



**AKTUALIZACE**  
**REGIONÁLNÍ SUROVINOVÉ POLITIKY LIBERECKÉHO KRAJE**

## AUTORSKÝ KOLEKTIV



**ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA, KLÁROV 3, 118 21 PRAHA 1**

[www.geology.cz](http://www.geology.cz)

Ing. Josef Godány

RNDr. Petr Rambousek

Ing. Petr Bohdálék

Ing. Karel Rýda

Mgr. Jan Buda

Mgr. Tereza Peterková

RNDr. Štěpánka Mrázová, Ph.D.

Mgr. Vladislav Rapprich, Ph.D.

RNDr. Jiří Burda

RNDr. Renata Kadlecová

Mgr. Pavel Kavina, Ph.D.

Mgr. Alice Kavinová

Ing. Jana Kortanová

RNDr. Jaromír Starý, Ph.D.

RNDr. Dalibor Mašek

# OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	5
DEFINICE POJMŮ .....	8
ÚVOD.....	13
<b>HLAVNÍ DŮVODY AKTUALIZACE .....</b>	<b>13</b>
<b>CÍL AKTUALIZACE .....</b>	<b>15</b>
<b>PROCES POŘIZOVÁNÍ REGIONÁLNÍ SUROVINOVÉ POLITIKY LIBERECKÉHO KRAJE .....</b>	<b>15</b>
<b>1. VÝCHODISKA .....</b>	<b>17</b>
<b>1.1 NÁRODNÍ KONCEPČNÍ DOKUMENTY .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2 KRAJSKÉ KONCEPČNÍ DOKUMENTY .....</b>	<b>21</b>
<b>1.3 DALŠÍ DOKUMENTY .....</b>	<b>24</b>
<b>1.4 ÚŘADY A INSTITUCE SE VZTAHEM K VYUŽÍVÁNÍ NEROSTNÝCH SUROVIN .....</b>	<b>28</b>
<b>1.5 CHRÁNĚNÁ LOŽISKOVÁ ÚZEMÍ A JEJICH PROBLEMATIKA.....</b>	<b>32</b>
 <b>ANALYTICKÁ ČÁST</b>	
<b>2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY LIBERECKÉHO KRAJE A JEHO PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK S VAZBOU NA VYUŽÍVÁNÍ LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN .....</b>	<b>37</b>
<b>2.1 GEOLOGICKÁ STAVBA.....</b>	<b>39</b>
<b>2.2 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY LIBERECKÉHO KRAJE A ZDROJE VODY PRO ZÁSOBOVÁNÍ     OBYVATEL .....</b>	<b>43</b>
<b>2.3 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ PŘÍRODY LIBERECKÉHO KRAJE .....</b>	<b>45</b>
<b>2.4 OCHRANA KULTURNÍHO DĚDICTVÍ A ARCHEOLOGICKÝCH LOKALIT .....</b>	<b>46</b>
<b>3. NEROSTNÉ SUROVINY V LIBERECKÉM KRAJI .....</b>	<b>46</b>
<b>3.1 EVIDENCE LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN A DOBÝVACÍCH PROSTORŮ.....</b>	<b>46</b>
<b>3.2 CHARAKTERISTIKA LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN.....</b>	<b>50</b>
3.2.1 Rudní suroviny.....	51
3.2.2 Palivoenergetické suroviny.....	54
3.2.3 Nerudní suroviny .....	67
3.2.4 Kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu .....	74
3.2.5 Stavební suroviny .....	80
<b>3.3 ŽIVOTNOST PRŮMYSLOVÝCH ZÁSOB A ZÁSOB V POPD NEROSTNÝCH SUROVIN V LIBERECKÉM     KRAJI .....</b>	<b>123</b>
<b>3.4 VÝVOJ TĚŽBY NEROSTNÝCH SUROVIN.....</b>	<b>129</b>
3.4.1 Uranové rudy.....	132
3.4.2 Sklářské písky.....	133
3.4.3 Slévárenské písky.....	134
3.4.4 Kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu .....	135
3.4.5 Stavební kámen .....	136
3.4.6 Štěrkopísky .....	144
<b>3.5 EKONOMICKÁ CHARAKTERISTIKA LOŽISEK STAVEBNÍCH SUROVIN V ČR.....</b>	<b>152</b>

3.5.1	Reálné průměrné ceny jednotlivých frakcí těženého přírodního kameniva a těženého drceného kameniva v libereckém kraji.....	154
3.5.2	Těžební společnosti na výhradních a nevýhradních ložiskách .....	157
<b>3.6</b>	<b>VYUŽÍVÁNÍ LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN V PŘÍHRANIČNÍ OBLASTI SASKA A POLSKA ....</b>	<b>159</b>
<b>3.7</b>	<b>PŘEHLED PLÁNOVANÝCH VÝZNAMNÝCH STAVEB NA ÚZEMÍ LIBERECKÉHO KRAJE VE VAZBĚ NA POTŘEBU STAVEBNÍCH SUROVIN .....</b>	<b>166</b>
<b>4.</b>	<b>STAV A VYUŽITÍ ÚZEMÍ PO UKONČENÉ TĚŽBĚ NEROSTNÝCH SUROVIN - REKULTIVACE A SANACE ÚZEMÍ.....</b>	<b>171</b>
<b>4.1</b>	<b>OBECNÉ PRINCIPY REKULTIVACÍ .....</b>	<b>171</b>
<b>4.2</b>	<b>SANAČNÍ A REKULTIVAČNÍ ČINNOSTI PO UKONČENÉ TĚŽBĚ NEROSTNÝCH SUROVIN.....</b>	<b>174</b>
4.2.1	Území po těžbě rudních surovin.....	174
4.2.2	Území s následky po těžbě uranových rud.....	174
4.2.3	Území po těžbě uhlí a lignitu .....	180
4.2.4	Území po těžbě kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu.....	180
4.2.5	Území po těžbě stavebního kameniva .....	183
4.2.6	Území po těžbě štěrkopísků a sklářských a slévárenských písků .....	188
4.2.7	Území po těžbě cihlářských surovin .....	192
<b>4.3</b>	<b>SESUVNÁ ÚZEMÍ V LIBERECKÉM KRAJI.....</b>	<b>193</b>
<b>4.4</b>	<b>PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ V LIBERECKÉM KRAJI.....</b>	<b>194</b>
4.4.1	Problematika starých důlních děl a jejich zajištění .....	194
<b>5.</b>	<b>OPUŠTĚNÉ TĚŽEBNY V LIBERECKÉM KRAJI A POTENCIÁL JEJICH VYUŽITÍ .....</b>	<b>200</b>
<b>5.1</b>	<b>PŘEHLED LOKALIT .....</b>	<b>201</b>
<b>6.</b>	<b>ANALÝZA VYUŽITÍ VYBRANÝCH DRUHOTNÝCH SUROVIN .....</b>	<b>206</b>
<b>7.</b>	<b>POROVNÁNÍ A ZMĚNY VE VYUŽÍVÁNÍ A EVIDENCI LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN SE ZÁVĚRY REGIONÁLNÍ SUROVINOVÉ POLITIKY LIBERECKÉHO KRAJE Z ROKU 2010 (K 1. 1. 2011), POPŘ. JEŠTĚ STARŠÍ Z ROKU 2003 .....</b>	<b>208</b>
<b>8.</b>	<b>PŘEHLED VYUŽÍVANÝCH ÚZEMNĚ STABILIZOVANÝCH LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN, VČETNĚ LOŽISEK V ZAJIŠTĚNÍ A V PLÁNU PLNĚNÍ SANACE A REKULTIVACE, LOŽISEK PLÁNOVANÝCH A NAVRHOVANÝCH K VYUŽITÍ A LOŽISEK S DOPOSUD NESTANOVENÝMI CHLÚ NA ÚZEMÍ LK ..</b>	<b>220</b>
 <b>NÁVRHOVÁ ČÁST</b>		
	<b>VIZE PRO LIBERECKÝ KRAJ Z HLEDISKA VYUŽÍVÁNÍ ZDROJŮ NEROSTNÝCH SUROVIN.....</b>	<b>227</b>
<b>9.</b>	<b>NÁVRH OPATŘENÍ.....</b>	<b>228</b>
<b>A.</b>	<b>OBECNÁ OPATŘENÍ.....</b>	<b>228</b>
<b>B.</b>	<b>OPATŘENÍ PRO VYUŽÍVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ NEROSTNÝCH SUROVIN.....</b>	<b>232</b>
B.1	PALIVOENERGETICKÉ SUROVINY .....	232
B.2	RUDY.....	235
B.3	NERUDNÍ SUROVINY.....	235
B.4	STAVEBNÍ SUROVINY .....	239
<b>C.</b>	<b>OPATŘENÍ PRO REKULTIVACE .....</b>	<b>253</b>
<b>D.</b>	<b>OPATŘENÍ PRO MINIMALIZACI VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ .....</b>	<b>256</b>



10. KRITÉRIA PRO VÝBĚR LOŽISEK .....	261
<b>E. KRITÉRIA PRO VÝBĚR LOŽISEK ŠTĚRKOPÍSKŮ.....</b>	<b>261</b>
<b>F. KRITÉRIA PRO VÝBĚR LOŽISEK STAVEBNÍHO KAMENIVA.....</b>	<b>262</b>
11. KRITÉRIA V OBLASTI TVORBY ČI POŘIZOVÁNÍ ZMĚNY ÚZEMNĚ-PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE VE VAZBĚ NA VYUŽITÍ LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN.....	263
12. PŘEHLED LOŽISEK PLÁNOVANÉHO NAVRHOVANÉHO VYUŽITÍ A DOPORUČOVANÉ OCHRANY CHLÚ.....	265
13. DOPORUČENÍ K NÁVRHU OCHRANY NĚKTERÝCH OPUŠTĚNÝCH TĚŽEBEN A LOŽISEK DLOUHODOBĚ NEVYUŽÍVANÝCH A V ZAJIŠTĚNÍ.....	268
14. NÁVRH ÚKOLŮ REGIONÁLNÍ SUROVINOVÉ POLITIKY LIBERECKÉHO KRAJE.....	270
SEZNAM TABULEK V TEXTU .....	272
SEZNAM OBRÁZKŮ V TEXTU .....	274
PŘÍLOHY.....	277
<b>TEXTOVÉ (DOPROVODNÉ) PŘÍLOHY.....</b>	<b>277</b>
<b>MAPOVÉ PŘÍLOHY .....</b>	<b>278</b>
<b>TABULKOVÉ PŘÍLOHY.....</b>	<b>279</b>
<b>TABULKOVÉ PŘÍLOHY KE STŘETŮM ZÁJMŮ .....</b>	<b>281</b>
<b>SCHÉMATA .....</b>	<b>283</b>
<b>SCHÉMATICKÉ PŘÍLOHY K DISTRIBUCI SUROVIN .....</b>	<b>285</b>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
BA	baryt – užitková surovina
CRM	kritické a superstrategické suroviny Evropské unie (Critical raw materials)
CS	cihlářské suroviny
CT	čedič tavný
CK	cementářské korekční sialitické suroviny
ČBÚ	Český báňský úřad
ČEÚ	Český ekologický ústav
ČEZ	České energetické závody, a.s.
ČOV	čistička odpadních vod
ČPHZ	činnost prováděná hornickým způsobem
ČHMU	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ČSN EN	česká a evropská státní norma
DL	dolomit
DP	dobývací prostor
EECONET	Evropská ekologická síť (European Ecological Network)
EIA	studie vlivů na životní prostředí (Environmental Impact Assessment)
EMS	systém environmentálního managementu (Environmental Management System)
EU	Evropská unie
FB	fluorit-barytová surovina
FB	fluorit-barytová surovina
FE	železné rudy
FT	fluorit – užitková složka
HČ	hornická činnost
HDP	hrubý domácí produkt
Hf	hafnium
HPP	hrubý průměrný příjem
CHKO	chráněná krajinná oblast
CHLÚ	chráněné ložiskové území
CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
ISO	informační systém o odpadech
KA	kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu
KRNAP	Krkonošský národní park
KÚ	Krajský úřad
LK	Liberecký kraj
LT	lignit
MěÚ	Městský úřad
MF	ministerstvo financí
MZCHÚ	maloplošné zvláště chráněné území
MMR	ministerstvo pro místní rozvoj

MPO	ministerstvo průmyslu a obchodu
MŽP	ministerstvo životního prostředí
Nb	niob
NP	národní park
NPP	národní přírodní park
NPR	národní přírodní rezervace
NRBC	nadregionální biocentrum
NRBK	nadregionální biokoridor
NRBK	nadregionální biokoridor
LBC	lokální biocentrum
NUTS	La Nomenclature des Unites Territoriales Statistiques
NZ	náhrady živců
OBÚ	obvodní báňský úřad
OECD	Organizace pro hospodářskou pomoc a spolupráci
OG MŽP	odbor geologie MŽP
OP	ochranné pásmo
OVSS MŽP	odbor výkonu státní správy
OPVZ	ochranné pásmo vodního zdroje
OPRL	oblastní plán rozvoje lesů
PB	olovo-kov
PI	sklářské a slévárenské písky
PK	písky sklářské
PL	polymetalické rudy
POH	plán odpadového hospodářství
POPD	plán otvírky, přípravy a dobývání
PP	přírodní park
PVL	plán využívání ložiska nevyhrazeného nerostu
PR	přírodní rezervace
PRK	plán rozvoje kraje
PS	písky slévárenské
PUPFL	pozemky určené k plnění funkcí lesa
RAO	radioaktivní odpad
RBC	regionální biocentra
RBK	regionální biokoridor
REE	vzácné zeminy
RS	radioaktivní suroviny
SEA	posuzování vlivů koncepcí na životní prostředí
SK/DK	stavební kámen/ drcené kamenivo
SLKR	Stanice likvidace kyselých roztoků
Sine	Citace bez uvedení autora (Dokumenty pro vnitřní potřebu státní správy)
SP	štěrkopísek
SW	cín-wolframové ruda
TH	tavné horniny
UH	uhlí hnědé
ÚP	územní plán

ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚSES	územní systém ekologické stability
UV	Usnesením vlády
U, RA	uran, radioaktivní surovina
VA, VV	vápenec vysokoprocentní
VJ	vápence jílovité
VKP	významný krajinný prvek
VO	vápence ostatní
VÚC	velký územní celek
VÚV	výzkumný ústav vodohospodářský
VZ	vápenec pro zemědělské účely, karbonáty pro zemědělské účely
ZCHÚ	zvláště chráněné území
ZPF	zemědělský půdní fond
Zr	zirkonium
ZÚR	Zásady územního rozvoje
ŽP	životní prostředí

#### **Seznam zkratk okresů podle NUTS v Libereckém kraji:**

CZ0511	okres Česká Lípa
CZ0512	okres Jablonec nad Nisou
CZ0513	okres Liberec
CZ0514	okres Semily

#### **Subregistry ložisek:**

B	bilancovaná ložiska (výhradní ložiska)
D	evidovaná ložiska nevyhrazeného nerostu (nevýhradní)
N	nebilancovaná ložiska (výhradní i výhradní)
U	vytěžené (s ukončenou těžbou)
V	oblasti negativního průzkumu
Z	zrušená ložiska

#### **Prognózní zdroje nerostných surovin dle kategorií:**

P	schválené vyhrazeného nerostu
R	schválené/registrované nevyhrazeného nerostu
Q	evidované vyhrazených a nevyhrazených nerostů
Z	zrušené – dokumentované

## DEFINICE POJMŮ

**Ložiskem nerostů** je podle horního zákona (§ 4) přírodní nahromadění nerostů, jakož i základka v hlubinném dole, opuštěný odval, výsypka nebo odkaliště, které vznikly hornickou činností a obsahují nerosty.

**Ložiska nerostných surovin** jsou významnými, nepřemístitelnými, neobnovitelnými zdroji a zákonnými limity území, a proto je při územně plánovací činnosti nutno vycházet z podkladů o zjištěných a předpokládaných výhradních ložiskách v souladu s ustanovením § 15, odst. 1 zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s ustanovením § 13, odst. 1 zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, ve vztahu k ochraně zjištěných a předpokládaných ložisek nerostů, což v daném případě představují veškerá ekonomicky významná ložiska nevyhrazeného nerostu a prognózní zdroje a rovněž zdroje podzemních vod, které mohou být předmětem budoucího využití.

**Podmínky využitelnosti ložiska** – zahrnují soubor nezbytných ukazatelů o limitech a ekonomické využitelnosti suroviny, zejména se jedná o: množství nerostu, které se vyjadřuje souhrnným množstvím zásob nerostu v jednotkách. Tato suma představuje minimální ekonomický potenciál zásob ložiska k zajištění ekonomického dobývání a splnění všech finančních povinností, dále geologické ukazatele (zejména litologii, stáří, morfologii těles, tektonické projevy, mineralogii, petrografii, genetický typ ložiska), dále jakost nerostu se vyjadřuje kvalitativními ukazateli, které jsou rozhodné pro technologii úpravy a pro dosažení tržně odbytelné produkce a limity pro odpady nebo pro technologii zpracování, báňsko-technické podmínky se stanovují tak, aby vymezené zásoby bylo možné na úrovni existující nebo vyvíjené technologie hospodárně dobýváním vydobýt, a v neposlední řadě ekologické podmínky zahrnující limity a omezení, které vyplývají ze zvláštních právních předpisů. Zjistí-li se vyhrazený nerost v množství a jakosti, které umožňují důvodně očekávat jeho nahromadění, vydá MŽP osvědčení o výhradním ložisku (§ 6 horního zákona). Takové zjištění je zpravidla výsledkem provedeného vyhledávání nebo průzkumu výhradního ložiska.

**Bilancovaná ložiska (subreg. B) - Ložiska vyhrazených nerostů** (jmenovitě uvedená v ustanovení § 3 horního zákona č. 44/1988 S., v úplném znění) jsou rovněž výhradními ložisky a tvoří nerostné bohatství ve vlastnictví České republiky (§ 5 a § 6 horního zákona). Tato ložiska se rovněž neodborně nazývají ložiska „bilanční“, jelikož jsou prostřednictvím MŽP ČR evidována ve státní souhrnné Bilanci zásob výhradních ložisek České republiky. Ložiska nejsou součástí pozemku a nedisponuje jimi vlastník pozemku. Výhradní ložisko splňuje veškeré podmínky využitelnosti suroviny, tzn., ekonomicky těžitelný objem, kvalitu a jakost suroviny, báňsko-technické a technologické podmínky, mocnost suroviny, dostatečnou vrtnou prozkoumanost apod. Pro tyto ložiska bylo státem uděleno tzv. osvědčení o průmyslovém využití a osvědčení o výhradním ložisku. V zájmu státu je tyto ložiska ze zákona chránit tzv. chráněným ložiskovým územím, a to zejména před ztížením, či znemožněním jejich budoucí exploatace.

**Bilancovaná – výhradní ložiska nevyhrazeného nerostu** – výhradní ložiska stanovená na základě přechodných ustanovení horního zákona (§ 43a odst. 1) s osvědčením o průmyslovém využívání ložiska, které bylo vydané před rokem 1989. Jedná se o ložiska nevyhrazených nerostů ve

vlastnictví státu (zejména štěrkopísky, hrubé kamenivo, stavební písky, cihlářské hlíny), které byly před rokem 1991 za státní prostředky podrobně prozkoumány (vyhledávacími etapami geologických prací) a tyto ložiska splňovaly výše uvedené veškeré podmínky využitelnosti.

**Evidovaná ložiska nevyhrazených nerostů (resp. nevýhradní ložiska – subreg. D)** jsou všechny ostatní ložiska zařazené podle § 3 odst. 2) Horního zákona (tj. zejména stavebních surovin – štěrkopísků, stavebního kameniva, cihlářské suroviny, technických zemin apod.). Ložiska nevyhrazeného nerostu se též označují jako **nevýhradní ložiska** a zejména se jedná o ložiska stavebních surovin, která jsou součástí pozemku (podle ustanovení § 7 horního zákona). Veškerá ekonomicky významná ložiska nevyhrazeného nerostu jsou v souladu s ustanovením § 13, odst. 1 zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, ve vztahu k ochraně zjištěných a předpokládaných ložisek nerostů. Přehled všech ložisek nevyhrazených nerostů je uváděn v „Evidenci zásob ložisek nerostů ČR – ložiska nevyhrazených nerostů“, a v „Přehledu zásob nerostů v dobývacích prostorech a na ostatních těžebných ložiskách nevyhrazených nerostů“, vydávaných každoročně MŽP a Ministerstvem průmyslu a obchodu (MPO). Tato ložiska nespĺňují z některých výše uvedených parametrů – podmínek využitelnosti, zejména jejich velmi nízká-nedostatečná vrtná prozkoumanost a podružně pak kvalitu suroviny, nízký objem suroviny, apod). Ložiska se těží bez dobývacího prostoru v režimu činnosti prováděné hornickým způsobem na základě „Plánu využití ložiska“ a na základě kladného územního rozhodnutí o změně využití území.

**Nebilancovaná ložiska (subr. N)** – Surovinová informace o území a prostorách vyloučených – vyjmutých z Bilance zásob nerostných surovin ČR, které jsou v současnosti nevyužitelné, jelikož nespĺňují současné podmínky využitelnosti. U těchto objektů se nedá vyloučit, že v budoucnu mohou vyhovovat technickým a ekonomickým podmínkám využití. Tyto objekty vyhrazených a nevyhrazených nerostů jsou evidované v účelové databázi ČGS – Geofondu a v SuRIS, jsou bez právní ochrany, součástí pozemku a obsahují informaci o v minulosti provedeném ložiskovém průzkumu a o surovinovém nahromadění, popř. informaci o historické těžbě.

**Prognózní zdroje nerostů** – dosud blíže neověřené a na základě znalostí o geologické stavbě území a analogii s existujícími ložisky nerostů předpokládané nahromadění nerostu, u něhož je zjištěnými geologickými poznatky odůvodněn předpoklad ověření zásob ložiska nerostu a jeho budoucí využití. Prognózní zdroje jsou definovány na základě vyhlášky 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 pozdějších předpisů, která v příloze č. 2 definuje prognózní zdroje zařazené do subregistrů/kategorií P (schválené pro vyhrazené nerosty), R (registrované pro nevyhrazené nerosty), Q (evidované). Do kategorie P a R se zařazují prognózní zdroje nerostů, u kterých jsou znalosti o geologické stavbě území prognózního zdroje a o existenci a kvalitě nerostu prokázány na základě technických prací. Tyto prognózní zdroje se považují za předpokládaná ložiska nerostů pro účely jejich ochrany při územním plánování a územním rozhodování podle zvláštních právních předpisů. Do kategorie Q se zařazují prognózní zdroje samostatně vymezené mimo existující ložisko nerostu, zjištěné geologickým mapováním v příhodných geologických podmínkách na základě odůvodněné analogie s jiným ložiskem, bez prokázání existence na základě technických prací. Prognózní zdroje spadají do skupiny území, resp. objektů definovaných § 15 odst. 1 zákona 44/1988 Sb. (horního zákona) v aktuálním znění (zjištěná) a předpokládaná výhradní ložiska (takzvané prognózy P), tak do území definovaných § 13 odst. 1 zákona 62/1988 Sb. (geologického zákona) v

aktuálním znění předpokládaná ložiska (prognózy P a R) - R pro nevyhrazené nerosty.

**Ložisko s ukončenou těžbou (subreg. U)** – ložisko s evidovanými, ale zbytkovými zásobami, v současnosti netěžené, popř. s neukončenou likvidací zásob bez možnosti těžby v budoucnosti

**Oblasti negativního průzkumu (subreg. V)** – průzkumná území s negativními výsledky ložiskového průzkumu

**Zrušená ložiska (subr. Z)** – ložiska vedená pouze v účelové databázi v ČGS-Geofondu (vytěžená nebo již zavezené těžebny, nebo jsou nevhodná k těžbě z důvodů nepřekonatelných střetů)

**Odpis zásob ložiska** – ložiska, u kterých bylo provedeno přehodnocení s návrhem na vynětí z evidence (z Bilance) zásob ČR, popř. u kterých byly převedeny bilanční zásoby do kategorie nebilančních (viz § 14a – 14c horního zákona).

**Ochrana výhradních ložisek** – ochrana výhradních ložisek před zahájením těžby, během těžby i při přerušení nebo zastavení těžby je zajišťována chráněným ložiskovým územím (CHLÚ) a dobývacím prostorem (DP). Ochrana ložisek nerostných surovin je veřejným zájmem, z tohoto důvodu musí být nepřemístitelnost ložisek nerostných surovin nadále respektována i v jiných řízeních týkajících se území a jeho využití.

**Dobývací prostor (DP)** -stanovením dobývacího prostoru vzniká oprávnění organizaci k dobývání výhradního ložiska. DP vymezuje prostor určený k dobývání výhradního ložiska určitého nerostu nebo skupiny nerostů. Stanovení dobývacího prostoru je rozhodnutím o změně využití území v rozsahu jeho vymezení na povrchu. Platnost rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru není časově omezena, pokud není uvedeno jinak. Tuto plochu je tudíž nutno respektovat a zahrnout také do územních plánů obcí jako limity využití území. Před stanovením DP musí být vydán orgánem ochrany ZPF předchozí souhlas podle § 6 odst. 2 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu. Před povolením hornické činnosti musí být vydán orgánem ochrany ZPF souhlas podle § 9 odst. 1 zákona č. 334/1992 Sb. Zahájit dobývání výhradního ložiska ve stanoveném dobývacím prostoru může však organizace až po vydání povolení OBÚ. K podání návrhu musí mít organizace předchozí souhlas MŽP. Před stanovením dobývacího prostoru je však nutné na předmětném území vyřešit střety zájmů (§ 33 Horního zákona, “Řešení střetů zájmů”).

**Plochy těžby nerostů (podle § 18 vyhlášky č. 501/2006 Sb.):**

- se obvykle samostatně vymezují za účelem zajištění podmínek pro hospodárné využívání nerostů a pro ochranu životního prostředí při těžební činnosti a úpravě nerostů.
- zahrnují zpravidla pozemky povrchových dolů, lomů a pískoven, pozemky pro ukládání dočasně nevyužívaných nerostů a odpadů, kterými jsou výsypky, odvaly a kaliště, dále pozemky rekultivací a pozemky staveb a technologických zařízení pro těžbu. Do plochy těžby nerostů lze zahrnout i pozemky související dopravní a technické infrastruktury.

**Předchozí souhlas ke stanovení DP** – k podání návrhu na stanovení dobývacího prostoru musí organizace získat předchozí souhlas. Předchozí souhlas může Ministerstvo životního prostředí vázat na splnění podmínek vztahujících se k tvorbě jednotné surovinové politiky České republiky a k

návratnosti prostředků vynaložených ze státního rozpočtu na vyhledávání a průzkum výhradních ložisek společně s MPO. Tyto podmínky uvede obvodní báňský úřad v rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru (§ 24 odst. 2 horního zákona). Účelem předchozího souhlasu je především přezkoumání záměru podnikatele z hlediska zabezpečení potřeb hospodářství státu nerostnými surovinami včetně možnosti dovozu a vývozu těchto surovin. Řízení o předchozím souhlasu není vyjmutu ze správního řádu.

**Chráněné ložiskové území (CHLÚ)** - zahrnuje území, kde jsou určeny zásoby vyhrazeného nerostu, či jejich bezprostřední okolí, na kterém by stavby a zařízení, které nesouvisí s dobýváním výhradního ložiska, mohly znemožnit nebo ztížit jeho dobývání. CHLÚ stanoví rozhodnutím Ministerstvo životního prostředí (dále jen MŽP) na základě žádosti podané zpravidla organizací pověřenou ochranou a evidencí ložiska po projednání s orgánem kraje v přenesené působnosti rozhodnutím vydaným v součinnosti s Ministerstvem průmyslu a obchodu, obvodním báňským úřadem a po dohodě s orgánem územního plánování a stavebním úřadem (§ 17 horního zákona). V CHLÚ nejsou dotčena majetková práva vlastníků pozemků a objektů. Je pouze omezena některá činnost v CHLÚ. Podkladem pro stanovení CHLÚ je osvědčení o výhradním ložisku a návrh hranic CHLÚ. Zrušení CHLÚ učiní MŽP jen v případě, že pominuly důvody ochrany ložiska proti znemožnění nebo ztížení jeho dobývání.

**Klasifikace zásob nerostných surovin (podle § 14 horního zákona)** - podle stupně prozkoumanosti (znalosti úložních poměrů, jakosti, technologických vlastností nerostů a báňsko-technických podmínek se zásoby výhradního ložiska ve výpočtech zásob klasifikují na zásoby vyhledané a zásoby prozkoumané. Podle podmínek využitelnosti se posuzuje vhodnost zásob výhradních ložisek k využití a zásoby se klasifikují na zásoby bilanční, které jsou využitelné v současnosti a vyhovují stávajícím technickým a ekonomickým podmínkám využití výhradního ložiska, a na zásoby nebilanční, které jsou v současnosti nevyužitelné, protože nevyhovují stávajícím technickým a ekonomickým podmínkám využití, ale jsou podle předpokladu využitelné v budoucnosti s ohledem na očekávaný technický a ekonomický vývoj. Podle přípustnosti k dobývání, která je podmíněna technologií dobývání, bezpečností provozu a stanovenými ochrannými pilíři, se zásoby klasifikují na volné a vázané (zásoby v ochranných pilířích povrchových a podzemních staveb, zařízení a důlních děl, jakož i v pilířích stanovených k zajištění bezpečnosti provozu a ochrany právem chráněných zájmů). Ostatní zásoby jsou zásoby volné. Vytěžitelné zásoby jsou bilanční zásoby zmenšené o hodnotu předpokládaných těžebních ztrát souvisejících se zvolenou technologií dobývání nebo s vlivem přírodních podmínek.

**Staré důlní dílo** (ustanovení § 35, odst. 1, 2 horního zákona) = důlní dílo v podzemí, které je opuštěno a jehož původní provozovatel ani jeho právní nástupce neexistuje nebo není znám. Nezbytné zajištění takového důlního díla a jeho kontrolu zajišťuje MŽP. Starým důlním dílem je také opuštěný lom po těžbě vyhrazených nerostů, jehož původní provozovatel ani jeho právní nástupce neexistuje nebo není znám.

**Opuštěné důlní dílo** (ustanovení § 35, odst. 3 horního zákona) = důlní dílo, jehož vlastník nebo provozovatel je znám, avšak toto důlní dílo trvale nebo dlouhodobě nevyužívá. Takové důlní dílo je ve správě provozovatele.



**Opuštěné průzkumné důlní dílo** je důlní dílo ražené za účelem průzkumu nerostných surovin a financované ze státního rozpočtu, které nebylo předáno těžební organizaci k dalšímu využití. Je ve správě MŽP.

**Provozované důlní dílo** je ve správě provozovatele.

Odborná terminologie v oboru geologie a ložiskové geologie je k dispozici na internetových stránkách České geologické služby a ČGS – Geofondu.

## ÚVOD

Regionální surovinová politika je jedním ze strategických dokumentů kraje. Řeší správní území kraje, všechna ložiska nerostných surovin a navrhuje jejich využití ve středně dlouhém časovém horizontu. Je tedy odborným podkladem pro rozhodování o využití ložisek nerostných surovin na území kraje. Potřeba zpracování tohoto dokumentu mj. vyplývá ze Státní surovinové politiky ČR.

Pořizování Regionální surovinové politiky Libereckého kraje patří do samostatné působnosti kraje – § 1 odst. 4, § 2 odst. 1, § 14 odst. 1 zákona č. 129/2000 Sb., o krajích v platném znění. Schvalujícím orgánem tohoto dokumentu je zastupitelstvo jakožto vrcholný orgán kraje zabezpečující koordinaci rozvoje územního obvodu kraje dle ustanovení § 35 odst. 2 písm. d) zákona č. 129/2000 Sb., o krajích, ve znění pozdějších předpisů. V rámci Krajského úřadu Libereckého kraje byl pořizováním dokumentu pověřen odbor regionálního rozvoje a evropských projektů.

Regionální surovinová politika je důležitým odborným podkladem pro samosprávu LK a jednotlivé odbory KÚ LK (především odbor regionálního rozvoje a evropských projektů, odbor životního prostředí a zemědělství, odbor územního plánování), při rozhodování a vydávání stanovisek k nejrůznějším záměrům předkládaným na KÚ LK a dotýkajících se problematiky nerostných surovin na území kraje. Dalšími uživateli výstupů RSP LK jsou dotčené orgány státní správy, města a obce, Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, Ministerstvo životního prostředí ČR (odbor ochrany horninového a půdního prostředí a odbor výkonu státní správy V MŽP ČR), kterým tyto výstupy slouží jako odborný podklad pro rozhodování. RSP LK je jedním z podkladů pro tvorbu koncepčních dokumentů kraje, pro tvorbu Zásad územního rozvoje kraje a územně plánovacích dokumentací obcí a dále je součástí územně-analytických podkladů kraje a obcí.

## HLAVNÍ DŮVODY AKTUALIZACE

- Stávající platná RSP LK schválená v roce 2011 vychází z dat z let 2009-2010 a postrádá tedy některé nové skutečnosti;
- optimální časový úsek pro aktualizaci regionálních surovinových politik je 5 až 7 let, což je období, během něhož se mohou měnit některé významné parametry či trendy ve využívání nerostných surovin. S ohledem na změněnou situaci na světovém trhu s nerostnými surovinami a na rostoucí spotřebu např. stavebních surovin v ČR je žádoucí, aby kraje, které dosud své regionální surovinové politiky neaktualizovaly, tak učinily;
- evidence a zákonná ochrana veškerých ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů (podle platných předpisů Geologického a Horního zákona) doznává hlavně v poslední době dynamických změn - využívání a evidence výhradních a nevýhradních ložisek nerostných surovin, rebilance výhradních ložisek nerostných surovin, nové výsledky výpočtu zásob nerostných surovin a výsledky přehodnocení prognózních zdrojů, nově stanovené či zrušené dobývací prostory, nově stanovená chráněná ložisková území, nová průzkumná území, stanovení předchozích souhlasů na stanovení dobývacích prostorů, některé DP a ložiska nerostných surovin byla zrušená a odepsaná, apod;
- u řady ložisek dochází k novým záměrům na jejich využití, což vede k potřebě řešit problematiku ploch nově navržených k těžbě nerostných surovin;
- postupně rostoucí intenzifikace těžby stavebních surovin, zejména šterkopísků a stavebního kameniva na území kraje vyvolává růst zájmu o otvírku dalších dosud netěžených ložisek; od doby zpracování Regionální surovinové politiky z roku 2011 proběhlo na některých ložiskách nové řízení

EIA o zahájení nové těžby, popř. o rozšíření či pokračování těžby stávající;

- u řady ložisek jsou plánované záměry na jejich využití anebo se poukazuje na věcné a právní aspekty spojené s problematikou ploch nově navržených k těžbě nerostných surovin;
- u řady ložisek zejména stavebních surovin nastává velmi markantní úbytek vytěžitelných zásob a jejich další využitelnost zásob s rozšířením těžby je z důvodů závažných dopravně-územně-ekologických střetů velmi problematická, v některých případech i nemožná;
- u některých ložisek došlo k novým průzkumům z hlediska hydrogeologického posouzení a upřesnění hydrogeologických poměrů v územích ochranných pásem vodních zdrojů a vyhodnocení monitoringu podzemních a povrchových vod;
- byly schváleny nové koncepční dokumenty na národní úrovni, které jsou východisky pro RSP LK;
- nastaly významné územní změny v regionu Libereckého kraje – rozšíření některých CHKO, vyhlášení lokalit Natura 2000, Geoparku Ralsko atd.;
- proběhly změny v legislativě a vládních usnesení – např. ve smyslu novely horního zákona, zákona o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, dalšího postupu těžby uranu na ložisku Rožná a lokalitě Dolní Rožínka a k předpokladům další možné těžby uranu v ČR apod.;
- byly zpracovány nové studie a realizovány nové projekty, jejichž výstupy se týkají i využití zdrojů nerostných surovin na území Libereckého kraje:
  - „Vyhodnocení zdrojů superstrategických surovin EU a dalších kritických surovin v České republice“
  - projekt Technologické agentury České republiky (TAČR) „Nové technologické možnosti dobývání ložisek uranu v ČR s ohledem na minimalizaci dopadů na životní prostředí a jejich legislativní zajištění“, zaměřený převážně na podmínky využití uranových ložisek severočeské křídové pánve
  - výsledky projektu TAČR „Centrum kompetence pro ekologickou a efektivní těžbu nerostných surovin (dále CEEMIR)“ zaměřené na vyhodnocení a využití doprovodných prvků a potenciálních zdrojů nerostných surovin na území ČR, s prioritou evropských kritických surovin
  - Metodika MMR k upřesnění postupů orgánů územního plánování a dotčených orgánů při zabezpečení ochrany nerostného bohatství v rámci územně plánovací činnosti
  - výsledky projektu TAČR Beta „Výzkum technologických možností získávání vzácných kovů v ČR s ohledem na minimalizaci dopadů na životní prostředí a jejich legislativní zajištění“
  - výsledky projektu TAČR „Srovnávací kritéria pro klasifikaci výhradních ložisek nerostné surovinové základny České republiky zajišťující kompatibilitu s mezinárodně uznávanými standardy PERC a JORC“
  - průběžné výsledky projektu „Aktualizace a upřesnění evidence a současného stavu využití ložisek nevyhrazeného nerostu na území ČR v návaznosti na výkaz báňsko-technických a provozních údajů Hor (MPO) 1-01 pro aktualizaci surovinového informačního systému (SurIS) za rok 2013-2017“
  - dílčí výsledky úkolů geologického mapování, revize zabezpečených starých důlních děl a opuštěných průzkumných důlních děl podle vyhlášky ČBÚ č. 52/1997 Sb., hydrogeologického výzkumu („Rebilance zásob podzemních vod“, realizovaný ČGS z prostředků Operačního programu Životní prostředí)
  - projekt „Pasportizace lomů přírodního kameniva na území ČR“, zpracované pro ŘSD ČR v letech 2013-2017, kde jsou podchycené surovinové produkty stavebních surovin,

problematika jakosti kameniva a výsledky technologických zkoušek a možné škodliviny suroviny, včetně jejich odborného popisu)

- sledování rizikových geofaktorů životního prostředí a definování styčných problémů ve vazbě na střety zájmů souvisejících se změnou hydrogeologického režimu a hydrogeologické problematiky v oblasti Frýdlantského a Hrádeckého výběžku ČR spojené s využitím palivoenergetických surovin Zittau – Bogatynia – Zawidów a Turów, geologických, hydrologických a hydrogeologických dat, včetně zhodnocení stávající monitorovací sítě v příhraničním území České republiky s Polskou republikou a návrh dalších geologických prací v souvislosti s plánovaným pokračováním těžby hnědého uhlí v polském dolu Turów až ke státní hranici s Českou republikou
- výsledky mezinárodních příhraničních projektů GRACE I, řešících v Libereckém kraji oblast Petrovic a Lückerdorfu v Sasku z hlediska dotace vodních zdrojů vázaných na strukturu lužického zlomu apod., s ohledem na změněnou situaci na světovém trhu s nerostnými surovinami a na rostoucí spotřebu surovin.

## CÍL AKTUALIZACE

- Získání aktuálních informací o stavu a využití surovinového potenciálu na území Libereckého kraje;
- zhodnocení současného stavu a reálně vytěžitelných zásob na území Libereckého kraje, trendů vývoje těžby a územního rozložení ložisek ve vazbě ke klíčovým investičním záměrům v kraji i za hranicí kraje (veřejně prospěšné stavby regionálního a celostátního významu);
- definování aktuálních problémů a potřeb surovinových zdrojů na území kraje;
- návrh opatření pro využívání surovinového potenciálu kraje v dalších letech, posílení základních právních jistot pro další rozvoj obcí a podnikatelských aktivit ve sféře využití nerostných surovin
- **doporučení pro využití ložisek nerostných surovin na území kraje do roku 2030.**

## PROCES POŘIZOVÁNÍ REGIONÁLNÍ SUROVINOVÉ POLITIKY LIBERECKÉHO KRAJE

**První Regionální surovinová politika Libereckého kraje (RSP LK)** byla zpracována a Zastupitelstvem Libereckého kraje schválena **usnesením č. 253/03/ZK dne 17. 6. 2003**. V tomto roce byly pořízeny za podpory Ministerstva průmyslu a obchodu regionální surovinové politiky pro všechny tehdy nově vzniklé kraje. Hlavní řešitelem byla Česká geologická služba Praha ([www.geology.cz](http://www.geology.cz)).

