min. 99,999 %, FOB Čína	5,83	3,86	Terbium (kov), min. 99 %, FOB Čína	718,81	536,59
Neodym (kov), min. 99 %, FOB Čína	63,30	50,20	Terbium (oxid), min. 99,9 %, FOB Čína	546,61	404,44
Neodym (oxid), min. 99 %, FOB Čína	47,33	39,33	Yttrium (kov), min. 99 %, FOB Čína	44,38	34,79
Praseodym/kov, min. 99 %, FOB Čína	101,73	73,95	Yttrium (oxid), min. 99,999 %, FOB Čína	6,81	3,67

Podle Industrial Minerals se ceny oxidů vzácných zemin (USD/kg) vyvíjely takto:

Komodita/Rok		2012	2013	2014	2015	2016
Oxidy vzácných zemin, min. 99 %, velké nákupy, FOB Čína	Ce	16–21	4–6	4–6	1,8–5	1,5–2,3
	Dy	890–1000	310–350	310–400	215–400	215–267
	Eu	2020–2300	700–900	700–950	120–750	95–210
	La	15–21	4–6	4–6	1,9–5,2	1,7–2,4
	Nd	95–105	40–60	40–70	39–68	39–42
	Pr	95–105	75–90	75–120	43–120	48–60
	Sm	60–80	5–7	5–7	1,9–6	1,9–2,9

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce.

Zirkonium, hafnium

Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR; základní statistické údaje ČR k 31. 12.

V České republice byly odhadnuty prognózní zdroje zirkonia a hafnia v uranových rudách na ložiskách uranonosných pískovců Strážského bloku české křídové pánve (spolu s TR, Ta, Nb) na 71 800 t Zr a 2 520 t Hf. Dalších 122 370 t Zr a 2 446 t Hf se předpokládá ve fenitech na lokalitě Hůrky v ČistECKO-jesenickém masivu (spolu s Mo, TR, Ta, Nb). Všechny zdroje jsou neschválené.

Zahraniční obchod

26151000 – Zirkonové rudy a koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	596 481	698 598	766 976	563 900	335 358
Vývoz	kg	7 360	7 213	700	11 000	3 031

26151000 – Zirkonové rudy a koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	69	55	51	41	69
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	78	53	90	88	100

81129210 – Surové hafnium (netvářené), odpad, šrot, prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	0	0	0	142	11
Vývoz	kg	0	0	14	140	122

81129210 – Surové hafnium (netvářené), odpad, šrot, prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	–	–	–	9 049	26 455
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	–	27 000	7 479	7 451

Světová výroba a ceny světového trhu

Světová těžba

Statistické údaje o výrobě zirkonia jsou uváděny

	2012	2013	2014	2015	2016 ^e
Světová výroba, t(dle MCS)	1 460	1 510	1 420	1 520	1 460
Světová výroba, t (dle WBD)	1 500,4	1 075,4	1 581,9	1 537,5	N

e – předběžné hodnoty

Hlavní producenti dle MCS

země	2016 ^e	
	t	%
Austrálie	550	37,7
JAR	400	27,4
Čína	140	9,6
Indonésie	110	7,5
Mosambik	55	3,8
Senegal	50	3,4
Indie	40	2,7
svět	1 460	100,0

e – předběžné hodnoty

Ceny obchodovaných komodit

Průměrné roční ceny zirkonu v USD/t byly dle ročenky Deutschland-Rohstoffsituation (2011–2014) a DERA (2015, 2016):

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Zirkon, Standard, volně ložený, FOB Austrálie	2 393,75	1 375,00	1 087,92	977,52	981,30

Podle Industrial Minerals byly zaznamenány tyto ceny (USD/t)

