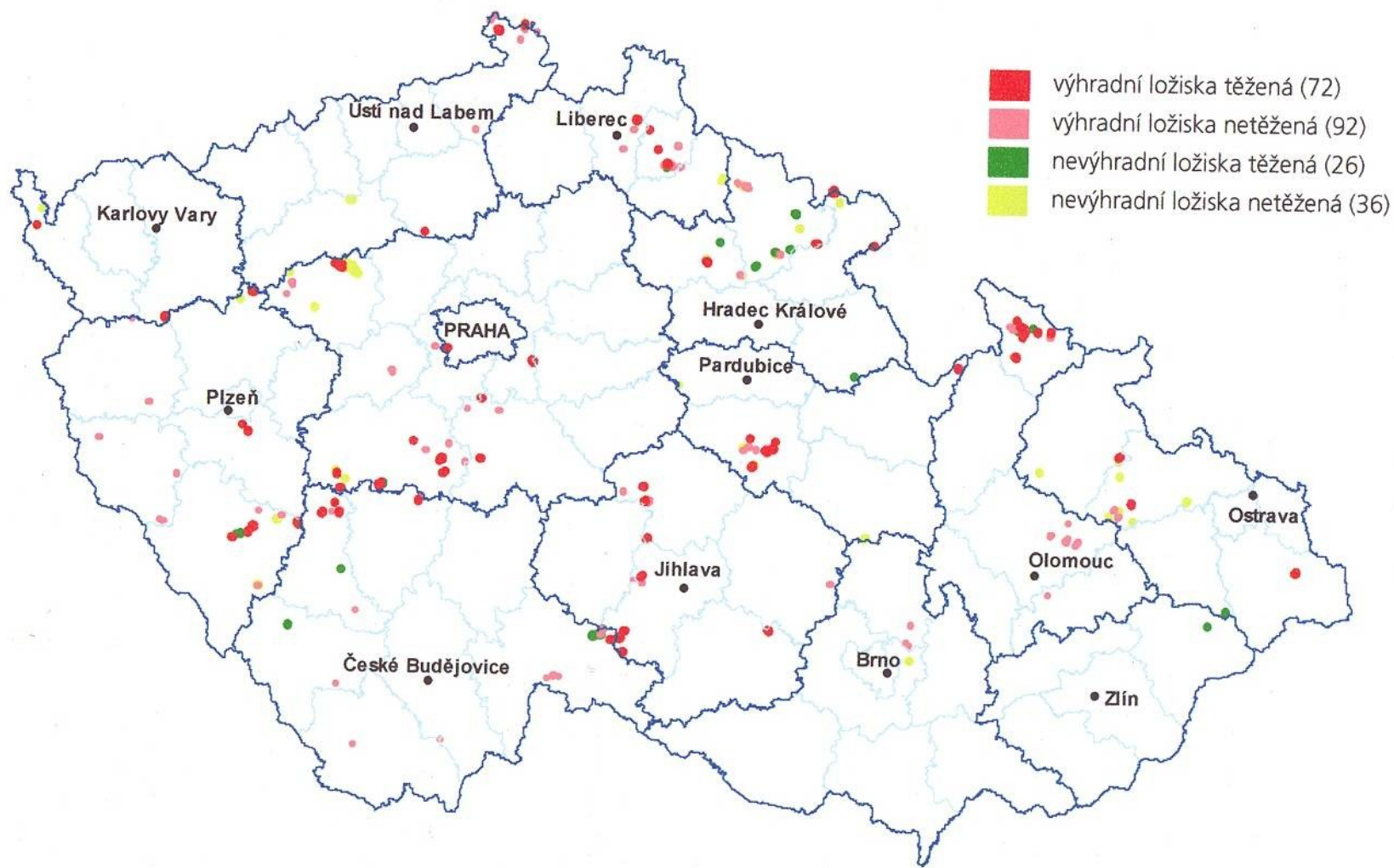


Základné formy použitia hornín a zemín v stavebnej praxi

1. Stavebný kameň	lomový kameň	upravený	rigolový regulačný soklový-základový kyklopský
		neupravený	triedený (priame použitie) netriedený (na drvenie)
	kamenivo	ťažené	drobné hrubé štrkopiesok
		drvené	drobné, hrubé, štrkodrvina
	hrubo opracované kame- nárske výrobky	dlažobné kocky, obrubní- ky, stupne, dlažobné kvád- re, kvádre, bloky a pod.	
2. Dekoračný kameň	jemne opracované kame- nárske výrobky	obkladové dosky, okenné rámy, schodišťa (podstup- nice a nástupnice) a pod.	
	tesané dekoračné formy kameňa	portály, klenby, pomníky, zábradlia, hlavice, časti vnútorného zariadenia a pod.	
3. Zeminy ako sta- vebný materiál (súdržné, nesú- držné)	pre cestné účely	do ochranných vrstiev vozovky do podkladových vrstiev vozovky do krytov vozovky do násypov	