**Druhá RSP LK** byla pořizována v letech 2008–2011. Důvodem aktualizace dokumentu byly především neaktuální informace o ložiscích nerostných surovin v kraji a dále fakt, že navrhovaná opatření pro využívání nerostných surovin již neodpovídala současným potřebám území. Jedním ze zásadních důvodů byla potřeba, aby samospráva Libereckého kraje měla zpracovaný aktuální odborný podklad zabývající se potenciálním využitím ložisek uranu na území kraje, neboť jeho zásoby představují 99 % zásob uranu v ČR. Schválení dokumentu zastupitelstvu kraje předcházelo jeho důsledné projednání v rámci KÚ LK, se subjekty v území, byly uspořádány veřejné diskuze, a to i nad rámec povinností vyplývající ze zákona č. 100/2001 Sb. o hodnocení vlivů na životní prostředí (SEA). Nová RSP LK byla schválena Zastupitelstvem Libereckého kraje na základě **usnesení č. 386/11/ZK dne 25. října 2011**. K této koncepci bylo podle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů zpracováno Hodnocení vlivů koncepce na životní prostředí a veřejné

zdraví a ČR (tzv. SEA) a vydáno Souhlasné stanovisko MŽP dne 27. 7. 2011 (pod č. j.: 58817/ENV/11). Hlavní řešitelem byla Česká geologická služba Praha a zpracovatelem vyhodnocení vlivů koncepce na životní prostředí a veřejné zdraví podle zákona č. 100/2001 Sb. (tzv. SEA) byla Integra Consulting Services s.r.o. Praha ([www.integranet.cz](http://www.integranet.cz)).

Doposud platná Regionální surovinová politika Libereckého kraje z roku 2011 vychází z detailních informací o jednotlivých ložiscích nerostných surovin v Libereckém kraji a na základě nich navrhuje zásady, opatření a doporučení pro jejich využití do roku 2020. V roce 2015 vypracovala Česká geologická služba „Zprávu o naplňování Regionální surovinové politiky Libereckého kraje 2011“ a tomto základě došlo k prosazení potřeby nové aktualizace dokumentu, s tím, že je vhodné počkat na aktualizaci nového národního dokumentu, kterým byla až **Surovinová politika České republiky v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů z roku 2017**.

V průběhu roku 2017 byly zahájeny práce na **třetí RSP LK**. Hlavním východiskem byla Regionální surovinová politika Libereckého kraje z roku 2011 a Surovinová politika České republiky v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů z roku 2017.

V rámci analýzy území se uskutečnily terénní výjezdy na nejdůležitější lokality nerostných surovin na území Libereckého kraje, a to společně se zástupci České geologické služby, samosprávy Libereckého kraje, zástupců dotčených odborů KÚ LK - odboru životního prostředí a zemědělství, odboru regionálního rozvoje a evropských projektů, odboru dopravy a odboru územního plánování a stavebního řádu Krajského úřadu Libereckého kraje, Ministerstva průmyslu a obchodu, příslušných územních odborů Ministerstva životního prostředí (Liberec, Chomutov, Hradec Králové), se zástupci oboru geologie MŽP a zástupci dotčených obcí Libereckého kraje a dalších. Terénní šetření byla uskutečněna na základě povolení jednotlivých těžebních organizací s podrobným výkladem zástupců ČGS a za spolupráce pověřených odborných zástupců jednotlivých těžebních organizací. Hlavním cílem podrobných terénních šetření bylo seznámit přítomné s průběhem zpracování druhé aktualizace Regionální surovinové politiky Libereckého kraje, s jejím obsahem, harmonogramem, způsobem realizace atp. Účastníci se ve vybraných lokalitách mimo jiné podrobně seznámili se současným stavem reálně vytěžitelných zásob stavebních a nerudných surovin a předpokladem budoucího využití jednotlivých funkčních provozoven.

Zvláštní pozornost byla věnována **ložisku Luhov-Brniště-Tlustec**. V souvislosti s problematikou plánované obnovy dobývání stavebního kamene v DP Luhov na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec bylo rovněž 17. srpna 2017 uskutečněno odborné jednání přímo v kamenolomu Brniště za účasti hejtmana Libereckého kraje Bc. Martina Půty, dále členů rady kraje pro řízení rezortu životního prostředí, zemědělství a rozvoje venkova a pro řízení rezortu hospodářského a regionální rozvoje, evropských projektů a územního plánování Libereckého kraje, dále pověřených zástupců odboru životního prostředí a zemědělství a odboru regionálního rozvoje a evropských projektů Krajského úřadu Libereckého kraje, zástupců ČGS a oboru geologie MŽP, pověřených zástupců dotčených obcí a měst Jablonné v Podještědí, Valtinov a Brniště, dále za účasti pověřených zástupců a odborných poradců a expertů na těžbu, ochranu přírody a krajiny a biologické hodnocení a Natura a to z řad těžební organizace.

# 1. VÝCHODISKA

## 1.1 NÁRODNÍ KONCEPČNÍ DOKUMENTY

Základními celostátními dokumenty týkající se využívání ložisek nerostných surovin v Libereckém kraji jsou:

### **Surovinová politika České republiky v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů**

*(schválená usnesením vlády č. 441 ze dne 14. června 2017)*

Surovinová politika v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů (dále jen „surovinová politika“) je ve smyslu kompetenčního zákona strategickým dokumentem vyjadřujícím cíle státu v oblasti nerostných surovin v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje, včetně ochrany životního prostředí. Předmětem této strategie je zajištění surovinových potřeb státu, zabezpečení stabilního, bezpečného a ekonomicky výhodného přístupu k nerostným surovinám pro udržitelný rozvoj celé společnosti.

Surovinová politika navazuje na dosud platnou státní surovinovou politiku (1999) i na již přijatou Politiku druhotných surovin (2014).

Státní surovinová politika řeší následující oblasti s vazbou na RSP LK či problematiku využívání ložisek nerostných surovin v LK:

- závaznost regionálních surovinových koncepcí/politik a jejich jednoznačnější zakotvení;
- problematiku dostupnosti lokálních zdrojů stavebního kamene a štěrkopísků k plánovaným investičním záměrům;
- problematiku geologické prozkoumanosti území včetně dalšího zpřesňování informací o domácím nerostném surovinovém potenciálu
- problematiku moderních high-tech surovin
- problematiku uranu
- problematiku efektivního využívání surovinového potenciálu ČR
- minimalizaci dopadů těžby energetických surovin na životní prostředí,
- doprovodné suroviny některých energetických surovin v případě, že obsahují některý ze skupiny evropských kritických minerálů,
- problematiku zahlazování následků hornické činnosti, revitalizaci a rekultivaci území.

Na základě usnesení vlády ČR č. 757 ze dne 20. července 2020 se schválil návrh dalšího postupu státu při prosazování zájmů státu při ochraně a využívání ložisek nerostných surovin České republiky, a to v návaznosti na posouzení SEA podle usnesení vlády ČR ze dne 9. března 2020 č. 183 k doplnění dokumentu Surovinová politika České republiky v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů, bod II/2. S ohledem na rostoucí význam nových moderních průmyslových odvětví a s ohledem na roli nových high-tech nerostných surovin v těchto odvětvích, je v rámci nové státní surovinové politiky věnována skupině kritických a super kritických nerostných surovin mimořádná pozornost.

Schválená novela Horního zákona právně ukotvuje v ustanovení §14d surovinovou politiku, ve kterém mimo jiné uvádí, že „Surovinová politika v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů (dále jen „surovinová politika“) je strategickým dokumentem vyjadřujícím cíle státu při využití a ochraně nerostného bohatství a ostatních nerostných zdrojů. Surovinová politika je podkladem pro výkon státní správy v oblastech průzkumu ložisek nerostných surovin, ochrany nerostného bohatství a stanovení dobývacích prostorů a jedním z podkladů pro politiku územního rozvoje a územně plánovací dokumentaci. Naplňování surovinové politiky vyhodnocuje Ministerstvo průmyslu a

obchodu nejméně jednou za 5 let a o vyhodnocení informuje vládu“. Tímto aktem dochází k posílení významu a závaznosti tohoto základního strategického dokumentu pro oblast nerostných surovin a jejich zdrojů.

### **Státní energetická koncepce České republiky**

*(schválená na základě usnesení vlády č. 362 ze dne 18. května 2015)*

Hlavním posláním Státní energetické koncepce ČR (dále jen „SEK“) je zajistit spolehlivou, bezpečnou a k životnímu prostředí šetrnou dodávku energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR, a to za konkurenceschopné a přijatelné ceny za standardních podmínek. SEK identifikuje pět strategických priorit, z nichž nejvýznamnější vazbu na RSP LK má prioritní týkající se efektivního využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržování dostupných strategických rezerv tuzemských forem energie. Z pohledu role a významu ložisek a zásob uranu na území Libereckého kraje je významný fakt, že nově SEK pokládá v případě jaderného paliva důraz na udržování dostatečných strategických zásob jaderného paliva provozovatelem jaderných elektráren.

### **Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v České republice**

*(schválený na základě usnesení vlády č. 419 ze dne 3. června 2015)*

Dokument Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v ČR (dále jen „NAP JE“) navazuje na aktualizovanou SEK a transformuje dílčí cíle tohoto dokumentu do konkrétních realizačních kroků. Vzhledem k RSP LK tento dokument mj. uvádí, že využití domácího uranu je třeba zvážit s ohledem na jeho potenciální přínos pro ekonomiku ČR. V krajním a nepravděpodobném případě rozpadu globálního trhu s uranem lze přistoupit k využívání domácího uranu, s využitím nejmodernějších technologií šetrných k životnímu prostředí.

### **Východiska ke koncepci surovinové a energetické bezpečnosti**

*(schválená usnesením vlády č. 619 ze dne 17. srpna 2011)*

V tomto materiálu jsou analyzovány postoje k surovinové a energetické bezpečnosti z hlediska vnitrostátního a dále v souvislosti s mezinárodní situací. Přidaná hodnota tohoto dokumentu je v zaplnění prostoru mezi Státní energetickou koncepcí a Státní surovinovou politikou. Jedná se o dokument zaměřený přednostně na bezpečnostní a mezinárodně politické hledisko, které je v rychle se měnícím globalizovaném světě stále více akcentováno.

### **Strategický rámec Česká republika 2030**

*(schválený na základě usnesení vlády č. 292 ze dne 19. dubna 2017)*

Strategický rámec ČR 2030 tvoří dlouhodobý rámec pro strategické plánování ve státní správě. Navazuje na Strategický rámec udržitelného rozvoje z roku 2010. Materiál nastavuje cíle, kterých by ČR měla dosáhnout v oblasti rozvoje společnosti, hospodářství, obcí a regionů, odolnosti ekosystémů, dobrého vládnutí a propojení se světem. Tento dokument vytváří základní rámec pro ostatní strategické dokumenty na národní, krajské i místní úrovni. Stanovuje cíle ve vazbě na problematiku řešenou RSP LK zjm. v oblasti využívání přírodních zdrojů, ochrany ekosystémů.



### **Politika územního rozvoje České republiky**

*(ve znění aktualizace č. 1, č. 2, č. 3, č.4 a č.5, schválené na základě usnesení vlády č. 276 ze dne 15. dubna 2015, č. 629 a č. 630 ze dne 2. září 2019, č. 618 ze dne 12. července 2021 a č. 833 ze dne 17. srpna 2020)*

Politika územního rozvoje ČR (dále jen „PÚR“) je nástrojem územního plánování, který určuje požadavky a rámce pro konkretizaci ve stavebním zákoně obecně uváděných úkolů územního plánování v republikových, přeshraničních a mezinárodních souvislostech, zejména s ohledem na udržitelný rozvoj území. Ve vztahu k řešené problematice v RSP LK, stanovuje PÚR kritéria a podmínky pro rozhodování a posuzování záměrů mimo jiné i nerostných surovin na změny v území a stanovuje úkoly zjm. v oblasti dopravy.

### **Státní politika životního prostředí České republiky 2012–2020**

*(schválená na základě usnesení vlády č. 1026 ze dne 23. listopadu 2016)*

Státní politika životního prostředí ČR (dále jen „SPŽP“) vymezuje plán na realizaci efektivní ochrany životního prostředí v České republice do roku 2020. Hlavním cílem je zajistit zdravé a kvalitní životní prostředí pro občany žijící v České republice, výrazně přispět k efektivnímu využívání veškerých zdrojů a minimalizovat negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí, včetně dopadů přesahujících hranice státu, a přispět tak ke zlepšování kvality života v Evropě i celosvětově. Ve vztahu k RSP LK stanovuje SPŽP cíle týkající se snížení dopadů dobývání nerostů na jednotlivé složky životního prostředí, včetně podpory efektivního využívání nerostných zdrojů, je kladen důraz na přiměřenou soběstačnost ČR v oblasti výroby elektrické energie a tepla a další cíle jsou stanoveny v oblasti rekultivací.

### **Plán odpadového hospodářství České republiky pro období 2015–2024**

*(vydaný nařízením vlády ve sbírce zákonů č. 352/2014 dne 22. prosince 2014)*

Plán odpadového hospodářství České republiky je nástroj pro řízení odpadového hospodářství ČR a pro realizaci dlouhodobé strategie odpadového hospodářství. Plán představuje klíčový dokument pro realizaci dlouhodobé strategie nakládání s odpady, obalovými odpady a výrobky s ukončenou životností. Hlavními cíli strategie je jednoznačně předcházení vzniku odpadů a zvýšení recyklace a materiálového využití odpadů. Ve vztahu k RSP LK je důležitá zjm. problematika stavebních a demoličních odpadů.

### **Politika druhotných surovin České republiky**

*(schválená na základě usnesení vlády č. 755 ze dne 15. září 2014)*

Politika druhotných surovin ČR je prvním dokumentem České republiky, který vytváří strategický rámec pro efektivní využívání druhotných surovin. Základní vizí tohoto dokumentu je „přeměna odpadů na zdroje“. Cílem je vytvořit strategii pro období následujících 20 let, která stanoví strategické cíle pro získávání, zpracování a využívání druhotných surovin z domácích i zahraničních zdrojů (tj. dovážených výrobků). Vazbu na problematiku řešenou RSP LK má zejména problematika stavebních a demoličních odpadů.

Podrobné rozpracování na krátkodobá, střednědobá a dlouhodobá opatření pro jednotlivé komodity druhotných surovin řeší Akční plán na podporu zvyšování soběstačnosti České republiky v surovinových zdrojích.



## **Akční plán na podporu zvyšování soběstačnosti České republiky v surovinových zdrojích substitucí primárních zdrojů druhotnými surovinami**

*(schválený na základě usnesení vlády č. 564 ze dne 13. července 2015)*

Akční plán představuje první konkrétní kroky vedoucí postupně k uvedení cílů a opatření Politiky druhotných surovin ČR. Plnění Akčního plánu bude mít pozitivní dopad na oblast účinného využívání zdrojů, zejména v komoditách jako jsou kritické suroviny, dále kovy, sklo, papír, plasty, stavební materiály a další.

## **Politika ochrany klimatu v České republice**

*(schválená na základě usnesení vlády č. 207 ze dne 22. března 2017)*

Politika ochrany klimatu v České republice (dále jen „POK ČR“) definuje hlavní cíle a opatření v oblasti ochrany klimatu tak, aby zajišťovala splnění cílů vyplývajících z mezinárodních dohod. POK ČR se zaměřuje na období 2017 až 2030 s výhledem do roku 2050. Hlavním cílem Politiky je stanovit vhodný mix nákladově efektivních opatření a nástrojů v klíčových sektorech, které povedou k dosažení cílů ČR v oblasti snižování emisí skleníkových plynů. Vazba POK ČR k RSP LK je pouze nepřímá.

## **Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky pro období 2016.2025**

*(schválená na základě usnesení vlády č. 193 ze dne 9. března 2016)*

Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky pro období 2016-2025 (dále jen „Strategie“) představuje základní koncepční dokument definující priority v oblasti ochrany a udržitelného využívání biodiverzity na území ČR. Hlavním cílem Strategie je udržet, a ve vybraných případech zlepšit, stav biodiverzity. Strategie je primárně zaměřena na celonárodní úroveň, cíle a opatření jsou v kompetenci a zájmu především ústředních orgánů státní správy. Vazba na RSP LK spočívá v ochraně jednotlivých druhů ekosystémů. Akčním plánem Strategie je Státní program ochrany přírody a krajiny (2009), jehož aktualizace proběhne v návaznosti na vybrané cíle Strategie v nejbližší době.

## **Státní program ochrany přírody a krajiny České republiky**

*(schválený na základě usnesení vlády č. 1497 ze dne 30. listopadu 2009)*

Státní program ochrany přírody a krajiny ČR analyzuje stav přírodního a krajinného prostředí a formuluje dlouhodobé cíle a opatření nezbytná k jejich dosažení. Stanovuje úkoly pro zlepšení ochrany a udržitelného užívání krajiny v zájmu zachování jejich přirozených funkcí, úkoly pro správu chráněných území, ochranu druhů a úkoly v oblasti legislativních, ekonomických, informačních nástrojů i v oblasti práce s veřejností.

V souvislosti s využíváním nerostných surovin a zahlazování hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem obsahuje následující opatření:

- Při rekultivacích území dotčených těžbou nerostných surovin začleňovat přírodě blízké prvky a plochy pro vývoj samovolnou sukcesí, vytvořit metodické podklady pro tyto účely
- Území s ukončenou těžbou nerostných surovin je vhodné revitalizovat jako přírodní nebo přírodě blízké prostředí s významným využitím přirozené biologické sukcese.

## **Dopravní politika České republiky pro období let 2014 až 2020 s výhledem do roku 2050**

*(schválená na základě usnesení vlády č. 449 ze dne 12. června 2013)*

Dopravní politika České republiky pro období let 2014-2020 (dále jen „DP ČR“) je vrcholový strategický dokument Vlády ČR pro sektor doprava. Hlavním cílem DP ČR je vytvářet podmínky pro rozvoj kvalitní dopravní soustavy postavené na využití technicko-ekonomicko-technologických vlastností jednotlivých druhů dopravy, na principech hospodářské soutěže s ohledem na její ekonomické a sociální vlivy a dopady na životní prostředí a veřejné zdraví. Na hlavní cíl navazují specifické priority sektorového a průřezového charakteru. Vazba na problematiku řešenou RSP LK je nepřímá a týká se zjm. stavebních surovin.

## **Dopravní sektorové strategie – 2. fáze**

*(schválené usnesením vlády dne 27. února 2018 č. 136)*

Dokument Dopravní sektorové strategie představuje základní resortní koncepci Ministerstva dopravy formulující priority a cíle v oblasti rozvoje dopravy a dopravní infrastruktury ve střednědobém horizontu roku 2023 a v dlouhodobém horizontu až do roku 2050. Obsahuje mj. seznam infrastrukturních opatření včetně posouzení jejich priorit ve střednědobém a dlouhodobém časovém horizontu. Vzhledem k problematice řešené RSP LK dokument uvádí, že při přípravě stabilizace koridorů dopravní infrastruktury je nutné vyhýbat se definovaným CHLÚ a evidovaným dobývacím prostorům. V případě, kdy střet je nevyhnutelný, je žádoucí minimalizovat rozsah zásahů do významných využívaných a nevyužívaných ložisek nevyhrazených nerostů a prognózních zdrojů nerostných surovin. Další vazba tohoto dokumentu na RSP LK je nepřímá a týká se zjm. potřeby stavebních surovin pro realizaci investičních záměrů navrhovaných tímto dokumentem.

## **1.2 KRAJSKÉ KONCEPČNÍ DOKUMENTY**

Základními krajskými dokumenty týkající se oblasti využívání ložisek nerostných surovin jsou:

### **Aktualizace č.1 Zásad územního rozvoje Libereckého kraje**

*(schválené usnesením zastupitelstva Libereckého kraje č. 112/21/ZK ze dne 30. 3. 2021)*

Zásady územního rozvoje Libereckého kraje (dále jen „ZÚR LK“) stanovují základní požadavky na uspořádání území kraje, vymezují plochy a koridory nadmístního významu, veřejně prospěšné stavby, veřejně prospěšná opatření a územní rezervy. ZÚR LK zpřesňují a rozvíjejí cíle a úkoly územního plánování v souladu s politikou územního rozvoje a koordinují územně plánovací činnost obcí. ZÚR jsou závazné pro pořizování a vydávání územních plánů, regulačních plánů a pro rozhodování v území. Aktualizace č.1 ZÚR LK byla vydána formou opatření obecné povahy dne 30. 3. 2021 a dne 27. 4. 2021 nabyla účinnosti.

V Návrhu a Odůvodnění ZÚR Libereckého kraje se mimo jiné, v zásadě „Z47 Hospodárně využívat nerostné bohatství kraje, řešit územní střety mezi zájmy těžby nerostných surovin a zájmy ochrany přírody a krajiny a zájmy ochrany vod“, uvádí: „Využívat ložiska nerostných surovin v souladu s principy udržitelného rozvoje a zároveň vytvářet územní předpoklady pro otvírku nových ložisek náhradou za postupně odtěžovaná. Kvalifikovaně upřesňovat a aktualizovat současné i budoucí využívání a ochranu surovinových zdrojů se zřetelem na reálné potřeby surovin s respektováním příslušných závěrů a opatření průběžně aktualizované Regionální surovinové politiky Libereckého

kraje. Snižovat těžbu neobnovitelných zdrojů nerostných surovin jejich komplexním využitím, vyšším využíváním druhotných surovin a recyklace s ohledem na výchozí stav nerostné surovinové základny kraje po období extenzivní těžby, zanechat dostatečnou rezervní surovinovou základnu pro budoucí využití. Zohlednit citlivé řešení problematiky využívání nerostných surovin ve velkoplošných zvláště chráněných územích přírody.

Dále stanovuje úkoly pro územní plánování v oblasti využívání nerostného bohatství kraje:

- vytvářet územní předpoklady pro těžbu ložisek nerostných surovin, koordinovat využívání ložisek nerostných surovin na hranicích kraje se sousedními kraji a státy,
- způsoby provedení sanací a rekultivací území po těžbě řešit s ohledem na budoucí využití těžbou dotčeného území v souladu s požadavky na ochranu přírody a krajiny a s požadavky zájmů ochrany jakosti a vydatnosti podzemních a povrchových vod,
- při zpracování ÚPD zajistit ochranu přírodních geologických fenoménů kraje, předpokládaných a zjištěných ložisek nerostů jako přírodních hodnot území,
- v součinnosti s dotčenými orgány státní správy a odbornými institucemi stanovit nové využití území v lokalitách po těžbě uranových rud s respektováním ložiskové ochrany v CHLÚ a DP a známých zdrojů nerostných surovin,
- vytvářet územní předpoklady pro rekultivaci ploch starých ekologických zátěží a ploch devastovaných těžbou.

RSP LK je strategickým podkladem pro tvorbu ÚPD, a tudíž nedílnou součástí ZÚR.

### **Strategie rozvoje Libereckého kraje 2021-2027**

*(schválená usnesením Zastupitelstva LK č. 211/20/ZK dne 23. 6. 2021)*

Strategie rozvoje Libereckého kraje 2021-2027 (dále jen „SR LK“) je koncepčním dokumentem regionální politiky Libereckého kraje na období 2021-2027 a jejím cílem je navrhnout takové aktivity, které povedou jednak k naplňování cílů regionální politiky na úrovni EU a ČR, ale především k odstraňování problémů, naplňování potřeb a vyváženému rozvoji území celého Libereckého kraje.

V souvislosti s využíváním a ochranou nerostných surovin obsahuje následující teze:

- šetrné využívání přírodních zdrojů a nerostného bohatství kraje,
- využívání metod šetrných k životnímu prostředí a okolí při získávání a zpracování nerostných surovin,
- podpora otírky nových ložisek nerostných surovin pouze jako náhrada za již dotěžovaná nebo ukončená ložiska,
- úspora přírodních zdrojů prostřednictvím jejich náhrady druhotnými surovinami,
- podpora opatření a úkolů vyplývajících z aktuální platné Regionální surovinové politiky Libereckého kraje,
- podpora aktivit vedoucích k rekultivaci území po těžbě nerostných surovin, včetně využití přírodě blízké obnovy.

SR LK je nadřazeným dokumentem k RSP LK.

### **Regionální inovační strategie Libereckého kraje**

*(schválená usnesením Zastupitelstva LK č. 301/09/ZK dne 29. 9. 2009)*

Cílem Regionální inovační strategie Libereckého kraje (dále jen „RIS LK“) je navržení zásadních procesů zvyšujících přidanou hodnotu sociálně ekonomického prostředí, v němž bude akcelerovat

využití vědeckého, výzkumného a podnikového potenciálu Libereckého kraje. V kontextu s využíváním nerostných surovin na území LK upozorňuje mimo jiné RIS na možnou hrozbu ve smyslu vysoké závislosti ekonomiky na zahraničních surovinových zdrojích, vysoké energetické náročnosti zpracovatelského průmyslu, s obavami, že zvýšení cen surovin a energií se promítne do nákladů firem a produkce s nižší přidanou hodnotou se bude přesouvat do rozvojových zemí (odliv kapitálu). Vazba k RSP LK je nepřímá.

### **Plán odpadového hospodářství Libereckého kraje pro období 2016-2025**

*(schválený na základě Usnesení Zastupitelstva Libereckého kraje č. 29/16/ZK dne 26. 1. 2016)*

Dlouhodobý dokument, jehož účelem je stanovit optimální způsob dosažení souladu s požadavky právních předpisů ČR a EU v oblasti odpadového hospodářství na území LK a s tím spojené ekonomické dopady. Zabývá se opatřeními k předcházení a vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností, zásadami pro nakládání s komunálními, nebezpečnými a vybranými odpady atd. Vazbu na RSP LK má zjm. problematika snižování produkce odpadů a využívání stavebních a demoličních odpadů.

### **Koncepce ochrany přírody a krajiny Libereckého kraje**

*(schválená zastupitelstvem Libereckého kraje na základě usnesení č. 155/14/ZK ze dne 22. 04. 2014)*

Dlouhodobý dokument Koncepce ochrany přírody a krajiny Libereckého kraje (dále jen „KOPK LK“) analyzuje stav přírodního a krajinného prostředí, identifikuje hlavní ohrožující faktory a formuluje dlouhodobé cíle v ochraně přírody a krajiny a stanoví opatření, nezbytná k dosažení stanovených cílů. Hlavním cílem koncepce je vytvořit rámec pro výkon státní správy v oblasti ochrany přírody a krajiny v LK. Dále by měla také sloužit jako zdroj informací o problematice ochrany přírody a krajiny pro zastupitele krajského a obecních zastupitelstev, pracovníky krajského a obecních úřadů, odbornou a laickou veřejnost a pro učitele, žáky a studenty při ekologické výchově.

V kontextu s využíváním nerostných surovin a dopadů na ŽP na území LK uvádí KOPK LK cíle na podporu spontánní sukcese při rekultivacích po těžbě, obnovy hydrologické funkce krajiny, ochrany prvků ÚSES, krajiny a ochrany zdraví obyvatel při těžbě nerostných surovin a definuje specifické cíle pro oblast využívání nerostných surovin.

V přípravě je Koncepce ochrany přírody Libereckého kraje 2020+, která bude provázána také s RSP LK.

### **Aktualizace Plánu dopravní obslužnosti území (PDOÚ) pro období let 2019 až 2023**

*(schválená usnesením Zastupitelstva LK č. 76/20/ZK dne 25. 2. 2020)*

Střednědobý dokument, jehož cílem je popsat a analyzovat současný stav, stanovit standardy dopravní obslužnosti a na jejich základě plánovat dopravní koncepci, od které se odvíjí objednávaný rozsah závazkové služby a finanční nároky. Cílem dopravního plánování je vytvářet podmínky pro hospodárné, efektivní a účelné zajišťování dopravní obslužnosti a vzájemnou spolupráci státu, krajů a obcí při této činnosti. Vazba na RSP LK je nepřímá, zjm. ve smyslu potřeby stavebních surovin pro realizaci dopravních staveb.

## **Plán oblasti povodí Horního a středního Labe 2015-2021 a Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe na území kraje 2015-2021**

*(schváleny usnesením Zastupitelstva Libereckého kraje dne 31. 5. 2016 usnesením č. 273/16/ZK)*

Plány jsou základním koncepčním materiálem vodního hospodářství, řešící základní vodohospodářské problémy, jako dosažení dobrého stavu povrchových a podzemních vod, zabezpečení dostatku kvalitní pitné vody a trvale udržitelné užívání vodních zdrojů a hospodaření s vodami pro zajištění požadavků na vodohospodářské služby, protipovodňová opatření, revitalizace vodních toků a řešení environmentálních cílů a požadavků na ochranu vod, vodních útvarů a na vodu vázaných ekosystémů atd. Plány oblasti povodí stanovují cíle s vazbou na RSP LK v oblasti ochrany vodních zdrojů.

## **Koncepce ochrany před povodněmi Libereckého kraje**

*(schválená zastupitelstvem Libereckého kraje usnesením ze dne 31. 10. 2006)*

Výstupem je vytipování ohrožených oblastí, návrh řešení a hrubá ekonomická rozvaha. Jednotlivým opatřením je přiřazena priorita, od níž bude záviset případná prevence. Vazba na RSP LK je nepřímá přes potřebu nerostných surovin na realizaci navržených opatření.

Všechny výše uvedené dokumenty celostátního a krajského významu jsou na internetových stránkách <https://www.databaze-strategie.cz>.

## **1.3 DALŠÍ DOKUMENTY**

### **Dohoda uzavřená mezi MPO a MŽP ze dne 16.2.2009 č.j. 741/610/09(MŽP) a ze dne 5. 3. 2009 č.j. 7770/09/05100/05000(MPO)**

V rámci řešení kolizních situací s ÚSES se doporučuje řídit i touto dohodou. Z dohody vyplývá, že průběh těžby, postup a způsob rekultivace těžbou dotčeného území by měla být přizpůsobena potřebě finálního vytvoření ÚSES po skončení těžby. Měl by být akceptován stávající charakter ochrany prvků ÚSES, případně podpory jeho funkce v cílovém stavu, a to jak při samotné těžbě nerostných surovin, tak i při ukončování těžby a následné rekultivaci; měly by být posouzeny důsledky pozitivního vývoje vzniku unikátních biotopů pro potřebnou biodiverzitu a tvorbu ÚSES.

### **Judikát Nejvyššího správního soudu v rozsudku ze dne 6. května 2009, čj. 4 As 68/2008–138**

Judikát deklaruje využívání výhradních ložisek nerostných surovin, která jsou ve vlastnictví státu. Mimo jiné uvádí: „Koncepce horního zákona vychází z toho, že nerostné bohatství na území České republiky, které je tvořeno ložisky vyhrazených nerostů, je ve vlastnictví státu (§ 5). Zájem na řádném využívání nerostného bohatství, který je nepochybně zájmem veřejným, je zabezpečen tím, že organizace, jimž je povoleno provádění hornické činnosti, platí státu úhrady z dobývacího prostoru a z vydobytých nerostů (§ 32a). Z uvedeného vyplývá, že hornická činnost organizací, třebaže prováděná v rámci jejich podnikatelské činnosti, je též naplněním veřejného zájmu státu na řádném využívání nerostného bohatství“. Je třeba si uvědomit skutečnost, že výhradní ložiska nevyhrazeného nerostu nepokrývají ani 2 % celkové rozlohy území České republiky, a tato ložiska ani zásoby v nich

„nepřibývají“. Hospodárnost při jejich exploataci je tedy plně na místě. Horní zákon proto klade důraz na hospodárné využívání výhradních ložisek, přičemž tím rozumí nejen jejich dobývání, ale i úpravu a zušlechťování vydobytých nerostů s přihlédnutím k současným technickým a ekonomickým podmínkám. Důraz na hospodárné využívání výhradních ložisek pak dále podtrhuje tím, že ukládá vydobýt zásoby výhradních ložisek včetně průvodních nerostů co nejúplněji s co nejmenšími ztrátami a znečištěním. Zákon výslovně zakazuje „selektivní“ dobývání. Pokud jde o technické nebo ekonomické důvody proč již nedobývat v DP je to především báňský podnikatel čili organizace, která je schopna kvalifikovaně tyto důvody popsat.

### **Dokument k dalšímu postupu těžby uranu na ložisku Rožná v lokalitě Dolní Rožinka a k předpokladům další možné těžby uranu v České republice – schválený na základě usnesení vlády ČR č. 1086 ze dne 22. 12. 2014**

Jedná se o informace o stavu ekonomické výhodnosti těžby uranu na dole Rožná v lokalitě Dolní Rožinka v letech 2007 až 2013, návrh jejího dalšího postupu do doby dotěžení ložiska, výsledky studie proveditelnosti otvírky ložiska Brzkov - Horní Věžnice a shrnutí projektu Technologické agentury České republiky URAN, uvedené v části III materiálu č.j. 1437/14. Dokument schvaluje pokračování těžby a úpravy uranu na ložisku Rožná do roku 2017, doporučuje zahájit prostřednictvím podniku DIAMO, státní podnik, schvalovací proces umožňující přístup státu k exploataci ložiska uranu ložiska Brzkov - Horní Věžnice.

### **Zpráva o nutnosti zajištění ekonomických zájmů státu v oblasti využití kritických superstrategických surovin Evropské unie a některých dalších surovin – schválená na základě usnesení vlády ČR č. 713 ze dne 11. října 2017**

Jedná se o zapojení státního podniku DIAMO a ČGS, případně dalších státních subjektů, do plnění záměrů a cílů státu v oblasti využití kritických superstrategických surovin Evropské unie a některých dalších surovin, uvedených v bodě II/1 tohoto usnesení. Ukládá s.p. DIAMO a ČGS k jejímu naplnění tyto úkoly:

- Realizovat záměry a cíle ČR v oblasti hospodárného využití strategických surovin ČR. Vládu ČR informovat o postupu jedenkrát ročně.
- Zajistit realizaci návrhové etapy osvojování ložisek strategických nerostných surovin ČR s ingerencí státu (včetně odvalů a odkališť).
- Provést analýzu významu superstrategických/kritických surovin EU (dále jen „CRM“) v surovinové bilanci ČR (včetně prognózních zdrojů), pro ekonomiku ČR.
- Účastnit se zahraničních a mezinárodních aktivit zaměřených na využití nerostných zdrojů.
- Realizovat průzkum (1. fázi geologického průzkumu) a navrhovat ochranu ložisek uranu v ČR.
- Žádat MŽP o stanovení průzkumných území nad ložisky strategických surovin ČR a navrhovat MŽP jejich ochranu prostřednictvím chráněných ložiskových území.

Za strategické suroviny ČR jsou považovány:

- superstrategické/kritické suroviny EU (antimon, beryllium, boráty, kovový křemík, fluorit, fosfátové rudy, galium, germanium, hořčík, chróm, indium, kobalt, koksovateľné uhlí, kovy platinové skupiny, magnesit, niob, prvky lehkých vzácných zemin, prvky těžkých vzácných zemin, přírodní grafit, wolfram),
- drahé kovy (pouze zlato),
- strategické energetické suroviny (pouze uran),
- ostatní suroviny aktuálně významné pro českou ekonomiku (lithium, tantal, zirkonium a



titan).

V souvislosti s tímto usnesením se musí předkládat vládě každý rok informace o postupu prací při vyhodnocování ložisek nerostných surovin, včetně návrhu dalšího postupu a rozsahu navrhovaných průzkumných prací a vyčíslení finanční náročnosti a posoudit význam surovin v surovinové bilanci České republiky pro hospodářství České republiky. Za nezbytné se považuje koordinovat plnění úkolů s průběžnými výsledky úkolů uložených usnesením vlády ze dne 14. června 2017 č. 441, k Surovinové politice České republiky v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů. V kompetenci ČGS bude hodnotit surovinový potenciál do stádia prognózních zdrojů a bude subdodavatelem akreditovaných výkonů a poskytovat některou speciální výzkumnou podporu, jako jsou např. genetické interpretace, mineralogický výzkum pro úpravárenství, strukturní poměry ložisek a nadějných zdrojů, geologické mapování, geochemické a speciální práce apod. Revize kategorizace vybraných perspektivních prognózních zdrojů, bude zahrnovat zhodnocení kvality a úplnosti dosud provedených průzkumných prací, vyhodnocení dosavadní prozkoumanosti a údajů o výskytu řešených surovin, odhad velikosti prognózních zdrojů na vybraných lokalitách podle geologických a současných ekonomických parametrů, vymezení a zdůvodnění kritérií podmiňujících klasifikaci ložiskového výsledku pro aplikovaný výzkum v rámci návazných etap geologického průzkumu.

Pověřeným subjektem k zajištění realizace tohoto vládního usnesení je státní podnik DIAMO. Práce na zajištění územní ochrany ložisek budou zaměřeny na zajištění územní ochrany vybraných prognózních zdrojů, práce budou zaměřené na výskyt doprovodných prvků v rámci kontur uranového zrudnění a budou kromě prognózních zdrojů pravděpodobně realizovány i v rámci vybraných ložiskových bloků již vymezených ložisek.

### **Statut Rady vlády pro energetickou a surovinovou strategii České republiky – schválený na základě usnesení vlády č. 724 ze dne 3. září 2014**

Strategické cíle Rady vlády v roce 2017 - Rada vlády bude:

- projednávat dokumenty mající zásadní význam v zajišťování energetických a surovinových zdrojů pro hospodářství České republiky a jejich bilanci;
- posuzovat záměry koncepcí, strategií a plánů mající dopad na zajišťování energetické a surovinové dostatečnosti České republiky;
- navrhopat opatření koncepčního charakteru k zabezpečení dostatku surovinových zdrojů, tj. energetických a neenergetických, včetně druhotných surovin;
- usilovat o takové modely podpory využívání obnovitelných zdrojů energie, aby bylo dosaženo žádoucích environmentálních účinků a zároveň, aby tento systém nezhoršoval konkurenceschopnost českého podnikatelského sektoru i v globální ekonomice a byl sociálně únosný pro obyvatelstvo;
- vyhodnocovat dokumenty Evropské unie a dalších mezinárodních organizací, které mají zásadní vliv na energetickou a surovinovou politiku České republiky a navrhopat příslušná opatření;
- iniciovat podporu výzkumu a vývoje zaměřené na energetické i neenergetické zdroje primární i druhotné s cílem zvýšit energetickou a surovinovou bezpečnost České republiky;
- monitorovat přípravu ostatních strategických dokumentů ČR i EU mající vazby a dopady na Státní energetickou koncepci a Surovinovou politikou ČR a navrhopat příslušná opatření směřující výhledově k energetické a surovinové nezávislosti ČR.

Hlavním cílem Rady vlády je poskytnout vládě podporu při přípravě a projednávání koncepčních

a strategických dokumentů významných pro hospodářství České republiky zejména s ohledem na zajištění energetické a surovinové základny. Rada vlády mimo jiné požádala o zpracování ze strany MMR případové studie výstavby energetické kritické infrastruktury podle stávajícího znění stavebního zákona, zákona o posuzování vlivů staveb na životní prostředí a podle novelizovaného návrhu. Také doporučila vládě ČR podpořit a urychlit jednání o návrhu novely zákona o podporovaných zdrojích energie. Pracovní skupina má 19 stálých členů. Předsedou pracovní skupiny je Mgr. Pavel Kavina, Ph.D., ředitel odboru surovinové politiky MPO. Místopředsedou pracovní skupiny je RNDr. Martin Holý, ředitel odboru geologie MŽP. Asistentem předsedy pracovní skupiny je Ing. Martin Vlastník, CSc., vedoucí oddělení politiky nerostných surovin MPO.