Komodita/Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Zirkon, vonně ložený, Standard, FOB Austrálie	2 000– 2 150	1 250– 1 550	1 080– 1 250	990– 1 050	950– 1 050
Zirkon, volně ložený, Premium, FOB Austrálie	2 100– 2 300	1 350– 1 550	1 050– 1 350	1 030– 1 150	1 000– 1 150
Zirkon, volně ložený, Standard, FOB USA	2 550– 2 750	2 550– 2 750	950– 1 150	910– 1 150	950– 1 100
Zirkon, volně ložený, Premium, FOB USA	2 600– 3 000	2 600– 3 000	1 050– 1 450	950– 1 450	1 050– 1 350
Zirkon, keramický, volně ložený, FOB Jižní Afrika	2 300– 2 650	2 300– 2 650	1 000– 1 170	1 000– 1 150	1 000– 1 110
Mikromletý zirkon, 99,5 % < 4 μ , průměr. rozměr částic < 0,95 μ , C&F Asie	2 750– 2 800	2 750– 2 800	1 500– 1 750	1 000– 1 750	1 500– 1 750
Tavené zirkonium, monoklinické, žáruvzdorné/abrasivum, smluvní cena CIF hlavní evropské přístavy	6 500– 7 800	6 500– 7 800	6 000– 7 800	6 000– 7 000	6 000– 7 200
Tav. zirkonium, monoklinické, keramický pigment, smluvní cena, CIF hlavní evropské přístavy	3 800– 4 800	3 800– 4 800	3 500– 4 800	3 600– 4 700	3 600– 4 800
Tav. zirkonium, monoklinické, keramické/elektronika, smluvní cena, CIF hl.evropské přístavy	4 600– 6 000	4 600– 6 000	4 600– 6 000	4 500– 5 900	4 300– 6 000
Tav. zirkonium, monoklinické, technická keramika, smluvní cena, CIF hlavní evropské přístavy	15 900– 21 000	15 900– 21 000	14 000– 21 000	14 000– 18 000	14 000– 19 000
Tav. zirkonium, stabilizované, žáruvzdorné, smluvní cena, CIF hlavní evropské přístavy	6 500– 7 800	6 500– 7 800	6 000– 7 800	6 000– 7 200	6 000– 7 200
Tav. zirkonium, stabilizované, pro technickou keramiku, smluvní cena, CIF hlav. evropské přístavy	5 000– 10 000	5 000– 10 000	4 500– 10 000	4 500– 9 500	4 500– 10 000
Kalidlový zirkon, mikromletý, 100 % < 6 μ , v průměru 1-2 μ , pytlovaný, CFR Asie	2 845– 3 400	2 845– 3 400	1 500– 3 400	1 450– 2 100	1 500– 2 000
Kalidlový zirkon, mikromletý, 100 % < 6 μ , v průměru 1-2 μ , pytlovaný, ex-works Evropa	2 770– 3 400	2 770– 3 400	1 500– 3 400	1 450– 2 100	1 500– 1 950
Baddeleyit, keramický (98% ZrO ₂ +HfO ₂), smluvní cena, CIF hl. evropské přístavy	3 000– 3 300	3 000– 3 300	2 500– 3 100	2 500– 3 000	2 500– 3 100
Baddeleyit, na žáruvzdorný/abrasivní mat., smluvní cena, CIF hl.evr. přístavy	2 500– 3 100	2 500– 3 100	3 000– 3 300	2 500– 7 100	3 000– 3 300
Baddeleyit, keramický pigment, smluvní cena, CIF hl.evr.přístavy	3 200– 3 500	3 200– 3 500	3 200– 3 500	3 000– 3 500	3 200– 3 500

μ – mikrometr, μ m (mikron); 1 μ m = 1/1 000 000 m

Cenové rozpětí je dáno rozdíly mezi kotacemi měsíčních minim a maxim ve sledovaném roce.

NEROSTNÉ SUROVINY NETĚŽENÉ V MINULOSTI, BEZ ZDROJŮ A ZÁSOB

NERUDNÍ SUROVINY

Andalusit, kyanit, sillimanit, mullit

Zahraniční obchod

250850 – Andalusit, kyanit a sillimanit

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	4 451	7 986	4 919	4 147	5 647
Vývoz	t	16	3	7	33	12

250850 – Andalusit, kyanit a sillimanit

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	10 681	9 925	11 168	11 546	9 426
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	10 816	31 343	34 017	30 554	30 405

250860 – Mullit

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	612	1 152	713	2 212	616
Vývoz	t	140	0,5	0,3	10	0,5

250860 – Mullit

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	19 688	23 773	26 467	13 085	20 478
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	25 015	57 778	136 000	24 322	109 848

Azbest

Zahraniční obchod

2524 – Osinek (azbest)