	pre zemné konštrukcie pri budovaní vodných diel	do tesniacej časti hrádze do stabilizačnej časti hrá- dze do filtračných vrstiev hrádze	
	pre pozemné stavby	do betónov	
4. Horniny a zemi- ny vhodné na výrobu staveb- ných látok	tehliarske suroviny, cementárske suroviny, žiaruvzdorné suroviny, ľahké stavebné látky, čadič pre petrurgické účely		



4. Základní statistické údaje ČR k 31.12.

Rok	2000	2001	2002	2003	2004
Počet ložisek celkem	167	169	171	165	164
z toho těžených	75	72	74	75	72
Zásoby celkem, kt	204 001	199 716	197 576	198 263	197 503
bilanční prozkoumané	85 436	85 371	84 237	84 656	84 537
bilanční vyhledané	86 099	71 150	68 771	69 081	68 440
nebilanční	32 466	43 195	44 568	44 527	44 527
Těžba výhrad. lož., tis.m ³ a)	270	255	235	244	273
Těžba nevýhrad. lož., tis.m ³ ; b)	50	45	50	60	65

Poznámka: a) úbytek objemu zásob surovin těžbou

b) přibližný údaj

TABULKA 48. LITOLOGICKÉ TYPY CIHLÁŘSKÝCH SUROVIN V ČR (sestavili L. Vohanka a D. Hejtmánek)