### **Programové prohlášení koalice pro volební období 2016-2020, Liberecký kraj**

Programové prohlášení koalice v problematice životního prostředí, dopravy a hospodárného využívání nerostných surovin vymezuje:

- V souladu s Regionální surovinovou politikou Libereckého kraje nepodpoříme zahájení nové těžby uranu v Podještědí a na Českolipsku.
- Budeme dbát na šetrné využívání zdrojů nerostných surovin na území Libereckého kraje s cílem maximálně hájit oprávněné zájmy dotčených obcí a respektovat jejich stanoviska k návrhům na rozšiřování a obnovení těžby
- Při aktualizaci Surovinové politiky Libereckého kraje budeme plně respektovat stanoviska obcí a měst k záměrům, které se přímo týkají jejich území.
- Stanovíme plán oprav krajských silnic a dopravních investic, projednáme ho s dotčenými městy a obcemi, zveřejníme ho a budeme tento plán důsledně dodržovat. V rámci plánu zpracujeme typové vzory použitých metod oprav podle jejich dopravního zatížení, při přípravě projektů budeme řešit sdružený postup mezi vlastníky infrastruktury.
- Budeme pokračovat v hodnocení stavu sítě krajských silnic z pohledu jejich dopravního významu a zatížení. Zohledníme také zajištění přístupu ke kulturním památkám a turistickým oblastem. Budeme jednat s obcemi o převodu do jejich vlastnictví
- Podporujeme výstavbu silnice R35 Turnov – Hradec Králové se zahrnutím podmínek obcí a měst na trase ve variantě vystřídaný třípruh ve schváleném severním koridoru.
- Budeme spolupracovat s Ministerstvem dopravy na přípravě staveb nových silnic I. Třídy v dopravně nedostatečně řešených trasách: Turnov – Semily – Jilemnice, Mníšek – Albrechtice – Frýdlant, Mnichovo Hradiště – Mimoň – Zákupy – Česká Lípa
- Budeme podporovat hledání koridoru pro rychlé železniční spojení mezi Libercem a Prahou s dobou jízdy do 60 minut, zároveň budeme požadovat zrychlení spojů na stávající trati a zahrnutí rychlíků Liberec Praha do objednávky Ministerstva dopravy s cílem zvýšit konkurenceschopnost dálkové železniční dopravy.
- Zkvalitníme železniční dopravu v regionu dalším zavedením taktového spojení (odjezd vždy ve stejný čas) s cílem zrychlení spojení na trase Liberec – Česká Lípa pod 60 minut.
- Chceme zachovat provoz na všech místních železničních tratích a jednat o jejich postupné modernizaci, aby opět dokázaly konkurovat silniční dopravě.
- Podporujeme zlepšení lokálního přeshraničního dopravního spojení v Euroregionu Nisa, včetně systému jedné jízdenky EURO-NISA-Ticket. Ve spolupráci s německými
- V souladu s cíli Plánu odpadového hospodářství Libereckého kraje podpoříme projekty na předcházení vzniku odpadů, na ekologičtější a hospodárnější nakládání s odpady, zejména na jejich třídění a recyklaci a na minimalizaci skládkování.



## 1.4 ÚŘADY A INSTITUCE SE VZTAHEM K VYUŽÍVÁNÍ NEROSTNÝCH SUROVIN

Z hlediska úřadů a institucí zabývajících se problematikou nerostného bohatství jsou kompetence rozděleny mezi Státní báňskou správu ČR a její orgán Český báňský úřad (ČBÚ), Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (MPO), a Ministerstvo životního prostředí ČR (MŽP).

Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (MPO) je ústředním orgánem státní správy pro tvorbu jednotné surovinové politiky, využívání nerostného bohatství, těžbu, úpravu a zušlechťování ropy a zemního plynu, tuhých paliv, radioaktivních surovin, rud a nerud. Horním zákonem jsou mu svěřeny působnosti k odpisu zásob výhradních ložisek nerostných surovin a k stanovení úhrad z vydobytých nerostů.

Státní báňská správa ČR (ČBÚ) vykonává kromě jiného správu nad hornickou činností, činností prováděnou hornickým způsobem, řádným odváděním úhrad za dobývací prostor a vydobyté vyhrazené nerosty a nakládáním s odpadem z těžebního průmyslu. Vlastním správním orgánem pro báňskou činnost na území Libereckého kraje je Obvodní báňský úřad v Liberci.

Ministerstvo životního prostředí ČR (MŽP) je ústředním orgánem státní správy pro výkon státní geologické služby, pro ochranu horninového prostředí jako složky životního prostředí – včetně ochrany nerostných zdrojů a podzemních vod, pro geologické práce a pro ekologický dohled nad těžbou. Orgánem pro činnost na území Libereckého kraje je odbor výkonu státní správy MŽP.

### Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

MPO je ústředním orgánem státní správy mimo jiné pro využívání nerostného bohatství, těžbu, úpravu a zušlechťování ropy a zemního plynu, tuhých paliv, radioaktivních surovin, rud a nerud, hutnictví, strojírenství, elektrotechniku a elektroniku a jako správní orgán na úseku ochrany a využití nerostného bohatství vykonává následující činnosti:

1. rozhoduje, zda je některý nerost vyhrazený nebo nevyhrazený (dle ust. § 3 odst. 3 zák. 44/1988 Sb.)
2. je orgánem pro oznamování zjištění přírodního nahromadění vyhrazeného nerostu mimo povolené vyhledávání), (dle ust. § 12 zák. 44/1988 Sb.)
3. schvaluje odpis zásob výhradních ložisek nerostů (dle ust. § 14b zák. 44/1988 Sb.)
4. uplatňuje stanoviska k politice územního rozvoje a k zásadám územního rozvoje z hlediska ochrany a využití nerostného bohatství a orgánem uplatňujícím stanoviska k územním plánům a k regulačním plánům z hlediska ochrany a využití nerostného bohatství (dle §15 zák. 44/1988 Sb.)
5. vykonává součinnost při stanovování CHLÚ (stanovuje MŽP), (dle §17 zák. 44/1988 Sb.)
6. vykonává součinnost při vydávání předchozího souhlasu pro stanovení dobývacího prostoru (stanovuje MŽP) dle §24 zák. 44/1988 Sb.
7. stanovuje úhrady z vydobytých nerostů u nerostů, jejichž tržní cena není známá dle §32a odst. 2 zák. 44/1988 Sb.
8. rozhoduje o případném odpuštění poplatků z úhrady za vydobyté nerosty (dle §32a odst. 3)
9. stanovuje vyhláškou výši úhrad z vydobytých nerostů dle §32a odst. 9 zák. 44/1988 Sb.
10. je rozhodčím orgánem v součinnosti s MŽP při řešení sporů v případě střetů zájmů při schvalování plánů příprav, otvírky a dobývání výhradního ložiska (dle § 33 odst. 2 zák. 44/1988 Sb.)
11. je orgánem součinným (s MŽP a ČBÚ) při likvidaci starých důlních děl uvedených v odst. 1 a 2.

zákona v případech jiných, než je bránění dalšímu rozvoji území a pokud není likvidace dle odst. 1 a 2. v souladu s územním plánem velkého územního celku (dle §35 odst. 6 zák. 44/1988 Sb.)

12. spolurozhoduje o čerpání peněz z fondu rezerv na vypořádávání důlních škod v případě organizací s majetkovou účastí státu (rozhoduje OBÚ), (dle § 37a odst. 2 zák. 44/1988 Sb.)
13. spolurozhoduje o tom, zda mohou být v odůvodněných případech peněžní prostředky z povinného fondu rezerv, které jsou uloženy na zvláštním vázaném účtu v bance, dočasně umístěny do jiných aktiv (dle §37a odst. 5 zák. 44/1988 Sb.)

### **Ministerstvo životního prostředí ČR**

MŽP je ústředním orgánem státní správy mimo jiné pro výkon státní geologické služby, ochranu horninového prostředí, včetně ochrany nerostných zdrojů a podzemních vod a pro geologické práce a ekologický dohled nad těžbou a jako správní orgán na úseku ochrany a využití nerostného bohatství vykonává následující činnosti:

1. vykonává součinnost při rozhodování, zda je některý nerost vyhrazený nebo nevyhrazený (rozhoduje MPO), (dle ust. § 3 odst. 3 zák. 44/1988 Sb.)
2. vydává osvědčení o výhradním ložisku (dle §6 zákona 44/1988 S.)
3. odpovídá za ochranu a evidenci výhradních ložisek po ukončení vyhledávání a průzkumu, pokud nejsou dále dobývána prostřednictvím pověřené právnické osoby dle §8 zák. 44/1988 Sb.
4. je gestorem legislativy v oblasti geologického průzkumu (podle § 11 odst. 6 zák. 44/1988 Sb.)
5. schvaluje postup při schvalování výpočtů zásob a evidenci objemu zásob výhradních ložisek (dle §14 odst. 3 a 4 zák. 44/1988 Sb.)
6. je orgánem součinným při schvalování odpisu zásob výhradních ložisek nerostů (schvaluje MPO) dle (ust. § 14b zák. 44/1988 Sb.)
7. je orgánem uplatňujícím stanoviska k politice územního rozvoje a k zásadám územního rozvoje z hlediska ochrany a využití nerostného bohatství a orgánem uplatňujícím stanoviska k územním plánům a k regulačním plánům z hlediska ochrany a využití nerostného bohatství dle §15 zák. 44/1988 Sb.
8. stanovuje nebo ruší CHLÚ (dle §17 zák. 44/1988 Sb.)
9. uděluje předchozí souhlas pro stanovení dobývacího prostoru (dle §24 zák. 44/1988 Sb.)
10. eviduje vydaná osvědčení o výhradním ložisku a stanovená CHLÚ (dle § 29 zák. 44/1988 Sb.)
11. vede souhrnnou evidenci zásob výhradních ložisek a podle této evidence vede bilanci zásob nerostných surovin České republiky (dle § 29 odst. 4 zák. 44/1988 Sb. prostředí)
12. je součinným orgánem při řešení sporů v případě střetů zájmů při schvalování plánů příprav, otvírky a dobývání výhradního ložiska (rozhoduje MPO), (dle § 33 odst. 2 zák. 44/1988 Sb.)
13. zabezpečuje zjišťování starých důlních děl a vede jejich registr. Vedením registru může pověřit jinou právnickou osobu – pověřena Česká geologická služba – Geofond (dle §35 odst. 3 zák. 44/1988 Sb.)
14. provádí zajišťování nebo likvidaci starých důlních děl a jejich následků, která ohrožují zákonem chráněný obecný zájem v nezbytně nutném rozsahu (dle §35 odst. 5 a 6 zák. 44/1988 Sb.)
15. je gestorem a kontrolním orgánem pro provádění geologické dokumentace (dle §39 odst. 7 zák. 44/1988 Sb.)

## Krajský úřad

Krajský úřad jako správní orgán na úseku ochrany a využití nerostného bohatství dle ust. zákona č. 44/1988 sb. o ochraně a využití horninového bohatství (horní zákon), v platném znění vykonává následující činnosti:

1. dle ust. § 17 odst. 1 - chráněné ložiskové území (CHLÚ) stanoví MŽP po projednání s orgánem kraje v přenesené působnosti
2. §17 odst. 6 - CHLÚ zruší MŽP, jestliže pominuly důvody ochrany výhradního ložiska a po projednání s orgánem kraje v přenesené působnosti
3. povolení staveb a zařízení v CHLÚ, které nesouvisí s dobýváním (ust. § 19 odst. 1) může vydat příslušný orgán podle zvláštních předpisů jen se souhlasem orgánu kraje v přenesené působnosti
4. souhlas orgánu kraje podle odst. 1 si vyžádá příslušný orgán pro povolování staveb a zařízení (§ 19 odst. 2)
5. krajský úřad zaujímá stanovisko k dohodě organizace, provádějící těžbu a fyzické a právnické osoby, jímž náleží ochrana objektů a zájmů, které mohou být těžbou dotčeny (§ 33 odst. 2)
6. nedošlo-li k dohodě mezi výše uvedenými subjekty, rozhodne o řešení střetu MMR v dohodě s MŽP a přihlídnutí ke stanovisku krajského úřadu (§ 19 odst. 3)
7. krajský úřad jako vodoprávní úřad stanovuje způsob a podmínky pro vypouštění důlních vod do vod povrchových nebo podzemních a znečištěných vod a průsaků z úložných míst do vod povrchových (§ 107 odst. 1 písm. i) vodního zákona)

Dále se krajský úřad vyjadřuje k projektu geologických prací dle ust. § 6 odst. 3 zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích v platném znění z hlediska zájmů chráněných zvláštními právními předpisy (ale pouze v případě, že projekt geologických prací obsahuje strojní vrtné práce hlubší než 30 m nebo strojní vrtné práce, jejichž celková délka dosahuje 100 m). Posuzuje tedy projekty, které splňují legislativou daný limit. Nedojde-li k dohodě organizace, která provádí geologické práce s vlastníkem dotčeného pozemku, rozhodne krajský úřad o omezení vlastnických práv vlastníka nebo nájemce nemovitosti uložením povinnosti strpět provedení geologických prací (§ 14 odst. 2 zákona). Rozhodnutí o omezení práv lze vydat pouze ve veřejném zájmu, není-li v rozporu se státní surovinovou politikou, v nezbytném rozsahu, na dobu určitou, za náhradu, a pokud tento zákon nestanoví jinak, podle zvláštního právního předpisu.

## Obvodní báňský úřad

Obvodní báňský úřad jako správní orgán při ochraně a využívání ložisek nerostů vykonává následující činnosti (základní vymezení jejich činnosti je uvedeno v § 41 zákona č. 61/1988 Sb.):

1. vydává stanoviska k návrhům na odpis zásob (dle §14b odst. 3f zák. 44/1988 Sb.)
2. rozhoduje o odpisu malého množství zásob dle (§ 14c odst. 2 zák. 44/1988 Sb.)
3. je orgánem uplatňujícím stanoviska k politice územního rozvoje a k zásadám územního rozvoje z hlediska ochrany a využití nerostného bohatství a orgánem uplatňujícím stanoviska k územním plánům a k regulačním plánům z hlediska ochrany a využití nerostného bohatství dle (§15 zák. 44/1988 Sb.)
4. vykonává součinnost při stanovování CHLÚ (stanovuje MŽP), (dle §17 zák. 44/1988 Sb.)
5. vydává stanovisko k umístění staveb a zařízení, které nesouvisí s dobýváním v chráněném

- ložiskovém území a navrhuje podmínky pro umístění, popřípadě provedení stavby nebo zařízení (dle § 19 odst. 1 zák. 44/1988 Sb. (rozhoduje kraj)
6. stanovuje dobývací prostor a vydává povolení k zahájení dobývání výhradního ložiska (hornická činnost), (dle § 24 odst. 1 zák. 44/1988 Sb.)
  7. odnímá organizaci dobývací prostor (dle § 24 odst. 11 zák. 44/1988 Sb.)
  8. rozhoduje, zda, a jakým způsobem bude vyznačen průběh hranice dobývacího prostoru na povrchu (dle § 26 odst. zák. 44/1988 Sb.)
  9. stanovuje, rozhoduje o změnách a ruší dobývací prostory (dle § 27 zák. 44/1988 Sb.)
  10. vede evidenci dobývacích prostorů (dle § 29 zák. 44/1988 Sb.)
  11. vybírá a rozděluje poplatky z dobývacích prostorů a z vydobytých nerostů (dle § 32a zák. 44/1988 Sb.)
  12. prověřuje vyřešení střetů zájmů vzniklých při dobývání výhradních ložisek nerostů (dle § 33 zák. 44/1988 Sb.)
  13. dohlíží na finanční plnění a spravuje finanční prostředky povinných finančních rezerv pro rekultivace (dle § 37a zák. 44/1988 Sb.), spravuje příslušný účet, na kterém jsou prostředky shromažďovány
  14. je součinným orgánem při povolování vypouštění jiných vod do důlních vod (dle § 40 odst. 4 zák. 44/1988 Sb.), (rozhoduje vodoprávní orgán)
  15. povoluje hornické činnosti: otvírku, přípravu a dobývání výhradních ložisek, zajištění důlních děl a lomů a likvidaci hlavních důlních děl a lomů (dle § 10 zák. 61/1988 Sb.)
  16. povoluje činnosti prováděné hornickým způsobem: dobývání ložisek nevyhrazených nerostů, zajištění a likvidaci hlavních důlních děl a lomů (dle § 19 zák. 61/1988 Sb.)
  17. ve stanovených případech povoluje hornickou činnosti vyhledávání a průzkum ložisek důlními díly včetně zajištění nebo likvidace těchto důlních děl (dle § 9 zák. 61/1988 Sb.)“
  18. povoluje hornickou činností zajištění nebo likvidaci starých důlních děl (dle § 13 zák. č. 61/1988 Sb.)
  19. provádějí prohlídky objektů, zařízení a pracovišť a při tom kontrolují, jak jsou plněny povinnosti vyplývající z horního zákona, tohoto zákona a předpisů vydaných na jejich základě, pokud upravují ochranu a využívání ložisek nerostů, bezpečnost a ochranu zdraví při práci a bezpečnost provozu a zajištění chráněných objektů a zájmů před účinky hornické činnosti, nakládání s výbušninami, jakož i z jiných obecně závazných právních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, bezpečnosti technických zařízení a pracovních podmínek, včetně předpisů o požární ochraně v podzemí (§ 41 odst. 1 písm. a) zákona č. 61/1988 Sb.)
  20. prověřují, zda organizace vykonávající hornickou činnost nebo činnost prováděnou hornickým způsobem je způsobilá projektovat a vyrábět vyhrazená technická zařízení sloužící k vykonávání hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem, vydávají jí příslušné povolení, popřípadě jí toto povolení odnímají (§ 41 odst. 1 písm. f) zákona č. 61/1988 Sb.)
  21. vykonávají správu úhrad z dobývacích prostorů a z vydobytých nerostů výhradních ložisek, včetně úroku z prodlení (§ 41 odst. 1 písm. j) zákona č. 61/1988 Sb.)
  22. vedou evidenci podzemních objektů (§ 41 odst. 1 písm. l) zákona č. 61/1988 Sb.)
  23. schvalují v rámci povolování otvírky, přípravu a dobývání výhradních ložisek návrh na vytvoření finančních rezerv pro vypořádání důlních škod a na sanaci a rekultivaci pozemků dotčených vlivem dobývání<sup>8a)</sup> a rozhodují o jejich čerpání, (§ 41 odst. 2 písm. c) zákona č. 61/1988 Sb.)
  24. povolují zvláštní zásahy do zemské kůry a zajištění nebo likvidaci starých důlních děl, (§ 41

- odst. 2 písm. e) zákona č. 61/1988 Sb.)
25. nařizují, aby část výhradního ložiska v dobývacím prostoru jedné organizace vydobyla jiná organizace nebo aby si organizace zřídila důlní dílo v dobývacím prostoru jiné organizace, jestliže je to z hlediska veřejného zájmu, zejména bezpečnosti provozu, nezbytně nutné; stejně postupují, jestliže je nezbytně nutné společné užívání důlních děl a zařízení (§ 41 odst. 2 písm. f) zákona č. 61/1988 Sb.)
  26. stanoví nezbytná opatření, zejména pořadí a způsob vydobytí výhradních ložisek, jestliže by otvirkou, přípravou a dobýváním byl ohrožen provoz nebo využití výhradních ložisek v dobývacím prostoru jiné organizace, (§ 41 odst. 2 písm. g) zákona č. 61/1988 Sb.)
  27. povolují dobývání ložisek nevyhrazených nerostů (§ 41 odst. písm. h) zákona č. 61/1988 Sb.)
  28. povolují trhací práce při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem a trhací práce při ostatních činnostech (§ 41 odst. 2 písm. i) zákona č. 61/1988 Sb.)
  29. vykonávají působnost jiných stavebních úřadů v případech stanovených zákonem, vydávají závazná stanoviska podle tohoto zákona a dále vydávají stanoviska k územním a regulačním plánům (§ 41 odst. 2 písm. j) zákona č. 61/1988 Sb.)
  30. kontrolují v pravidelných intervalech vytváření finančních rezerv pro vypořádání důlních škod a pro sanaci a rekultivaci pozemků dotčených vlivy dobýváním výhradních ložisek. O průběhu těchto kontrol vedou evidenci (§ 41 odst. 2 písm. l) zákona č. 61/1988 Sb.),
  31. podle zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů, povolují provoz úložného místa, změny jeho provozu a ukončení jeho provozu, schvalují plán pro nakládání s těžebními odpady, schvalují návrh na vytvoření rezervy finančních prostředků, zařazují úložná místa do kategorií, rozhodují o umístění úložného místa v dobývacím prostoru, nejde-li o odkaliště, povolují stavbu úložného místa, nejde-li o odkaliště, a povolují čerpání rezervy finančních prostředků

## 1.5 CHRÁNĚNÁ LOŽISKOVÁ ÚZEMÍ A JEJICH PROBLEMATIKA

Ochranou nerostného bohatství se zabývá 4. část horního zákona (HZ §§ 15 až 19). V § 16 odst. 1 této části HZ konstatuje, že: „ochrana výhradního ložiska proti znemožnění nebo ztížení jeho dobývání se zajišťuje stanovením chráněného ložiskového území“. Tato ochrana je dalším z celé řady kroků, které směřují ke konečnému cíli, jímž je racionální a hospodárné využívání nerostného bohatství, pro konkrétní případ pak hospodářské využití zásob výhradního ložiska. Chráněné ložiskové území (dále jen CHLÚ) zahrnuje vedle samotných zásob ložiska, které musí být zcela pokryty také území, na kterém stavby a zařízení, které nesouvisí s dobýváním výhradního ložiska, by mohly znemožnit nebo ztížit jeho dobývání. Podle této koncepce je ochrana ložiska chápána jako ochrana přírodního fenoménu, nelišícího se od jakékoliv přírodního výtvaru, který je objektem ochrany přírody a krajiny (ve větším rozsahu například CHKO, ve srovnatelném či menším měřítku pak například přírodní rezervace atp.).

CHLÚ stanoví rozhodnutím Ministerstvo životního prostředí (dále jen MŽP) na základě žádosti podané zpravidla organizací pověřenou ochranou a evidencí ložiska po projednání s orgánem kraje v přenesené působnosti rozhodnutím vydaným v součinnosti s Ministerstvem průmyslu a obchodu, obvodním báňským úřadem a po dohodě s orgánem územního plánování a stavebním úřadem (§ 17 horního zákona). Řízení o stanovení chráněného ložiskového území lze také zahájit z podnětu orgánu státní správy majících v gesci problematiku životního prostředí, popř. z moci úřední. Tyto orgány mají stejně jako organizace také právo požádat při splnění zákonných podmínek také o změnu (rozšíření či

zmenšení CHLÚ). Návrh se doloží osvědčením o výhradním ložisku a návrhem hranic chráněného ložiskového území (§ 17 odstavec 2) horního zákona), v případě změn hranic také osvědčením o rozšíření zásob na ložisku či doložením jejich odpisu. Zcela zásadní charakteristikou řízení o stanovení CHLÚ (která odlišuje toto řízení od jiných obdobných) je skutečnost, že účastníkem řízení o stanovení chráněného ložiskového území je pouze navrhovatel.

Zahájení řízení oznámí MŽP dotčeným orgánům státní správy, orgánu územního plánování a stavebnímu úřadu. MŽP dále nařídí ústní jednání spojené podle potřeby s místním šetřením a současně upozorní, že stanoviska uvedených orgánů státní správy a připomínky a návrhy účastníka se mohou uplatnit nejpozději při ústním jednání, jinak k nim orgán, který řízení vede, nemusí přihlídnout. Hranice CHLÚ se vyznačí v územně plánovací dokumentaci. V zájmu ochrany nerostného bohatství lze v CHLÚ zřizovat stavby a zařízení, které nesouvisí s dobýváním výhradního ložiska, jen na základě závazného stanoviska dotčeného orgánu (§ 18 horního zákona). Jestliže je nezbytné v zákonem chráněném obecném zájmu umístit stavbu nebo zařízení nesouvisející s dobýváním výhradního ložiska v chráněném ložiskovém území, je třeba dbát, aby se narušilo co nejméně využití nerostného bohatství. Znemožnit nebo ztížit dobývání výhradních ložisek nerostů uvedených v § 3 odst. 1 písm. a) až d) je možno jen ve zvlášť odůvodněných případech, jde-li o mimořádně důležitou stavbu nebo zařízení nebo bude-li stavbou nebo zařízením ztíženo nebo znemožněno dobývání jen malého množství zásob výhradního ložiska. Umístění staveb a zařízení v chráněném ložiskovém území, které nesouvisí s dobýváním, může povolit příslušný orgán podle zvláštních právních předpisů jen na základě závazného stanoviska orgánu kraje v přenesené působnosti, vydaného po projednání s obvodním báňským úřadem, který navrhne podmínky pro umístění, popřípadě provedení stavby nebo zařízení (§ 19 horního zákona).

Při řízení o stanovení CHLÚ dochází v této souvislosti k vyjasnění rozporů a nejasností, plynoucích z existence dalších zájmů v předmětném území – např. zemědělská nebo lesní půda, stávající zástavba, připravované stavby, ochranná pásma komunikací, liniových staveb, vodních zdrojů a podobně. Všechny tyto problémy lze v průběhu řízení řešit v souladu s příslušnými předpisy a dílčími střety, které nejsou v rozporu s žádostí ani efektivní ochranou ložiska ošetřit podmínkami konkrétního rozhodnutí.

Tato řešení je možné aplikovat i při zdánlivém rozporu např. orgánů ochrany přírody (AOPK ČR a dalších orgánů ochrany přírody), které s odvoláním na § 65 zákona č. 114/1992 Sb. (zákon o ochraně přírody a krajiny), tak aby neblokovaly vydání rozhodnutí o stanovení CHLÚ. Takto je aplikován i princip zdvojené ochrany (např. CHLÚ v CHKO atp.) s přihlídnutím ke skutečnosti, že stanovením CHLÚ je pouze splněna podmínka určená příslušnými ustanoveními horního zákona, tzn., že bude zajištěna územní ochrana výhradního ložiska. Stanovení CHLÚ nezakládá žádné fyzické či právnícké osobě oprávnění zahájit a rozvíjet hornickou činnost. Vlastním stanovením CHLÚ nedochází k žádnému zásahu do životního prostředí, není ohrožen režim v území CHOPAV, PHO, ZPF a LPF a neohrožuje další zákonem chráněné zájmy.

Současný stav ochrany výhradních ložisek nerostných surovin vykazuje potřebu se této problematice nadále soustavně věnovat. Šetřením ČGS bylo např. zjištěno, že na území Libereckého kraje je nezbytné dořešit a stanovit CHLÚ na nepokrytých výhradních ložiskách, zejména na 5 samostatně oddělených blocích výhradního ložiska šterkopísků Jablonné v Podještědí – Dubnice (č. 3089200), dále na celém výhradním ložisku cihlářské suroviny Janovice – Dubnice (č. 3207400), na jižním bloku výhradního ložiska vyhrazeného nerostu – sklářském a slévárenském písku Provodín (č. 3089600). Zvláštní pozornost je třeba věnovat ochraně ložisek radioaktivní suroviny a stopových prvků. Zákonem ochranou CHLÚ jsou nepokryté 3 výpočtové bloky výhradního ložiska radioaktivní suroviny



a stopových prvků (K-21-1P, O-21-2P a O-32-4P) Osečná – Kotel (č. 3240800), nacházející se SZ a JZ od stávajícího CHLÚ, dále jižní blok výhradního ložiska radioaktivní suroviny Hamr pod Ralskem (č. 3240500). Zásoby ložiska radioaktivní suroviny Hamr pod Ralskem (č. 3240500), tj. v jižní části ložiska Hamr pod Ralskem, tj. v části Hamr II – Lužice byly schválené v roce 1987 na zasedání Komise pro klasifikaci zásob. Chráněné ložiskové území Stráž pod Ralskem bylo stanoveno rozhodnutím OBÚ Liberec 3477/89 ze dne 22. 1. 1990. Jižní část ložiska Hamr pod Ralskem (jižní část Hamru II – Lužice) v tomto CHLÚ není. Doporučujeme 3 výpočtové bloky (K-21-1P, O-21-2P a O-32-4P) ještě prověřit. Tyto výpočtové bloky nebyly zahrnuty do návrhu CHLÚ Kotel ani v roce 2008 (rozhodnutí MŽP ze dne 24. 4. 2008 č. j. 542/1059/G16/07/372).

Rozhodnutí o změně chráněného ložiskového území Jítrava proběhlo v roce 2017 pro ochranu ložiska krystalického vápence Jítrava (3195900) a ložiska stavebního kamene Jítrava (3242700). Hranice byly nově upraveny tak, aby CHLÚ pokrylo plochu obou ložisek s dostatečným přesahem. Součástí je přírodní rezervace Velký Vápenný.

V roce 2019 bylo vydané rozhodnutí o stanovení chráněného ložiskového území Střeleč – severní předpolí (rozšíření).

V souladu se surovinovou politikou ČR (2017), schválenou usnesením vlády ČR č. 441 ze dne 14. června 2017 a dále v souladu s UV ČR ze dne 11. října 2017 č. 713 ke Zprávě o nutnosti zajištění ekonomických zájmů státu v oblasti využití kritických a superstrategických surovin Evropské unie a některých dalších surovin, navrhujeme rozšířit CHLÚ Stráž pod Ralskem tak, aby pokrývalo celé ložisko Hamr pod Ralskem a zajistilo tak důslednou ochranu tohoto ložiska. S přihlédnutím k současným cenám uranu na světových komoditních burzách lze konstatovat, že za současných podmínek není těžba uranu na území ČR rentabilní, ale vzhledem k tomu, že uran je celosvětově strategická surovina, je nezbytné zajistit jeho legislativní ochranu.

Povinnost stanovení CHLÚ pro výhradní ložisko vyplývá z horního zákona a v souladu se zněním § 15 až 17 je jím zajištěna pouze územní ochrana před ztížením či znemožněním jeho případného využití v budoucnosti. Stanovení CHLÚ není v žádném případě rozhodnutím o využívání ložiska. To znamená, že předmětem řízení o stanovení CHLÚ není posuzování využitelnosti ložiska ani způsob jeho otvírky a těžby. Tato povinnost uložená horním zákonem nalézá oporu a vychází z povinností stanovených v Ústavě České republiky č. 1/1993 ve znění pozdějších předpisů, kde v článku č. 7 tento zákon určuje povinnost státu dbát o šetrné využívání přírodních zdrojů a zejména ochranu přírodního bohatství. Z této dikce jasně vyplývá, že hospodářsky významná výhradní ložiska musí mít dostatečným způsobem zajištěnou svoji ochranu.

Stanovením CHLÚ je tedy pouze splněna podmínka určená příslušnými ustanoveními horního zákona, to znamená, že bude zajištěna územní ochrana výhradního ložiska. Stanovení CHLÚ nezakládá žádné fyzické či právní osobě oprávnění zahájit a rozvíjet hornickou činnost.

Výhradní ložisko je výlučným vlastnictvím České republiky a není součástí pozemku (§ 5 horního zákona), z vlastnictví pozemku žádná práva k výhradnímu ložisku neplynou. Vlastnické právo k pozemkům dotčených dobývacím prostorem nezakládá vlastníkově přednostní právo k dobývání výhradního ložiska a zároveň nevylučuje přiznání oprávnění k dobývání výhradního ložiska subjektu odlišnému od vlastníka dotčených pozemků. Stanoví-li § 27 odst. 6 horního zákona, že rozhodnutí o dobývacím prostoru je rozhodnutím o změně využití území ve smyslu stavebního zákona, neznamená takový odkaz aplikovatelnost § 86 odst. 3 stavebního zákona pro územní rozhodnutí, jakožto odlišného právního institutu, nehledě povahy horního zákona jako *lex specialis* ve vztahu ke stavebnímu zákonu.

V současné je snaha příslušných orgánů státní správy o těsnějším propojení katastrálního zákona a

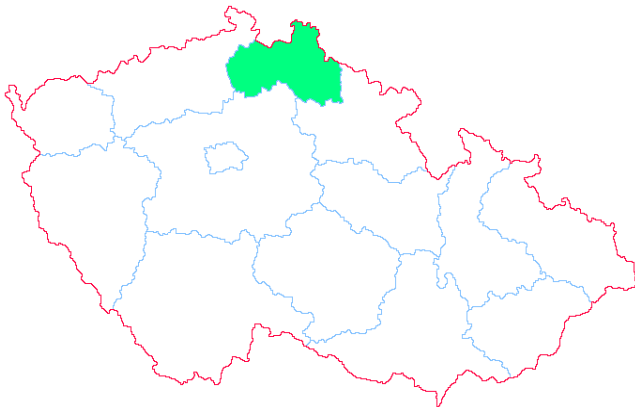
horního zákona, a to ve smyslu zákona č. 257/2013 Sb., kterým byl novelizován horní zákon. Tímto předpisem byly do horního zákona doplněny ustanovení o zasílání „potřebných podkladů“ katastrálnímu úřadu pro zápis o CHLÚ (MŽP) a DP (OBÚ) do katastru. Tato novela reaguje na vydání nového zákona č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí, v souvislosti s vydáním a nabytím účinnosti nového občanského zákoníku. Aplikace současné právní úpravy, týkající se zápisu DP do katastru nemovitostí, zatím bohužel ukazuje, že katastrální úřady se s OBÚ neshodnou ve výkladu pojmu „potřebné doklady“ ve smyslu ustanovení horního a katastrálního zákona.



## **ANALYTICKÁ ČÁST**

## 2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY LIBERECKÉHO KRAJE A JEHO PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK S VAZBOU NA VYUŽÍVÁNÍ LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN

Liberecký kraj leží na severu České republiky při hranici s Německem (v délce 20 km) a Polskem (v délce 130 km). Na západě sousedí s Ústeckým krajem, na jihu s krajem Středočeským a na jihovýchodě s Královéhradeckým krajem (Obrázek č. 1).



Území kraje zahrnuje sever české kotliny, východní část Lužických hor, Jizerské hory a západní Krkonoše s krkonošským podhůřím. Výšková členitost odpovídá charakteristikám pahorkatiny. Nejvyšším bodem kraje je 1435 m vysoký vrchol Kotel nedaleko Rokytnice nad Jizerou v okrese Semily, nejnižší bod 208 m n. m. leží v okrese Liberec (řeka Smědá při hranici s Polskem).

**Obrázek č. 1: Geografická poloha Libereckého**

Vody jsou z území kraje odváděny do tří řek. Západ kraje tvoří povodí Ploučnice, východ kraje leží v povodí horního Labe a sever se nachází v povodí Odry (Nisy). Zásoby podzemních vod se nacházejí převážně při jižní hranici kraje, na severovýchodě pak je chráněná oblast přirozené akumulace povrchových vod. V Libereckém kraji jsou rovněž prameny minerálních vod a léčivé rašeliny.

Část území Libereckého kraje je součástí Euroregionu Neisse-Nisa-Nysa, vytvořeného v oblasti, kde se stýkají hranice České republiky, Spolkové republiky Německo a Polské republiky.

K 31. 12. 2020 činila rozloha Libereckého kraje 3 163 km<sup>2</sup> a žilo zde 442 476 obyvatel, čímž se rozlohou i populačně řadí mezi nejmenší kraje České republiky. Hustota obyvatelstva dosahuje v kraji 140 obyvatel na km<sup>2</sup>.

Z hlediska administrativního členění se Liberecký kraj skládá z okresů Liberec, Jablonec nad Nisou, Česká Lípa a Semily. Správních obvodů obcí s rozšířenou působností je v kraji celkem 10 a nachází se zde 215 obcí (s průměrnou rozlohou obce 14,7 km<sup>2</sup>), z nichž je 39 se statutem města (Tabulka č. 1). Největšími městy jsou Liberec, Jablonec nad Nisou a Česká Lípa. Ve výše uvedených 39 městech žije 76,9 % všech obyvatel kraje.

Zájmový prostor lze rámcově vymezit územím celého Libereckého kraje, zahrnující okresy Liberec, Česká Lípa, Semily a Jablonec nad Nisou. Dále jsou sem zahrnuta ještě na katastrální území, do kterých zasahují všechna ložiska nerostných surovin a prognózní zdroje nerostných surovin nacházejících se na území Libereckého kraje. V rámci zpracování byla zohledněna významná ložiska za hranicí kraje, resp. ležící v těsném kontaktu s Libereckým krajem – celostátně významné ložisko sklářských a slévárenských písků Střeleč a nevýhradní ložisko stavebního kamene Cidlina-Doubravice, nacházející se v okrese Jičín v Královéhradeckém kraji.

**Tabulka č. 1: Základní charakteristika Libereckého kraje a obcí s rozšířenou působností**

Obce s rozšířenou působností	Počet obcí (z toho měst)	Rozloha (ha)	Počet obyvatel	Hustota zalidnění (obyv./km <sup>2</sup> )
Česká Lípa	41 (8)	87 212	76 666	87,9
Frýdlant	18 (4)	34 931	24 491	70,1
Jablonec nad Nisou	11 (3)	14 231	55 692	391,3
Jilemnice	21 (3)	27 860	22 239	79,8
Liberec	28 (7)	57 840	143 645	248,4
Nový Bor	16 (3)	20 089	26 309	131,0
Semily	22 (3)	23 007	25 805	112,2
Tanvald	10 (5)	19 061	20 617	108,2
Turnov	37 (2)	24 712	33 048	133,7
Železný Brod	11 (1)	7 405	12 124	163,7
<b>Liberecký kraj</b>	<b>215 (39)</b>	<b>3 163 477</b>	<b>440 636</b>	<b>139,3</b>
<b>Česká republika</b>	<b>6 258 (604)</b>	<b>78 870 408</b>	<b>10 578 820</b>	<b>134,1</b>
podíl kraje na ČR (v %)	3,4 (6,5)	4,0	4,2	-

Zdroj: Český statistický úřad, data k 31. 12. 2016

**Tabulka č. 2: Bilance půdy podle ORP k 31. 12. 2016 (v ha)**

Obce s rozšířenou působností	Zemědělská půda				Nezemědělská půda				
	celkem	orná půda	zahrady, ovocné sady	trvalé travní porosty	celkem	lesní pozemky	vodní plochy	zastavěné plochy	ostatní
Česká Lípa	34 929	20 998	1 233	12 672	52 283	40 277	2 381	1 257	8 368
Frýdlant	15 693	6 079	636	8 978	19 237	16 734	365	382	1 756
Jablonec nad Nisou	4 127	705	460	2 962	10 104	7 799	311	417	1 578
Jilemnice	13 808	4 791	459	8 558	14 052	11 905	219	339	1 589
Liberec	26 790	11 315	2 134	13 340	31 050	24 065	505	1 292	5 189
Nový Bor	7 754	2 549	601	4 604	12 334	10 213	197	311	1 613
Semily	13 849	7 011	674	6 164	9 158	6 709	189	349	1 911
Tanvald	3 711	581	314	2 816	15 350	13 740	232	255	1 123
Turnov	15 349	8 523	2 119	4 706	9 364	6 491	345	508	2 019
Železný Brod	3 339	864	393	2 081	4 066	3 084	75	131	776
<b>Liberecký kraj</b>	<b>139 350</b>	<b>63 416</b>	<b>9 025</b>	<b>66 881</b>	<b>176 998</b>	<b>141 018</b>	<b>4 817</b>	<b>5 242</b>	<b>25 922</b>
podíl na rozloze kraje (v %)	44	20	2,85	21,15	55,95	44,57	1,53	1,66	8,19

Zdroj: Statistická ročenka Libereckého kraje 2017

Zemědělská půda tvoří přibližně 44 % výměry kraje, nezemědělská půda téměř 56 %. V porovnání s celorepublikovými průměry je podíl zemědělské půdy v Libereckém kraji menší téměř o 10 %.

Zemědělská půda je tvořena téměř výlučně ornou půdou a trvalými travnatými porosty, ostatní druhy zemědělských ploch zaujímají pouze 7 % (zahrady a ovocné sady).

Největší díl nezemědělské půdy tvoří lesní pozemky, na celkové rozloze regionu se podílejí cca 45 %. Územní struktura pozemků v LK je shrnuta v tabulce č. 2.

## 2.1 GEOLOGICKÁ STAVBA

Z hlediska geologické stavby se na území Libereckého kraje nachází dvě odlišné části. Na jihozápadě sedimenty České křídové pánve s průniky terciérních vulkanitů, na severovýchodě magmatické a metamorfované horniny krkonošsko-jizerského krystalinika. Obě části odděluje ostrá linie Lužické poruchy, probíhající SZ-JV směrem.