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	1	10	10	0,05	0
Vývoz	t	0	0	0	0	0

2524 – Osinek (azbest)

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	567 901	1 056 502	922 696	1 780 000	–
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	–	–	–	–	–

Magnezit

Zahraniční obchod

251910 – Přírodní uhličitán hořečnatý (magnezit)

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	5 271	3 386	2 845	3 176	3 374
Vývoz	t	0,03	0,06	41	0	6

251910 – Přírodní uhličitán hořečnatý (magnezit)

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	5 938	3 798	2 185	2 072	1 958
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	192 300	607 140	34 780	–	8 167

251990 – Magnézie* tavená, slinutá, oxidy hořčíku ostatní

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	43 228	46 434	58 397	60 681	52 112
Vývoz	t	5 999	4 691	3 662	3 267	3 846

Poznámka: * – MgO

251990 – Magnézie* tavená, slinutá, oxidy hořčíku ostatní

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	12 495	8 712	7 832	7 969	6 515
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	10 237	10 808	10 506	11 217	15 475

Poznámka: * – MgO

Mastek

Zahraniční obchod

2526 – Přírodní steatit, mastek

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	8 826	9 751	14 767	17 390	19 155
Vývoz	t	213	269	376	437	388

2526 – Přírodní steatit, mastek

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	7 588	8 040	7 831	8 738	8 144
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	17 676	17 400	14 661	14 685	19 568

Perlit

Zahraniční obchod

25301010 – Perlit

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	0	0	0	0	0
Vývoz	t	0	0	0	0	0

25301010 – Perlit

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	–	–	–	–	–
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	–	–	–	–	–

Sůl kamenná

Zahraniční obchod

2501 – Sůl (včetně soli stolní a denaturované) a čistý chlorid sodný, též ve vodném roztoku

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	564 710	1 046 602	367 075	565 894	530 820
Vývoz	t	25 840	79 401	24 915	37 282	21 444

2501 – Sůl (včetně soli stolní a denaturované) a čistý chlorid sodný, též ve vodném roztoku

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	1 562	1 386	2 015	1 856	1 877
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	4 315	2 902	5 521	4 998	8 049

Ostatní suroviny pro výrobu průmyslových hnojiv

Zahraniční obchod

3102 – Dusíkatá hnojiva

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	651 474	764 539	881 875	906 174	900 693
Vývoz	t	597 604	485 196	499 933	203 406	481 360

3102 – Dusíkatá hnojiva

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	6 113	6 188	6 270	6 359	5 328
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	5 924	5 712	5 772	5 913	4 636

2510 – Přírodní fosfáty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	1	35	37	152	284
Vývoz	t	0,1	1,2	1	1	1

2510 – Přírodní fosfáty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	369 393	12 985	53 862	13 848	8 145
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	9 615	18 723	2 000	–	–

2809 – Oxidy a kyseliny fosforu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	6 172	4 557	6 261	6 864	6 049
Vývoz	t	51 482	55 215	56 692	49 616	41 646

2809 – Oxidy a kyseliny fosforu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	10 769	11 299	9 921	9 221	8 429
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	16 771	17 698	19 077	20 514	19 985

3103 – Fosforečná hnojiva

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	23 087	16 377	27 652	23 718	21 814
Vývoz	t	275	304	805	1 026	195

3103 – Fosforečná hnojiva

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	9 142	8 031	8 343	8 753	7 544
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	16 528	20 048	13 033	15 965	23 541

3104 – Draselná hnojiva

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	79 046	75 755	94 918	90 194	87 743
Vývoz	t	3 861	3 321	5 277	5 326	4 893

3104 – Draselná hnojiva

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	9 592	9 273	8 737	8 404	9 256
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	21 035	27 249	23 220	27 010	34 010

3105 – Hnojiva obsahující více prvků

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	134 909	146 855	164 005	171 233	173 787
Vývoz	t	17 269	7 103	9 970	10 354	12 198

3105 – Hnojiva obsahující více prvků

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	11 833	11 119	9 761	11 598	9 997
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	11 591	23 580	17 902	19 029	15 268

RUDY

Berylium

Zahraniční obchod

811212 – Berylium surové (netvářené), prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	0	3	0	< 1	3
Vývoz	kg	0	0	0	0	0