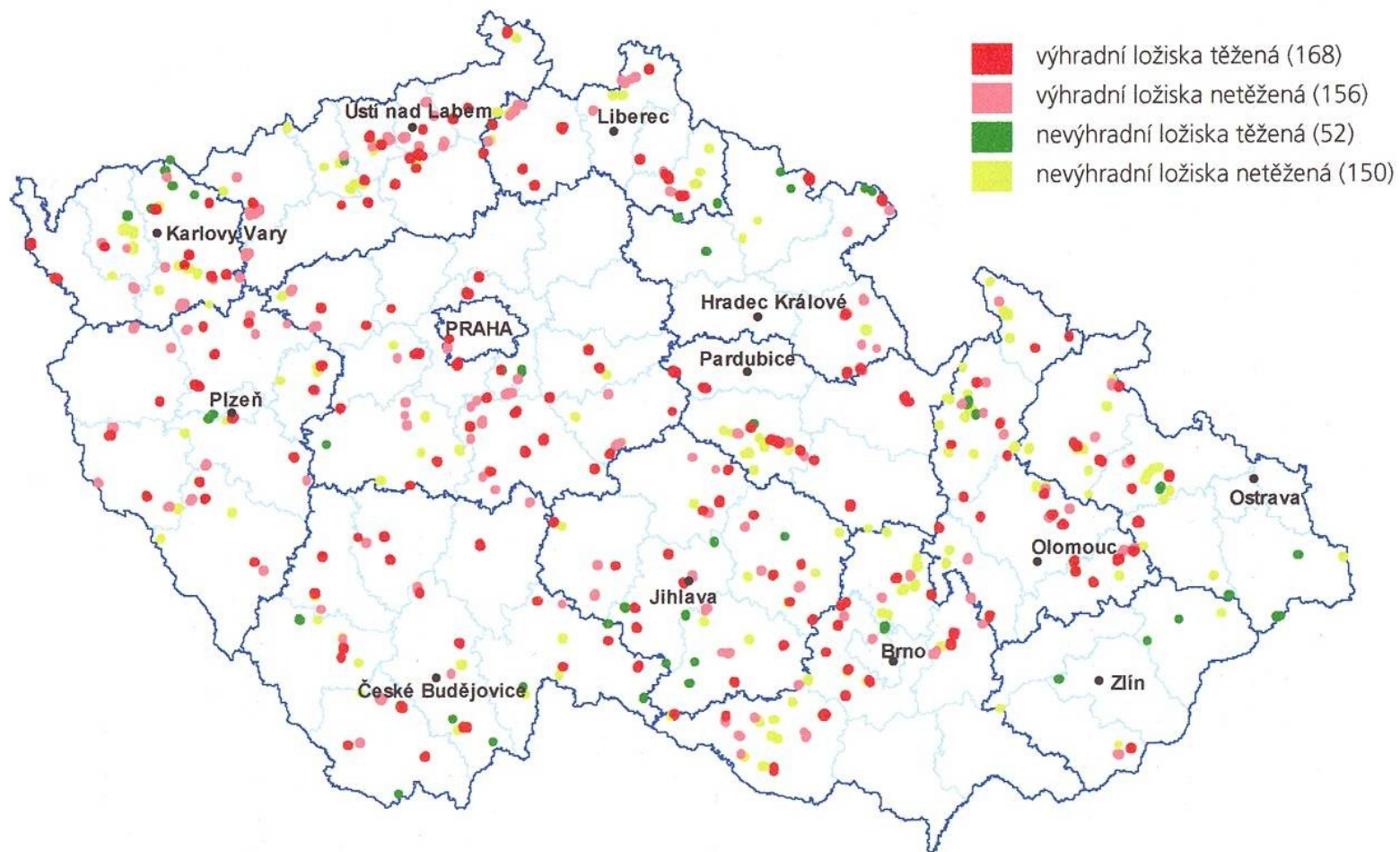
Obvyklá použitelnost						
Útvar	Zpracovatelné horninové typy	samostatně	ve směsi jako		Obvyklé škodliviny	Příklady
			plastifikátor	ostřivo		
mladší proteozoikum a starší paleozoikum	slabě navětralé břidlice a jejich písčitojilovitá rezidua	+	+	-	křemen, bulžník, pelosideritické konkrce	Přeštice Uhřetěves
červená souvrství permokarbonu	jíly a jílovce, prachovce až pískovce	+	+	-	kolísavý podíl psamitů a pelitů v souvrství, konkrce a proplásky karbonátů	Žihle
šedá souvrství permokarbonu	jíly a jílovce	(+)	(+)	-	proměnlivý obsah organické příměsí, pískovcové proplásky	Saky
svrchní křída	turon – coniak: vápnité jíly až jílovce, slínovce, pískovce	(+)	+	-	sádrovec montmorillonit	Řepov Molitorov
	senon: jíly až jílovce písky, pískovce	(+)	(+)	-	limonitizované vložky	Ziegler
terciér	jíly a jílovce váp. jíly a jílovce slíny a slínovce písky a pískovce	(+) (+) (+) -	+	-	zbytky karbonatizovaných fosilií, sádrovec, montmorillonit	Biskupice Hustopeče Komořany Týn n/Vlt. Hodonín
kvartér	spraše sprašové hlíny	+	-	+	cievár, tvrdá klastická příměs, fluviodeluviální sedimenty	Šlapanice Rapotín
	deluviální hlíny	+	-	-		Kunín Dol. Jirčany
	váté písky	-	-	+		Ziegler
	písčito-jilovitá rezidua rúz. hornin, nekaolinizované krystalinikum	+	-	+		Sedlčany Benešov