Území Libereckého kraje tvoří následující regionálně geologické jednotky Českého masivu: nejstarší horninové komplexy krkonošsko-jizerského krystalinika lužické (západosudetské) oblasti, sedimenty a vulkanity limnického permokarbonu a sedimenty české křídové pánve. Horniny krystalinika, permokarbonu i křídý jsou proniknuty kenozoickými alkalickými bazaltoidy. Pokryvné útvary jsou zastoupeny souborem jednotlivých typů kvartérních sedimentů, důležité rozšíření mají organické sedimenty – rašeliny pleistocénního až holocénního stáří.

Lugikum je zastoupeno horninami krkonošsko-jizerského krystalinika a prevariskými granitoidy lužického masivu. Krkonošsko-jizerské krystalinikum je tvořeno původně sedimentárními a vulkanickými horninami svrchnoproterozoického až paleozoického stáří, které byly následně postiženy regionální a kontaktní metamorfózou. Vlivem teploty a tlaku se horniny změnil na metasedimenty a metavulkanity (fylity, svory a metatufy).

K nejstarším intruzím patří lužické biotitické granodiority, které intrudovaly v rozmezí 542–587 Ma. Koncem kambria (ca 500 Ma) dochází k obnově plutonické aktivity, intruduje rumburský, brtnický a václavický granit až granodiorit. Vlivem regionální metamorfózy jsou některé z těchto prevariských granitoidů přeměněny na ortoruly.

Krkonošsko-jizerský granitový pluton, jehož stáří je 320–350 Ma, tvoří intruze vápenato-alkalických granitoidů, které se vyskytují v různých varietách, s mírnými odlišnostmi v minerálním složení a texturních vlastnostech. Hojně jsou zastoupeny středně až hrubě zrnité, někdy výrazně porfyrické biotitické granit až granodiority s typickým růžovým draselným živcem.

Krkonošsko-jizerské krystalinikum je možno rozčlenit do několika úseků, které se od sebe odlišují litostratigrafickým obsahem a intenzitou regionální metamorfózy (Chaloupský et. al., 1986):

- jizerský rulový komplex – soubor prekambriických hornin ortorulového vzhledu tvořený různými typy rul a slabě usměrněných kataklastických žul s polohami svorů.
- krkonošsko-jizerský granitový pluton – komplex variských posttektonických granitových intruzí s výrazným kontaktním dvorem, prostupující centrální částí krkonošsko-jizerského krystalinika. Základní horninovým typem je biotitický granit s velkými vyrostlicemi draselného živce.
- ještědské krystalinikum – komplex svrchněproterozoických až spodnokarbonských slabě metamorfovaných, převážně fylitických hornin s vložkami sericitických kvarcitů, s pestrým stratigrafickým obsahem.
- železnobrodské krystalinikum – fylitový komplex svrchněproterozického až silurského stáří, doplněný komplexem vulkanických hornin kambrického stáří.
- krkonošské krystalinikum – ve vysokohorské oblasti komplex prekambriických svorů a rul. V jižní oblasti, v předhůří Krkonoš z kambrosilurských souvrství, silněji metamorfovaných fylitů až fylitických svorů.

- rýchorské krystalinikum – soubor zvrásněných kambro-silurských horniny převážně břidlicového charakteru. Z horninových typů jsou zastoupeny křemen-albit-sericitické břidlice („rýchorské porfyroidy“) a zelené břidlice místy s vložkami modrých břidlic.

Ložiskově významné jsou biotitický granit (tzv. liberecká žula) krkonoško-jizerského plutonu, která je hrubozrnná, porfyrická s velkými vyrostlicemi draselného živce. Dále tanvaldský granit (někdy označovaný jako železnobrodský) středně zrnitý muskovit-biotitický alkalicko-živcový granit na hřebenu Černé Studnice a pokrývačské fylity na Železnobrodsku.

Limnický permokarbon vznikl během namuru šířením limnické sedimentace z centra u Walbrzychu v Polsku k JZ. Ke spojení s limnickou sedimentací středních Čech došlo počátkem stefanu. Na rozhraní karbon-perm se odděluje lužický permokarbon od středočeského a jako samostatný sedimentační prostor byl aktivní až do spodního triasu. Na území Libereckého kraje zasahují Mnichovohradištská a Podkrkonošská limnická pánev. Souvrství jsou budována převážně aleuropelitickými sedimenty a pískovci autunského stáří.

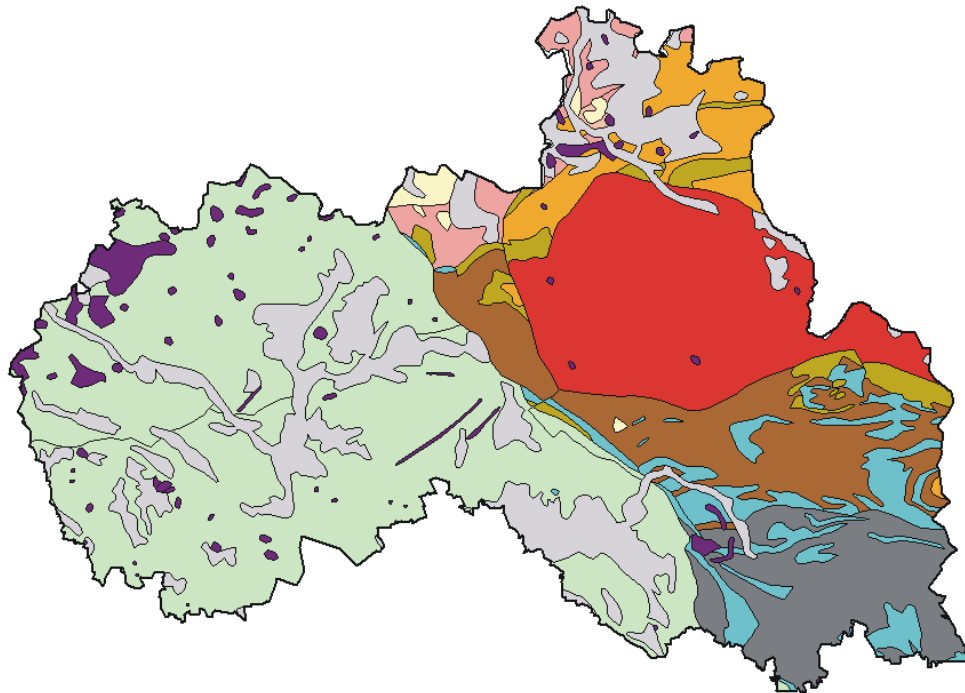
Ložiskově významný je výskyt uhelné sloje syřenovského souvrství v Podkrkonošské pánvi. Vulkanity permokarbonu westfálského stáří jsou vyvinuty především J od Železného Brodu (v pruhu mezi Jabloncem nad Nisou a Novou Pakou). Jsou v úzkém vztahu k lužickému zlomu SZ-JV směru a jsou zastoupeny především bazaltandezity, melafýry, tufy a brekciemi, řídce doprovázené ignimbrity a ryolity autunského stáří.

Ložiskově významný je výskyt bazaltů a melafýrů, těžných u Záhoří-Smrčí, Košťálova, Bezděčína a Studence u Horek apod.

Sedimenty české křídové pánve pokrývají souvisle celé území na JZ od lužického zlomu. Na SV od zlomu byly beze zbytku erodovány. Kromě nejmladšího, merboltického souvrství se uchovaly všechny litostratigrafické jednotky vyčleněné Čechem et al. (1980), tj. perucko-korycanské až březenské souvrství. Ve všech souvrstvích – vyjma teplického – výrazně převládají pískovce, a celé území tak patří do lužického vývoje české křídové pánve (Čech, Valečka 1994). Na povrch vychází převážně březenské souvrství. Na menší ploše u Horní Chříbské a Krásného Pole vychází souvrství teplické, v několika tektonických kráčích v blízkosti lužického zlomu i souvrství jizerské. Starší souvrství na povrch nevycházejí a jejich mocnosti a vývoj jsou známy jen z vrtů, které dostihly křídové podloží. Převažují psamity stáří cenoman až coniak. Charakteristické je hrubnutí sedimentů a zvětšování mocnosti směrem k severu, což je odrazem vývoje pánve, zejména synsedimentárních pohybů (poklesů) podél lužické poruchy.

Významným příspěvkem k hlubšímu poznání lužicko-jizerské části české křídové pánve přispěly nové výzkumy v rámci projektu ČGS Rebilance podzemních vod ČR. Důležitým poznatkem je zpřesnění tektonických poměrů, které má význam nejen pro vymezení bloků zásob podzemních vod a jejich dotačních oblastí, ale i pro těžbu nerostných surovin (sklářských a slévárenských písků) a zpřesnění úvah o možném využití ložisek radioaktivních surovin při bázi křídových sedimentů. Z hlediska četnosti vymezených struktur je nejvýznamnějším směrem zjištěným z morfostrukturní analýzy směr labský/sudetský (SZ-JV). Morfologické projevy struktur tohoto směru je možné pozorovat prakticky na celém území pánve. Nejčastěji se projevují ve tvaru drenážní sítě. Sudetskému směru rovněž náleží SV omezení pánve, které odpovídá lužické zlomové zóně. Západněji, již mimo Liberecký kraj, v oblasti oherského riftu se kromě sudetského směru projevují struktury V-Z a SV-JZ orientace, které se rovněž projevují především ve tvaru drenážní sítě. Vliv V-Z zlomových segmentů se rovněž projevuje západně geometrii krušnohorského zlomu. Na území Českého Středohoří však s oběma zmíněnými směry korespondují svou geometrií některá povrchová tělesa vulkanických hornin nebo lineární uspořádání jejich skupin. Struktury orientované ve směru SSZ-JJV se vyskytují především ve východní části

oblasti. Nejméně výrazné a rozšířené jsou pak struktury směru SSV-JJZ, které částečně ovlivňují údolí řeky Jizery na východě pánevní oblasti.



Zdroj dat: ArcČR 500  
© Český ekologický ústav, odd. Informatiky, 2002



**Obrázek č. 2: Geologická stavba území Libereckého kraje**

Novinkou je interpretace DPZ a morfostrukturní analýza. Morfostrukturní analýza byla provedena na základě vizuální interpretace digitálního modelu reliéfu (DMR) v měřítku 1:200 000. Jako pomocná data pro výslednou interpretaci byly použity výsledky sklonitostní analýzy a analýzy orientace svahů v podobě mapového výstupu v měřítku odpovídajícím pracovní verzi DMR. Z hlediska četnosti vymezených struktur je nejvýznamnějším směrem zjištěným z morfostrukturní analýzy směr labský/sudetský (SZ-JV). Morfologické projevy struktur tohoto směru je možné pozorovat prakticky na celém zájmovém území. Sudetskému směru rovněž náleží SV omezení oblasti 3, které odpovídá lužické zlomové zóně. V oblasti oherského riftu (SZ část) se kromě sudetského směru projevují struktury V-Z a SV-JZ orientace, které se rovněž projevují především ve tvaru drenážní sítě. Vliv V-Z zlomových segmentů se rovněž projevuje v geometrii krušnohorského zlomu. Na území Českého Středohoří však s oběma zmíněnými směry korespondují svou geometrií některá povrchová tělesa vulkanických hornin nebo lineární uspořádání jejich skupin. Nejvýrazněji se oba směry projevují v morfologii JV úpatí Krušných hor, které přibližně odpovídá S okraji oherského riftu. Struktury orientované ve směru SSZ-JJV se vyskytují především ve východní části oblasti. Nejméně výrazné a rozšířené jsou pak struktury směru SSV-JJZ, které částečně ovlivňují údolí řeky Jizery na východě oblasti.

Terciérní sladkovodní lakustrinní až fluviolakustrinní sedimenty se zachovaly sv. až v. od lužické poruchy v pruhu od Žitavské kotliny přes Libereckou kotlinu až na Železnobrodsko. Jsou většinou zakryty relativně mocnými kvarténními glaciofluvialními a glacialakustrinními uloženinami, které jsou bohatým zdrojem štěrkopísků. Hlavní výskyt terciérních sedimentů se nachází v okolí Hrádku n. Nisou a je součástí žitavské hnědouhelné pánve, nacházející se z devíti desetin své plochy na území Německa a Polska. S těmito sedimenty původně souvisel jak drobný relikt u Chotyně JV od Hrádku nad Nisou, tak i pás menších lokalit podél říčky Smědé Z od Frýdlantu. Sedimenty ostatních nálezů pravděpodobně nevytvářely souvislý pokryv. Dnešní rozsah jejich reliktů ovlivnila zejména neotektonika, avšak i morfologie podložních útvarů.

Terciérní vulkanity jsou známy z nejvýchodnějšího okraje vulkanického komplexu Českého středohoří, Lužických hor, Frýdlantské pahorkatiny, okrajů hrádecké pánve, Ralské pahorkatiny, Českého ráje, žilného roje Čertových zdí na Českokubsku, Jizerských hor a Ještědsko-kozákovského hřbetu. Největší koncentrace výskytů vulkanických hornin sleduje průběh oherského riftu od východního okraje Středohoří směrem na Frýdlantskou pahorkatinu. S rostoucí vzdáleností od riftu pak četnost výskytů vulkanických hornin generelně klesá, přestože se shluky výskytů (např. Český ráj) lokálně vyskytují i ve větší vzdálenosti od riftu. Výskyty vulkanických hornin sledují především tektonické linie ZJZ-VSV směru související s oherským riftem, a SV-JZ směru související s lužickým zlomem. S výjimkou Lužických hor jsou nejhojnější olivinické nefelinity a bazanity (včetně sklovité variety limburgit). V Lužických horách naproti tomu převládají trachyty a fonolity, které jsou v podobě jednotlivých těles zastíženy i na Frýdlantsku a Ralské pahorkatině. V zóně mezi Ještědem a Bezdězem probíhá ve směru paralelním s oherským riftem žilný roj Čertových zdí. Skupina melilitických žil se vmístila v období na rozhraní druhohor a starších třetihor, přičemž několik menších výskytů bylo zjištěno i na druhé straně Ještědského hřbetu na území města Liberec. Většina vulkanických výskytů v oblasti Lužických hor, Frýdlantska a Ralské pahorkatiny vznikla v období od nejsvrchnějšího eocénu do svrchního Oligocénu (37–25 milionů let). Do této etapy náleží ložiskově významná tělesa Tachov, Chlum, Císařský, Heřmanice, Krásný Les, Tlustec. V oblasti Českého ráje docházelo k sopečným erupcím výrazně později, až ve středním miocénu (19–17 milionů let). Nejmladší projev sopečné aktivity pak představuje výlev bazanitové lávy Kozákova před 5 miliony let, ke které patří ložiska Pelechov, Smrčí a Chuchelná. Fonolitová tělesa představují nejčastěji erozí obnažené lakolity (např. Kovářský vrch,



Chlum u Maršovic), ložní žíly (Tachov), pravé žíly (Dlouhý vrch u Provodína), ale také lávové dómy (Luž, patrně také Hvozď, Ortel a Klíč). Bazanitová a nefelinitová tělesa pak představují lávové proudy (Prysk, Arnultovice, Heřmanice, Pelechov, Smrčí a Chuchelná), nebo lávová jezera ve výplni freatomagmatických kráterů (Tlustec). Doprovodné pyroklastické horniny dokládají velkou variabilitu erupčních stylů. Doloženy byly maarové erupce (Kamenický vrch), struskové kužely (Trosky, Kozákov), i tufové kužely (Žandov).

V rámci pokračování projektu geologického mapování byly dokončeny nové základní geologické mapy v měřítku 1:25 000. Z oblasti Českého ráje jsou to listy: 03-342 Rovensko, 03-324 Turnov, 03-431 Lomnice, 03-413 Semily a 03-341 Kněžmost. V rámci mapování Krkonoš a Jizerských hor byly zhotoveny mapy 03-142 Hejnice a 03-231 Jizerka, 03-411 Rokytnice, 03-414 Vrchlabí, 03-432 Nová Paka a 03-141 Raspenava.

Geologická stavba území Libereckého kraje je znázorněna na obrázku č. 2.

## 2.2 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY LIBERECKÉHO KRAJE A ZDROJE VODY PRO ZÁSOBOVÁNÍ OBYVATEL

Z hlediska hydrogeologických poměrů je tento kraj tím nejrozmanitějším v ČR. Hydrogeologické rajony jsou definovány jako územní jednotky s převládajícími specifickými podmínkami pro tvorbu určitého typu zvodněných kolektorů a režimu proudění podzemních vod. Rajony a jejich označení slouží pro potřeby plánování, přípravy a uskutečnění prací v oboru vodního hospodářství a k hodnocení a evidenci využitelných zdrojů podzemní vody. Podle hydrogeologické rajonizace (platné dle vyhlášky č. 5/2011Sb.; Olmer et al. 2006) se nacházejí v Libereckém kraji rajony zobrazené v tabulce č. 3.

Podrobná charakteristika hydrogeologických rajónů je uvedena v Textové příloze č. 1.

Ve zkoumané oblasti analogicky s členěním regionálně-geologickým můžeme vymezit dvě základní hydrogeologicko-strukturní jednotky:

1. Hydrogeologický masív, kam patří především vyřeliny a metamorfity.
2. Hydrogeologická pánev, pánev I. řádu, tvořenou horninami mladšího paleozoika a mesozoika a označovanou jako Česká pánev. Relikty terciérních sedimentů i pleistocénní ledovcové uloženy mají též charakter hydrogeologické pánve.

V Libereckém kraji probíhá hranice mezi jednotkami hydrogeologického masivu a hydrogeologické pánve podél lužického zlomu – na sever od něj se vyskytuje převážně hydrogeologický masív, na jih téměř výhradně hydrogeologická pánev.

Horniny na území LK můžeme rozdělit z hlediska hydrogeologie do několika skupin:

- slatiny a rašeliny (pro využití podzemní vody nevhodné).
- spraše až hlíny (pokryvné útvary prakticky bez zvodnění).
- kvartém štěrky, písky a sutě (průlinové kolektory)
- terciemi jíly a písky (průlinové kolektory až izolátory), puklinově propustné uhlí
- terciemi vulkanity (puklinově propustné)
- křídové pískovce (průlinovo-puklinové kolektory)
- křídové jílovce, slínovce, prachovce (izolátory)
- permokarbonské sedimenty (střídání průlinovo-puklinových kolektorů a izolátorů)

- metamorfované horniny, magmatity a částečně permské vulkanity (puklinově propustné – hydrogeologický masív)
- krystalické vápence (puklinová, z malé části krasovo-puklinová propustnost)

**Tabulka č. 3: Hydrogeologické rajony v Libereckém kraji**

číslo	Název hydrogeologického rajonu	Poznámka
<b>Rajony svrchní vrstvy</b>		
1410	Kvartér liberecké kotliny	
1420	Kvartér a miocén Žitavské pánve	
1430	Kvartér Frýdlantského výběžku	
4420	Jizerský coniac	Severní polovina rajonu patří do LK
<b>Rajony základní vrstvy</b>		
4410	Jizerská křída pravobřežní	Severní část
4430	Jizerská křída levobřežní	Severní okraj
4522	Křída Pšovky a Liběchovky	Severní okraj
4523	Křída Obrtky a Úštěckého potoka	Severní okraj
4640	Křída horní Ploučnice	
4650	Křída dolní Ploučnice a horní Kamenice	Jihovýchodní polovina
5151	Podkrkonošský permokarbon	Západní polovina
6413	Krystalinikum Jizerských hor v povodí Lužické Nisy	
6414	Krystalinikum Jizerských hor v povodí Jizery	Západní polovina
<b>Rajony bazálního křídového kolektoru (podložní vrstvy)</b>		
4710	Bazální křídový kolektor na Jizeře	Severní část
4720	Bazální kolektor od Hamru po Labe	Většina rajonu

Na území kraje se nachází území CHOPAV – Jizerské hory (35 565 ha), jehož hranice je totožná se stejnojmennou CHKO, částečně sem pak zasahuje CHOPAV Krkonoše (10 334 ha) z území Národního parku KRNP a z hlediska nadregionálního nejvýznamnější – území CHOPAV Severočeská křída (158 636 ha). Celkem tato 3 území zabírají cca 65 % území kraje. Význam posledně jmenovaného je takový, že do současné doby svou vahou zásadním způsobem ovlivňuje využívání surovinových zdrojů oblasti.

Pro skupinový vodovod Liberec-Jablonec nad Nisou jsou hlavním jímacím územím Dolánky u Českého Dubu. Potřebné množství pitné vody je doplňováno z nádrže Souš na Černé Desné a z nádrže Josefův Důl na Kamenici i Bedřichov na Černé Nise.

Vodárensky nejdůležitější je kolektor C v rajonu 4410 s odběrovými centry Dolánky a Líbíč a okolí Turnova (možnost odběru až 530 l/s). Skupinový vodovod Liberec-Jablonec odebírá 230 l/s z jímacího území Dolanky. V rajonu 4640 se z kolektoru C celkově odebírá kolem 200 l/s (v minulosti 500 l/s). Z kolektoru D se odebírá méně podzemní vody – z rajonu 4420 84 l/s, v rajonu 4640 ještě méně. (odběry v rajonu 4650 jsou vesměs mimo Liberecký kraj, v zájmovém území jsou největší odběry v okolí Nového Boru kolem 10 l/s. Odběry z kolektoru A jsou (mimo sanační čerpání) nevýznamné.

V krystalinické části zájmového území se nachází velké množství využívaných pramenů a pramenišť (zachycených studnami a pramenními jímkami často se zářezy) pro individuální i skupinové vodovody,

např. zářezy a pramenní jímky jímacího území Pilínkov (žula) mají vydatnost 43 l/s pro Liberec. V současnosti představují důležitý zdroj vody odběry povrchové vody z nádrže Josefův Důl a Bedřichov (pro Liberec, Jablonecko, možno 500 l/s z úpravny Bedřichov), z nádrže Souš a z Bílé Desné (pro Jablonec, Tanvald, Smržovku a okolí, možno 230 + 10 l/s z úpravny Souš), z Hájeného potoka v Bílém Potoce (možno 20 l/s pro Hejnice, Raspenavu, Nové Město pod Smrkem, Lázně Libverdu). Pro čistotu podzemních vod má význam i skutečnost, že zájmové území je z části pokryto Chráněnými oblastmi přirozené akumulace vod (CHOPAV) Jizerské hory, Severočeská křída a Krkonoše.

## 2.3 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ PŘÍRODY LIBERECKÉHO KRAJE

Do Libereckého kraje zasahuje část Krkonošského národního parku (KRNAP). Z jeho celkové rozlohy (363 km<sup>2</sup>) do Libereckého kraje zasahuje více než 32 %, tj. 117 km<sup>2</sup>. KRNAP zaujímá 3,7 % celkové rozlohy regionu. Na území KRNAP jsou od 1. 7. 2020 vymezeny tři klidové zóny.

Z chráněných krajinných oblastí se v Libereckém kraji nachází CHKO Jizerské hory, část CHKO Kokořínsko – Máchův kraj, část CHKO Český ráj, část CHKO Lužické hory a část CHKO České středohoří. Plocha všech pěti CHKO zabírá na území regionu 980,3 km<sup>2</sup>, což představuje zhruba 31 % z celkové rozlohy kraje.

Celkový počet maloplošných chráněných území je 127, z čehož je 8 národních přírodních rezervací, 36 přírodních rezervací, 9 národních přírodních památek a 74 přírodních památek. Celková rozloha všech maloplošných chráněných území představuje cca 0,18 % rozlohy regionu.

Celková plocha chráněných území přírody na území kraje činí 1 155 km<sup>2</sup>, což představuje cca 36,5 % z celkové rozlohy kraje (tabulka č. 4).

**Tabulka č. 4: Přehled chráněných území v Libereckém kraji k 31. 12. 2019**

Druh chráněného území	počet	rozloha (v ha)
národní park	1	11 649
chráněná krajinná oblast	5	98714
maloplošná chráněná území	126	5 904
v tom: národní přírodní památky	9	463
národní přírodní rezervace	8	2 767
přírodní památky	73	754
přírodní rezervace	36	1 920

Zdroj: Český statistický úřad

### Natura 2000 – Evropsky významné lokality na území Libereckého kraje

Na území Libereckého kraje bylo v rámci evropské soustavy NATURA 2000 vybráno a navrženo do národního seznamu 50 lokalit (tzv. evropsky významné lokality – EVL) o celkové ploše 40 402,88 ha. Seznam lokalit je uveden v příloze č. B.3 a D.9. Vláda ČR schválila vyhlášení 3 ptačích oblastí o celkové ploše 34 174 ha, navržených zcela či částečně na území Libereckého kraje: Českolipsko-Dokeské pískovce a mokřady, Jizerské hory a Krkonoše. Podrobný popis prvků Natura 2000 a ÚSESu je uveden ve formě samostatných příloh a zároveň je okomentován v Textové příloze č. 3.

## 2.4 OCHRANA KULTURNÍHO DĚDICTVÍ A ARCHEOLOGICKÝCH LOKALIT

Za památkově chráněné objekty se považují objekty a území prohlášená za kulturní památku zapsaná do Ústředního seznamu kulturních památek ČR.

Na území Libereckého kraje se nachází více než 2 250 kulturních památek. Z toho 16 jich bylo vyhlášeno za Národní kulturní památku. Dále je na území kraje vymezeno 36 památkově chráněných území, z toho je 8 památkových rezervací. K nejrozsáhlejším památkově chráněným územím na území Libereckého kraje patří krajinné památkové zóny Zahrádecko (Českolipsko) a Lembersko (Liberecko). Na území Libereckého kraje bylo evidováno k 1. lednu 2020 celkem 1 117 archeologických lokalit ve 4 kategoriích (I-prokázané, II-předpokládané, III-území s možnými nálezy, IV-vytěžené). Z celkového počtu je 18 archeologických nalezišť chráněno jako kulturní památky.

Kategorie III. archeologických lokalit pokrývá celé území kraje a je tedy potencionálním střetem pro veškeré surovinové objekty. Konkrétní potenciál a možné reálné střety představují tedy kategorie I a II.

V oblasti kulturních památek žádný surovinový objekt neohrožuje národní kulturní památky. Jiná situace je v chráněných územích, kde části těchto ploch zasahují do surovinových objektů, většinou do rozsáhlých oblastí prognózních zdrojů anebo do velkých CHLÚ – např. Strážský blok. U dobývacích prostorů a těžených ložisek předpokládáme, že správním postupem byly lokality řešeny.

Střety ložisek nerostných surovin s územími archeologických nálezů, s nemovitými kulturními památkami, památkovými rezervacemi a zónami jsou znázorněny ve schématech v přílohách E č. 12, 13 a 14.

## 3. NEROSTNÉ SUROVINY V LIBERECKÉM KRAJI

### 3.1 EVIDENCE LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN A DOBÝVACÍCH PROSTORŮ

Podíl celkové těžby nerostných surovin v Libereckém kraji na celkové těžbě nerostných surovin v ČR za rok 2020 činí přesně 3,1 %. Nejvyšší podíl těžby v Libereckém kraji na celkové těžbě ČR za rok 2020 zaujímá těžba slévárenských písků, které činí 64,9 %, podíl těžby sklářských písků v Libereckém kraji na celkové těžbě v ČR za rok 2020 činí 27,8 %. Podíl těžby uranu v Libereckém kraji na celkové těžbě v ČR za rok 2019 činí 100 %. Podíl těžby výhradních ložisek stavebního kamene v Libereckém kraji na celkové těžbě kameniva v ČR za rok 2020 činil 5,7 %. Podíl těžby výhradních ložisek štěrkopísků v Libereckém kraji na celkové těžbě štěrkopísků v ČR za rok 2020 činil 2,5 %. Podíl těžby kamene pro hrubou a ušlechtilou výrobu v Libereckém kraji na celkové těžbě ČR za rok 2020 činil 2,8 %.

Na celkové těžbě státu se těžba v Libereckém kraji (výhradní i nevýhradní) podílí zhruba kolem 3 %. Konkrétně se v roce 2020 jednalo o 3,1 % a v roce 2016 o 2,33 %. Ve zcela identickém rozmezí 2 až 3 % se pohyboval podíl těžby v Libereckém kraji na celostátní těžbě také např. v letech 2006 až 2009, podíl Libereckého kraje tedy zůstává v zásadě stejný, až na výjimku v těžbě uranu-kovu, kde má kraj 100 %.

**Tabulka č. 5: Podíl Libereckého kraje na celkové celostátní těžbě – porovnání let 2016 a 2020**

rok	tonáž těžby v ČR (kt)	tonáž těžby v LK (kt)	podíl kraje
2016	121 387	2 827	2,33 %
2020	116146	3548,4	3,1 %

**Tabulka č. 6: Podíl Libereckého kraje na celkové celostátní těžbě podle surovin – rok 2020**

surovina	tonáž těžby v ČR (kt)	tonáž těžby v LK (kt)	podíl kraje
uran – kov	0,0288	0,0288	100 %
písky sklářské	683	190	27,8 %
písky slévárenské	470	305	64,9 %
dekorační kámen	492	13,7	2,8 %
V-stavební kámen	40604	2293,9	5,7 %
V-štěrkopísky	11657	293,4	2,5 %
N-stavební kámen	4175	348	8,3 %
N-štěrkopísky	8678	104,4	1,2 %

### Výhradní ložiska

K 1. 1. 2021 se na území Libereckého kraje nacházelo 88 výhradních ložisek nerostných surovin (tj. včetně zcela nového ložiska Střeleč-severní předpolí, které se nachází na území Královéhradeckého a Libereckého kraje, ale svým významem je důležité pro Liberecký kraj). Přehled jednotlivých výhradních ložisek je součástí tabulkové přílohy C.1 a C.1.1.

V počtu výhradních ložisek byl nejvíce zastoupen stavební kámen (21 ložisek z toho v těžbě je 7), štěrkopísky (16 ložisek, z toho v těžbě je 5) a dekorační kameny (13 ložisek, z toho v těžbě jsou 4). Dále se na území Libereckého kraje nachází 14 ložisek vápenců ostatních, vysokoprocentních a karbonátů pro zemědělské účely, 6 ložisek dolomitů, 4 ložiska radioaktivních surovin, 3 ložiska cihlářských surovin, 6 ložisek slévárenských písků (včetně ložiska Střeleč-severní předpolí), 4 ložiska sklářských písků (včetně hraničního ložiska Střeleč-severní předpolí) a jedno ložisko černého uhlí Syřenov. I když ložisko Střeleč-severní předpolí je situováno na rozhraní dvou krajů, je nutno s ním počítat při řešení surovinové politiky LK, protože vzhledem k nadregionálně vysoké roční produkci, zpracováním suroviny a následným dopadem na životní prostředí představuje nadregionální fenomén s celostátním významem.

Ministerstvo životního prostředí stanovilo dne 25. 8. 2020 pod čj. MZP/2020/540/402 na ploše 81,62 ha průzkumné území Obora pro průzkum vyhrazeného nerostu – sklářských a slévárenských písků s platností do 31. 12. 2025. Cílem geologického úkolu je ověření ložiskových poměrů v prostoru prognózního zdroje sklářských a slévárenských písků Bezděz-Okna (9050500) a posouzení využitelnosti této suroviny pro sklářský a slévárenský průmysl. Za tímto účelem je v zájmovém území plánována realizace devíti až 40 m hlubokých jádrových ložiskových vrtů. Prognózní zdroj byl vymezen v rámci orientačního geologického výzkumu výskytu ložisek sklářských a slévárenských písků v širším okolí Doks, který shrnuje “Zpráva o výzkumu na lokalitách Bezděz-Okna, Brenná, Veselí a Žižkův vrch“ V. Kleina (1964).

V roce 2020 bylo těženo celkem 19 výhradních ložisek. Největší podíl tvořila ložiska stavebního kamene (7 ložisek), následovaná ložisky štěrkopísků (5 ložisek) a dekoračního kamene (4 ložiska, z toho 3 pouze občasnou, spíše nárazovou těžbou). Těžena jsou ještě 2 ložiska (pokud k ložisku Srní – Okřešice započítáme i ložisko Střeleč s navazujícím nově zaevidovaným ložiskem Střeleč-severní předpolí), které těží dva surovinové druhy současně (sklářské a slévárenské písky). Jako doprovodný produkt jsou na Provodíně využívány písky i jako maltářské, filtrační a pro chemický průmysl.

## Nevýhradní ložiska

Z ložisek nevýhradních, kterých je v kraji celkem evidováno 41, těženo je 9 ložisek – 5 ložisek stavebního kamene a 4 ložiska štěrkopísků. Do nedávna byly občasou těžbou využívaná 2 ložiska dekoračního kamene. U ložiska Hraničná-odval se jako drčené kamenivo využívají odpady z hrubé a ušlechtilé kamenické výroby. U těchto ložisek bylo vydáno povolení k provádění těžby (činnost prováděná hornickým způsobem). Na větší části nevýhradních ložisek, resp. ložisek nevyhrazeného nerostu, u nichž bylo vydáno povolení k provádění těžby (činnost prováděná hornickým způsobem) těžba definitivně doznívá, popř. je již ukončena.

Nově byly geologickým průzkumem ověřena nevýhradní ložiska štěrkopísků Jítrava, Václavice u Hrádku nad Nisou (dříve uváděno jako Václavice-Uhelná), Pertoltice pod Ralskem – tj. předpolí předpokládaného ložiska – registrovaného zdroje štěrkopísků Mimoň-Pertoltice (č. R 9032200) navazujícího na CHLÚ Bohatice a DP Pertoltice pod Ralskem a dále nevýhradní ložisko stavebního kamene Smrčí 4, které navazuje na dotěžený DP Smrčí v CHLÚ Záhoří.

Přehled jednotlivých nevýhradních ložisek na území LK je uveden v tabulkové příloze č. C.2 a C.2.1. Počty ložisek celkem a ložisek těžených jsou shrnuty v kapitole 3.4 Vývoj těžby nerostných surovin.

## Dobývací prostory

V Libereckém kraji je evidováno celkem 53 dobývacích prostorů (DP) o celkové ploše 48,73 km<sup>2</sup>. Do počtu nepočítáme DP Střeleč, o ploše 1,706 km<sup>2</sup> se nachází na území Královéhradeckého kraje Z toho je 20 dobývacích prostorů aktivně využívaných (povolena hornická činnost), na 26 DP je zastavená těžba – ve stavu zajištění nebo je na nich ukončená těžba (zásoby jsou vytěžené), dále na 5 DP je plánovaná hornická činnost a 2 DP jsou rezervní bez povolené hornické činnosti.

Celková rozloha dobývacích prostorů, v nichž probíhá těžba je 8,16 km<sup>2</sup>. Podíl všech DP na celkové rozloze kraje činí pouze 1,5 %. Největší plochu zaujímá dobývací prostory pro těžbu radioaktivních surovin – uranu - DP Stráž pod Ralskem, který zaujímá svoji rozlohou 24,14 km<sup>2</sup>, dále DP Hamr pod Ralskem III který zaujímá svoji rozlohou 6,05 km<sup>2</sup> a dále DP Křižany II je o ploše 2,92 km<sup>2</sup>. Ze stavebních surovin má největší plochu DP Dubnice I o ploše 1,9 km<sup>2</sup>. Dobývací prostory a územní rozhodnutí o změně využití území, včetně hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, jsou stanoveny celkem pro 21 těžebních organizací (některé mají více DP) a 7 druhů nerostných surovin (KA, SK, SP, VZ, RS, PS a PK).

Nejvíce dobývacích prostorů je stanoveno pro těžbu stavebního kamene a kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu a dále pro těžbu štěrkopísků.

V návrhu na zrušení dobývacích prostorů a odpisy zásob kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu jsou dobývací prostory (DP) Jílové u Držkova (č. 70920) pokrývající výhradní ložisko Jílové u Držkova (č. B-3037800), dále DP Jirkov I (č. 70962) pokrývající výhradní ložisko Jirkov 1-Samčice (č. B-3182000) a také DP Jirkov (č. 7 0959) pokrývající výhradní ložisko Jirkov-Koblištice (B-3181900). Většina navrhaných DP ke zrušení náleží organizacím, které jsou v likvidaci. Před zrušením je rovněž DP Žandov (č. 70829) na výhradním ložisku Žandov u České Lípy (B-3094100), které je již vytěžené, těžebna je zavezená inertním odpadem a zrekultivovaná.

Přehled všech ložisek nerostných surovin, CHLÚ, DP, včetně reálně vytěžitelných zásob v POPD a zásob geologických v DP na území LK je uveden v samostatných tabulkových přílohách č. C.1 až C.7. Podle druhů nerostných surovin jsou na území kraje co do počtu a pestré evidence bloků zásob největší měrou zastoupena ložiska: stavebního kamene, cihlářské suroviny, kamene pro ušlechtilou a hrubou výrobu, štěrkopísků, zemědělských vápenců a karbonátových surovin, radioaktivních a rudních surovin, sklářských a slévárenských písků, lignitu a černého uhlí.



## Chráněná ložisková území

Počet chráněných ložiskových území (CHLÚ) na území Libereckého kraje je 60. Současný stav ochrany výhradních ložisek nerostných surovin vykazuje potřebu se této problematice nadále soustavně věnovat. Šetřením ČGS bylo např. zjištěno, že na území Libereckého kraje je nezbytné dořešit a stanovit CHLÚ na celkem 7 nepokrytých výhradních ložiskách. Je nezbytné provést aktualizaci chráněných ložiskových území a jejich rozloh a územně je dořešit dle současných a budoucích potřeb využití.

## Prognózní zdroje

V současné době se na území Libereckého kraje eviduje 69 prognózních zdrojů. V předchozích letech bylo evidováno v Libereckém kraji celkem 145 prognózních zdrojů nerostných surovin (dále jen prognóz). V tomto počtu byly zahrnuté i některé v minulosti významné, avšak již zrušené prognózní zdroje. Jedná se o prognózní zdroje palivoenergetických, rudních, nerudních a stavebních surovin. Na základě výsledků úkolu ČGS „Přehodnocení prognózních zdrojů nerostných surovin“ ke stavu 1. 1. 2008 byly všechny tyto objekty přehodnoceny. Valná většina prognóz byla z důvodů nerentabilnosti suroviny, nepřekonatelných střetů zájmů životního prostředí a z územně-urbanistických hledisek převedena do kategorie zrušených, nicméně nadále dokumentovaných v ČGS-Geofondu. Vzhledem k tomu, že se jedná o odhady či analogii ložiskových struktur, je třeba plochy s prognózními zdroji detailněji ověřit. Podle stupně ověření jsou v registrech ČGS-Geofondu

Na surovinovém potenciálu se rovněž významně podílí velký počet evidovaných, registrovaných a schválených prognózních zdrojů nerostných surovin. Na území kraje se nachází min. 14 registrovaných prognózních zdrojů pro nevyhrazené nerosty (kat. R), 8 schválených prognózních zdrojů pro vyhrazené nerosty (kat. P) a min. 47 evidovaných prognózních zdrojů ostatních (kat. Q). Prognózní zdroje jsou uvedeny v samostatných tabulkových přílohách č. C.8 až C.10.

## Nebilancovaná ložiska

Dále je na území kraje registrováno 50 ložisek nebilancovaných, resp. ložisek nebilančních – vyřazených z Bilance zásob nerostných surovin ČR a vedených pouze v účelové databázi ČGS-Geofondu. V předchozích letech celkový počet těchto ložisek nacházejících se na území kraje činil cca 70.

Na území kraje jsou převážně vymezeny ložiska stavebních surovin (stavebního kameniva, cihlářských surovin a štěrkopísků), které byly v převážné míře v minulosti předmětem těžby malého rozsahu pro místní potřeby. Některá ložiska představují zároveň i opuštěné těžebny většího plošného rozsahu s minoritními zbytkovými zásobami. Většina uváděných ložisek vzhledem ke stávajícím a potenciálním střetům zájmů (blízkost obytné zástavby, ochrana přírody a krajiny apod.), nízkému objemu zásob suroviny a relativně nepříznivým úložním poměrům, nejsou perspektivní k otvírce. Proto zásoby těchto ložisek byly převážně přehodnoceny podle podmínek využitelnosti s cílem vyřadit je z Bilance zásob ČR a přeřadit je mezi tzv. ložiska nebilancovaná. To neznamená však, že tato ložiska nemohou být předmětem zájmů těžby jako ložiska nevyhrazeného nerostu. Názorným příkladem může být nebilancované ložisko štěrkopísků Mimoň-Ploučnice, které je v současné době zastavěno fotovoltaikou, avšak po ukončení životnosti tohoto zařízení se ložisková plocha může významně podílet na těžbě kvalitních štěrkopísků. Seznam veškerých nebilancovaných ložisek je uveden v příloze C.3.