811212 – Berylium surové (netvářené), prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	N	49 000	N	> 3 000	49 000
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	–	–	–	–

Galium

Zahraniční obchod

81129289 – Galium surové (netvářené), prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	5	3	< 1	< 1	1
Vývoz	kg	0	0	0	0	0

81129289 – Galium surové (netvářené), prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	38 400	17 667	> 9 000	> 57 000	116 000
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	–	–	–	–

Hliník

Zahraniční obchod

2606 – Hliníkové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	27 514	24 789	56 798	43 336	47 511
Vývoz	t	1,5	5	8	55	1

2606 – Hliníkové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	3 172	4 008	2 901	3 302	2 814
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	616 758	37 960	75 752	1 645	< 4 000

281820 – Oxid hlinitý jiný (ne korund syntetický)

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	7 735	9 138	10 230	9 691	11 574
Vývoz	t	4 069	5 389	6 723	7 142	8 969

281820 – Oxid hlinitý jiný (ne korund syntetický)

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	23 206	21 676	25 467	23 863	24 104
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	10 199	7 863	7 508	6 424	5 846

281830 – Hydroxid hlinitý

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	8 893	9 605	9 485	10 076	10 179
Vývoz	t	29	26	39	121	59

281830 – Hydroxid hlinitý

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	9 631	9 758	10 368	9 338	8 395
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	18 527	15 749	16 501	6 424	29 066

7601 – Surový (nepracovaný) hliník

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	218 551	239 519	267 522	289 587	295 863
Vývoz	t	60 943	65 031	74 559	89 387	96 482

7601 – Surový (nepracovaný) hliník

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	46 775	45 066	48 591	55 102	46 466
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	44 291	44 968	48 851	53 126	44 382

7602 – Hliníkový odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	103 580	81 577	74 356	81 142	120 131
Vývoz	t	86 004	56 084	69 546	79 101	75 176

7602 – Hliníkový odpad a šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	30 937	30 214	31 704	32 273	28 461
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	29 862	27 569	28 730	30 090	27 139

Hořčík

Zahraniční obchod

810411 – Hořčík surový (neopracovaný), obsah 99,8% a více hořčíku

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	1 246	2 057	2 688	1 833	1 263
Vývoz	t	0,3	17	0,7	579	13

810411 – Hořčík surový (neopracovaný), obsah 99,8% a více hořčíku

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	64 640	59 250	57 468	61 478	55 919
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	84 000	96 039	85 106	58 136	70 469

810419 – Hořčík surový (neopracovaný), obsah pod 99,8% hořčíku

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	680	719	795	756	2 175
Vývoz	t	7 147	8 118	9 121	9 330	7 842

810419 – Hořčík surový (neopracovaný), obsah pod 99,8% hořčíku

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	85 527	93 410	91 251	82 312	63 054
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	52 691	60 199	60 454	67 475	64 425

Chrom

Zahraniční obchod

2610 – Chromové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	8 142	6 899	6 974	6 772	5 207
Vývoz	t	1 061	839	548	268	339

2610 – Chromové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	10 206	9 750	9 142	8 967	9 224
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	7 089	7 229	5 771	4 956	3 991

811881 – Surový chrom

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	0	0	0	0	0
Vývoz	kg	0	0	0	0	0

811881 – Surový chrom

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	–	–	–	–	–
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	–	–	–	–

Indium

Zahraniční obchod

81129281 – Indium surové (netvářené), prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	14	13	7	21	8
Vývoz	kg	85	0	0	1	4

81129281 – Indium surové (netvářené), prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	5 786	14 077	20 714	14 524	18 625
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	7 659	–	–	4 000	3 750

Kadmium

Zahraniční obchod

810720 – Kadmium surové (netvářené), prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	162	58	541	203	159
Vývoz	kg	0	0	1	0	0

810720 – Kadmium surové (netvářené), prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	1 130	1 069	155	788	899
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	–	1 000	–	–

Nikl

Zahraniční obchod

2604 – Niklové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	6	129	860	9	2
Vývoz	t	20	151	696	19	4

2604 – Niklové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	461 745	310 710	348 993	368 014	334 322
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	352 077	314 198	359 106	4 698	71 801