+ použitelná surovina

(+) méně obvyklá surovina, jejíž použitelnost se případně v současné době zkoumá

- nepoužitelná surovina

Stavební kámen



3. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR

mapa

4. Základní statistické údaje ČR k 31.12.

Rok	2000	2001	2002	2003	2004
Počet ložisek celkem	340	338	336	329	324
z toho těžených	181	172	169	169	168
Zásoby celkem, tis.m ³	2 372 692	2 398 049	2 321 444	2 338 034	2 281 082
bilanční prozkoumané	1 182 536	1 193 175	1 156 151	1 158 022	1 142 528
bilanční vyhledané	1 032 825	1 055 859	1 016 280	1 028 320	983 239
nebilanční	157 331	149 015	149 013	151 692	155 315
Těžba výhrad. lož., tis.m ³ a)	9 451	9 695	9 654	11 210	11 966
Těžba nevýhrad. lož., tis.m ³ ; b)	660	750	900	960	960

Poznámka: a) úbytek objemu zásob surovin těžbou

b) přibližný údaj

TABULKA 49. TECHNICKÉ POŽADAVKY NA PŘÍRODNÍ KÁMEN PRO PŘÍRODNÍ HUTNÉ KAMENIVO DRCENÉ

ČSN			ČSN 72 1512-Hutné kamenivo do betonu			ČSN 72 1513-Hutné kamenivo na netuhé vozovky					ČSN 72 1514-Hutné kamenivo pro kolejové lože							
druh kameniva			drobné kamenivo			hrubé kamenivo			drobné kamenivo			hrubé kamenivo			šterko drť			
vlastnost	třída		BI	BIa	BII	BI	BIa	BII	BI	NII	NI	NI	NI	NI	KI	KII	KIII	
obsah veškeré síry přepočtené na SO ³ v % hmotnosti max.			1 ¹⁾			1 ¹⁾									1 ²⁾	1,5 ¹⁾	1,5 ¹⁾	
nasákavost v % hmotnosti max.											1,5	2,5	3,5	4,0				
trvanlivost (5 cyklů) v % hmotnosti max.				8 ³⁾		12 ⁴⁾	10 ⁴⁾	12 ⁴⁾	8 ³⁾	10 ³⁾	12 ⁴⁾			12 ⁴⁾	10 ⁴⁾			
odolnost proti účinkům mrazu v % hmotnosti max.	25 cyklů					5		5			5			5	5			
	50 cyklů						5											
otlukovat v % hmotnosti max. pro horní mez zrnění	max. 8					50	40	50			40	45	50					
	přes 8					50	35	50			35	40	45	50	30	40	45	
drtitelnost v rázu max.															1	1,2		
součinitel ohladitelnosti kameniva							6)											
max. obsah v % hmotnosti zrn o tvarovém indexu	3 /III	pro horní mez zrnění	max. 8			55	40	55			50	60	65					
			max. 16			50	40	50			40	50	55					
			max. 32									35	40	50				
			přes 32			50	35	50				30	30	40				
			32-63													30	35	50
	16 /III	pro frakci	16-32															
			22-32															
			22-63													35	45	50
	15 /III	pro horní mez zrnění	max. 16				7											
			přes 16				6											

1) při vyšším obsahu rozhodne oprávněná zkušebna o vhodnosti kameniva pro daný účel

2) při vyšším obsahu rozhodne o použitelnosti FMD

3) doporučená hodnota

4) při vyšším úbytku je rozhodující zkouška odolnosti kameniva proti mrazu

5) zkouší se vždy, nevyhoví-li kamenivo zkoušce trvanlivosti; výsledek této zkoušky je rozhodující