Na území Libereckého kraje se pouze dokumentují v účelové databázi ČGS – Geofondu ještě zrušená



ložiska s ukončenou těžbou/vyloučená z evidence zásob o celkovém počtu 48, dále zrušené prognózní zdroje nerostných surovin o celkovém počtu 107 a v neposlední řadě průzkumná území s negativními výsledky ložiskového průzkumu o celkovém počtu 42.

### 3.2 CHARAKTERISTIKA LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN

Na území Libereckého kraje se nacházejí nebo v minulosti byla dobývána ložiska rud, palivoenergetických surovin, nerudních a stavebních surovin. Z rud jsou to převážně zlato, rudy vzácných a polymetalických kovů a železa. Do palivoenergetických surovin Liberecka patří uran, černé uhlí a bituminozní břidlice. Nerudní suroviny jsou zde zastoupeny převážně sklářskými a slévárenskými písky, dále karbonáty, fluoritem, barytem, netradičními surovinami a drahými kameny. Do stavebních surovin tohoto území patří kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu, stavební kámen, štěrkopísky a cihlářská surovina.

Nadregionálně významnými jsou bezesporu ložiska uranu, sklářských a slévárenských písků a vybraná ložiska stavebního kamene. Regionálně (v rámci kraje a jeho blízkého sousedství) významná jsou některá ložiska stavebních surovin (např. břidlice, čediče, melafýry, dolerity a žuly pro ušlechtilé i drcené kamenivo a štěrkopísky). Ostatní ložiska nabývají na základě svých kvantitativně-kvalitativních parametrů a střetů pouze lokálního významu.

Když analyzujeme podíl produkce jednotlivých surovin v Libereckém kraji na celkové celostátní těžbě. Jednoznačně nejvyšší podíl Libereckého kraje na celostátní těžbě vychází u křemenných písků. V případě **písků slévárenských** se podíl dokonce blíží dvěma třetinám: v roce 2020 se jednalo o 64,9 %. Takto vysoký podíl je logický – kromě významného ložiska Srní-Okřešice, které se nachází v Libereckém kraji, probíhala v roce 2020 těžba již pouze na šesti dalších ložiskách, avšak pouze na ložisku Střeleč (okres Jičín) byla objemově srovnatelná (cca poloviční) s těžbou na ložisku Srní-Okřešice.

Podobná situace je v případě **písků sklářských** – zde je exkluzivita ložiska Srní-Okřešice ještě výraznější – kromě tohoto ložiska pocházela v roce 2020 produkce už pouze z ložiska Střeleč a malé množství suroviny z ložiska Velký Luh. Tato situace vynesla Libereckému kraji třetinový podíl na celostátní těžbě sklářských písků, přesně 27,8 %, a to jen díky cca dvojnásobné produkci sklářských písků na ložisku Střeleč oproti ložisku Srní-Okřešice.

Do třetice se Liberecký kraj podílí významným procentem na celostátní produkci **uranu**, a to přesto, že se jedná již pouze o získávání suroviny v rámci čištění zbytkových technologických roztoků po někdejší těžbě. Dokud bylo plnohodnotně těženo hlubinné ložisko uranu Rožná na Vysočině, činil podíl Libereckého kraje na celostátní těžbě uranu jen 10 až 15 %. Podíl však postupně narůstal s poklesem objemu těžby z hlubinného lomu až čtvrtinový podíl v roce 2016 (24,9 %) a po ukončení plnohodnotné těžby na Rožince (k 31. 12. 2017) tento podíl vzrostl na celých 100 %.

Podíl Libereckého kraje na celorepublikové těžbě stavebních surovin není v případě **stavebního kamene** nijak vysoký (v roce 2020 podíl 5,7 % u výhradní těžby a 8,3 % u těžby nevýhradní). Podíl Libereckého kraje na celorepublikové těžbě **štěrkopísků** je velmi nízký (v roce 2020 podíl 2,5 % u výhradní těžby a 1,2 % u těžby nevýhradní) a dobře ilustruje skutečnost, že v případě štěrkopísků (a částečně i stavebního kamene) lze považovat Liberecký kraj za mankovní oblast.

Schematická surovinová mapa území Libereckého kraje je uvedena v obrázku č. 3.



technologický výzkum komplexního využití zdejších ložisek, tedy kromě uranu také nutnosti získávání ostatních doprovodných prvků, nebo alespoň některých z nich. Obsahy Zr v uranové rudnině se pohybovaly kolem 0,02 až 0,04 % u prognózy Hvězdov a max. až 0,4 % na ložisku Břevniště.

### Výskyt a geologická struktura

Oxidické rudy železa (Fe) byla využívána především v okolí Železného Brodu (Vrát, Horská Kamenice, Jesenný), Raspenavy a Poniklé, výskyty jsou ale známé z mnoha dalších lokalit. Známé jsou také výskyty Cu rud v bituminózních břidlicích podkrkonošského permokarbonu ve východním okolí Semil, které se místy i těžily. Indicie Cu rud a polymetalů ve výchozech předkřídových sedimentů byly zjištěny v Maršovicích u České Lípy. Výskyty polymetalických rud (galenit, sfalerit, chalkopyrit, pyrit atd.) jsou známé v okolí Horní Rokytnice a v okolí Chrastavy (Andělská Hora a Panenská Hůrka), Kryštofova Údolí. Ložisko kasiteritové cínové (Sn) rudy se nachází u Nového Města pod Smrkem. Známé jsou i výskyty rud wolframu (W), molybdenu (Mo) (Harrachov a okolí), rtuti (Hg) (Jesenný) atd.

Ve strážském a tlusteckém bloku lužické faciální oblasti české křídové pánve jsou zvýšené obsahy Zr, Hf, Nb, Ti, REE i dalších prvků, které doprovází uranová mineralizace. Anomální koncentrace Zr mají stratiformní charakter a jsou vázány zejména na bazální uloženiny cenomanu. Hlavním minerálem Zr je hydrozirkon (složitý vodnatý silikát s převahou Zr a významným obsahy U, P a dalších prvků), který je zároveň nejvýznamnějším uranonosným minerálem v této oblasti. Zr je dále obsaženo v gelbaddeleyitu, který se vyskytuje v těsné asociaci s hydrozirkonem a rovněž v klastickém zirkonu. Koncentrace Zr statisticky významně korelují s obsahy Nb ( $r = +0,94$ ), Ce ( $r = +0,93$ ), Hf ( $r = +0,79$ ) a W ( $r = +0,75$ ). Na hydrozirkon je rovněž vázán Nb společně s Hf a Ce. Průměrné obsahy Nb v anomálně bohatých polohách strážského a tlusteckého bloku činí 128 ppm a nejvyšší obsahy Nb v hydrozirkonu dosahují až 2,2 % (průměrně však jen 0,1–0,2 %) (Scharm et al. 1984). Z dalších CRM prvků byly v hydrozirkonech zjištěny W, Y, Sb, Eu, Er a Dy.

Zdaleka nejvyšší obsahy zirkonia spolu s vysokými obsahy niobu se nacházejí v oblasti pásma strážského zlomu (PSZ), kde je zrudnění tvořeno v podstatě jen uranonosným hydrozirkonem. Na nebilancovaném zdroji N 5281600 Břevniště-PSZ, který představují dle detailnějších informací Diamo, s.p. spíše výpočtové bloky situované mezi dvěma rozbíhajícími se větvemi strážského zlomu, které oddělují tlustecký a strážský blok, zde byl ve dvou alternativách proveden výpočet zásob (prognózních zdrojů) niobu (Hájek et al. 1986). Z ostatních minerálů obsahujících uran byly identifikovány coffinit, ningyolit, vjačeslavit, autunit, baddeleyit, uranonosné leukoxeny, dále pak zirkon, xenotim, monazit a z pohledu vzácných zemin zajímavý rabdofán ((Ce, La)  $PO_4 \cdot H_2O$ ). Celkové obsahy ceru uranových ložisek v strážském a tlusteckém bloku, v polohách s anomálními obsahy Zr, se na základě průměrných obsahů Zr (2 935 ppm), Hf (103 ppm), Nb (128 ppm) a Ce (194 ppm) předpokládají prognózní zdroje Zr ve výši 71 800 t, Hf 2 520 t, Nb 3 130 t a Ce 4 750 t (Sitenský et al. 1988). Odhad zdrojů ceru byl nakonec proveden jen na nebilancovaném zdroji Břevniště-PSZ, který měl nejvyšší obsahy Zr, Nb i Ce. Z průměrných obsahů lze odvodit přibližný poměr Zr : Ce = 1 : 15 až 1 : 16 a na základě toho velmi hrubě odhadnout zdroje Ce na ložisku ve výši cca 100 t. Podle našeho názoru jsou tyto poměry velmi optimistické a na základě laboratorního výzkumu technologie výroby Zr koncentráty (Scharm et al. 1984) byly obsahy Nb i Hf menší. Získaný technický koncentrát zirkonia po vysušení obsahoval 55–60 % Zr, 0,01–0,1 % U, 0,05–0,1 % Nb, 0,01–0,02 % Hf a stopová množství dalších vzácných prvků. Podle obsahů prvků v koncentráty lze odvodit poměr Zr : Nb v hydrozirkonu, který je tedy asi 200–1 000, spíše ale 600–1 000 : 1. Pro odhad zásob Nb byla použita střední hodnota, tedy 800 : 1. Na Zr nejbohatším ložisku Břevniště je tedy kovnatost 0,0006–0,001 % Nb, na ostatních

ložiskách však jen kolem 0,0001 až 0,0002 %. Detailnější úvahy a výpočty zásob by vyžadovaly podrobnější průzkum.

V současnosti s ohledem na ekonomické perspektivy indicí a již těžených revírů nejsou evidovány perspektivnější zdroje (tabulka č. 7). Nejzajímavějším prognózním zdroje rudních surovin je **prognózní zdroj Náhlov-Osečná Nb ruda (9430800)**. Prognózní zdroj leží v západním a jihozápadním pokračování ložiska Osečná-Kotel a svým severovýchodním výběžkem do něj zasahuje, svým JZ výběžkem zasahuje do schváleného prognózního zdroje uranové rudy Holičky. Zdroj je vázán na těleso polzenitu, které součástí komplexu žilných těles, pronikajících v oblasti Ploučnice do křídových hornin cenoman-turonského stáří (většinou pískovce). Těleso má podobu subhorizontální intruze. Intruze je doprovázena řadou různě mocných žil, které jsou orientovány paralelně s hlavním tělesem, ale i strmě směrem k povrchu. Intruzivní těleso má ploše čočkovitý tvar polokruhovitého průmětu, o rozloze cca 12,5 km<sup>2</sup>. Průměrná mocnost tělesa je 25,7 m, v místě přírodního kanálu dosahuje hodnoty 51,7 m. Průměrný obsah perovskitu v polzenitu je 3 %. Obsahy kolem 5 % byly zjištěny v žilách turjatitového pegmatitu. Obsah Nb v perovskitu byl průměrně 1,21 %, max. 1,91 %. V zjílovělých (kaolinitizovaných) částech intruze, kde jsou obsahy Nb vyšší, se, kromě perovskitu, nepodařilo prokázat vazbu Nb na jiné minerály (anatas, jílové minerály). Na základě 26 vrtů (hodnoty Nb byly ověřovány pouze v 9 vrtech) bylo na ploše 8765 tis. m<sup>2</sup>, průměrné mocnosti 29,43 m a průměrného obsahu 0,0158 % Nb spočteno 123,9 tis. t Nb (177,2 tis. t Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) (Rutšek 1976). Vzhledem k tomu, že k objevu tohoto zdroje došlo při vyhledávání zaměřenému na jinou surovinu (uran), nelze vyloučit, že při cíleném průzkumu v lužické litofaciální oblasti, případně i jiných oblastech české křídové pánve, by mohly být nalezeny další obdobné struktury. V rámci těchto struktur je potřeba se zaměřit na upřesnění rozsahu okrajových alterovaných částí těles, kde lze očekávat nejvyšší obsahy Nb. Následně potom vymezit tělesa zdrojů s vyššími obsahy Nb, alespoň 0,05 %, což by umožnily nové průzkumné práce realizovatelné vrty s následným karotážním vyhodnocením a analýzami vrtného jádra. Tyto geologické práce pro vymezení zásob zdroje výhradní suroviny vyžadují vymezení průzkumného území. Proto doporučujeme stanovení průzkumného území pro vyhledávání a průzkum vyhrazených nerostů na prognózním zdroji Náhlov-Osečná, jelikož území lokality není dostatečně prozkoumáno a v rámci průzkumných prací se alespoň ověří technickými pracemi (vrty).

**Tabulka č. 7: Přehled prognóz rudních surovin**

Id. bod	surovina	číslo ložiska	surovina	těžba
Q	Náhlov-Osečná	9430800	stopové a vzácné prvky	dosud netěženo
Q	Nové Město pod Smrkem-Ludvíkov	9002100	cín-wolframová ruda	dosud netěženo

Zdroj: Účelová databáze SuriS (ČGS – Geofond, 2017) a Revize prognózních zdrojů nerostných surovin v ČR (ČGS, 2008)

### Využívání ložisek

Oxidické rudy železa (Fe) se v minulosti dobývaly především v okolí Železného Brodu (Vrát, Horská Kamenice, Jesenný), Raspenavy a Poníklé. V okolí Rybnice u Železného Brodu se s přestávkami již od 17. století dolovaly chalkozínové a karbonátové měděné (Cu) rudy. Pokusy o obnovu těžby v 19. a počátku 20. století byly neúspěšné. Dobývání polymetalických rud (galenit, sfalerit, chalkopyrit, pyrit atd.) probíhalo v historických revírech v okolí Horní Rokytnice zejména v 16. a počátku 17. století a

v okolí Chrastavy (Andělská Hora a Panenská Hůrka). Galenit jako Pb ruda (+Ag) byl získáván v rámci těžby fluorit-barytového ložiska Harrachov (viz podkap. Nerudy). Již od 16. do poloviny 19. století se u Nového Města pod Smrkem těžilo ložisko kasiteritové cínové (Sn) rudy. Průzkum na ložisku pak ve větší míře pokračoval za 2. světové války a od poloviny 50. let až do poloviny 70. let. Vzhledem k neekonomičnosti i střetům zájmů (leží v CHKO Jizerské hory a v OP Lázní Libverda) bylo ložisko v roce 1997 odepsáno a vyloučeno ze státní bilance zásob. Na území kraje se také v minulosti místy rýžovalo zlato (Au) (Zlatá Olešnice).

Především v 50. a 60. letech 20. století byly prováděny na území kraje průzkumné práce zaměřené na vyhledávání a průzkum ložisek rud (především Cu, Fe a Sn), které ale potvrdily, že nejbohatší partie byly v minulosti již vytěženy a velikost zbylých zásob a kvalita zrudnění není v současných podmínkách ekonomicky využitelná.

### Střety

Ložiska rud v tomto kraji měla i v minulosti pouze lokální význam a dnes jsou pouze historickou záležitostí. Problematika získávání Zr (Hf), ale i dalších doprovodných prvků na ložiskách a prognózních zdrojích uranových rud vykazuje stejný potenciál střetů jako u ložisek uranové rudy – viz příslušná kapitola.

### Životnost zásob

Ve státní bilanci zásob již v současnosti není evidováno žádné rudní ložisko (vyjma ložisek U rud, která jsou ale řazena mezi palivoenergetické suroviny).

## 3.2.2 PALIVOENERGETICKÉ SUROVINY

### 3.2.2.1 URAN

Ve Stráži pod Ralskem a Hamru na Jezeře se uran těžil od 60. let minulého století. Chemická těžba uranu představovala ekonomicky výhodnou dobývací metodu, ale při jejím využívání byla postupně vyvíjena optimální technologie, přičemž docházelo k nekontrolovaným procesům s negativními dopady na horninové prostředí. Do prostředí se tak dostaly zbytkové technologické roztoky s obsahem kontaminantů, které ohrožovaly významné zdroje pitné vody. Zahlazování následků průzkumu, těžby, úpravy a zpracování ložisek uranu bylo postupně zahájené v roce 1989 v rámci útlumu uranového průmyslu.

Od roku 1996 probíhá likvidace následků chemické těžby uranu spočívající především v sanaci horninového prostředí. V roce 1995 byla zahájena likvidace hlubinného dolu na uran Hamr a v roce 1996 byla zahájena likvidace chemické těžby uranu na ložisku Stráž pod Ralskem. Při těžbě bylo do podzemí vtlačeno více než 4 mil. tun kyseliny sírové a více než 300 tis. tun kyseliny dusičné. Vyvrtáno bylo na 8 500 technologických a dalších vrtů. Objem ovlivněných vod v cenomanské zvodni přesáhl 383 mil. m<sup>3</sup>. Plocha kontaminace přesáhla 26,7 km<sup>2</sup>. Hlavními kontaminanty jsou sírany, amonné ionty, ionty hliníku, železa a radionuklidy – především uran a thorium. Koncentrace rozpuštěných látek se pohybuje mezi 30 až 80 g/l.

Sanační zásah spočívá v čerpání zbytkových technologických roztoků z horninového prostředí na povrch, v odstranění kontaminantů z roztoku a jejich přepracování na průmyslově využitelné, nebo ekologicky nezávadné produkty. Jedná se o velmi náročný proces, který si vyžádal vybudování mnoha složitých a náročných technologií. Cílem sanace je dosažení takové úrovně zbytkové kontaminace,



kteřou bude možno ponechat v cenomanském horizontu s tím, že nedojde ke kontaminaci vodárensky využívané turonské zvodně. Celý proces likvidace chemické těžby by měl skončit v roce 2042. Menší část produkovaného uranu je získávána čištěním vod a zbytkových technologických roztoků v rámci prováděných sanačních a rekultivačních prací na v minulosti těženém ložisku Stráž pod Ralskem.

### **Význam**

Ve vztahu k celostátní bilanci zásob uranových rud je v ložiskách v ložiskové oblasti severočeské křídly vázáno cca 99,2 % uranu z celkových zásob uranu na evidovaných ložiskách uranových rud v ČR. Význam ložisek radioaktivních surovin je celostátní, hlavně z pohledu energetických rezerv budoucnosti.

V současnosti jsou na území Libereckého kraje v bilanci zásob evidována 4 výhradní ložiska (Stráž pod Ralskem, Hamr pod Ralskem, Břevniště pod Ralskem a Osečná-Kotel) a 6 schválených prognózních zdrojů kategorie P (Hvězdov, Holičky, Křižany, Úštěk – Litoměřické zlomové pásmo, Heřmánky a Tlustecký blok), z toho jeden schválený prognózní zdroj se stanoveným CHLÚ, a to prognózní zdroj Hvězdov.

### **Výskyt a geologická struktura ložisek**

Ložiska a prognózní zdroje uranu (U) jsou vázána na rozsáhlé území lužické faciální oblasti české křídové pánve, které je zhruba omezeno na západě městem Úštěk a obcí Kamenice, na severozápadě obcí Brniště, na severu Jablonným v Podještědí a obcí Křižany, na východě obcí Osečná a na jihu obcí Hvězdov. Jedná se o sedimentární ložiska, která jsou tektonicky rozdělena do několika rudních polí, resp. bloků: strážského bloku, jehož součástí jsou všechna v současnosti evidovaná ložiska, heřmáneckého bloku na jihozápadě a tlusteckého bloku na severu. Jejich zrudnění tvořené především oxidy U – uraninitem a uranovými černěmi (v menší míře i mnoha dalšími minerály uranu) je koncentrováno převážně v klastických (nejvíce v cenomanských pískovcích), méně i v ostatních křídových horninách.

Rudní polohy tvoří hlavně čočky a horizontální vrstvy a jsou průměrně mocné od 1 do 5 m, celková mocnost rudonosného horizontu se pohybuje v desítkách metrů, hloubky báze zrudnění jsou mezi 150 až 180 m u ložisek strážského bloku, 200 až 250 m v heřmáneckém bloku a 650 až 720 m v tlusteckém bloku. Průměrné obsahy U v těžené rudě se pohybovaly kolem 0,1 %. Nejvýznamnějšími ložisky jsou zde Hamr pod Ralskem a Stráž pod Ralskem.

Na ložisku Hamr pod Ralskem se u bilančních bloků zásob obsahy U zrudnění pohybují od 0,033 do 0,145 %. Hlavními minerály obsahujícími uran jsou na ložisku uraninit a hydrozirkon (zpravidla doprovázený gelbaddeleyitem), místy také ningyit. Pevná část rudniny má výtěžnost v oblasti 92-97 % a jen malá část rudniny (cca 1 %) má výtěžnost pod 85 %. Vedle uranu jsou pro ložisko příznačné anomální koncentrace zirkonia, reprezentované především hydrozirkonem. Z doprovodných surovin byly tedy vypočteny zásoby zirkonia, a to v konturách bilančního U zrudnění o obsahu zirkonia v rozmezí 0,02 - 0,090 %, což odpovídá 31 304,4 t zirkonia.

Na ložisku Stráž pod Ralskem se obsahy U zrudnění pohybují od 0,015 % až do 0,65 %, přičemž nejbohatší rudy se soustřeďují ve spodních částech rozpadavých pískovců a v rozmyvovém horizontu. Ve spodní části sedimentů se zvyšují obsahy doprovodných prvků – Zr (do 6,4 %), Ti (do 5 %), P, S, apod. V rámci hodnocení zásob doprovodných surovin bylo v konturách bilančního U zrudnění v kategorii zásob C<sub>1</sub> a C<sub>2</sub> ověřeno 63 416,1 t zirkonia středního obsahu 0,078 % Zr v rudě. Z hlediska

klasické technologie úpravy rud (záměsová technologie) lze ložisko Stráž pod Ralskem jako celek charakterizovat jako ložisko s průměrnou až podprůměrnou výtěžností uranu. Z celkového objemu rudniny má přibližně polovina loužitelnost v oblasti 85-93 %, jedna pětina pod 85 % a jedna čtvrtina v oblasti 93-97 %. Hlavními minerály obsahujícími uran jsou uraninit, ningyolit (fosfát čtyřmocného uranu a vápníku) a hydrozirkon (zpravidla doprovázený gelbaddeleyitem), podřadně jsou zastoupeny sloučeniny leukoxenu. Vedle uranu jsou pro ložisko příznačné anomální koncentrace zirkonia, reprezentované hlavně hydrozirkonem, dále v pískovcích rudní polohy jsou významné prvky Ba, Ce, La, Sb, Se, Sr a Zn.

Průměrné obsahy U zrudnění se pohybovaly na ložisku Břevniště pod Ralskem od 0,030 do 0,102 %. Z doprovodných složek jsou pozoruhodné poměrně vysoké obsahy zirkonia a v pásnu strážského zlomu také niobu a lokálně i vzácných zemin. V konturách bilančních zásob uranu byl proveden výpočet zásob zirkonia o obsahu 0,118 % v objemu kovu 10 373,6 t. Dále byly zjištěny zvýšené obsahy Nb. Hlavním typem uranové rudy je hydrozirkoniový technologický typ. Nejvyšší obsahy zirkonia doprovázené zvýšenými obsahy niobu se nacházejí v oblasti pásma strážského zlomu, kde je zrudnění tvořeno v podstatě jen uranonosným hydrozirkonem. V rámci ložiska Břevniště byly vymezeny malé izolované výpočtové bloky nebilancovaného zdroje Břevniště-pásmo strážského zlomu. Tyto bloky byly vymezeny mezi dvěma rozbíhajícími se větvemi strážského zlomu. Rudní těleso trojúhelníkového tvaru je na SZ a JV ostře omezeno tektonicky, na SV je hranice dána vyklíněním užitečné složky. Výpočet zásob (prognózních zdrojů) niobu byl proveden ve dvou variantách. Při kondičním obsahu 0,030 % Nb zde bylo vyčísleno 89,9 kt rudy s průměrným obsahem 0,1203 % Nb, tj. 108,14 t Nb kovu; při kondičním obsahu 0,010 % Nb pak 501 kt rudy s průměrným obsahem 0,0391 % Nb, tj. 195,9 t Nb kovu. Obsahy Nb ze vzorků vrtů se pohybovaly v rozmezí 0,0038 až 0,35 %, Zr 0,055 až 9,50 % (Hájek et al. 1986).

Na ložisku Osečná-Kotel vlastní užitečná složka tvoří jen nepatrný podíl z celkové hmotnosti rudniny, v průměru rudy obsahují 0,032 až 0,093 % uranu. Zrudnění na ložisku je monoprvkové – uranové s nízkým obsahem Zr. Hlavním minerálem je uraninit, lokálně jsou poměrně hojně zastoupeny uranonosné minerály crandalitové skupiny (hlavní příčina zvýšených koncentrací fosforu). Uranonosný hydrozirkon je na ložisku zastoupen jen sporadicky stejně tak jako ningyolit. Zkoumané rudy mají velmi příznivé technologické vlastnosti z hlediska všech tří přijatých technologických postupů zpracování rud ve strážském křídovém bloku (záměsový, tlakový a vysokoteplotní – zhruba dvě třetiny objemu uranových rud se budou loužit s výtěžností vyšší než 95 % a pouhých cca 10 % rudniny bude mít výtěžnost nižší než 93 %). Na ložisku byl proveden pouze vrtný průzkum z povrchu, žádná následná otvírka ložiska nebyla prováděna, a to zejména z důvodů obtížných hydrogeologických poměrů a značného postižení bloků zásob terciární tektonikou.

Nejvýznamnější prognózní zdroj Hvězdov se nachází v tektonické jednotce strážský blok (zhruba mezi obcemi Stráž pod Ralskem – Mimoň – Hvězdov – Osečná – Břevniště – Hamr), významný prognózní zdroj Holičky je jižním pokračováním ložiska Hamr. Rozsáhlým územím ložiskových akumulací uranu je tlustecký blok, blíže plocha mezi obcemi: Kamenice – Pertoltice – Luhov – Brniště – Velenice. Na jihozápadě okresu Česká Lípa je situován prognózní zdroj Heřmánky (mezi obcemi Blíževdly – Lukov – Skalka – Hvězda). Všechny zmíněné akumulace přísluší k hydrogenním ložiskům pískovcového typu s předpokládaným polygenním vývojem. Společným rysem všech těchto uranových zrudnění je jejich pozice v cenomanském souvrství křídly lužické faciální oblasti křídové pánve. Hloubky báze průmyslově významného zrudnění se pohybují v mělkých tektonických krách v hloubkách mezi 150-180 m ve strážském bloku. Na prognózním zdroji Heřmánky je to pak mezi 200-250 m. Výrazný rozdíl v hloubce uložení rudních akumulací je v zakleslém tlusteckém bloku, kde se tato hranice



pohybuje mezi 650-720 m.

Prognózní zdroj Hvězdov. Prognózní zdroj je vyvinut v sedimentárních horninách v tektonické jednotce strážského bloku české křídové pánve. Zrudnění se nachází v pěti subhorizontálně uložených polohách, z kterých průmyslově využitelné mohou být dvě rudní polohy o mocnosti několik decimetrů po první metry, v hloubce 233-318 m. Průzkum zdroje probíhal v letech 1965-1978 vrty v síti 400 x 400 m s lokálním zahuštěním vrtné sítě na 200 x 200 m. Celkem bylo odvrtno 125 vrtů do hloubky 300 m. Celkem byly v pěti blocích spočteny celkové prognózní zásoby ve výši 16859 t uranu o průměrné kovnatosti v rudě 0,102 %. Ve dvou samostatných blocích o celkové ploše 138,7 ha, připadajících v úvahu pro exploataci podzemním vyluhováním byly ověřeny prognózní zásoby ve výši 8480 tun uranu. Průměrný obsah v rudě jednotlivých bloků je 0,060 % a 0,094 % uranu. V roce 1992 nabídla dopisem firma Energy Fuels Nuclear, Inc. z USA (dále EFN) spolupráci v oblasti loužení uranu formou joint venture na základě výsledků loužících testů na pískovcových rudách ve Wyomingu. Na základě dohody DIAMO, s. p. v listopadu 1992 až březnu 1993 odvrtil 4 jádrové vrty se třemi větvemi k zajištění dostatečného množství rudného materiálu k laboratorním testům.

Laboratorními pracemi byly ověřovány možnosti bikarbonátového loužení. Laboratorní práce zajišťovala firma EFN v USA a DIAMO, s. p. v laboratořích podniku. Provedené práce nepotvrdily původní předpoklad průměrné výtěžnosti 50 %. Laboratorně byla na rudních vzorcích dosažena loužitelnost v rozmezí 19 % až 53 %. Lepší výsledky byly dosaženy při vysokých koncentracích bikarbonátu s pH 10-11, což není v souladu s požadavkem na ekologickou technologii. Společnost EFN v září 1994 ve své zprávě uvádí, že výsledky loužících testů na rudě z ložiska Hvězdov jsou nepříznivé. Provedenými laboratorními pracemi se došlo k závěru, že pro bikarbonátový režim loužení je možné uvažovat jenom s 30-31 % výtěžnosti a výsledky testů nedávají předpoklad efektivní aplikace této metody na ložisku Hvězdov. Opakované testy v roce 1996 potvrdily, že celková odhadovaná výtěžnost uranu v přírodních podmínkách ložiska Hvězdov se bude pohybovat kolem 20 %. Proto byly v roce 1996 další pokusy zastaveny. K ochraně prognózního zdroje Hvězdov bylo v roce 1990 stanoveno chráněné ložiskové území Ploužnice pod Ralskem.

Prognózní zdroj Holičky. Průzkumné práce zde byly prováděny od roku 1964. Vrtné práce etapy vyhledávacího průzkumu byly prováděny v letech 1964-1982. Limitujícím faktorem provádění geologicko-průzkumných prací byl střet zájmů s MNO. V ploše ložiska bylo odvrtno 223 vrtů, z toho 82 bilančních dle kondic pro hornickou těžbu.

Geologická stavba ložiska je obdobná ostatním ložiskům strážského bloku, resp. ložiska Hamr. Deprese paleoreliéfu jsou vyplněny uloženinami spodního – kontinentálního cenomanu (mocnost 0-22 m). Mořské rozmyvové souvrství je ve východní části ložiska redukované nebo zcela chybí (0-9 m). Souvrství rozpadavých pískovců má poměrně jednoduchý litologický vývoj (20-45 m). V ložiskové ploše jsou hojně zastoupena tělesa terciérních vulkanitů. Vystupují jako pravé i ložní žíly na strukturách krušnohorského a sudetského směru, ojediněle i na strukturách severojižních a východozápadních. Zvláštní postavení zaujímá ve východní a jihovýchodní části ložiska rozsáhlé ložní těleso, pokračování intruze z ložiska Osečná-Kotel. K neovulkanickým formám patří i výskyty komínových brekcií ve střední části ložiska.

Zrudnění ložiska Holičky navazuje v severozápadní části na zrudněné partie ložiska Hamr. Dochází zde k propojení rudních poloh B a A. Maximální vývoj rudních poloh je v severní části ložiska. S nepravidelnými méně rozsáhlými čočkovitými polohami rudních poloh A a B se setkáváme i v ostatních částech ložiska. V jihovýchodní části ložiska jsou koncentrovány rudní polohy C a D. Na ložisku bylo spočteno celkem 10 224 t U v rudě s průměrnou kovnatostí 0,077 %. Zásoby doprovodného Zr byly spočítány ve vertikálních i horizontálních konturách bilančního U zrudnění.

Celkové zásoby Zr činí 6683,14 tuny.

Prognózní zdroj Křižany. Prognózní zdroj Křižany je situován v širším okolí obce Křižany. Stratigrafické a litologické poměry jsou v základních rysech shodné s poměry známými v celém strážském bloku. Hydrogeologickými pracemi byla ověřena samostatná turonská zvodeň s volnou hladinou a samostatná cenomanská zvodeň. Turonská zvodeň je vázaná na prachovito-slitité pískovce, jen v JZ části se vyskytují zvodněné kvádrové pískovce. Směr proudění turonské zvodně je od SV k JZ a nadmořské výšky úrovní hladin se pohybují v rozpětí mezi 380-460 m n. m. Zvodnění cenomanu je vázáno v převážné míře na rozpadavé pískovce a částečně na fukoidové pískovce. Před zahájením odvodňovacích prací ve strážském bloku se úroveň hladiny podzemních vod cenomanské zvodně pohybovala v rozpětí od 320-370 m n. m.

Rudní akumulace ložiska Křižany jsou vázány na sedimentární výplň deprese V-Z směru ve vrstvách spodního cenomanu a v bazálních vrstvách mořského cenomanu. Ložiskové poměry jsou komplikovány jednak průniky a ložními polohami neovulkanitů a neovulkanických brekcií, jednak tektonickými poruchami, zejména subparalelními přesmykovými strukturami pásma lužické poruchy, které ve východní části ložiska způsobují výškové posuny 10 až 50 metrů a paralelními poruchami SV-JZ směru, k nimž se řadí i SV pokračování poruchy Anežka z prostoru dolového pole dolu Hamr I. V podložních horninách byla ověřena bohatá rudní (pyrit, galenit, chalkopyrit, magnetit) i nerudní (chlorit, křemen, kalcit, siderit, živec, fluorit) mineralizace, doprovázená alterací (vybělením) okolních hornin. Na prognózním zdroji bylo spočteno celkem 1949 t U v rudě s průměrnou kovnatostí 0,075 %. Prognózní zdroj Úštěk – Litoměřické zlomové pásmo. Prognózní zdroj Litoměřické zlomové pásmo (někdy nazývané Úštěk) je lokalizován převážně v Ústeckém kraji, okres Litoměřice, pouze nejvýchodnější část oblasti leží v Libereckém kraji, okres Česká Lípa. Bilanční uranové zrudnění je výhradně vázáno na okolí Úštěka. V ostatních částech území se jedná pouze o nebilanční výskyty. Zrudnění je vázáno především na bazální sedimenty mořského cenomanu s vyvinutými podložními lagunárními prachovci. Průzkumné práce vrtné byly prováděny od roku 1970 do roku 1982. Celkem bylo realizováno 106 vrtů. Na prognózním zdroji bylo spočteno celkem 6245 t U v rudě s průměrnou kovnatostí 0,098 %.

Prognózní zdroj Heřmánky. Prognózní zdroj Heřmánky je lokalizován převážně v Libereckém kraji, okres Česká Lípa, pouze nejzápadnější část leží v Ústeckém kraji, okres Litoměřice. Celé území ložiska leží v CHOPAV. Uranové zrudnění je lokalizováno do dvou významných horizontů. V západní části území jsou to bazální, středně až hrubě zrnité pískovce se silně vylouženým pojivem a dispergovanou organickou hmotou. Rudní anomálie jsou zpravidla v depresích podloží a na jejich svazích, ojediněle zasahují i do intenzivně zvětralého krystalinika. Ve východní části území, kde byly vypočteny níže uvedené zásoby, je zrudnění vázáno na prachovité pískovce, uložené v nadloží prachovcové vrstvy. Ložiskově průzkumné práce byly na území zdroje zahájeny již v roce 1984 a probíhaly v několika etapách až do roku 1980. Celkem bylo realizováno 188 vrtů včetně vrtů hydrogeologických. Na prognózním zdroji bylo spočteno celkem 4460 t U v rudě s průměrnou kovnatostí 0,058 %.

Prognózní zdroj Tlustecký blok. Křídové sedimenty vyvinuté na území prognózního zdroje jsou výhradně svrchnokřídového stáří, od cenomanu po coniak. Převládá písčité vyvíjení sedimentace, typický pro lužickou faciální oblast. Kontinentální uloženiny spodního cenomanu jsou rozšířeny pouze lokálně, maximální mocnost je cca 20 m. Celková mocnost křídových sedimentů v jižní a centrální části území činí v průměru 640 m, se zjištěným maximem 806 m. V severní části území se mocnost křídů snižuje z 500 až na 50 m. Uranové zrudnění zjištěné na území prognózního zdroje je převážně vyvinuto v bazálních partiích souvrství svrchního cenomanu (rudní poloha B), odkud zasahuje místy i do spodnocenomanských (sladkovodních) uloženin (rudní poloha A) nebo do svrchních partií

podložního komplexu. Průměrná hloubka zrudnění je cca 500 m, v centrální části až o 150 m více. Více než na litologii sedimentů, je výskyt zrudnění závislý na intenzitě a charakteru epigenetických procesů v horninách. Ve většině případů bylo zrudnění zjištěno v horninách se zvýšeným obsahem zuhelnatělé organické hmoty, zatímco ve zcela vybělených nebo zoxidovaných horninách se prakticky nevyskytuje. Hydrogeologické poměry se liší od poměrů ve strážském bloku, zejména v případě turonské zvodně, která je ve střední části území tlaková a představuje obrovský rezervoár pitné vody v kategorii B. Turonsko-coniacká zvodně je vyvinuta pouze lokálně v centrální části a na celkové hydrogeologické podmínky má pouze omezený vliv. Prognózní zdroj je rozdělen do více bloků na dvě základní části – Tlustecký blok – centrální část se zásobami 159 327 t U o s průměrnou kovnatostí 0,094 % a Tlustecký blok severovýchod s 23250 t U a kovnatostí 0,141 %.

**Tabulka č. 8: Přehled prognóz radioaktivních surovin**

subregistr	číslo prognózního zdroje	název lokality	využití	surovina
P	9247300	Hvězdov	dosud netěženo	radioaktivní suroviny
P	9417800	Holičky	dosud netěženo	radioaktivní suroviny
P	9417700	Křižany	dosud netěženo	radioaktivní suroviny
P	9420100	Úštěk – Litoměřické zlomové pásmo	dosud netěženo	radioaktivní suroviny
P	9247600	Heřmánky	dosud netěženo	radioaktivní suroviny
P	9034800	Tlustecký blok	dosud netěženo	radioaktivní suroviny
Q	9247400	Mimoň	dosud netěženo	radioaktivní suroviny, stopové a vzácné prvky

Zdroj: Účelová databáze SuriS (ČGS – Geofond, 2020) a Revize prognózních zdrojů nerostných surovin v ČR (ČGS, 2008)

V současné době se plánuje zajištění dostatečné územní ochrany prognózního zdroje Holičky vyhlášením CHLÚ, a to na základě stanovení průzkumného území pro vyhledávání a průzkum výhradních ložisek a tím přehodnocení doposud vypočtených pravděpodobných zásob uranu podle aktuálních podmínek využitelnosti. V dosud neprozkoumané oblasti mezi ložiskem Hamr pod Ralskem a prognózním zdrojem Holičky byl potvrzen předpoklad pokračování bilančního uranového zrudnění z ložiska Hamr pod Ralskem směrem na jih. Stav prognózních zásob uranu na lokalitě Holičky vzala v roce 1987 na vědomí Komise pro klasifikaci zásob radioaktivních surovin protokolem č. 1/87. Rovněž se navrhuje rozšířit CHLÚ Stráž pod Ralskem tak, aby pokrývalo celé ložisko Hamr pod Ralskem, tj. včetně jižní části Hamru II – Lužice a zajistilo tak důslednou ochranu tohoto ložiska v souladu se aktualizovanou státní surovinovou politikou ČR (2017), schválenou usnesením vlády ČR č. 441 ze dne 14. června 2017 a dále v souladu s UV ČR ze dne 11. října 2017 č. 713 ke Zprávě o nutnosti zajištění ekonomických zájmů státu v oblasti využití kritických strategických surovin Evropské unie.