7502 – Nikl nezpracovaný

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	3 761	2 367	4 493	4 553	3 567
Vývoz	t	1 686	1 667	1 152	1 176	95

7502 – Nikl nezpracovaný

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	369 393	317 657	274 925	328 529	254 666
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	352 971	284 858	326 017	356 518	262 754

Thalium

Zahraniční obchod

811251 – Thalium surové (netvářené)

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	0	0	0	0	0
Vývoz	kg	0	4	0	0	0

811251 – Thalium surové (netvářené)

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	–	–	–	–	–
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	2 750	–	–	–

Thorium

Zahraniční obchod

28443061 – Thorium ve tvaru tyčí, prutů, úhelníků, tvarovek, profilů, drátů, desek, pásů

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	< 1	< 1	< 1	0	0
Vývoz	kg	< 1	0	< 1	0	0

28443061 – Thorium ve tvaru tyčí, prutů, úhelníků, tvarovek, profilů, drátů, desek, pásů

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	> 1 280	> 82 000	> 29 000	–	–
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	> 354 000	–	> 93 000	–	–

28443069 – Thorium ostatní, nesurové, odpad, zbytky, tyč, úhelník, tvarovka, drát, deska

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	N	< 1	< 1	0	0
Vývoz	kg	0	0	0	0	0

28443069 – Thorium ostatní, nesurové, odpad, zbytky, tyč, úhelník, tvarovka, drát, deska

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	N	> 2 000	> 2 000	–	–
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	–	–	–	–

28443099 – Thoriové soli

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	1	1	172	0	0
Vývoz	kg	0	0	0	0	0

28443099 – Thoriové soli

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	5 000	3 000	669	–	–
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	–	–	–	–

Titan

Zahraniční obchod

2614 – Titanové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	98 071	100 317	107 926	113 764	107 031
Vývoz	t	684	758	813	867	759

2614 – Titanové rudy a jejich koncentráty

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	7 960	6 467	5 577	5 486	4 643
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	55 442	48 398	26 567	23 186	23 104

8108 – Titan a výrobky z něj, včetně odpadu a šrotu

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	t	1 702	1 888	1 959	1 985	1 926
Vývoz	t	390	369	726	932	973

8108 – Titan a výrobky z něj, včetně odpadu a šrotu

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/t	513 940	466 266	540 385	562 506	556 584
Průměrné vývozní ceny	Kč/t	139 387	255 279	329 037	543 456	676 071

Vanad

Zahraniční obchod

81129291 – Vanad surový (netvářený), prášek, ne: odpad, šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	1	1 928	1	40	38
Vývoz	kg	0	0	1	7	9

81129291 – Vanad surový (netvářený), prášek, ne: odpad, šrot

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	4 000	285	27 000	3 775	2 868
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	–	–	20 000	13 143	13 000

Vizmut

Zahraniční obchod

81060010 – Vizmut surový (netvářený), včetně odpadu a šrotu, prášku

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	108 014	83 334	109 489	100 125	109 175
Vývoz	kg	4 172	2 885	4 117	9 262	6 071

81060010 – Vizmut surový (netvářený), včetně odpadu a šrotu, prášku

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	429	364	493	369	236
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	310	324	417	251	188

81060090 – Výrobky z vizmutu, ne: vizmut surový (netvářený), odpad, šrot, prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	kg	2 695	19 319	1 987	3 843	5 090
Vývoz	kg	1 201	6 414	1 586	1 944	2 828

81060090 – Výrobky z vizmutu, ne: vizmut surový (netvářený), odpad, šrot, prášek

		2012	2013	2014	2015	2016
Průměrné dovozní ceny	Kč/kg	1 556	545	2 688	2 093	1 358
Průměrné vývozní ceny	Kč/kg	2 107	750	2 610	2 537	1 751

SUROVINOVÉ ZDROJE ČESKÉ REPUBLIKY
NEROSTNÉ SUROVINY

Ročenka 2017

Vydala Česká geologická služba
Praha 2017

Vytiskla Česká geologická služba, Klárov 3, Praha 1

Vydání první, 382 stran

03/9 446-402-18

ISSN 1801-6693

ISBN 978-80-7075-932-5

Kniha vyšla s finančním příspěvkem
Ministerstva životního prostředí České republiky