6) u kameniva pro kryty cementobetonových vozovek podle požadavku ČSN 73 6171

TABULKA 50. TECHNICKÉ PODMÍNKY NA PŘÍRODNÍ KÁMEN PRO HRUBÉ KAMENICKÉ VÝROBKY

Norma	ON 72 1851 Kamenné obrubníky a krajníky		ČSN 72 1860 Ká- men pro zdivo a stavební účely a stavební účely (ON 72 1861 – 64)			ČSN 72 2510 Dlažební kostky		ON 72 2512 ⁹⁾ Schodišťové stupně podlažní obruby a prahy z přírod- ního kamene			ON 72 2514 Šachtové obrubníky		ČSN 72 2518-Kamen- né měřické značky staničníky, hraničníky směrové a zábradelní kameny			
	vlastnost / druh-třída	obrub	krajn.	I.	II.	III.	I	II	I	II	III	vnější	vnitř.	I	II	III
průměrná objemová hmotnost kg/m ³ min.	2 400					2 400		2 400	2 200 ³⁾	1 800			2 400	2 100 ^{3, 4, 5)}	1 700	
nasákavost za norm. teplo- ty v % hmotnosti vysuše- ného kamene max.	0,8 1,8 ²⁾ 1,2 ³⁾		1,5	3,0	5,0	1		1	3 ³⁾ 4 ⁷⁾	10	1	6	1	3 ^{3, 4, 5)} 6 ⁶⁾	10	
odolnost proti účinkům mrazu	součinitel mrazuvzdornosti po 25 cyklech (Km 25): min. 0,80 0,75					Kámen nesmí vykazovat na povrchu jakékoliv změny nebo poškození: a) při 5násobném máčení v nasyceném vodném roztoku síranu sodného a následujícím vysušení při teplotě 105 až 110 °C, nebo b) při 25 násobném zmrazení na -20 °C a následujícím rozmrazení ve vodě teplé +20 °C										
pevnost v tlaku průměr- po vysušení, nasáknutí a zmrazení v kp/ /cm ² , minim. výsledek pro hodnotu	průměr- nou	⁸⁾ 800	⁸⁾ 1 400				1200	1 000 700 ⁵⁾	800 700 ⁷⁾	600 ⁷⁾ 500 ⁷⁾	150					
	nejniž- ší	550	800	1 100	800	400							800 700 ⁷⁾ 500 ⁶⁾	800	700 ^{3, 4, 5)} 500 ⁶⁾	200
ukazatel změknutí					0,85 ¹⁾											
obrusnost v cm ³ /cm ²	Amsler		0,20 0,55 ⁴⁾				0,20	0,25 0,55 ⁵⁾	0,20 0,30 ⁷⁾	0,70 ³⁾ 1,50 ⁷⁾	2,00					
	Böhm		0,24 0,65 ⁴⁾				0,24	0,30								
otlukovat v % hmotnosti							45	55								