### Využívání ložisek

Na ložisku Hamr pod Ralskem se stanovenými dobývacími prostory Hamr pod Ralskem I – III probíhala kombinovaná hlubinná těžba a těžba loužením v letech 1972-1993. Co do produkce uranu 4. největší, co do zásob 1. největší uranové ložisko. Ložisko bylo otevřeno celkem šesti jámami, pro těžbu byly využity pouze jámy č. 1, 2, 3, 13 (důl Hamr I) v severní části ložiska. Jámy č. 6, 7, GP 74 (stará Lužice ložisko neotevřela) v jižní části ložiska (důl Hamr II) byly pouze vyhloubeny, v přípravných a báňských pracích se nepokračovalo. V období 1994 až 1995 byla těžba na Dole Hamr I

zastavena a důl konzervován. Likvidace byla zahájena v roce 1995, technická likvidace podzemí dokončena v roce 2001. Těžba na Dole Hamr II nebyla nikdy zahájena a důl byl dán do likvidace v roce 1988. Důl Hamr I měl 4 jámy, 68 km horizontálních důlních děl s hloubkou dobývání 160 m pod povrchem. Z povrchu do ložiska bylo odvrtno 2 051 průzkumných vrtů (425 000 bm). Plocha všech dobývacích prostorů je 12,0 km<sup>2</sup>. Celkem bylo vytěženo 10 680,0 t uranu. Dle rozhodnutí ministerstva hospodářství ČR čj. 6719/96-73 ze dne 20. 6. 1996, byly veškeré zbytkové zásoby převedeny do kategorie zásob nebilančních. Průměrná těžená mocnost uranového zrudnění byla 2,3 m. Uranová ruda byla zpracovávána na chemické úpravně ve Stráži pod Ralskem, do její výstavby též v Mydlovarech. Chemická úprava zpracovala v období 1979 až 1993 celkem 77,3 mil. tun uranové rudy a 1,7 mil. tun kalů. Hlubinná těžba uranu byla prováděna metodou komora pilíř s hydrotuhnoucí základkou, zkušebně též stěnováním a zátinkováním, chemická úprava uranových rud kyselým procesem loužení a ukládání kalů na odkaliště. V současné době je podzemí dolu zlikvidováno. Vydobytý prostor a úvodní důlní díla založena hydrotuhnoucí základkou, podzemí je zatopeno. Povrchové objekty dolu a centrální dekontaminační stanice na čištění důlních vod jsou zlikvidované. Část objektů úpravně je využívána pro technologii sanace ložiska po chemické těžbě. Odkaliště je připravováno pro další využití v rámci sanace ložiska Stráž pod Ralskem. Důl Hamr je důl bez výtoků důlních vod na povrch. Čerpání a čištění vod z dolu bylo poté ukončeno. Do vyrovnání hladin podzemních vod je mezi hlubinnou a chemickou těžbou provozována hydraulická bariéra Stráž – linie vrtů, do které se v současnosti vtlačí zbytkové technologické roztoky z turonské zvodně a odkalištní vody a která tvoří umělé rozvodí mezi oblastí VP a dolovým polem bývalého DH I.

Ložisko Stráž pod Ralskem se stanoveným dobývacím prostorem Stráž pod Ralskem bylo těženo chemickým loužením v letech 1971-1996, na ložisku bylo odvrtno přes 2 000 průzkumných a více než 7 500 technologických (vtlačecích a čerpacích) vrtů. Založeno bylo 36 vyluhovacích polí na ploše 628 ha. Plocha dobývacího prostoru je 24,1 km<sup>2</sup>. Do roku 1996 bylo vytěženo celkem 15 862 t uranu. Co do produkce i zásob uranu 3. největší uranové ložisko. Rozhodnutím MPO z 15. 4. 2002 č. j. 18154/02/3130 byl proveden odpis zásob převodem do kategorie zásob nebilančních. Hloubka dobývání se pohybovala zhruba kolem 220 až 270 m pod povrchem. V současnosti je získáváno menší množství uranu v rámci čištění zbytkových technologických roztoků na dříve těženém ložisku Stráž pod Ralskem. Způsob získávání U byl na ložisku Stráž pod Ralskem uplatňován hydrochemicky metodou podzemního vyluhování. Metoda je označována jako podzemní loužení uranové rudy vrty z povrchu (ISL) – kyselé loužení, loužícím činidlem je H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, a oxidační látka HNO<sub>3</sub>. Při aplikaci této metody došlo ke kontaminaci podzemních vod v rozsáhlém území. Hlavními příčinami takové kontaminace byl zejména souběh dvou diametrálně odlišných metod těžby z hlediska hydraulických podmínek, kdy hlubinná těžba vyžaduje dokonalé osušení ložiska a hydrochemická těžba co nejvyšší hladinu podzemní vody pro vyšší efektivitu čerpání. Dále pak nedostatečná geologická a hydrogeologická prozkoumanost hydrogeologicky a tektonicky velmi komplikovaného území, špatná konstrukce vrtů a materiál vrtů způsobující jejich netěsnost a přestup kontaminovaných vod do svrchní turonské zvodně, pozdní uvedení hydraulické bariéry Stráž do provozu (bariéra měla omezit šíření technologických roztoků z dolu chemické těžby do dolu Hamr I), dle některých hydrogeologických posudků také existence průzkumem nezjištěných komunikačních kanálů mezi oběma zvodněmi. Významným negativním faktorem byl také nadbilanční režim technologických roztoků s obsahem amonného iontu, způsobující jejich nežádoucí rozptyl a tím i kontaminaci cenomanských podzemních vod a dále i extensivní přístup a velký tlak na maximalizaci produkce bez ohledu na možné dopady na ŽP. Obecně pak i nedostatečný ověřovací provoz metody, kdy chyby byly odstraňovány až za provozu.

V současnosti probíhá likvidace a rekultivace vyluhovacích polí a rozsáhlá sanace zasaženého horninového prostředí s cílem vyvést zbytkové technologické roztoky z podzemí a revitalizovat horninové a životní prostředí v oblasti ovlivněné chemickou těžbou. V současné době se nachází v cenomanském zvodněném horizontu v ploše ložiska Stráž pod Ralskem přibližně 27,54 km<sup>2</sup> cca 374 mil. m<sup>3</sup> vod ovlivněných chemickou těžbou uranu (tj. vod s obsahem síranů vyšším než 80 mg.l<sup>-1</sup>). Celkové množství rozpuštěných látek je 4,8 mil. t, z toho na SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> připadá 2,9 mil. t, na Al 438 tis. t, na Fe 104 tis. t, na NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 67,3 tis. t. Z dalších minoritních látek obsažených v podzemních vodách jsou nejzávažnější z hlediska dopadu na životní prostředí a lidské zdraví As a Be, dále pak Cr, V, F a Cd. V ploše vyluhovacích polí je z větší části zasažena celá mocnost cenomanského kolektoru (50-70 m). Nachází se zde zhruba polovina roztoků a většina rozpuštěných kontaminujících látek. Ovlivnění vnější oblasti je podstatně slabší. Zde je až na malé výjimky zasaženo kontaminací jen dobře propustné souvrství rozpadavých pískovců. V turonské zvodni se nachází 26,7 mil. m<sup>3</sup> vod ovlivněných chemickou těžbou uranu (tj. vod s obsahem síranů vyšším než 50 mg.l<sup>-1</sup>) v ploše 7,6 km<sup>2</sup>. Do podzemí bylo během těžby vtaženo 4 100 kt H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dále 312 kt HNO<sub>3</sub>, 112 kt NH<sub>3</sub>, 26 kt HF a 1,5 kt HCl. Sanace je řešena řízeným čerpáním a čištěním zbytkových technologických roztoků na stanici likvidace kyselých roztoků (SLKR I) a neutralizačních dekontaminačních stanicích (NDS ML, NDS 10 a NDS 6). Vyčištěná voda je vypouštěna do toku Ploučnice nebo vtláčena zpět do podzemí, neutralizační kaly jsou ukládány do odkaliště. Ukončení sanace turonské zvodně je předpokládáno na rok 2030, ukončení sanace cenomanské zvodně pak na rok 2037, kompletní likvidace následků po bývalé těžbě U pak na rok 2042.

Na ložisku Břevniště pod Ralskem se stanoveným DP Křižany II, probíhala hlubinná těžba v letech 1982-1990. Veškeré bilanční prozkoumané (C<sub>1</sub>) a vyhledané (C<sub>2</sub>) zásoby byly po 1. 5. 1990 podle rozhodnutí KKZR, protokolem č. 1/90 ze dne 19. 1. 1990 a dopisem GŘ ČSUP č. 2100/1367/90/70 ze dne 27. 6. 1990 převedeny do kategorie zásob nebilančních. Zároveň důležitým podnětem převodu zásob byly výrazně zvýšené nákladové limity výrobní ceny 1 kg uranu v chemickém koncentrátu.

Ložisko Břevniště pod Ralskem bylo objeveno v roce 1966 hydrogeologickým vrtem, i když první vrtné práce na ložisku byly prováděny již v roce 1965. V roce 1973 bylo ložisko určeno k báňskému průzkumu. Do konce roku 1976 byly dokončeny 2 jámy dolu (č. 4, 5) umístěné v centrální části dobývacího prostoru (celková rozloha DP je 2,9 km<sup>2</sup>) a 24,7 km horizontálních důlních děl. Z povrchu bylo do ložiska odvrtno 665 průzkumných vrtů. Báze hlavní rudní polohy se pohybuje v rozmezí 240-195 m n. m., na severozápadě v pásmu strážského zlomu v rozmezí 140-110 m n. m. To odpovídá hloubkám od povrchu okolo 180 m, respektive 280 m. Průměrná mocnost zrudnění byla 1,6 m.

Vytěženo bylo (těžba + ztráty + drobné odpisy) celkem 1 060 t uranu. Ruda obsahovala vysoký podíl jílovitých částic a vysoký obsah redukcí složek, a proto bylo doporučeno zpracovávat rudu až v případě, že bude na CHÚ realizována technologie záměsového loužení, která byla vyvíjena. Toto doporučení nebylo realizováno a zpracování rudy nebylo rentabilní.

Ložisko bylo těženo dobývací metodou komora pilíř s hydrotuhnoucí základkou. V současnosti je důl zlikvidován, podzemí zatopeno, povrch dekontaminován a probíhá rekultivace. Lokalita je bez výtoku důlních vod na povrch.

Ložisko Osečná – Kotel nebylo dosud těženo. Ložisko má sice stanovené CHLÚ Kotel, nicméně doporučujeme podání návrhu na rozšíření CHLÚ Kotel (ložisko Osečná-Kotel) o 3 výpočtové bloky (K-21-1P, O-21-2P a O-32-4P). Tyto výpočtové bloky nebyly zahrnuty do návrhu CHLÚ Kotel ani v roce 2008 (rozhodnutí MŽP ze dne 24. 4. 2008 č. j. 542/1059/G16/07/372).

Předpokládá se, že etapa sanace a likvidace bude trvat přibližně tak dlouho, jako trvala dosavadní těžba, tj. cca 30 let. Ukončení sanace turonské zvodně je předpokládáno na rok 2030, cenomanské

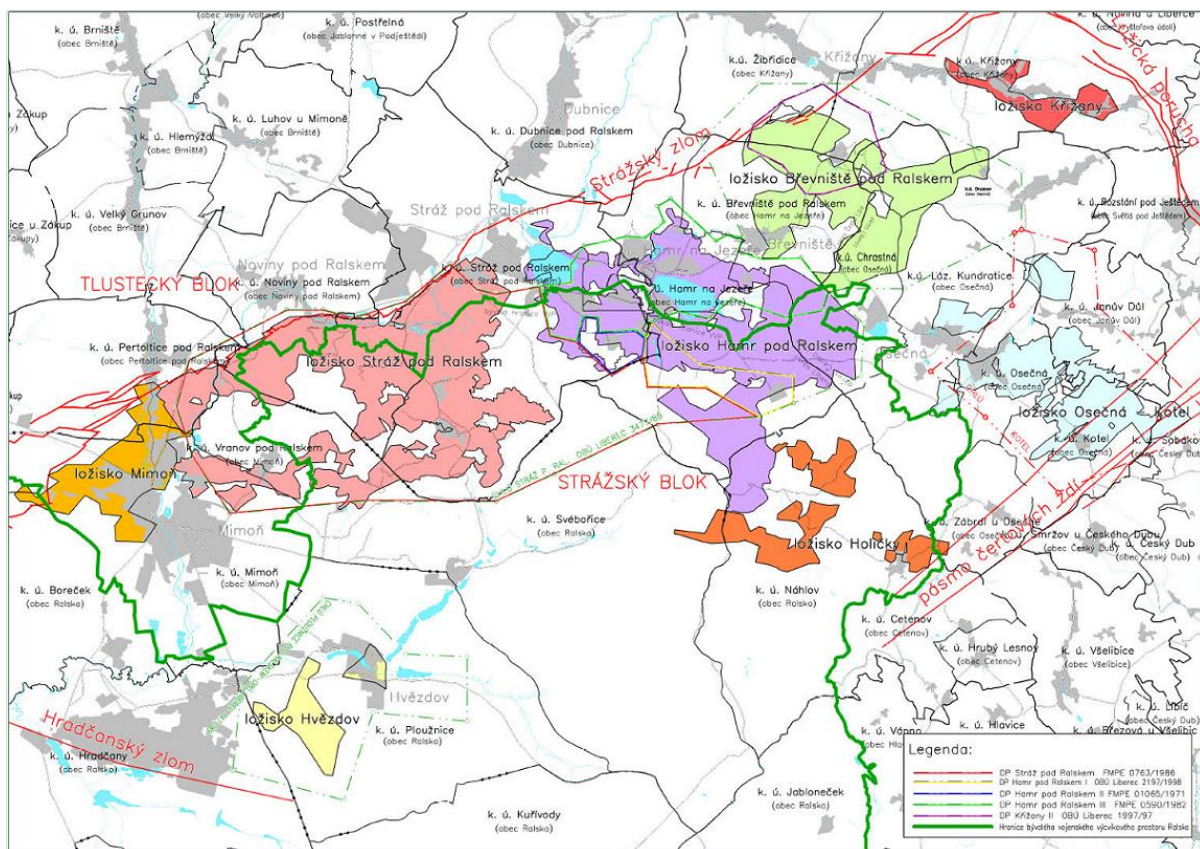


zvodně na rok 2037 a celková likvidace následků po těžbě U na rok 2042. Celkem bylo dosud z ložiska získáno kolem 15 tis. t uranu.

O využití či obnovení těžby některého z ložisek se v současné době neuvažuje. Pro budoucnost zdejších ložisek je také důležitý požadavek na komplexní využití suroviny, tj. kromě uranu také získávání doprovodných prvků.

Detailní analýza potenciálního využití ložisek uranové rudy včetně rozboru podmínek budoucího možného využití je uvedena v Textové příloze č. 2.

Většina území s uranovými ložisky a prognózními zdroji jsou znázorněna na následující mapě (Obrázek č. 4).



**Obrázek č. 4: Ložiska a prognózní zdroje uranové rudy ve strážské oblasti (Diamo, s.p.o.z. TÚU, oddělení geologie Stráž pod Ralskem)**

## Střety

Zásadní střety zájmů na všech ložiskách i prognózních zdrojích U rud jsou hydrogeologického charakteru – tzn. možné ohrožení a kontaminace zdrojů podzemních vod, které jsou vázané na horniny České křídové pánve, bývalá prognóza Heřmánky navíc zasahovala i do CHKO Kokořínsko-Máchův kraj. Detailní vyhodnocení střetů potenciálního využití ložisek uranové rudy je uvedeno v Textových přílohách č. 2 a 3.

Stejně jako v případě ložisek uranu jsou i u prognózních zdrojů uranu zásadním a limitujícím střetem zdroje podzemních vod chráněné CHOPAVem. Z pohledu koncepčních dokumentů se ve vztahu k prognózním zdrojům uranu jeví jako zásadní požadavek na územní ochranu ložisek. Část prognózních zdrojů uranu na území Libereckého kraje má dobrou prozkoumanost odpovídající často

požadavkům na zařazení do kategorie zásob vyhledaných. Tato skutečnost byla zohledněna např. v případě prognózního zdroje Hvězdov, kdy je tento zdroj chráně vymezeným CHLÚ. Z hlediska stanovení nových podmínek využitelnosti a dostatečné prozkoumanosti je podobná situace např. na prognózním zdroji Holičky, který je vlastně jižním pokračováním ložiska Hamr. Zejména u tohoto zdroje lze bez nutnosti provádět technické práce provést přepočít zásob, vymezit zásoby vyhledané a po jejich schválení požádat o stanovení CHLÚ k zajištění územní ochrany těchto zásob. Přes dosud nezvládnuté technologické problémy komplexního využití suroviny včetně doprovodných prvků a přes nutnost dalšího výzkumu možných metod dobývání ve vztahu k dopadům na životní prostředí zůstávají zdejší ložiska významnou surovinovou rezervou budoucnosti.

### **Životnost zásob**

V současné době jsou na území kraje evidována 4 výhradní ložiska uranových rud – uranu kovu, tři z nich byla v minulosti těžena. Jak vyplývá z Bilance zásob ČR, je v současnosti na ložiskách v Libereckém kraji evidováno celkem 112 822,7 t přírodního uranu kovu. S výjimkou části zásob na ložisku Osečná – Kotel (20 470 t U) jsou všechny zásoby evidovány v kategorii nebilančních.

Vzhledem k současnému instalovanému výkonu jaderných elektráren zdejší ložiska ve vyhledaných zásobách obsahují surovinu postačující pro výrobu elektrické energie na dobu cca 180 let, při vyloučení z pohledu ekologických dopadů netěžitelných zásob pak na dobu přibližně 50 až 75 let.

Ve vztahu k celostátní bilanci zásob uranových rud je v ložiskách v ložiskové oblasti severočeské křídly vázáno cca 99,2 % uranu z celkových zásob uranu na evidovaných ložiskách uranových rud v ČR. Význam ložisek radioaktivních surovin je celostátní, hlavně z pohledu energetických rezerv budoucnosti. V současné době se plánuje zajištění dostatečné územní ochrany prognózního zdroje Holičky vyhlášením CHLÚ, a to na základě stanovení průzkumného území pro vyhledávání a průzkum výhradních ložisek a tím přehodnocení doposud vypočtených pravděpodobných zásob uranu podle aktuálních podmínek využitelnosti. V dosud neprozkoumané oblasti mezi ložiskem Hamr pod Ralskem a prognózním zdrojem Holičky byl potvrzen předpoklad pokračování bilančního uranového zrudnění z ložiska Hamr pod Ralskem směrem na jih. Stav prognózních zásob uranu na lokalitě Holičky vzala v roce 1987 na vědomí Komise pro klasifikaci zásob radioaktivních surovin protokolem č. 1/87. Rovněž se navrhuje rozšířit CHLÚ Stráž pod Ralskem tak, aby pokrývalo celé ložisko Hamr pod Ralskem, tj. včetně jižní části Hamru II – Lužice a zajistilo tak důslednou ochranu tohoto ložiska v souladu se aktualizovanou státní surovinovou politikou ČR (2017), schválenou usnesením vlády ČR č. 441 ze dne 14. června 2017 a dále v souladu s UV ČR ze dne 11. října 2017 č. 713 ke Zprávě o nutnosti zajištění ekonomických zájmů státu v oblasti využití kritických strategických surovin Evropské unie.

Na ložisku Stráž pod Ralskem nejsou evidovány žádné bilanční zásoby, tedy tím pádem ani žádné zásoby průmyslové, proto životnost průmyslových zásob vychází jako nulová. Surovina je na tomto ložisku získávána v rámci čištění zbytkových technologických roztoků po těžbě uranu.

Stav reálně vytěžitelných zásob uranu – kovu a radioaktivní suroviny je uveden v Textové příloze č. 4.

### **3.2.2.2 UHLÍ**

Hnědé uhlí jsou slabě prouhelněná hnědě zbarvená kaustobiolity matného až lesklého vzhledu, které mají hnědý vryp. Jsou více prouhelněná než rašelina a méně prouhelněná než černé uhlí (bituminous coal), resp. uhlí středně prouhelněná (medium rank coal). Hranice mezi rašelinou a hnědým uhlí je definovaná obsahem původní vody ( $W_{tr}$ ) 75 %. Hranice mezi lignitem (tj. měkké hnědé uhlí – hemifáze hnědé uhlí) a hnědým uhlím (tj. matná – ortofáze hnědé uhlí, lesklá - metafáze



hnědého uhlí) je konkrétně u lignitu ve vyšším obsahu vody (vlhkosti)  $W_t^f$  – více než 40%, nízkém obsahu uhlíku  $C^{daf}$  – méně než 68 %, nižším spalném teple  $Q_s^{daf}$  – méně než 28 MJ.  $kg^{-1}$  a ve výrazně nižší hodnotě světelné odraznosti vitrinitu ( $R_v$ ) tj. 0,2 %. Hranice mezi slabě a středně prouhelněným uhlím, tj. mezi hnědým a černým uhlím, byla stanovena světelnou odrazností vitrinitu ( $R_v$ ) 0,6 % a hodnotou spalného tepla ( $Q_s^{maf}$ ) 24 MJ. $kg^{-1}$  přepočteného na bezpopelnatý vzorek při obsahu původní vody. Z petrografického a chemického hlediska je pro hnědé uhlí charakteristický vysoký obsah huminitu a huminových látek rozpustných v alkáliích.

Za lignit se tedy považuje slabě prouhelněné hnědé uhlí, což byl termín užívaný technology, a na území ČR se považovala hnědá uhlí prouhelněná do stadia převážně hemifáze s původní vyšší vlhkostí 33 % až 55 % a nižším spalným teplem od 24,2 do 27,2 MJ.  $kg^{-1}$  (Havlena 1963). Uhlí tedy tvoří slabě prouhelněné autochtonní humity označované jako lignity, které svými parametry odpovídají hemitypnímu hnědému uhlí (Havlena 1963). Lignity se považují za samostatný surovinový druh a typ, který se eviduje ve státních Bilancích zásob. Za bituminózní břidlice považujeme kerabitumeny, které jsou nerozpustné v chloroformu a k nimž patří organická substance rozptýlená v jílovcích, břidlicích, způsobuje tmavou až černou barvu a charakteristický pach horninové živice. Tyto nejsou evidované jako samostatný surovinový druh a typ ve státních Bilancích zásob ČR.

Za černé uhlí se považuje středně prouhelněné uhlí (Medium-rank coal), popř. silně prouhelněné uhlí (High-rank coal), neboli antracit, které zaujímá daleko vyšší spalné teplo, výhřevnatost, nižší obsah vody a popela nežli hnědé uhlí a zejména lignit. Černé uhlí se považuje za samostatný surovinový druh a typ, který se eviduje ve státních Bilancích zásob. Sediment s obsahem popela 50 % až 80 % se označuje jako uhelnatá hornina a sediment s popelnatostí nad 80 % se označuje jako hornina (např. jílovec, jíl) s uhelnatou příměsí.

### Význam ložisek

Na území Libereckého kraje je vyhodnoceno a evidováno jediné ložisko energetického černého uhlí Syřenov, klasifikované pouze v nebilančních zásobách. S využitím ložiska se v dlouhodobém horizontu nepočítá.

Z hlediska dlouhodobého výhledu jsou velmi zajímavé nálezy černouhelných akumulací ve dvou separátních pánvích. Jednak do kraje zasahuje z oblasti Syřenova akumulace ve vazbě na podkrkonošskou pánev. Uhelná lokalita leží na hranici semilského okresu v severním křídle novopacké antiklinály, mezi Lomnicí n. P. a Novou Pakou v průměrné hloubce 300 m, maximálně 650 m. Sloje na povrch nevycházejí, ložisko je tedy "slepé". Ověřená délka je 4 km a šířka 3-4 km. Druhá akumulace, zasahující do českolipského okresu je vázána na sedimentační prostředí roudnické pánve v podloží křídových sedimentů. Na území mezi Kralupy n. L., Litoměřicemi, Dubou a Mělníkem je zastoupen karbon v hloubkách 890 až 1290 m. Uhlí je energetické, sloje mají max. mocnost 1,4 m, jsou porušeny zlomovou tektonikou. Úvahy o případné otvírce ložiska byly podmiňovány vyřešením střetů zájmů s ochranou významných křídových zvodní v nadloží, vytipováním vhodných ploch, zvýšením stupně prozkoumanosti a analýzou báňsko-technických podmínek ve vztahu k hloubkám a očekávaným výronům plynů ( $CO_2$ ).

Z Německa a Polska zasahuje do severní části kraje v okolí Hrádku nad Nisou terciérní žitavská pánev. Přestože je hnědé uhlí poměrně kvalitní, o využití ložiska se neuvažuje z důvodů velmi složitých tektonických a hydrogeologických poměrů, ale i velké hloubky uložení.

Severovýchodně od Frýdlantu se nachází ložisko lignitu Frýdlant – Višňová. V minulosti (naposledy 1937) bylo na několika místech dobýváno především povrchově. Zásoby na ložisku o celkovém objemu 13 562 130 tun geologických zásob lignitu byly odepsány vyjmutím z evidence zásob ČR

v roce 2005. Lignitové ložisko Hrádek nad Nisou – Kristýna bylo z velké části vytěženo povrchoým lomem Kristýna, který je dnes zatopen.

Na území Libereckého kraje jsou evidovány výskyty hořlavých bituminózních jílovců, bituminózních břidlic a slínovců, černých vápnitých jílovců, hořlavých slínovců, jejichž využívání je spíše historickou záležitostí.

### Výskyt a geologická struktura

Ložisko Syřenov se nachází v jihovýchodní části kraje (částečně leží i v okrese Jičín), je součástí podkrkonošské pánve. V uhlonosném svrchnokarbonském syřenovském souslojí jsou vyvinuty čtyři sloje, resp. slojové reprezentanty, jejichž tvar je tenké čočkovitý o mocnosti od 0,43 m do max. 2,83 m, přičemž největší objemy zásob jsou ve 2. a 3. sloji (cca až 80 % zásob). Variabilita mocnosti 2. sloje je poměrně nízká. Hloubka uložení ložiska je 20-80 m u bilančních zásob, jinak 200-640 m. Obecně rostou koksovací schopnosti s rostoucí hloubkou slojí, obsah síry je velký a vzhledem k menším výhřevnostem přesahuje většinou limitní obsah 1,91 g Sr/MJ. Místy (např. ve 3. sloji) rostou i obsahy těžkých kovů (Cu, Pb). Obecně jsou sloje charakterizovány s vyšší popelnatostí nad 38 % a průměrnou výhřevností kolem 15 MJ/kg.

Do severní části kraje v okolí Hrádku nad Nisou zasahuje terciární žitavská pánev (pouze asi 10 % pánve leží na území ČR). Vlastní ložisko zde představuje hnědouhelná sloj, mocná 9-19 m a ležící v hloubce 200 až 280 m (s výjimkou tektonicky vyzdvižené kry u Uhelné, kde je sloj blízko povrchu).

V nadloží hnědouhelné sloje je vyvinuto v hloubce 2 až 25 m lignitové slojové pásmo ložiska Hrádek nad Nisou – Kristýna. Sloj je rozdělena na dvě produktivní lavice, předmětem těžby byla především svrchní produktivnější, která byla průměrně mocná 3 až 5 m (max. až 12 m).

Další ložisko lignitu Frýdlant – Višňová leží severovýchodně od Frýdlantu. Vázané je na terciární relikv žitavské pánve mezi Vískou a Předláncemi. Ložiskový význam zde mají dvě sloje lignitu, průměrně mocné kolem 3 až 4 m (místy max. až 20 m). Leží v malé hloubce pod povrchem (0-35 m).

Další výskyty černého uhlí a hořlavých bituminózních jílovců, které byly v minulosti (zejména v 19. a 20. století) předmětem dolování, jsou známy z okolí Dolních Štěpanic, Pelíkovic a na několika dalších místech kraje.

Na území kraje (mezi Mimoní a Hodkovicemi nad Mohelkou) z jihu zasahuje permokarbonská Mnichovohradištská pánev, ale pouze neproduktivním vulkanickým vývojem. Z hlediska uhlonosnosti je považována za neperspektivní také permská Českokamenická pánev, jejíž sedimenty leží v podloží české křídové pánve severně a západně od České Lípy.

V severozápadní části podkrkonošské pánve mezi Košťálovem a Jilemnicí (pokračuje až k Rudníku v okrese Trutnov) jsou známé výskyty spodnopermských hořlavých bituminózních břidlic. Tyto břidlice se v 19. století na mnoha místech těžily a používaly se po vypálení k hnojení polí a v kombinaci s uhlím při výrobě svítiplynu. V současnosti se o jejich využití neuvažuje, v budoucnu by snad mohly být petrochemickou surovinou.

Hořlavé břidlice tvoří v rudnickém obzoru několik poloh, v nichž se střídají vrstvy bohatší a chudší organickou hmotou. Hlavní poloha má mocnost 0,65–3,65 m (Hošek et al. 1988). Směrem k jihu bitumenní slínovce v rudnickém obzoru rychle vykliňují (Tásler a Prouza 1985).

V oblasti Českého středohoří v severozápadní části kraje jsou známy výskyty slojek miocénního hnědého uhlí, které byly především v 19. století předmětem intenzivní těžby. Nejvyšší partie jsou již vydobyty a zbylé uhlí již nemá praktický význam. Výskyt miocénního hnědého uhlí (nebo spíše jílovitého lignitu) je znám i z okolí Rychnova nad Nisou.

**Tabulka č. 9: Přehled prognóz uhlí**

subregistr	číslo prognózního zdroje	název lokality	využití	surovina
Q	9061600	Roudnická pánev	dosud netěženo	uhlí černé
Q	9362600	Košťálov-Rudník	dosud netěženo	bituminózní břidlice (jílovec)

Zdroj: Účelová databáze SuriS (ČGS – Geofond, 2017) a Revize prognózních zdrojů nerostných surovin v ČR (ČGS, 2008)

### Využívání ložisek

Na ložisku Syřenov byly během etapy vyhledávání průzkumu v roce 1975 uvažovány dvě základní možnosti využití a otevření ložiska klasickým báňským (hlubinným) způsobem a možnost využití suroviny podzemním zplynováním. Možnosti podzemního zplynování vyplynuly jednak z ekologických důvodů, protože uhlí obsahuje značné množství škodlivin (především síra a arzén), jednak ze skutečnosti, že zásoby uhlí na ložisku jsou relativně nízké, takže otvírka klasickým báňským způsobem včetně následné ekologické zátěže není vůbec reálná. Z posouzení těžitelnosti podzemním zplynováním (na základě propustnosti nadložních hornin, zvodnění sloje, tektonického porušení sloje a těžitelných zásob) vyplývá, že ložisko vyhovuje pouze pro tlakové podzemní zplynování. Existuje však málo vstupních údajů (etapa vyhledávání) pro stanovení následných postupů, nehledě na to výstavba demonstračního závodu, který by postupně přešel na normální provoz, by byla velice nákladná.

O využití ložiska hnědého uhlí u Hrádku nad Nisou se neuvažuje z důvodů velmi složitých tektonických a hydrogeologických poměrů, ale i velké hloubky uložení.

Ložisko lignitu Hrádek nad Nisou – Kristýna bylo těžené od poloviny 19. století do poloviny 20. století hlubinně a pak od roku 1957 do roku 1972 bylo z velké části vytěženo povrchovým lomem Kristýna, který je dnes zatopen. Počátky hornické činnosti na lignitovém ložisku Žitavská pánev č. 3080060 u města Hrádek nad Nisou spadají do roku 1798 a těžba byla mapově dokumentována od roku 1813. Kromě řízené těžby probíhalo i selské dobývání lignitu, který byl přístupný v meandrech řeky Nisy.

Ložisko lignitu Frýdlant – Višňová bylo v minulosti (naposledy 1937) na několika místech dobýváno především povrchově. Již zrušené ložisko Frýdlant – Višňová bylo při výchozech uhelné sloje těženo povrchově (lomy), při hlubinné těžbě byla používána metoda chodbicování. Celková produkce za celé období dobývání je odhadována na 1,4 mil t uhlí (Cyvín, 1966). Těžbou byla dotčena převážná část ložiska, prokazatelně nebyl těžbou zasažen pouze pruh podél říčky Smědé. Těžené uhlí bylo nízké kvality, mourovité, s vysokým obsahem vody. Těžba byla komplikována mimo jiné značnými přítoky vody, zejména v době vysokého stavu vody ve Smědé, kdy docházelo až k úplnému zaplavování dolů. Celková průměrná mocnost spodní sloje se pohybuje mezi 10-12 m (max. 22 m), průměrná mocnost bilanční části je menší než 4 m (max. 20 m). Detailní vývoj sloje ve vertikálním i horizontálním směru je velmi nepravidelný.

### Střety

Ložisko Syřenov leží ve složitých hydrogeologických poměrech (ve II. ochranném pásmu ochrany podzemních vod apod.) Případná drenážní funkce tektonických fenomenů (konkrétní případ zatím nebyl zjištěn) může významně ovlivnit hydrogeologické poměry ve slojovém pásmu, zvláště po propojení kolektorů komplexu syřenovského souvrství.

Ložisko hnědého uhlí leží ve složitých hydrogeologických podmínkách.

Obě ložiska lignitu jsou malá a nejlepší partie mají většinou vytěžené, je na nich mnoho střetů zájmů, takže se jejich využití v blízké budoucnosti nedá předpokládat.

### **Životnost zásob**

Podle Bilance zásob ČR je v kraji evidováno pouze jediné ložisko energetického černého uhlí Syřenov, klasifikované pouze v nebilančních zásobách. S využitím ložiska se v dlouhodobém horizontu nepočítá, obzvláště otevřením ložiska klasickým báňským (hlubinným) způsobem. Pripadá pouze možnost využití suroviny podzemním zplynováním, popř. jiným nekonvenčním využitím.

Stav celkových zásob ložisek černého uhlí na území Libereckého kraje je uveden v Textových přílohách č. 2 a 4.

## **3.2.3 NERUDNÍ SUROVINY**

### **3.2.3.1 SKLÁŘSKÉ A SLÉVÁRENSKÉ PÍSKY**

#### **Význam ložisek**

Ložiska sklářských a slévárenských písků na území kraje mají celorepublikový význam. V kraji byla donedávna využívána ložiska Provodín a Srní 2 -Veselí. V současnosti jsou na území Libereckého kraje vymezena 4 ložiska sklářských písků a 6 ložisek slévárenských písků, z toho jsou 2 těžena (Srní-Okřešice, Střeleč) a to zároveň pokud připočteme ložisko Střeleč na samotné hranici s Libereckým krajem (DP Střeleč je na území Královéhradeckého kraje). Ložisko Střeleč je svojí produkcí nejvýznamnější a navazuje na nově ověřené a zaevidované výhradní ložisko Střeleč-severní předpolí (B-3090101), které je situováno na území Libereckého kraje. Celkově ložiska sklářských písků a slévárenských písků budou i v budoucnu významnou surovinovou základnou celostátního významu. Těžba sklářských písků soustředěná zejména v české křídové pánvi je zařazena mezi významné surovinové zdroje, které jsou jedinečné a perspektivní i pro další desetiletí. Specifikem českého surovinového potenciálu v oblasti sklářských písků je malý počet ložisek, jejichž surovina dosahuje takových kvalit, aby mohla být vyhodnocena jako písky vhodné pro výrobu sklářského kmene. V případě slévárenských písků jsou vyžadovány jiné vlastnosti (dostatečná žáruvzdornost, pevnost či vhodná zrnitost). Sklářských tavných písků se používá k výrobě sklářského kmene pro výrobu plochého, obalového, technického skla a některých typů speciálních skel.

#### **Výskyt a geologická struktura ložisek**

Vázána jsou především na střednoturonské pískovce lužické faciální oblasti české křídové pánve. Nejvýznamnější ložiska jsou soustředěna jižně od České Lípy v severním okolí Jestřebí. Sklářskou i slévárenskou (méně kvalitní) surovinu tvoří slabě zpevněné kvádrové křemenné pískovce vázané na střednoturonské pískovce lužické faciální oblasti české křídové pánve o průměrné ložiskové mocnosti kolem 20 až 25 m.

Do jihovýchodní části kraje zasahuje pouze zcela nepatrnou částí z okresu Jičín velké ložisko sklářských i slévárenských písků Střeleč. Toto ložisko je tvořeno křemennými pískovci coniackého stáří, které jsou součástí jizerské litofaciální oblasti české křídové pánve. Těžená surovina zde po

kvalitativní stránce dosahuje světových parametrů. Podrobné litologické studium vrtných profilů a stěn lomu Střeleč ukázalo, že žluté pískovce v nadloží sklářských písků jsou uspořádány do tří cyklů, které jsou od sebe odděleny tzv. červenými polohami. Charakteristickým rysem těchto cyklů je postupné hrubnutí velikosti křemenných zrn od báze cyklu směrem do jeho nadloží. Bělošedé sklářské písky dosahují mocnosti kolem 65 m. Na základě současných poznatků (Uličný, 2001) byla pískovcová tělesa progradčních cyklů slévárenských písků usazována ve formě výplavových kuželů mělkovodních delt při ústí vodních toků na úpatí dřívějších Lužických a Jizerských hor. Bělošedé sklářské pískovce se usazovaly pravděpodobně v relativně hlubším sedimentačním prostředí. Nejvýznamnějším prognózním zdrojem jsou sklářské a slévárenské písky v oblasti stávající těžby v okolí Provodína, Srní a Jestřebí.

**Tabulka č. 10: Přehled prognózních zdrojů nerudných surovin**

subregistr	číslo prognózního zdroje	název lokality	využití	surovina
P	9030600	Srní-Kraví hora	dosud netěženo	písky sklářské a slévárenské
Q	9049100	Jestřebí-Žižkův vrch	dosud netěženo	písky sklářské a slévárenské
Q	9050500	Obora-Bezděz-Okna	předmět schváleného průzkumného území Obora do roku 2025	písky sklářské a slévárenské
Q	9366000	Kytlické Mlýny-Horní Prysk	dosud netěženo	písky sklářské a slévárenské

### Využívání ložisek

Původně byla těžba soustředěna na ložisku Provodín a Srní 2 - Veselí. Obě ložiska jsou dnes vytěžena. V roce 2020 byl podán návrh na odpis zbývajících zásob výhradního ložiska Srní 2 – Veselí (č. B-3089500) vynětím z evidence podle § 14a odst. 2 písm. c) horního zákona o objemu 10 844 tisíc tun sklářských písků a 2136 tisíce tun slévárenských písků a zejména z důvodu, že byla ukončena likvidace a rekultivace v dobývacím prostoru Veselí. Návrhu organizace Provodínské písky a.s. odepsat veškeré množství zásob suroviny vynětím z evidence nebylo ze strany MPO vyhověno, jelikož návrh nesplňoval podmínku podle 14a odst. 3 horního zákona, nelze totiž vyloučit, že existuje předpoklad vydobytí zásob v budoucnosti s ohledem na očekávaný ekonomický a technický vývoj při zajištění ochrany obecně chráněných zájmů, zejména ochrany vodních zdrojů. Nyní se těžba přesunula na ložisko Okřešice-Srní s vytěžitelnými zásobami přes 35 mil. t sklářských a přes 54 mil. t slévárenských písků. Vzhledem k nízkým zásobám sklářské suroviny v POPD v DP Okřešice o rozloze 301,46 ha běží v rámci další etapy rozšíření POPD řízení o povolení hornické činnosti. V rámci dobývacího prostoru Okřešice je hornická činnost povolena schválením platného POPD na ploše 51,8988 ha. V současné době je nevytěženo cca 21-23 ha, což při stávajícím tempu těžby (cca 1-1,5 ha/rok) představuje cca 15-17 let těžby. Ložisko se těží povrchově jámovým lomem. Surovina, místy rozrušená trhacími pracemi, se upravuje praním a tříděním v Provodíně na požadované produkty, kterými jsou písky sklářské, slévárenské, ale i filtrační, omítkové, zvláštní normové písky atd. Kvalitní surovina těžená na území kraje má nezastupitelnou roli pro průmysl sklářský a slévárenský.

Na ložisku Srní – Okřešice s DP Okřešice jsou povoleny k těžbě vysoké objemy vytěžitelných zásob sklářských a slévárenských písků s životností až na 80-100 let. Vzhledem k pevnosti pískovce se musí při těžbě provádět trhací práce umožňující rozpojení materiálu. Těžba výhradně probíhá nad hladinou

podzemní vody, nejméně 1,5 m nad její maximální možnou úrovní před zahájením exploatace území – tj. před zahájením čerpání podzemních vod pro vodárenské účely. Úroveň této hladiny je uvedena v návrhu POPD s jasně definovanou kótou báze těžby. Spodní báze těžby klesá od východní hranice DP z kóty 261,5 m n. m. až ke kótě 256,5 m n. m. na západní hranici DP. Stanovený pokles kopíruje hladinu spodní vody o cca 0,5 m po 200 m od západu k východu.

Na využívané ložisko sklářských a slévárenských písků Střeleč navazuje při samé hranici Libereckého kraje nově zaevidované výhradní ložisko Střeleč-severní předpolí. Kvalitní sklářské suroviny na ložisku Střeleč jsou těženy historicky již po desítky let (současný dobývací prostor byl stanoven v roce 1966), přičemž ukončení hornické činnosti na ložisku – včetně sanačních a rekultivačních prací – se předpokládá okolo roku 2055. Báze vlastního ložiska (dno lomu po ukončení těžby) se nachází na úrovni kóty 244 m n. m. Výsledky monitorování režimu podzemních vod neprokazují vliv čerpání důlních vod (při přechodném snížení hladiny v lomu na 247,5 m n. m.) na povrchové vody (vývoj průtoků v Žehrovce, Libuňce a Roveňském potoce). Monitorování režimu podzemních vod probíhá v okolí lomu Střeleč na 37 objektech.

Těžba sklářských písků v oblasti je průmyslovým odvětvím s dlouhodobou tradicí, vlastní průmyslové dobývání bylo na ložisku Provodín zahájeno už v roce 1914. Spolu s ložiskem Střeleč, které se dotýká JV hranice Libereckého kraje, tvoří zdejší ložiska sklářského písku významnou surovinovou základnu pro domácí sklářský průmysl i pro sklářský průmysl v okolních zemích, zejména na Slovensku, v Rakousku a v Německu. V současnosti je společnost Provodínské písky a.s. součástí německého koncernu Quarzwerke GmbH. To společnosti zajišťuje finanční i odbytovou stabilitu a také přísun moderních zpracovatelských technologií.

Do území Libereckého kraje zasahovalo rozhodnutí o průzkumném území Střeleč (č. PÚ 150016) pro vyhledávání a průzkum vyhrazeného nerostu – sklářského a slévárenského písku s platností do 31. května 2018. Průzkumné území navazovalo na stávající dobývací prostor Střeleč a zasahovalo po hranici CHKO Český ráj. Žadatelem průzkumného území byla organizace Sklopísek Střeleč, a.s., Mladějov. Lze předpokládat, že do budoucna bude těžebna rozšířena na území Libereckého kraje (viz souhlas k podání návrhu na stanovení dobývacího prostoru Střeleč I pro dobývání výhradního ložiska sklářských a slévárenských písků na navazujícím ložisku Střeleč-severní předpolí, B-3090101, kterým je dotčeno i území Libereckého kraje, konkrétně k. ú. Troskovic).

Ministerstvo životního prostředí, OVSS V Liberec dne 25. 8. 2020 pod čj. MZP/2020/540/402 stanovilo na ploše 81,62 ha průzkumné území Obora pro průzkum vyhrazeného nerostu – sklářských a slévárenských písků s platností do 31. 12. 2025. Cílem geologického úkolu je ověření ložiskových poměrů v prostoru prognózního zdroje sklářských a slévárenských písků Bezděz-Okna (9050500) a posouzení využitelnosti této suroviny pro sklářský a slévárenský průmysl.

Těžbu stávajících ložisek lze považovat za územně stabilizovanou, netěžená ložiska sklářských a slévárenských surovin tvoří dlouhodobou rezervu.

Podrobnější analýza využívání ložisek sklářských a slévárenských písků je uvedena v Textových přílohách č. 2 a 4.

## **Střety**

Ačkoliv určité střety zájmů na ložisku Okřešice – Srní jako je ochrana podzemních vod a přírody či zábor půdy při těžbě vznikají, ložiska sklářských a slévárenských písků představují dlouhodobě perspektivní zdroje, vysoce převyšující krajský význam.

Na ložisku Střeleč dochází těžební činností ke změnám režimu podzemních vod. Stav obou zvodní je podrobně monitorován sítí více než třiceti vrtů. Některé z nich jsou osazeny čtecími jednotkami pro



kontinuální sledování hladiny podzemní vody. V přilehlých devíti obcích je souběžně sledováno více než 100 domovních studní. Získaná data byla použita pro sestavení hydrologicko-hydraulického modelu, na základě kterého jsou prognózovány hladinové změny ve vícevektorovém systému a eventuální změny v odtoku povrchových vod při různých těžebních variantách.

Zásoby sklářských a slévárenských písků na několika bývalých výhradních ložiskách byly především z důvodů střetů zájmů s ochranou přírody a s ochranou podzemních vod odepsány a ložiska vyloučena z celostátní bilance zásob (ložiska Besedice a Malá Skála v roce 1972, Kytlické Mlýny-Horní Prysk, které leží v CHKO Lužické hory v roce 1999). Ze stejných příčin byla většina prognózních zdrojů rovněž v roce 1998 vyřazena z evidence schválených prognózních zdrojů (např. Jestřebí-Žižkův vrch, Bezděz, Holany a další).

Detailní vyhodnocení střetů potenciálního využití ložisek sklářských a slévárenských písků je uvedeno v Textových přílohách č. 2 a 3.

### Životnost zásob

Životnost zásob sklářských a slévárenských písků dle tabulek uvedených v Textové příloze č. 2 a 4 je poměrně jednoznačná, a to v dotěžení všech zásob na starších ložiskách sklářských písků Provodín a Srní 2 – Veselí (má pouze vyšší zásoby suroviny v kategorii nebilančních) a jejich postupná náhrada „novým“ ložiskem Srní – Okřešice s DP Okřešice. Na základě výše uvedených tabulek jsou na ložisku Srní – Okřešice s DP Okřešice povoleny k těžbě vysoké objemy vytěžitelných zásob sklářských a slévárenských písků s životností až na 50 let.

Na ložisku sklářských a slévárenských písků Střeleč probíhá těžba kvalitní sklářské suroviny historicky již po desítky let (současný dobývací prostor byl stanoven v roce 1966), přičemž ukončení hornické činnosti na ložisku – včetně sanačních a rekultivačních prací – se předpokládá okolo roku 2055.

Po ukončení těžby křemenných písků na ložisku Provodín (2012) a dotěžení bilančních zásob na ložisku Srní 2 - Veselí (2015) zůstává jediným těženým ložiskem sklářských (i slévárenských) písků v Libereckém kraji ložisko Srní-Okřešice. Objem bilančních zásob sklářských písků na ložisku je poměrně solidní, a to i v kategorii průmyslových zásob (bilanční prozkoumané volné). Vypočtené životnosti průmyslových zásob dle úbytku těžbou a ztrátami za poslední bilancovaný rok (2020), poslední tři bilancované roky (2018-2020), posledních pět bilancovaných let (2016-2020), resp. posledních deset bilancovaných let (2011-2020) vycházejí v rozmezí od 50 let. Ještě o něco nižší je životnost zásob písků slévárenských na ložisku Srní-Okřešice, která dle v závislosti na výši úbytku zásob těžbou a ztrátami v posledním jednom až deseti letech kolísá mezi 27 až 35 let. To nic nemění na faktu, že ložisko Srní-Okřešice je jediným těženým ložiskem sklářských a slévárenských písků v kraji a v tomto ohledu je tedy unikátní. Životnosti zásob v rámci POPD (tedy zásoby, které jsou bezprostředně připraveny k těžbě), vycházejí v případě písků sklářských 4 až 5 let, v případě písků slévárenských 27 až 32 let (v závislosti na tom, zda jsou započteny úbytky zásob těžbou a ztrátami za poslední jeden, tři, pět nebo deset let). Životnost průmyslových zásob ložiska sklářských písků Střeleč se metodikou započtení různě dlouhého období pohybuje v solidním rozmezí –57 až 75 let. Podobná situace je v případě životností zásob v rámci POPD, tj. velmi solidní zásoby na ložisku Střeleč (cca 58 let). Životnosti průmyslových zásob **slévárenských písků** na ložisku Střeleč je nižší. Na výhradním ložisku Střeleč vycházejí vyšší průmyslové zásoby (cca 27 až 32 let), ale zásoby v POPD jsou dramaticky nižší (cca 4 až 5 let).

Stav reálně vytěžitelných zásob ložisek sklářských a slévárenských písků na území Libereckého kraje je uveden v Textové příloze č. 2 a 4.



### 3.2.3.2 KARBONÁTOVÉ SUROVINY

#### Význam ložisek

Ložiska vápencových hornin na území Libereckého kraje jsou pouze místního významu, jejich využití je limitováno relativně malými objemy zásob, v některých případech závažnými střety zájmů, špatnou komunikační dostupností a neexistencí zpracovatelských kapacit. Jejich využití ve střednědobé budoucnosti není pravděpodobné a jejich ekonomický význam je nepatrný.

Na území Libereckého kraje není v současnosti těženo žádné ložisko vysokoprocentního vápence, jílovitého a ostatního vápence a karbonátů pro zemědělské účely. Vzhledem k dostatečným zásobám dolomitu v ČR, a to na dostupnějších a z pohledu střetů zájmů méně konfliktních lokalitách lze konstatovat, že ložiska dolomitu v Libereckém kraji z pohledu střednědobého nemají perspektivu masivnější otvírky a těžby. S využitím do roku 2025 se počítá pouze na jediném ložisku Jesenný – Skalka se stanoveným DP.

#### Výskyt a geologická struktura

Ložiska karbonátových hornin jsou na území Libereckého kraje soustředěna do dvou oblastí – oblast ještědského hřbetu a oblast železnobrodského krystalinika. Z pohledu objemu zásob i počtu ložisek jsou nejvýznamnější ložiska karbonátů pro zemědělské účely a ložiska dolomitů.

Nejhodnotnější surovinou jsou ložiska **vysokoprocentního vápence**, na území kraje zastoupena ložisky **Jesenný – Vošmenda** a **Jesenný-severovýchod**.

Největší množství ložisek vápenců na území kraje je zařazeno do průmyslového typu **karbonátů pro zemědělské účely (celkem 9)**. Nejvýznamnější ložiska karbonátů pro zemědělské účely se nacházejí v oblasti Ještědského hřbetu. Další ložiskovou oblastí s výskytem karbonátů pro zemědělské účely je oblast okolo obce Jesenný severovýchodně od Železného Brodu a v okolí Železného Brodu. Vápence pro zemědělské účely slouží k neutralizaci půdní kyselosti jak u půd přirozeně kyselých, tak v souvislosti s okyselováním půd kyselým deštěm a vzrůstajícími dávkami hnojiv.

Dalším surovinovým typem ložisek vápence na území kraje **jsou vápence ostatní**. Tímto termínem jsou označovány vápence, které svým složením a technologickými vlastnostmi neodpovídají žádnému z technologických ložiskových typů. Většinou jsou tyto zásoby vymezeny v těch částech tělesa, kde nemůže být vymezen některý z ložiskových typů, protože neodpovídá kvalitativním požadavkům na některý z technologických typů.

**Tabulka č. 11: Přehled prognózních zdrojů karbonátů**

subregistr	číslo prognózního zdroje	název lokality	využití	surovina
Q	9030900	<b>Železný Brod-Mudálov</b>	dosud netěženo	vápenec
Q	9031000	<b>Železný Brod-Štípek</b>	dosud netěženo	vápenec
Q	9031300	<b>Železný Brod-u nádraží</b>	dřívější povrchová	vápenec
Q	9050300	<b>Pilínkov</b>	dosud netěženo	vápenec
Q	9037600	<b>Pelíkovice</b>	dřívější povrchová	dolomit
Q	9031500	<b>Horská Kamenice-východ</b>	dosud netěženo	vápenec
Q	9067400	<b>Poniklá</b>	dřívější povrchová	dolomit

Zdroj: Účelová databáze SuriS (ČGS – Geofond, 2020) a Revize prognózních zdrojů nerostných surovin v ČR (ČGS, 2008)

Na území kraje je dále ověřeno 7 **ložisek dolomitu**. Velikostí zásob je nejvýznamnější ložisko **Kryštofovo Údolí a Machnín – Karlov**.

### Využívání ložisek

Ačkoliv na území kraje byly karbonáty na mnoha místech v minulosti těženy, budoucí využití většiny ložisek je velmi problematické, protože značná část zásob je u nich vázána neřešitelnými střety zájmů z hlediska ochrany přírody, ochrany zdrojů podzemních vod a blízkostí zastavitelných ploch a intravilánu území dotčených obcí a měst. Obě ložiska vysokoprocentního vápence nejsou z důvodu relativně nízkého objemu zásob a zásadních střetů zájmů z pohledu průmyslového dobývání perspektivní. Na území Libereckého kraje není v současnosti těženo žádné ložisko vysokoprocentního vápence.

Ložiska karbonátů pro zemědělské účely jsou reprezentována horšími jakostními typy suroviny a zatížena poměrně vážnými střety zájmů. Na území státu jsou v současnosti těžená ložiska vápenců pro zemědělské účely převážně využívána k produkci drceného kameniva, mleté vápencové drti pro hnojiva jsou dodávány z ložisek Čertovy schody, Skoupý, Lánov, Čížkovice, Hydčice, Mokrý, a to jako vedlejší produkt při těžbě kvalitnějších vápenců pro výrobu vápna a cementu. Z tohoto pohledu se otvírka těchto ložisek na území kraje nejeví jako perspektivní.

Velikostí zásob ložisek dolomitu je nejvýznamnější ložisko Kryštofovo Údolí a Machnín-Karlov. Jejich využití je limitováno střety zájmů, špatnou komunikační přístupností a stagnující poptávkou po dolomitové surovině. Ostatní ložiska jsou charakteristická malým objemem zásob (Horní Rokytnice) a obtížně řešitelnými až neřešitelnými střety zájmů (Křižlice na území KRNAP, Koberovy). S využitím ložisek vápenců ostatních, dolomitů a karbonátů pro zemědělské účely (ložisko Pilínkov, Světlá pod Ještědem, Kryštofovo Údolí, Koberovy, Jitrava, Hluboká u Liberce-Minkovice, Machnín-Karlov pod Ještědem, Horní Rokytnice, Rašovka, Velké Hamry-Tanvald) zásadně v návrhovém období do roku 2030 nelze nepočítat a to zejména z důvodu doposud nepřekonatelných střetů zájmů. Některá ložiska spíše doporučit k přehodnocení zásob formou odpisu zásob a převodu do kategorie zásob nebilančních.

### Střety

Využití ložisek karbonátů je vázáno většinou nevyřešenými střety zájmů, ochranou přírody či zdrojů podzemních vod. V současné době se žádné z nich netěží. Brání tomu kromě nevyřešených střetů zájmů, malý objem zásob i špatná komunikační přístupnost. V oblasti se nacházejí i další čtyři malá ložiska. Menší ložiska nejsou vázána střety zájmů, je možné je využít pro výrobu mouček k zemědělským účelům. V současnosti není žádné ložisko připravováno k využití. Ložiska mají místní, resp. regionální význam.

Podrobnější vyhodnocení střetů potenciálního využití ložisek karbonátů se složkami životního prostředí je uvedeno v Textové příloze č. 3.

### Životnost zásob

#### Vysokoprocentní vápence

Na území Libereckého kraje není v současnosti těženo žádné ložisko vysokoprocentního vápence, v Bilanci zásob výhradních ložisek ČR jsou evidovaná dvě ložiska vysokoprocentních vápenců se stanoveným CHLÚ. Z důvodu nízkého objemu zásob a zásadních střetů zájmů nejsou ložiska z pohledu průmyslového dobývání perspektivní.

### **Karbonáty – vápence pro zemědělské účely**

Ložiska vápenců pro zemědělské účely jsou v Libereckém kraji poměrně hojně zastoupena, jsou zde i ložiska s poměrně velkým objemem zásob nicméně z důvodů velmi obtížných až neřešitelných střetů zájmů (s ochranou přírody a krajiny, obtížné dopravní přístupnosti, blízkosti k zastavěnému území obcí a měst, variabilní kvality suroviny s poměrně vysokými objemy výklizů z neproduktivních poloh apod.) se otvírka těchto ložisek na území kraje nejeví jako ekonomicky perspektivní.

### **Dolomity**

Na území Libereckého kraje je v současnosti evidováno 7 ložisek dolomitu. Žádné z ložisek není v současnosti těženo, na perspektivním ložisku Jesenný – Skalka (č. B-3102501) byl v minulosti stanoven dobývací prostor Jesenný, těžba na ložisku je však zastavena a ložisko s povolenou hornickou činností je v plánu zajištění.

Většina zásob u těchto evidovaných ložisek dolomitů jsou klasifikovány podle přípustnosti k dobývání a podmínek využitelnosti dle § 14 horního zákona v kategorii zásob vázaných (Křížlice, Machnín-Karlov) a v kategorii zásob nebilančních (ložiska Horní Rokytnice, Jesenný – Skalka pod č. B-3102502). Jediné významné ložisko Kryštofovo Údolí zaujímá vysoké objemy zásob podle přípustnosti k dobývání a podle stupně prozkoumanosti v kategorii zásob bilančních vyhledaných volných. Na výhradním ložisku Koberovy jsou rovněž evidovány vysoké objemy zásob v kategorii zásob vázaných a v kategorii zásob vyhledaných volných, nicméně z důvodů nepřekonatelných střetů zájmů (především zájmy ochrany přírody a krajiny) se s využitím tohoto ložiska nepočítá.

S využitím suroviny o nízkých ročních objemech počítáme pouze na jediném výhradním ložisku Jesenný – Skalka s DP Jesenný.

### **Vápence ostatní**

Ložiska vápenců ostatních na území Libereckého kraje mají jen nepatrný ekonomický i surovinový význam a nejsou samostatně těžitelnými ložisky.

Všechny zásoby u evidovaných ložisek vápenců ostatních jsou klasifikovány podle přípustnosti k dobývání a podmínek využitelnosti dle § 14 horního zákona v kategorii zásob nebilančních.

Z pohledu možného využití jsou ložiska karbonátových hornin na území Libereckého kraje jen málo perspektivním ložiskovým typem. Ve střednědobém horizontu 15 let je jejich využití ekonomicky nereálné a zatížené obtížně řešitelnými střety zájmů. Ložiska jsou regionální surovinovou rezervou.

Stav zásob všech výše uvedených druhů karbonátů na území Libereckého kraje je uveden v Textové příloze č. 2 a 4.

### **3.2.3.3 ZBÝVAJÍCÍ NERUDNÍ SUROVINY**

U historicky dobývaných ložisek **fluorit – barytové suroviny** (Harrachov, Křížany) jsou v současné době zbytkové nebilanční zásoby již odepsané a nejsou vedeny v Bilanci zásob výhradních ložisek ČR. Mezi terciárními vulkanity Českého středohoří, zejména okresu Č. Lípa, méně Liberec, jsou některé **fonolity (znělce)** vyhodnoceny jako perspektivní netradiční energeticky úsporné suroviny. V současnosti jsou ale v kraji znělce těženy jen jako stavební kámen.

Čedičový příkrov mezi Semily a Železným Brodem, kde jsou těžena ložiska stavebního kamene (drceného kameniva) Chuchelna a Smrčí 2 a 3, zahrnuje též ložisko pliocénního **olivinického čediče** Záhoří-Proseč u Semil, které bylo vyhodnoceno i jako tavný čedič, v současnosti se již využívá pouze pro výrobu drceného kameniva.

V minulosti byly na několika místech kraje získávány **drahé kameny (polodrahokamy)**. Asi nejznámější jsou různé odrůdy křemene, především chalcedony, acháty, jaspisy, křišťály, ametysty a další z okolí Turnova a Semil. Velmi zajímavé jsou zde také známé výskyty drahokamových odrůd olivínu v neogénních čedičích. Další výskyty polodrahokamů jsou známé z okolí Proseče pod Ještědem (jaspisy), granátů v náplavech potoků v okolí Rovenska pod Troskami. Proslavené je naleziště zejména safírů, ale i rubínů v náplavech těžkých minerálů při ústí Safírového potoka do Jizerky u obce Jizerka. Permské vulkanity a jejich zvětralinový plášť jsou známé mineralizací hydrotermálního a autometamorfního stadia, kterou reprezentují různé odrůdy křemene. Nálezy achátů, chalcedonů a jaspisu jsou známé z polí u skal nad Věžickým rybníkem, u Železnice, u Doubravice u Hrubé Skály, z náplavů Libuňky, z okolí Dráčova, Ktové a Holenic. Vulkanity terciéru na Malé hoře u Střelče jsou známé výskyty olivínu. V Libuňce byly u Ktové nalezeny pyropy velké okolo 2,5 mm, spolu s krystaly křemene, zrny ilmenitu, pleonastu úlomky chalcedonu, achátu a jaspisu.

Dalším zástupcem drahých kamenů, vyskytujícím se na tomto území, je český granát – pyrop. Je evidován v podobě zrn a krystalů v nivě Bradleckého potoka. Poměrně úzké koryto Bradleckého potoka je vyplněné štěrkopísky až písky. Bradlecký potok protéká nivou těsně na úpatí hory Bradlec Celková výměra lokality Bradlecká Lhota – pyropy je 0,03 ha. Původ zdejšího pyropu není znám (Ziegler, 1977). Rovněž velmi významným aktuálním fenoménem je zmapování vulkanického kráteru – maarové diatrémy v Jizerských horách, konkrétně se jedná o Pytláckou jámu nedaleko osady Jizerka. Tato diatréma je pravděpodobným zdrojem naleziště drahých kamenů – safírů, tj. odrůdy korundu.

Mezi významné mineralogické výskyty patří v tomto regionu minerály mědi, vázané na efuzivní bazaltandezity s mandlemi, respektive na drčené zóny v těchto vulkanitech (Satran, 1963) a na permokarbonské písčité sedimenty (Krutský, 1962). Jedná se o **ryzí měď, kuprit, chrysokol a karbonáty mědi**, a to hlavně u obce Roškopov.

V Žitavské pánvi mezi Višňovou, Frýdlantem, Chrastavou, Hrádkem nad Nisou jsou evidovány dva menší neschválené prognózní zdroje **nežáruvzdorných keramických miocénních jílu**. Vzhledem k nízkému stupni prozkoumanosti a nezájmu o tento druh suroviny nejsou zatím tyto zdroje perspektivní.

### 3.2.4 KÁMEN PRO HRUBOU A UŠLECHTILOU KAMENICKOU VÝROBU

#### Význam ložisek

Podstatnou roli v surovinovém potenciálu v kraji zaujímají dále ložiska kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu. Svým významem jsou nadregionální, neboť především „liberecká žula“ je vyhledávaným dekoračním kamenem. Určující pro hrubou kamenickou výrobu je mineralogicko-petrografické složení, fyzikálně mechanické vlastnosti, struktura, textura, blokovitost atd. U suroviny pro ušlechtilou výrobu se hodnotí především vzhled, barevnost, leštitelnost a trvanlivost horniny. Na území kraje je v současnosti evidováno 13 výhradních ložisek kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu a 6 nevýhradních ložisek. V současnosti jsou těžena čtyři výhradní ložiska – těžba Ruprechtice a dále občasná nárazová těžba na ložisku „železnobrodských břidlic“ Bratříkov-Radčice, dále občasná, spíše nárazová těžba na ložisku „liberecké žuly“ Hraničná a na ložisku „tanvaldské žuly“ Nová Ves nad Nisou. Významná ložiska Bratříkov-Radčice, Ruprechtice, Hraničná a Nová Ves nad Nisou mají stanovené dobývací prostory Radčice, Ruprechtice, Hraničná, Hraničná I a Nová Ves nad Nisou.

## Výskyt a geologická struktura

Ložiska kamene pro hrubou a ušlechtilou výrobu tvoří především **granity**. Soustředěny jsou v severní části kraje a jsou vázané na krkonoško-jizerský pluton. Přestože se žulové horniny vyskytují na poměrně rozsáhlém území, je jejich využití do značné míry omezeno různými střety zájmů, především CHKO Jizerské hory, Krkonošským národním parkem, ale i zástavbou, ochranou podzemních vod a mnoha dalšími. V současné době se těží narůžovělý biotitický porfyrický granit - tzv. liberecká žula – v Hraníčném a Ruprechticích.

Další významnou surovinou jsou **pokryvačské břidlice** – slabě metamorfované fylity krkonoško-jizerského krystalinika na Železnobrodsku. Železnobrodská břidlice je vázána na různě mocné (většinou však jen několik m) a dlouhé, zpravidla zprohýbané pruhy rovnoplošně břidličnatých chlorit-sericitických fylitů v okolních normálních chlorit-sericitických fylitech nebo (na západě) chlorit-muskovitických svorech až fylitech železnobrodského krystalinika. Hornina je složena z křemene, sericitu, albitu, menšího množství chloritů a akcesoricky proměnlivého množství rudních minerálů – hematitu, limonitu a magnetitu. Usměrněné uspořádání minerálů sericitu a chloritu na foliačních plochách podmiňuje velmi dobrou odlučnost ve směru foliace.

V neposlední řadě se v kraji využíval i **pískovec** jakožto lomový a sochařský stavební kámen.

Na Českolipsku ještě před 1. svět. válkou se na několika málo místech pískovec těžil ke kamenickým pracím (okolí Krompachu, Cvikova, Sloupu). Dnes jsou všechny pískovcové kamenolomy opuštěné, zpravidla zarostlé. Obnovení těžby ke stavebním účelům (kvádrové práce) je v současné době neekonomické a bezpředmětné. Surovina technicky nevyhovuje dnešním požadavkům na stavební hmoty. Střednoturonské středně zrnité nebo hrubozrné křemenné pískovce kvádrové byly užívány především jako základový, ale i jako stavební kámen. Jejich kvalita nebyla často zcela vyhovující. Pískovce byly lámány v řadě malých selských lumků kolem Doks. Křemencové pískovce a těž křemence z pískovcového souvrství byly na počátku století užívány jako obrubníky, schody a základový kámen.

Na Frýdlantsku v žulovém lužickém masivu byly založeny kamenolomy na výrobu štěpného nebo hrubě opracovaného kamene. Tato těžba se rozvinula zejména v prostoru od Frýdlantu (Předlánce, západně od Arnoltic, SZ od Hejnic). Kamenolomy byly v činnosti hlavně před 1. světovou válkou a počátkem 1. republiky. Od té doby jsou opuštěné. Lomy v krkonoško-jizerském masivu (jižně od Raspenavy, SZ od Oldřichova v Hájích) poskytovaly kvalitní surovinu pro veškeré práce kamenické i dekorační. Kamenolom v Oldřichově v Hájích byl v provozu ještě začátkem druhé světové války, po válce se těžba již neobnovila. Trvale opuštěný lom je i jižně od Raspenavy.

V okolí Chrastavy v horninách metamorfovaného paleozoika ještědského pohoří byly pro těžbu nejdůležitější polohy karbonátových hornin – dolomit, vápenců, vyskytujících se v prostoru u Jítravy, Křižan – Kryštofově údolí a v prostoru Světlá pod Ještědem. V těchto územích bylo otevřeno mnoho lomů, vápenec se těžil hlavně na pálení vápna, ale také k chemickým účelům (Křižany). Lomy jsou vesměs opuštěné (od 1. světové války). Na mnohých místech v okolí Chrastava jsou rovněž staré opuštěné pískovcové stěny, upravované těžbou, zde se lámal pískovec k účelům stavebním, byl však méně jakostní.

Největší význam na Liberecku měly lomy na kamenickou výrobu, kde se v malých lomech těžil hlavně lomový kámen stavební, hrubě opracovaný, poněkud pro stavby pozemní, menší měrou jako kámen dekorační. V současné době je většina kamenolomů opuštěná (např. na jižním a jihozápadním svahu Černé Studnice). Ještě po 1. světové válce byly v činnosti rozsáhlé lomy na území žulového masivu, založené v severním prostoru Fojtky (Zaječí důl), kde se těžil „fojtský“ nebo „voigtbaský granit“. Vyráběly se tu hlavně dlažební kostky strojně i ručně a obrubníky. V aplitických žilách o větších

mocnostech v žulovém masivu byly otevřeny kamenolomy (u Ruprechtic, Rudolfova, Vysoký Vrch). Vyráběly se zde obrubníky, dlažební kostky, silniční sloupy, u Ruprechtic se strojně těžil i silniční štěrk. Dnes jsou kamenolomy opuštěné. Využívané v několika malých lomech byly deskovitě odlučné fylity (ponejvíce zvrásněné). Některé polohy z méně zvrásněných území byly dobře štípatelné (SV část ještědského pohoří, zejména na Železnobrodsku (Alšovice) a vhodné k výrobě krytiny (železnobrodská břidlice). Těžba této suroviny byla kdysi velmi rozsáhlá, výrobky se rozvážely do nejbližšího okolí. Dnes jsou většina zrušená, rozsáhlé haldy odpadového materiálu se zpracovávaly jako náhradní surovina příměs např. do azbestových výrobků aj.

Pokryvačské břidlice na Turnovsku (severně od Těpeř) tvořily větší počet drobných lůmků, Lomy jsou opuštěné, těžba zde zanikla ve 2. světové válce. Nejvýznamnější na Turnovsku jsou jemnozrnné a středně zrnité pískovce s tmelem křemitým, kaolinickým, které byly vyhledávány a kamenicky zpracovávány zejména v minulém století. Tehdy se stal pískovec v celém kraji důležitou stavební hmotou. Pískovce se lámaly na nejpříhodnějších místech s nevhodnějšími dopravními podmínkami Lomy se zakládaly na svazích Žehrovky (Lažany). Na Hruboskalsku (Kacanov, Všeň, Vyskeř), na Maloskalsku (Voděradý, Jenišovice) aj. Téměř ve všech pískovcových lomech se vyráběla kromě lomového stavebního kamene tzv. sáhovina, obrubníky, schody, veřeje, ostění, sloupy aj., dále žlaby, koryta apod. Nejvhodnější polohy pískovce se používaly i k sochařským účelům. Po 1. světové válce těžba ustala a od té doby se pískovce ke stavebním účelům nepoužívá. Jako stavební kámen se kaolinické pískovce příliš neosvědčily, jejich kvalitu snižovala značná nasákavost a menší pevnost v tlaku. Na Turnovsku se rovněž těžily ke stavebním účelům písčité slínovce (opuky) (např. Chutnovka, drobné lomy v údolí Mohelky aj.). Poskytovaly stavební surovinu méně odolnou proti zvětrání, brzy ztrácejí příznivé vlastnosti. Do zdíva se neosvědčily, a pokud se těžily, používaly se jako kámen do základů a jen vzácně do zdíva hospodářských budov chráněného zastřešením.

**Tabulka č. 12: Přehled ložisek kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu**

název ložiska	číslo ložiska	stav využívání
Bratříkov-Radčice	B-3038000	ložisko občasně využívané
Hraničná	B-3101900	ložisko občasně využívané
Nová Ves nad Nisou	B-3182300	ložisko občasně využívané
Ruprechtice	B-3101800	ložisko využívané
Jesenný-Skalka	B-3102501	ložisko nevyužívané
Jílové u Držkova	B-3037800	ložisko nevyužívané
Jílové u Držkova 1	B-3215900	ložisko nevyužívané
Jirkov 1-Samčice	B-3182000	ložisko nevyužívané
Jirkov-Koblišťice	B-3181900	ložisko nevyužívané
Rašovka	B-3038100	ložisko nevyužívané
Rochlice	B-3101700	ložisko nevyužívané
Těpeře	B-3216000	ložisko nevyužívané
Velké Hamry-Tanvald	B-3098900	ložisko nevyužívané
Bratříkov	D-5260300	ložisko nevyužívané
Bratříkov-Jirkov-odval	D-5235600	ložisko nevyužívané
Jirkov u Železného Brodu	D-5236200	ložisko nevyužívané



<b>Bratříkov-Jirkov</b>	D-3181600	ložisko nevyužívané
<b>Mrklův-Horní Štěpanice-V</b>	D-3039600	ložisko nevyužívané
<b>Štěpanická Lhota</b>	D-3038800	ložisko nevyužívané

**Tabulka č. 13: Přehled prognózních zdrojů kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu**

subregistr	číslo prognózního zdroje	název lokality	využití	surovina
Q	9414600	<b>Lasvice</b>	dřívější povrchová	kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu
Q	9414800	<b>Zdislava</b>	dřívější povrchová	kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu
Q	9414700	<b>Kryštofovo Údolí-Novina</b>	dřívější povrchová	kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu
Q	9414500	<b>Ondříkovice-Frýdštejn</b>	dřívější povrchová	kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu
Q	9415900	<b>Kyje u Jičína</b>	dosud netěženo	kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu
Q	9221300	<b>Roprachtice</b>	dřívější povrchová	dolomit, kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu

Zdroj: Účelová databáze SuriS (ČGS – Geofond, 2020) a Revize prognózních zdrojů nerostných surovin v ČR (ČGS, 2008)

**Tabulka č. 14: Přehled ložisek kamene pro hrubou a ušlechtilou výrobu, včetně životnosti zásob a dobývacích práv**

název ložiska	číslo ložiska	název DP	číslo DP	životnost ložiska (roky)	organizace pověřená využitím a ochranou
<b>Bratříkov-Radčice</b>	B-3038000	Radčice	70502	přes 100 let	REVLAN, s.r.o. Horní Benešov
<b>Hraničná</b>	B-3101900	Hraničná Hraničná I	70573 71032	cca 50-100 let	Ligranit, a.s. Liberec
<b>Nová Ves nad Nisou</b>	B-3182300	Nová Ves n. N.	70908	cca 50-100 let	Ligranit, a.s. Liberec
<b>Ruprechtice</b>	B-3101800	Ruprechtice	70088	cca 50-100 let	Ligranit, a.s. Liberec
<b>Jesenný-Skalka</b>	B-3102501	Jesenný	70652	ložisko v zajištění	Lubomír Starý, Líšný
<b>Jílové u Držkova</b>	B-3037800	Jílové u Držkova	70920	ložisko nevyužívané v zajištění, návrh na zrušení DP	Sorrena Invest, s.r.o. Brno
<b>Jílové u Držkova 1</b>	B-3215900	-	-	ložisko nevyužívané	Českomor. průmysl Kamene a.s. v likv. Hradci Králové
<b>Jirkov 1-Samčice</b>	B-3182000	Jirkov I	70962	ložisko v zajištění, návrh na zrušení DP	OFEX – gis s.r.o. Železný Brod
<b>Jirkov-Koblištice</b>	B-3181900	Jirkov	70959	ložisko v zajištění	OFEX – gis s.r.o. Železný Brod
<b>Rašovka</b>	B-3038100	-	-	ložisko nevyužívané	Česká geologická služba

<b>Rochlice</b>	B-3101700	Rochlice	70087	ložisko nevyužívané	Ligranit, a.s. Liberec
<b>Těpeře</b>	B-3216000	-	-	ložisko nevyužívané	Česká geologická služba
<b>Velké Hamry-Tanvald</b>	B-3098900	-	-	ložisko nevyužívané	Česká geologická služba

### Využívání ložisek

V současné době je v těžbě pouze ložisko Ruprechtice a občasná, spíše nárazová sezónní těžba probíhá na ložisku Hraničná, Nová Ves nad Nisou a Bratříkov-Radčice.

Ložisko Ruprechtice je otevřeno třemi lomy – dvěma jámovými lomy Lednice a Wágner I. a zahlubujícím se stěnovým lomem Wágner II. Dobývání probíhá formou těžby surových bloků o maximální velikosti do 2 m<sup>3</sup>. Na horní a spodní straně jsou bloky omezeny L puklinami. Další zpracování probíhá dle požadavků odběratelů – hlavním produktem jsou výrobky ušlechtilé kamenické výroby dekoračního charakteru.

Na ložisku Hraničná byla v současnosti pozastavena těžba – jedná se o sezónní těžbu, a to především z důvodů dostatečné produkce zajišťované z ložiska Ruprechtice. Na ložisku byly stanoveny dva dobývací prostory, ložisko je těženo jámovým lomem.

Ložisko Rochlice leží v současné době v zastavěném území, a proto byla těžba z důvodu střetů zájmů v osmdesátých letech zastavena. Vytěžení zbývajících množství zásob (přes půl milionu m<sup>3</sup>) je pro střety zájmů prakticky nemožné. Dlouhodobě připravovaný odpis všech zásob výhradního ložiska Rochlice byl však MPO zamítnut. V blízkosti lomu se dnes nacházejí zpracovatelské kapacity Ligranit, kde je zpracovávána surovina z ložisek Ruprechtice a Hraničná.

Ložisko tzv. „tanvaldské žuly“ Nová Ves nad Nisou se stanoveným DP v současné době těží pouze sporadicky. Surovina dvojsídného granitu ještě donedávna s postupem těžby zaujímal narezlou barvu (impregnace limonitem), avšak v současné době zaujímá světlešedostříbrnou barvu. Používala se především jako obkladový materiál.

V současné době se železnobrodská břidlice využívá z výhradního ložiska Bratříkov-Radčice, se stanoveným DP a ojediněle (sezónně) ze tří nevýhradních ložisek Bratříkov-Jirkov odval, Bratříkov a Jirkov u Železného Brodu. Surovina se používá jako obkladový materiál – břidlicové obklady (řezané a zejména štípané obklady, hakle, přírodní štípané kameny – tlapáky, náderky apod). V minulosti se hojně používaly jako obkladový materiál, střešní krytina a dlažby, a z odpadních hald se využívaly jako plnivo do lepenek, barev, šterkových hmot atd. Nyní se surovina využívá z ložiska Bratříkov-Radčice jako obkladový materiál (v minulosti i z ložiska Bratříkov-Jirkov). Surovina je známá pod obchodním názvem „Železnobrodská pokrývačská břidlice“. Dobývá se už více než půl druhého století a v současné době je to vedle šedočerných moravskoslezských břidlic jediná naše používaná pokrývačská a obkladová břidlice. Lámala se v desítkách lomů, které jsou nyní až na výjimky opuštěny a které spolu s rozsáhlými haldami odpadu jsou neodmyslitelnou součástí zdejší krajiny. Dříve k ní patřily i typické břidlicové krytiny střech a někdy i štítů nebo komínů na mnoha místních staveních, které – z původní železnobrodské břidlice – se zachovaly už jen výjimečně. S tradičními kusovými výrobky ze železnobrodské břidlice se setkáváme hlavně na střeších památkových objektů.

## Střety

Ložisko Hraničná leží ve III. zóně CHKO Jizerské hory. Správa CHKO vyjádřila souhlas s pokračováním těžby na ložisku a těžba tedy není v rozporu se zájmy CHKO. Z mapových podkladů vyplývá, že současný odval svým rozsahem přesahuje mimo DP. Tento problém bude vyřešen až po definitivní sanaci a rekultivaci odvalu a jeho začlenění do krajiny, tak jak bylo navrženo v POPD.

Detailnější vyhodnocení střetů s jednotlivými složkami životního prostředí jsou uvedeny v Textové příloze č. 3.

## Životnost zásob

Velmi vysoké vycházejí tradičně životnosti průmyslových zásob u všech čtyř těžených ložisek dekoračního kamene: na ložisku Hraničná se jedná o 60 až 200 let v závislosti na tom, zda je současný stav průmyslových zásob dělen úbytkem zásob těžbou a ztrátami za poslední jeden, tři, pět či deset let. U ostatních tří ložisek dekoračního kamene se ve všech kategoriích životnosti průmyslových zásob jedná o více než sto let – u ložiska Ruprechtice o 150 až 250 let, u ložiska Nová Ves nad Nisou o 200 až 400 let, podobně jako u ložiska Bratříkov-Radčice (200 až 400 let). Primárním důvodem vysokých životností průmyslových volných a vytěžitelných zásob u ložisek dekoračních kamenů jsou nízké roční těžby (0,1 až 1,3 tisíc m<sup>3</sup> u ložisek Bratříkov-Radčice, Hraničná, Nová Ves nad Nisou; 2,5 až 4,0 tisíc m<sup>3</sup> u ložiska Ruprechtice). Životnost zásob v rámci POPD u ložiska Bratříkov-Radčice se pohybuje pouze 10 až 14 let. U většiny ložisek dekoračních kamenů je (logicky) roční úbytek zásob ztrátami srovnatelný nebo vyšší než úbytek zásob vlastní těžbou. Také životnosti v rámci POPD vycházejí u ložisek dekoračních kamenů velmi vysoké – „nejméně vysoké“ jsou v případě ložiska Bratříkov-Radčice (více než 100 let), u ostatních tří ložisek se jedná o stovky let.