1) platí pouze pro kvádry

2) platí pro andezit

3) platí pro travertin

4) platí pro vápencec

5) platí pro mramory

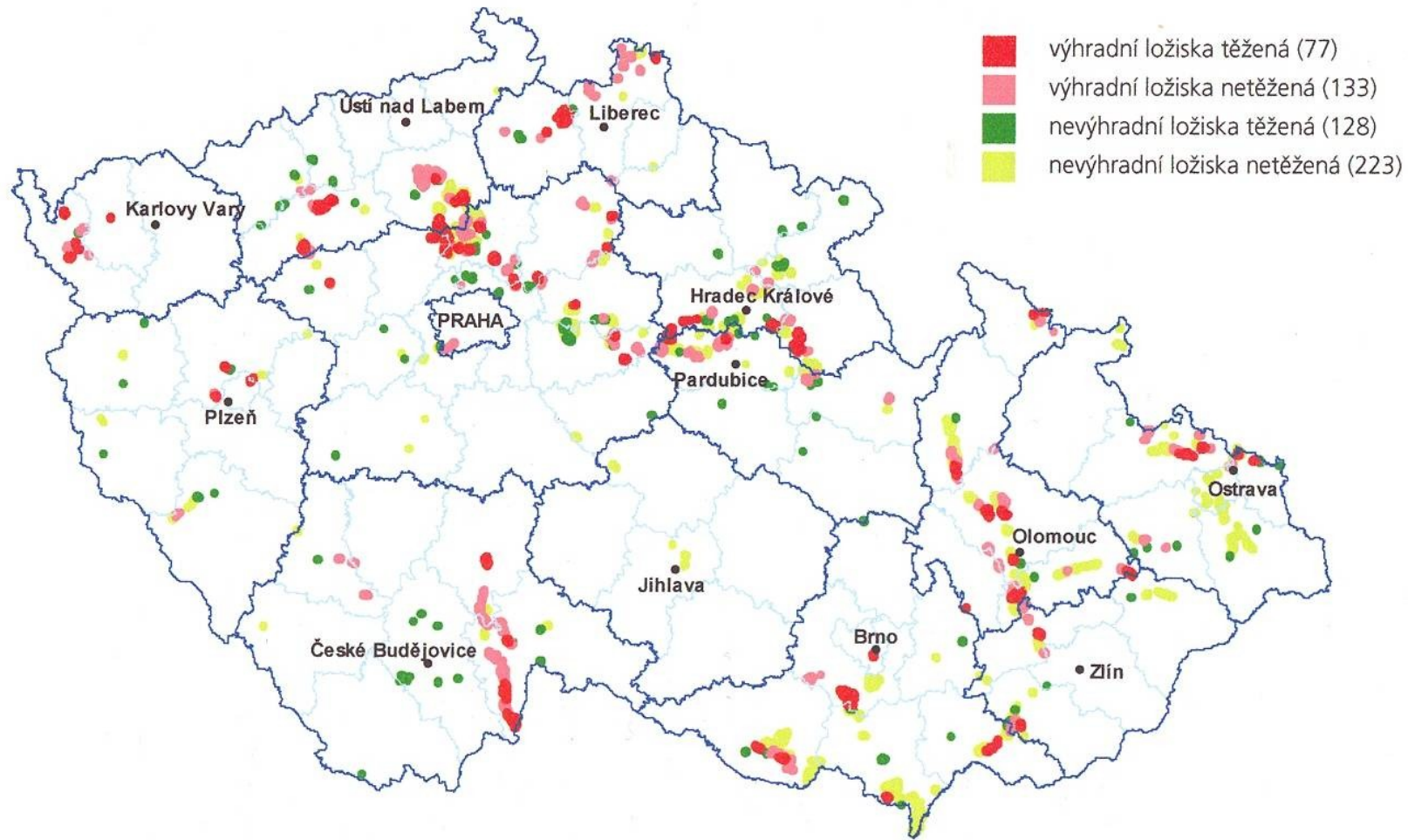
6) platí pro tvrdé pískovce

7) platí pro trachyt

8) jen po vysušení

9) u lokalit nově otevřených se zkouší i pevnost v tahu za ohybu

Štěrkopísky



3. Evidovaná ložiska a ostatní zdroje ČR

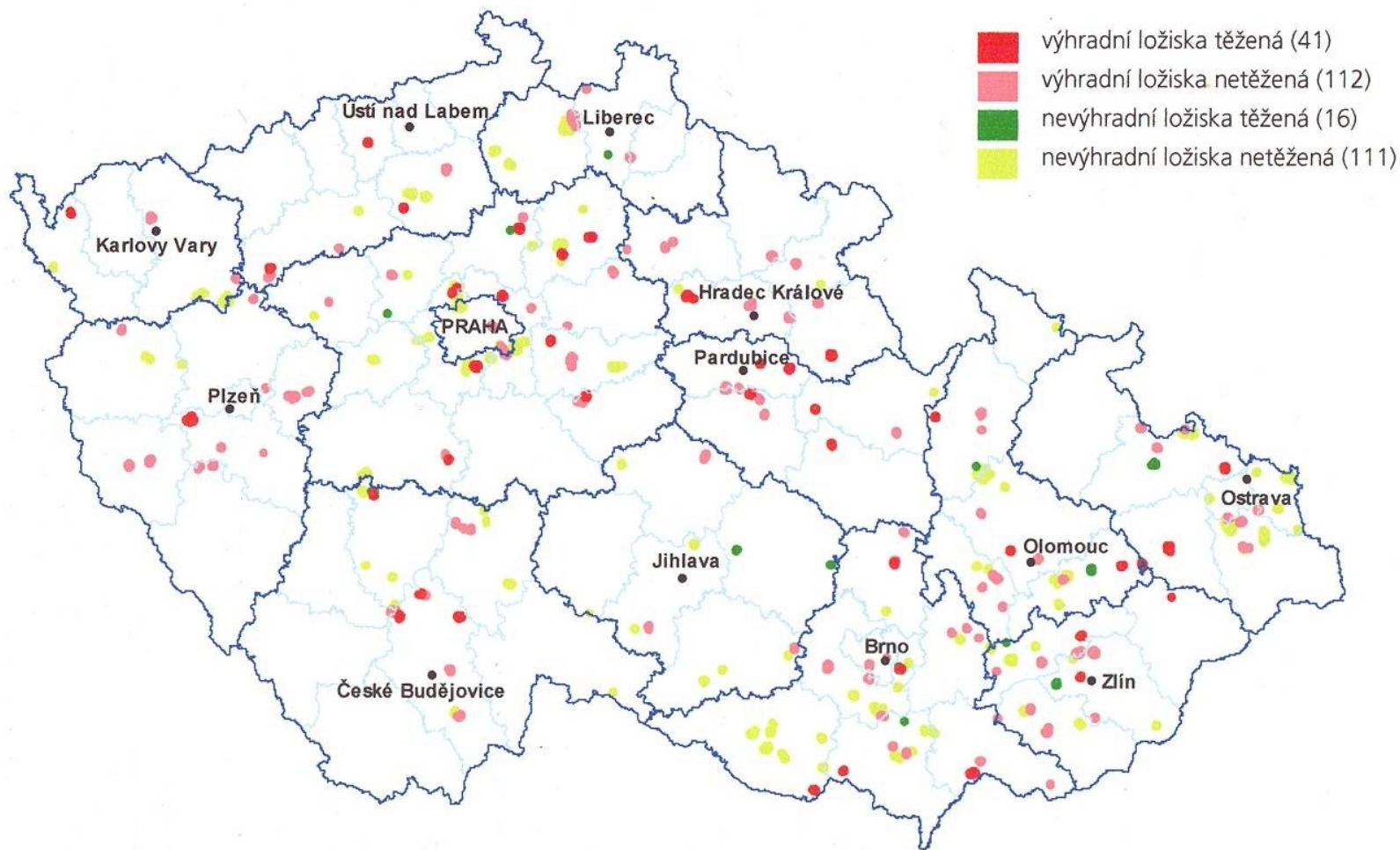
mapa

4. Základní statistické údaje ČR k 31.12.

Rok	2000	2001	2002	2003	2004
Počet ložisek celkem	214	213	214	211	210
z toho těžených	80	81	81	80	77
Zásoby celkem, tis.m ³	2 285 417	2 272 433	2 224 061	2 202 415	2 201 697
bilanční prozkoumané	1 209 477	1 219 803	1 183 041	1 187 283	1 178 495
bilanční vyhledané	820 161	807 736	784 321	780 157	792 129
nebilanční	255 779	244 894	256 699	234 975	231 073
Těžba výhrad. lož., tis.m ³ a)	7 740	8 281	8 264	9 105	8 859
Těžba nevýhrad. lož., tis.m ³ ; b)	4 900	3 800	4 200	4 400	4 800

Poznámka: a) úbytek objemu zásob surovin těžbou
b) přibližný údaj

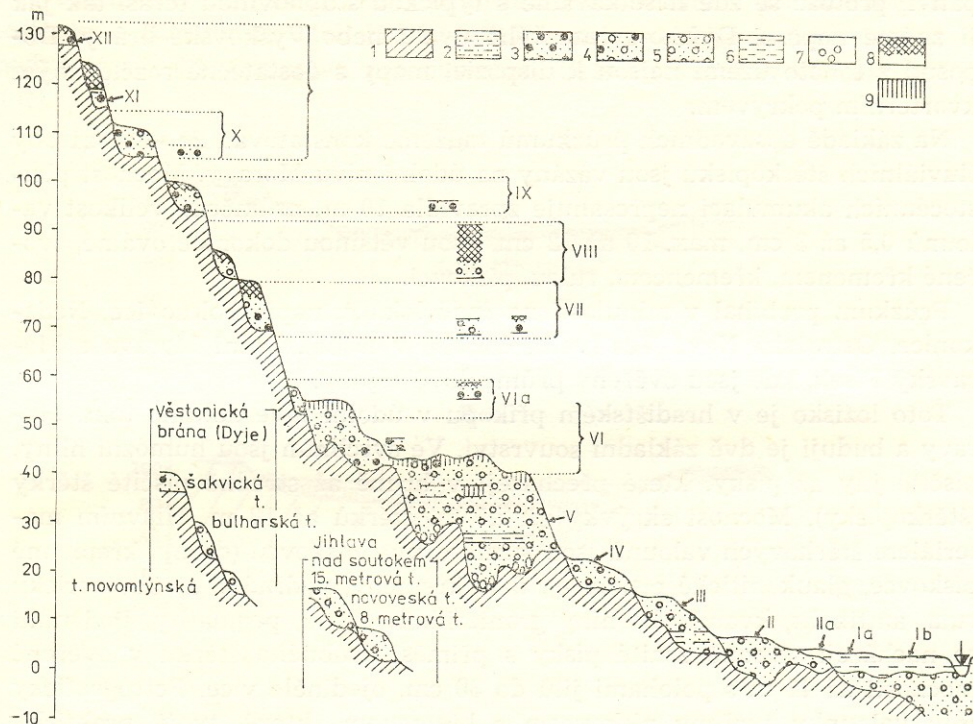
Cihlářské suroviny



4. Základní statistické údaje ČR k 31.12.

Rok	2000	2001	2002	2003	2004
Počet ložisek celkem	161	156	156	144	143
z toho těžených	58	50	44	41	40
Zásoby celkem, tis.m ³	623 814	617 813	588 523	584 108	567 069
bilanční prozkoumané	285 100	278 985	253 675	248 444	238 408
bilanční vyhledané	261 913	260 528	249 679	246 312	241 152
nebilanční	76 801	78 300	85 169	89 352	87 509
Těžba výhrad. lož., tis.m ³ a)	1 653	1 729	1 525	1 626	1 554
Těžba nevýhrad. lož., tis.m ³ ; b)	190	150	120	180	330

Poznámka: a) přibližný údaj



85. Schematizovaný řez kvartérními terasami a fluviálními akumulacemi v Dyjsko-svrateckém úvalu (podle A. Zemana 1974) t — terasa; D — Dyje; Je — Jevišovka; Ji — Jihlava; C — Cézava; S — Svratka; Sv — Svitava;

I — fluviální štěrkopíský ve dně údolní nivy, max. mocnost 14 m na D., rajhradická t. S.; Ia — vyšší nivní stupeň; Ib — nižší nivní stupeň; IIa — nižší t. údolní (žabčická) Sv.; II — bohumilická t. D., strachotínská t. D., s povrchem 3–6 m a bází — 2–0 m vzhledem k toku D., S., žabčická t. S., vyšší t. údolní Sv., 4metrová t. Ji., malešovická t. Ji., vyšší nivní stupeň (střední stupeň) S., t. „E“ D.; III — tvoříhrázká t. Je., oblekovická t. D., stupeň V a IV? Sv., pasohlavecká t. D., modřická t. S. 5, 12-metrová t. a loděnická t. Ji., žabčická t. S., hlavní t. D., t. s povrchem 8–12 m a bází 3–5 m D., S., terasa „D“ D.; IV — šaldorfská t. D., otmarovská t. C., žerotická t. Je., 20-metrová t. Ji., t. s povrchem 20 m a bází 18 m D., t. „C“ D.; V — mladší štěrkopískový pokryv — medlovská, koválovská, bratčická t. Ji., S., čeladická t. S., t. „B“ D., rebešovická, tuňanská t. S., kyjovická t. Je., hodonická