Stav reálně vytěžitelných zásob ložisek kamene pro hrubou a ušlechtilou výrobu včetně přehledu ložisek se stanovenými územními rozhodnutími (DP) na území Libereckého kraje je uveden v Textové příloze č. 4.

## Další suroviny

Známou kamenickou surovinou jsou také **mramory**, jejichž ložiska jsou koncentrována především v okolí Jesenného severně od Semil a v severním okolí Jilemnice. V okolí Jesenného je v Bilanci zásob evidováno jediné ložisko Jesenný-Skalka se stanoveným dobývacím prostorem, kde je surovina tvořena světlým krystalickým kalcitickým dolomitem až dolomitem. Naposledy bylo těženo v roce 1982. Zásoby dalšího ložiska Jesenný-Křiby byly v roce 1998 odepsány a ložisko bylo vyloučeno z Bilance zásob. Ostatní ložiska v této oblasti jsou evidována jako karbonátové suroviny, ale zároveň jsou některá z nich vhodná i pro kamenickou výrobu, např. Jesenný-Zítzkova skála. V oblasti severně od Jilemnice jsou dosud evidována dvě ložiska: výhradní ložisko Mrklov-Horní Štěpanice-východ, tvořené šedým krystalickým dolomitem a nevýhradní Štěpanická Lhota, kde surovinou je světlý krystalický vápenec. V minulosti byly mramory na mnoha místech těženy, v současnosti se ale nevyužívají. Zajímavostí je pak vytěžený výskyt travertinu na lokalitě Trávníček u Českého Dubu.

Jako druhotná surovina z těžeb na ložiskách pro hrubou a ušlechtilou výrobu se může jevit vysoce hodnotný odpadní materiál z těžby blokového kameniva. Tímto se na stávajících ložiskách hospodárně mohou využívat těžební odpady, které v případě aplikace mobilních technologických linek mohou splňovat veškeré ISO parametry a mezinárodních norem pro případné využití jako drcené kamenivo.

### 3.2.5 STAVEBNÍ SUROVINY

Na území kraje jsou zastoupena ložiska všech stavebních surovin, a kromě cihlářských surovin jejich těžba plně pokrývá požadavky regionu. Nicméně ložiska nejsou rozložena rovnoměrně, což souvisí s geologickou stavbou území.

#### 3.2.5.1 STAVEBNÍ KÁMEN

##### Význam ložisek

Další dominantní nerostnou surovinou Libereckého kraje, především z pohledu objemů zásob a těžby, je stavební kámen. Plošná roztěženost těžbou stavebního kameniva činí v kraji k současnému datu max. 4,4 km<sup>2</sup> s tím, že zahrnuje i nevyužívané dobývací prostory a těžená ložiska nevyhrazeného nerostu. K ložiskům stavebního kamene byla obzvláště soustředěna zvláštní pozornost, a to z důvodu velmi znepokojivé situace nad nízkými objemy vytěžitelných zásob u velkého počtu využívaných ložisek. Obdobně jako v roce 2011 byla z tohoto důvodu zpracovaná aktuální podrobná analýza využitelnosti využívaných a rezervních ložisek a prognózních zdrojů stavebního kamene v Libereckém kraji. V kraji je těženo 12 výhradních a nevýhradních ložisek stavebního kamene, označovaných také komerčním označením jako ložiska drceného kameniva (tabulka č. 15), z toho 8 ložisek je před postupným ukončením těžby bez možnosti dalšího rozvoje či rozšíření.

Nejvýznamnější co do roční produkce jsou ložiska Košťálov-Stružinec, Chlum-Maršovický vrch (Újezd) a Smrčí 2 a 3. Zároveň se těží na dalších 4 výhradních ložiscích (Bezděčín, Záhoří-Proseč, Krásný Les u Frýdlantu a Tachov u Doks) a 5 nevýhradních ložisek Krásný Les u Frýdlantu, Cidlina-Doubravice, Hraničná-odval a Studenec u Horek a dotěžované závěrné svahy ložiska Záhoří-Proseč. V současné době je v dlouhodobé přípravě znovuobnovení otvírky v optimalizované – šetrné variantě ložisko s velmi kvalitní surovinou Luhov - Brniště – Tlustec se stanoveným DP Luhov s životností těžby min. na 20-25 let.

Z celkového počtu 12 využívaných ložisek zauímají pouze dvě ložiska životnost disponibilních zásob vyšší než 10 let (Bezděčín, Košťálov-Stružinec). U dalších tří ložisek se pohybuje životnost zásob od 5 do 10 let (Chlum-Maršovický vrch, Tachov u Doks, nevýhradní ložisko Krásný Les u Frýdlantu) a u zbývajících sedmi využívaných ložisek [Smrčí-2 a Smrčí-3, výhradní ložisko Krásný Les u Frýdlantu, Záhoří-Proseč (výhradní a nevýhradní), Cidlina-Doubravice, Hraničná-odval, Studenec u Horek] se pohybuje jejich životnost od 5 do 7 let. Z celkového počtu 12 využívaných ložisek na území Libereckého kraje se tedy jedná o cca 58 % ložisek s velmi nízkou životností disponibilních zásob. Pokud se tomu připočítají též lokality s životností zásob do 10 let, jedná se o 83 % ložisek s nízkou životností. Z hlediska objemu těžby dojde po ukončení těžby na některých ložiscích k jeho výraznému snížení, kdy se oproti celkové těžbě za rok 2020 činící 911 tis. m<sup>3</sup> předpokládá v případě otvírky nových ložisek snížení do roku 2030 na objem 840-850 tis. m<sup>3</sup> a při variantě bez otvírky nového ložiska dokonce ke snížení na objem 500-550 tis. m<sup>3</sup> (vývojová křivka produkce stavebního kamene s prognózou do roku 2030 pro obě varianty je uvedena v obrázcích č. 16 a 18). K plánovanému navýšení geologických zásob, a to do maximálního možného rozšíření a zahloubení došlo jen u ložisek Smrčí 2 a 3, Bezděčín a ložiska nevýhradního nerostu Studenec u Horek. Tento přírůstek zásob u většiny výše zmiňovaných ložisek nebyl však doposud podroben vyhodnocení dopadů na životní prostředí (EIA), rovněž nejsou tyto záměry implementovány v územních plánech a nebyla na nich povolena HČ či ČPHZ. U těchto tří ložisek se jedná o okrajové přírůstky bloků zásob, popř. další zahloubení, kde se ani neočekává zlepšení kvality suroviny, ale naopak její výrazné zhoršení (viz blok

zásob nevýhradního ložiska Smrčí 4 za hranicí DP Smrčí). Z výše uvedených využívaných ložisek zauímají nejvyšší životnost pouze ložiska Košťálov-Stružinec a Bezděčín, u kterého se plánuje další zahloubení a tím pádem navýšení disponibilních zásob. U ložiska Bezděčín se sice přepočtem zásob v roce 2019 navýšily vytěžitelné zásoby po zahloubení na cca 15 let životnosti (v závislosti na výši těžby), avšak do budoucna je zde velký problém spočívající v umístění technologické linky, která je umístěna na blocích zásob. Pokud nebude během následujících cca 5 let schváleno plánované zahloubení, bude muset být stávající linka zbourána a zbytkové zásoby pod stacionární úpravou bude nutné dotěžovat pomocí mobilních linek. Tím se i životnost ložiska zkrátí. Na celém území Libereckého kraje jsou k současnému datu tři vytěžená ložiska (Železný Brod-Pelechov a již zavezená těžebna Žandov u České Lípy, Heřmanice-2-Kristiánov). Ve velkém stupni rozpracovanosti záměru k obnově využití jakožto náhrada za dotěžovaná ložiska Libereckého kraje je ložisko Luhov-Brniště-Tlustec s DP Luhov s životností zásob na minimálně 25 let a dále ložisko Chuchelna (Smrčí-Proseč) s DP Chuchelna I s životností zásob od 5 do 10 let. S využitím ložiska Chuchelna (Smrčí-Proseč) se uvažuje až po dotěždě sousedního ložiska Záhoří-Proseč a Smrčí 2 a 3, u kterého došlo také k nepatrnému navýšení vytěžitelných zásob s celkovou životností do 7 let.

Ve srovnání s předchozí regionální surovinou politikou LK z roku 2011 došlo u většiny těžených ložisek stavebního kamene k dalšímu markantnímu úbytku vytěžitelných zásob **bez možnosti jejich navýšení či rozšíření těžby v rámci DP či územního rozhodnutí (ČPHZ)** (vyjma ložisek Bezděčín, Studenec u Horek a částečně i ložiska Smrčí 2 a 3). Úbytek disponibilních zásob stavebního kamene byl již avizován v předchozím konceptu Regionální surovinové politiky LK z roku 2011, a rovněž v celostátním dokumentu Surovinová politika České republiky v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů, schváleném na základě usnesení vlády ze dne 14. června 2017 č. 441. Na území Libereckého kraje je z celkových 12 využívaných ložisek stavebního kamene celkem 9 ložisek před postupným ukončením těžby bez možnosti dalšího rozvoje či rozšíření. Tato dotěžovaná ložiska zauímají vzhledem k doposud vykazovaným nízkým disponibilním zásobám velmi nízkou životnost (viz informace o životnosti a objemu těžby v tabulce č. 17, v obrázcích č. 11, 12, 13, 16 a 18a, 18b a v Textové příloze č. 2 a 4). Z celkového počtu 12 využívaných ložisek stavebního kamene ukončí hornickou činnost a činnost prováděnou hornickým způsobem v období let 2025–2030 výhradní ložiska Smrčí 2 a 3, Tachov u Doks, Záhoří-Proseč, Krásný Les u Frýdlantu, Chlum-Maršovický vrch (Újezd u České Lípy), z nevýhradních ložisek ukončí svoji činnost ložiska Záhoří-Proseč, Hraničná-odval, Krásný Les u Frýdlantu a Cidlina-Doubřavice. Rovněž došlo ke zrušení DP Chuchelna/Slap (č. 70512) na výhradním netěženém ložisku Chuchelna (Smrčí-Proseč) a DP Heřmanice u Frýdlantu (č. 70072) na výhradním ložisku Heřmanice 2-Kristiánov) a na výhradním a nevýhradním ložisku Žandov u České Lípy byla těžba již ukončena. V případě Studence u Horek se v rámci projednávání změny územního plánu jedná o rozšíření kamenolomu s možností dalšího pokračování těžby s navýšením zásob o cca 1,5 mil. tun (tj. cca 527 tis. m<sup>3</sup>). Rovněž se dotěžuje nevýhradní ložisko Záhoří-Proseč v rámci sanace závěrných svahů po finálním zahloubení lomu na konečnou bázi výhradního ložiska Záhoří-Proseč.

Další plošné rozšiřování a zahlubování ložiska Smrčí 2 a 3 v jihozápadním předpolí za hranicí dotěžovaného DP Smrčí k okraji CHLÚ Záhoří na nevýhradním ložisku Smrčí 4 je významně limitována nastavenou hydrogeologickou bází těžby v úrovni 441 m n. m., stanovenou k ochraně prameniště „Zlatá voda“. Ačkoliv na ložisku Smrčí 4 byly ověřené relativně vysoké mocnosti suroviny, podstatná část nebilančních zásob suroviny se nachází pod stanovenou hydrogeologickou bází v úrovni 441 m n. m. V této úrovni surovina ložiska zauímá nepříliš příznivé technologické vlastnosti suroviny, dané výskytem sonnenbrandu. Nebilanční ověřené zásoby pod úrovní hydrogeologické báze 441 m n. m.

jsou považované za zásoby nebilanční vázané.

Vzhledem k doposud vykazovaným nízkým disponibilním zásobám stavebního kamene s velmi nízkou životností na stávajících využívaných ložiskách bylo řešitelským týmem (včetně zpracovatele hodnocení SEA) doporučeno jako jediné možné východisko obnova těžby výhradního ložiska stavebního kamene Luhov-Brniště-Tlustec s DP Luhov (č. DP 70500). Dobývací prostor Luhov byl stanovený na základě rozhodnutí Ministerstva dopravy ze dne 17. 9. 1968 (pod zn. 26/905/68). Stanovení dobývacího prostoru je i rozhodnutím o změně využití území v rozsahu jeho vymezení na povrchu. Platnost rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru není časově omezena, pokud v rozhodnutí není stanoveno jinak, a to v případě DP Luhov není stanovena jinak.

Ložisko bylo těženo již od počátku 20. století drobnými podnikateli, a to na východním, západním a jižním úpatí. V této etapě těžby byly těženy zejména balvanité a kamenité sutě. První větší lom vznikl na východním úbočí u obce Postřelná, založený ve výšce 420 m n. m. Byly zde těženy svahové balvanité a kamenité sutě, přecházející do hloubky do kamenito-hlinitých sutí. Jejich těžba však již nebyla ekonomicky zajímavá. Posledním těžářem zde byla vojenská správa, která zde těžila šterkový kámen pro výstavbu letiště u Mimoně v letech 1948-1951. Pozůstatky těžební činnosti jsou patrné dodnes. Druhý velký lom byl vybudován na západním úbočí za německé okupace. Lomová stěna byla založena v úrovni 425 m n. m. a vytěžený materiál byl dopravován svážnou drahou na úpatí kopce Tlustec, kde byla úpravna. Po skončení války přešel lom pod národní správu a v květnu 1948 úpravna vyhořela. Provoz již nebyl obnoven. Tento lom na západním úbočí je v podstatně totožný s prostorem dnešního lomu, přičemž svážná dráha je pozdější trasou pásového dopravníku.

Dobývací prostor Luhov pro těžbu stavebního kamene byl vyhlášený zejména pro potřeby železniční výstavby federálního ministerstva dopravy a investičních akcí budovaných v celostátním měřítku. Zahájení hornické činnosti a provozu úpravárenského závodu bylo v roce 1988. Těžba na ložisku probíhala do roku 1998. Od roku 2003 do roku 2006 probíhala těžba na základě povolení hornické činnosti v rozsahu plánu zajištění lomu. Vynikající mechanické vlastnosti čedičového drčeného kameniva z lomu Brniště prokázaly jeho vhodnost jako nejlepší suroviny pro výrobu kolejových loží podle normy ČSN EN 13450. Surovina z tohoto lomu se v minulosti rozvážela po železnici po celé republice. Proto tento lom využíval státní podnik Železniční průmyslová stavební výroba, s.p. Uherský Ostroh a Železniční prefabrikáty a kamenivo, s.p. Čerčany. Jeho projektovaná výrobní kapacita provozu činila až 1,2 mil. tun/rok. V roce 1992 byla dokonce surovina vyvážena do zahraničí (kolem 20 tis. tun). Dodávky výrobků z kamenolomu Brniště byly po dohodě s GR ČD a drážními dodavateli ve výši 500-700 tis. tun/rok satureovány až na výstavbu železniční tratě Děčín – Břeclav.

Surovina na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec s DP Luhov se vyznačuje prvotřídní kvalitou kameniva a v místě expedice se nachází vysoce kapacitní železniční vlečka (a to vše v majetku organizace Kamenolomy Brniště, a.s.) s dostatečným zázemím pro manipulaci a nakládku hotových sortimentů pro železniční svršky a pro konstrukční vrstvy těles železničního spodku. V DP Luhov se evidují kvalitní bilanční prozkoumané volné a vyhledané volné zásoby stavebního kamene, které nejsou limitované jinými právně chráněnými zájmy, a tyto zásoby nadále považujeme za významné disponibilní zásoby, chráněné v souladu se stávajícími platnými předpisy, které kladou důraz na hospodárné využívání výhradních ložisek, tj. vydobýt zásoby výhradních ložisek včetně průvodních nerostů co nejúplněji s co nejmenšími ztrátami a znečištěním s přihlédnutím k současným a budoucím technickým, ekologickým a ekonomickým podmínkám. Plánované znovuoobnovení těžby a výroby drčeného kameniva podle POPD na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec je omezeno zejména nutností zachování pohledové siluety celého kopce a zachování krajinného rázu, alespoň do doby, než bude lom zahloubený formou jámového lomu s eventuálním postupným rozšiřováním. V první řadě, před



zahájením těžby nebo na jejím počátku, by mělo dojít k sanaci a rekultivaci již vzniklých lomových stěn a plošiny pod vrcholem kopce, které byly dotčeny předchozí těžbou a současnou těžbou již nebudou zasaženy. Předpokládá se zde pomístní úprava šikmých suťových partií, skalních bloků a vytvoření přírodě podobných skalních seskupení a skalek (stržené převisy, zajímavé skalní partie a kamenné bloky), které budou ponechány přirozené sukcesi. Místa na plošině, kde se v současnosti již vyskytuje stávající sukcesně rozvinutá vhodná vegetace, budou ponechána bez zásahů dalšímu vývoji. Obnova těžby na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec v DP Luhov z větší části koresponduje s plochami pozemků v minulosti již narušenými a dříve roztěženými hornickou činností, které byly již trvale vyjmuty z pozemků určených k plnění funkce lesa. Ložisko je tedy historicky roztěženo stěnovým lomem se čtyřmi těžebními řezy s výškami lomových stěn od 15 do 30 m. V předchozích letech byla otvírka a těžba na ložisku provedena ve vrchní části ložiska na úrovních 545-550 m n. m., 520 m n. m., 490 m n. m. a 470 m n. m, tj. na čtyřech těžebních etážích s příkrými lomovými stěnami. Současný stav tedy není stavem budoucí bezpečné sanace a rekultivace. Původní plán počítal s odtěžením všech zásob v rámci stanoveného DP a následné sanace a rekultivace těžbou dotčeného území v původně plánovaném rozsahu. Tato koncepce byla součástí všech dílčích POPD, a to včetně posledního, jehož platnost skončila v roce 1998. Další POPD po roce 1998, které by vycházelo z původní těžební koncepce, se od té doby nepodařilo schválit a ložisko se tak nachází ve stavu roztěžení – pro předmětné ložisko platí tzv. Rozhodnutí o Povolení hornické činnosti – zajištění lomu Luhov-Brniště-Tlustec v dobývacím prostoru Luhov, které bylo vydané Obvodním báňským úřadem v Liberci dne 10. října 2007 (čj. 1640/2007/03). Plán zajištění řeší pouze právní stav, avšak nikoliv sanaci a rekultivaci území dotčeného těžbou. Podle § 6 odst. 2 zákona č. 61/1988 Sb. je organizace povinna včas učinit potřebná preventivní a zajišťovací opatření a bezodkladně odstraňovat nebezpečné stavy, které by mohly ohrozit provoz organizace nebo zákonem chráněný obecný zájem, zejména bezpečnost života a zdraví lidí a v neposlední řadě plnit veškeré povinnosti vyplývající z užívání dobývacího prostoru stanovené zákonem č. 44/1988 Sb. (horní zákon) ve znění pozdějších zákonů, dodržovat ostatní související zákony, jakož i další horní předpisy.

V rámci DP Luhov představuje jediné možné kompromisní řešení mezi současným geotechnickým stavem kamenolomu (nesanované závěrné svahy, úprava svahů lomových stěn pro zajištění bezpečnosti – odstranění převisů a nepravidelných geometrických prvků, v minulosti realizovanými komorovými odstřely narušené těžební stěny apod.) a požadavky na zastavení těžby. Při fotografické dokumentaci starých těžebních stěn byly zjištěny četné nestabilní partie. Horninový masív je tvořen převážně sloupkovitě odlučným čedičem, sloupky jsou často uspořádány do vějířů. Místa, zejména v jižní části lomu (v okolí skalního výchozu nazývaného „Rabbeinstein“), se vyskytují mnohakubíkové bloky kompaktní horniny, ve které je sloupkovitá odlučnost pouze naznačena. Těžební organizace je zodpovědná za současný stav sanačně nezabezpečeného území a za provedení finální sanace a rekultivace těžebny. Tyto práce nelze provést při splnění všech bezpečnostních požadavků (např. generelní sklon závěrného svahu apod.) jiným způsobem, než je navrhovaná sanační těžba nebo její variantní řešení. Zároveň není ani v případě rozhodnutí těžební organizace právně možné zrušení DP Luhov, protože sanace a rekultivace nebyla provedena, což ukládají platné zákony a předpisy, a to i kdyby byla vůle ze strany těžební organizace.

Pro obnovu těžby ložiska bylo vydané souhlasné závazné stanovisko k ověření souladu obsahu stanoviska k posouzení vlivů provedení záměru „Hornická činnost v dobývacím prostoru Luhov“ na životní prostředí ze dne 23. března 2017 pod Č. j.: 21963/ENV/17, dále bylo vydané rozhodnutí o souhlasu se zásahem do krajinného rázu ve smyslu ustanovení §12 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb., a souhlas se zásahem do významného krajinného prvku ve smyslu ustanovení §4 odst. 2 zákona č.

114/1992 Sb., ve znění pozdějších novel. Dále bylo vydané rozhodnutí Krajského úřadu Libereckého kraje, na jehož základě byl udělen souhlas se záměrem, který předpokládá zábor pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL) v k. ú. Postřelná a v k. ú. Luhov u Mimoně a dále byl na základě souhlasného závazného rozhodnutí Krajského úřadu Libereckého kraje schválený Plán sanace a rekultivace s předpokládaným zábohem PUPFL v k. ú. Postřelná a v k. ú. Luhov u Mimoně.

Vzhledem k tomu, že na ložisku nebyl doposud ukončen plán sanace a rekultivace a nově navrhovaný záměr je situován na historicky roztěženém území v rámci DP Luhov, doporučovaná těžba s následnou sanací a rekultivací představuje možné kompromisní řešení mezi současným geotechnickým stavem kamenolomu (nesanované závěrné svahy, úprava svahů lomových stěn pro zajištění bezpečnosti – odstranění převisů a nepravidelných geometrických prvků, v minulosti realizovanými komorovými odstřely narušené těžební stěny apod.) a požadavky na zastavení těžby.

Obnova hornické činnosti na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec v DP Luhov z větší části koresponduje s plochami pozemků v minulosti již narušenými a dříve roztěženými hornickou činností, které byly již trvale vyjmuty z PUPFL. Záměr na obnovu hornické činnosti je ve vysokém stupni rozpracovanosti, výhodou je kladný průběh procesu posouzení vlivu záměru na životní prostředí ze strany MŽP a vydané souhlasné závazné stanovisko EIA na záměr „Hornická činnost v dobývacím prostoru Luhov“ v roce 2017 a časově neomezené rozhodnutí o změně využití území a očekávanou těžbou v mezích horního zákona. Dále bylo vydáno rozhodnutí o souhlasu se zásahem do krajinného rázu a do významného krajinného prvku ve smyslu ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., souhlasné rozhodnutí a schválení Plánu sanace a rekultivace s předpokládaným zábohem PUPFL na všech pozemcích určených k hornické činnosti v DP Luhov. Podpora obnovy využití ložiska v DP Luhov je uvedena v územně plánovací dokumentaci, jakožto plocha těžby nerostů NT v platných ZÚR LK, v ÚP obce Brniště, vydaným na základě opatření obecné povahy pod č. 1/2012 a ve Změně č. 1 ÚP Brniště vydaným na základě opatření obecné povahy ze dne pod č. 1/2018 a dále v nově schváleném ÚP města Jablonné v Podještědí pod č.j. 33/2018 ze dne 28.11.2018.

Dále záměr těžby v DP Luhov je respektovaný dle ustanovení §1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších novel ve smyslu šetrného hospodaření s přírodním zdrojem danou ekologicko-sanační technologií, a v neposlední řadě odůvodněný v regionálně doloženém a prosazovaném zájmu na těžbě v DP Luhov z hlediska hospodářského, ale také z hlediska minimalizace negativních vlivů na ovzduší a hlukovou situaci a minimalizace sekundárního zatížení jiných oblastí dopravou a narušením dalších hodnot životního prostředí na území kraje (v případě neschválení záměru hrozí dovoz této suroviny z jiných a zejména vzdálenějších lokalit v krajinářsky exponovanějších oblastech s výrazně vyššími dopady na pozemní dopravu a životní prostředí).

Celkově lze tedy konstatovat, že záměr obnovy využití ložiska Brniště-Luhov-Tlustec tak, jak je postaven, vyvažuje do rovnováhy minimálně 3 veřejné zájmy – a to veřejný zájem hospodářného využití nerostného bohatství a zajištění potřeb kameniva pro veřejně prospěšné stavby s veřejným zájmem ochrany zdraví a bezpečnosti obyvatel (doprava na místo určení, stabilizace geotechnických podmínek v kamenolomu) a veřejným zájmem ochrany přírody. Zcela jistě lze tedy tvrdit, že veřejný zájem z hlediska snižování vlivu dopravy na zdraví obyvatel je diverzifikace zdrojů těžké nákladní dopravy a návazných přepravních tras, což jistě neznamená zabezpečovat zdroj kameniva na území kraje pouze z jednoho nebo dvou zdrojů. Úplné zastavení této těžby s ohledem na stávající potřeby odběratelů této suroviny stavebního kamene však není možné. Z tohoto důvodu je pro orgány ochrany životního prostředí přijatelnější variantou těžby stavebního kamene mimo hranice CHKO České středohoří, CHKO Kokořínsko, CHKO Lužické hory, CHKO Jizerské hory, CHKO Český Ráj a KRNAP a v jejich okrajových částech, čemuž v tomto případě vyhovuje ložisko Luhov-Brniště-Tlustec s

DP Luhov.

Současný stav kamenolomu v DP Luhov není stavem budoucí bezpečné sanace a rekultivace, není provedena stabilizace geotechnických poměrů na lokalitě do finální, bezpečné podoby, obzvláště, když ložisko je historicky roztěženo stěnovým lomem se čtyřmi těžebními řezy s výškami lomových stěn od 15 do 30 m. Od roku 2007 platí pro předmětné ložisko Luhov-Brniště-Tlustec s DP Luhov rozhodnutí o Povolení hornické činnosti – zajištění lomu dobývacím prostorem Luhov, vydané Obvodním báňským úřadem v Liberci. Omezením těžby jen na rozsah, který umožní stabilizovat geotechnické poměry v roztěženém lomu do stavu považovaného z hlediska báňských předpisů za bezpečný (zejména úklon závěrných svahů), je plně respektován veřejný zájem na ochraně přírody, neboť těžbu omezuje jen na rozsah nezbytný z hlediska bezpečnostních požadavků daných báňskou legislativou. Z celkové stanovené plochy DP Luhov (115,62 ha) bude plocha pro plánované dobývání výhradního ložiska zaujímat pouze cca 13 % z celkové plochy DP.

Vlastní situování a zejména kvalita suroviny z ložiska Luhov-Brniště-Tlustec vzhledem ke stávajícím již nevýznamným dotěžovaným a dotěženým okolním provozováním jako jsou Tachov u Doks, Žandov u České Lípy, Bezděčín, Chlum u České Lípy – Maršovický vrch apod. umožňuje efektivně podpořit a zejména kvalitativně nahradit systém stávající výrobní produkce. Ložisko představuje nejvyšší homogenní kvalitu suroviny stavebního kameniva, a to jak po stránce mechanicko-fyzikálních vlastností, tak i z hlediska praktikovaných úpravářensko-technologických metod, která vyhovuje všem evropským a tuzemským normám zařazené do I. jakostní třídy kameniva silničního, železničního a betonářského. Vynikající mechanické a fyzikální vlastnosti čedičového drceného kameniva bez proměnlivých vlastností z DP Luhov prokázaly jeho vhodnost jako suroviny zařazené do nejvyšších kvalitativních tříd pro výrobu kolejových loží podle normy ČSN EN 13450 a pro vysokopevnostní betony, dále pro výrobu kvalitního přírodního drobného a hrubého drceného kameniva a pro výrobu kvalitního tříděného lomového kamene (LKN), surovina garantuje ve vysokých objemech konstantní vysokou kvalitu suroviny na železniční spodky a svršky, a tím prodlužuje trvanlivost železničního spodku a svršku a zejména životnost železničních koridorů, v místě expedice se nachází vysoce kapacitní železniční vlečka s dostatečným zázemím pro manipulaci a nakládku hotových sortimentů. Navzdory často diskutovaným střetům zájmů souvisejícím s ochranou přírody vrchu Tlustec se jeví využití ložiska Luhov-Brniště-Tlustec se stanoveným dobývacím prostorem Luhov z výše definovaných hledisek jako nejlepší možná varianta pro zabezpečení dodávek kvalitního kameniva v dlouhodobém měřítku, ze všech potenciálních nevyužívaných výhradních a nevýhradních ložisek, včetně prognózních zdrojů je ložisko Luhov-Brniště-Tlustec s DP Luhov s dostatečnými objemy a kvalitou zásob plnohodnotnou náhradou za ložiska ukončená, či postupně dotěžovaná.

**Tabulka č. 15: Přehled ložisek stavebního kamene a drceného kameniva**

název ložiska	číslo ložiska	stav využívání
Bezděčín	B-3021800	ložisko využívané
Chlum-Maršovický v. (Újezd)	B-3193500	ložisko využívané
Košťálov-Stružinec	B-3217300	ložisko využívané
Krásný Les u Frýdlantu	B-3060600	ložisko dotěžované
Smrčí 2 a 3	B-3021700	ložisko využívané, dotěžované
Tachov u Doks	B-3021400	ložisko využívané, dotěžované
Záhoří-Proseč	B-3100600	ložisko využívané, dotěžované

název ložiska	číslo ložiska	stav využívání
Žandov u České Lípy	B-3094100	ložisko dotěžené, zrekultivované
Dětřichov	B-3067500	ložisko nevyužívané
Heřmanice 2-Kristiánov	B-3242500	ložisko nevyužívané
Heřmanice u Frýdlantu	B-3018800	ložisko nevyužívané
Hořensko	B-3047900	ložisko nevyužívané
Chuchelna (Smrčí-Proseč)	B-3021900	ložisko plánované do těžby jako náhrada za Smrčí 2 a 3 a Záhoří-Proseč
Janovice u Kravař	B-3167200	ložisko nevyužívané
Jítrava	B-3242700	ložisko nevyužívané
Košťálov	B-3067400	ložisko nevyužívané
Luhov-Brniště-Tlustec	B-3018600	ložisko plánované do těžby
Pelechov	B-3061500	ložisko nevyužívané
Polevsko	B-3018400	ložisko nevyužívané
Prácheň-Česká Skála	B-3018300	ložisko nevyužívané
Slunečná-Kozlí	B-3104700	ložisko nevyužívané
Cidlina-Doubravice	D-5232100	ložisko využívané, dotěžované
Studenec u Horek	D-5230700	ložisko využívané, plánované rozšíření
Žandov u České Lípy	D-3094101	ložisko vytěžené
Záhoří-Proseč	D-3100601	ložisko dotěžované
Dolní Vítkov	D-3244500	ložisko nevyužívané
Františkov-Sachrův hřeben	D-3102000	ložisko nevyužívané
Hodkovice nad Mohelkou	D-3242600	ložisko nevyužívané
Janovice-Heřmanice	D-3167202	ložisko nevyužívané
Krásný Les u Frýdlantu	D-3060601	ložisko využívané
Hraničná-odval	D-3101901	ložisko využívané v rámci zpracování odpadů z těžby hrubé kamenické výroby
Mlýnice	D-3244400	ložisko nevyužívané
Noviny pod Ralskem	D-3096500	ložisko nevyužívané
Peřimov-Strážník	D-3031100	ložisko nevyužívané
Přívlačka-Chlumek	D-3102700	ložisko nevyužívané
Slunečná-Kameník	D-3193600	ložisko nevyužívané
Smrčí 4	D-9999999	ložisko dosud nevyužívané

Pozn.: Výše uvedené údaje se opírají o platné Bilance zásob ČR pro výhradní ložiska k 1. 1. 2021, dále o Evidenci zásob ložisek nevyhrazených nerostů k 1. 1. 2021 a v neposlední řadě i o Bilanci zásob v dobývacích prostorech k 1. 1. 2021 v ČR.

**Tabulka č. 16: Přehled prognózních zdrojů stavebního kamene**

subregistr	číslo prognózního zdroje	název lokality	využití	surovina
R	9283800	<b>Stružinec</b>	dosud netěženo	stavební kámen
Q	9237800	<b>Velká Bukovina</b>	dosud netěženo	stavební kámen
Q	9034700	<b>Sloup v Čechách-Slavíček</b>	dosud netěženo	stavební kámen
Q	9343600	<b>Lhota-Komárov</b>	dosud netěženo	stavební kámen
Q	9409800	<b>Frýdlant-Větrov 2</b>	dosud netěženo	stavební kámen
Q	9030000	<b>Dubičná-Dubí hory</b>	dosud netěženo	stavební kámen
Q	9999999	<b>Rádlo</b>	dosud netěženo	stavební kámen

Zdroj: Účelová databáze SuriS (ČGS – Geofond, 2021) a Revize prognózních zdrojů nerostných surovin v ČR (ČGS, 2008)

### Výskyt a geologická struktura

Celkem se na území kraje nachází 112 využívaných výhradních a nevýhradních ložisek a 24 nevyužívaných výhradních a nevýhradních ložisek.

Terciární vulkanity jsou známy z nejvýchodnějšího okraje vulkanického komplexu Českého středohoří, Lužických hor, Frýdlantské pahorkatiny, okrajů hrádecké pánve, Ralské pahorkatiny, Českého ráje, žilného roje Čertových zdí na Českokubsku, Jizerských hor a Ještědsko-kozákovského hřbetu. Největší koncentrace výskytů vulkanických hornin sleduje průběh oherského riftu od východního okraje Středohoří směrem na Frýdlantskou pahorkatinu.

Nejhojněji jsou pro těžbu využívány olivinické nefelinity a bazanity (včetně sklovité variety limburgit). V Lužických horách naproti tomu převládají trachyty a fonolity, které jsou v podobě jednotlivých těles zastíženy i na Frýdlantsku a Ralské pahorkatině. Většina vulkanických výskytů v oblasti Lužických hor, Frýdlantska a Ralské pahorkatiny zaujímají ložiskově významná tělesa Tachov, Chlum, Císařský, Heřmanice, Krásný Les, Tlustec. V oblasti Českého ráje se jedná o bazanitové lávy Kozákova, dále ložiska Pelechov, Smrčí a Chuchelná. Fonolitová tělesa představují nejčastěji erozí obnažené lakolity (např. Kovářský vrch, Chlum u Maršovic), ložní žíly (Tachov), pravé žíly (Dlouhý vrch u Provodína) apod. Bazanitová a nefelinitová tělesa pak představují lávové proudy (Prysk, Arnultovice, Heřmanice, Pelechov, Smrčí a Chuchelná).

Ložisko Košťálov-Stružinec s DP Košťálov I zaujímá těleso permského doleritu, který intrudoval do permokarbonské výplně podkrkonošské pánve. Vzhledem ke stáří a genezi tohoto tělesa jsou na svrchním a spodním kontaktu přibližně 100 m mocné intruze vyvinuté alterované zóny. V čerstvém stavu – zejména ve spodní části lomu – je hornina velmi pevná a kvalitní, tj. poměrně homogenní dolerit, jen s nepatrnými známkami diferenciacie, převážně rovnoměrně jemnozrnný až středně zrnitý. Základní typ horniny má černošedou barvu a je drobně krystalický. Na stružinecké straně má barvu zelenošedou a je drobně až středně zrnitý, masivní. Strukturu má ofitickou až polikiloofitickou. Melafyry (dolerity) se vyznačují přítomností četných sekundárních minerálů. Ložiskem procházejí tektonické poruchy, které kvalitu kameniva lokálně výrazně snižují. Právě nekvalitní polohy vedou k vysokému podílu odvalu (deponováno již kolem 500–550 tis. m<sup>3</sup> výsivkového materiálu) a na jednotkový objem výrobku tak dochází k výraznějšímu zásahu do krajiny a přírody. Zdravá a čerstvá je hornina na etážích 6,7,8 a 9. Tyto dolerity (obchodně označované i jako melafyry) se vyznačují

přítomností četných sekundárních minerálů, partie se zhoršenými fyzikálně-mechanickými vlastnostmi jsou predisponovány především průběhem tektonických poruch a výplní některých puklin. Projevují se hlavně intenzivním rozpukáním, alterací, z části mineralizací puklin či hlubokým rozvětráním podél puklin. Hornina vykazuje na jednotlivých etážích odlišnou kvalitu. Z horninotvorných minerálů jsou nejsilněji přeměněny tmavé, plagioklasy bývají sericitované a kaolinizované. Mezi produkty devitifikace se rozlišuje plagioklas, sericit a chlority. Hydrotermální mineralizace se projevuje alterací hornin a také vznikem jednotlivých žilek, převážně kalcitových.

Kamenolom Tachov u Doks – jedná se prokazatelně o ložní žílu fonolitu proměnlivých vlastností, při styku je sloupcovitý, podrcený až mylonitizovaný. V nadloží jsou zachovány křídové pískovce. Tachovský lom nejen dokumentuje dynamiku na maršovicko-bezděžské elevaci, ale podstatným způsobem rozšiřuje dosavadní představy o povaze a distribuci mladopaleozoického vulkanismu v podloží křídů. Surovina z lomu má daleko nižší pevnosti v tlaku (za sucha max. 168,6 MPa), dále má vyšší otlukovost a nasákavost než na sousedním ložisku Luhov-Brniště-Tlustec. Pro okraje ložiskového prostoru i přívodní kanál jsou charakteristické alterace – zeolitizace, zjívování, popř. další znaky, typické pro autohydrotermální přeměnu.

Ložisko Chlum u České Lípy-Maršovický vrch – těleso fonolitu má charakter lakolitu, který pronikl v terciéru (spodní oligocén) do komplexu metamorfovaných svrchnoproterozoických hornin a nemetamorfovaných křídových sedimentů. Tektonické pohyby modifikující omezení této fonolitové kry spadají z velké části až do období po utuhnutí fonolitu a mají tak za následek silné porušení fonolitového tělesa. Kra byla nalámána slabým stříhem ve směru SSV-JJZ, ale hlavně silným příčným stlačením.

Surovinu na ložisku Bezděčín tvoří permokarbonské melafyry velmi proměnlivé (často velmi nízké) kvality. Melafyr je ve všech etážích velmi rozpadavý, jelikož těleso bylo tvořeno několika lávovými proudy, ve kterých se nacházejí tufové nevytříděné aglomeráty s útržky sedimentů. Severním předpolím lomu prochází lužická porucha – zlom, podle něhož byly fylity železnobrodského krystalinika přesunuty přes mladší horniny permské (prachovce jílovce, pískovce i melafyry) a křídové (vrstevní sled od cenomanu po svrchní turon).

Výhradní ložisko stavebního kamene Krásný Les u Frýdlantu je tvořeno dvěma příkrovy bazaltoidních hornin oddělených polohou brekcí a tufů. Horniny svrchního příkrovu jsou ve značné míře nepravidelně postiženy kuličkovým rozpadem, což má negativní vliv na kvalitu suroviny. Celkově nedochází ke zlepšení kvality suroviny ani směrem do hloubky.

Na celé ploše lokality ložiska Záhoří-Proseč jsou rozšířeny dva typy bazanitu s rozdílnou sloupkovitou odlučností. Dobývání čediče bylo provedeno pouze na kótu 434 m n. m. s tím, aby nad štěrkopískovou terasou zůstala ochranná lávka o mocnosti minimálně 1 m a tím nebyly obnaženy podložní tufy a zvodnělé štěrkopísky.

Na dotěžovaném ložisku Smrčí 2 a 3 se kvalita suroviny východním a jižním směrem výrazně zhoršuje, kde při povrchu jsou bazalty intenzivně argilizovány, mocnost zjívělých hornin místy přesahuje 12 m. Tyto partie často sledují tektonické poruchy směrů SV-JZ a jejich mocnost zde ještě narůstá. Ložisko Smrčí 2 a 3 s DP Smrčí představuje bazalty neoidních vulkanitů s mimořádnou hojností ultrabazických nodulí (ultrabazických pecek obsahujících olivín, místy až drahokamové kvality), které představují xenolity hornin svrchního pláště. Z jakostně-technologického hlediska se jedná o velmi dobrou surovinu (vhodná pro asfaltové směsi a do betonu), kvalita zdejšího kameniva je obecně vyšší nežli na sousedním lomu Chuchelna (Smrčí-Proseč).

Jak dokládají terénní pozorování, podepřená mikroskopickým studiem a chemickými analýzami, petrograficky představuje vrch Tlustec jedno homogenní těleso. Vzhledem k nízké viskozitě tvoří



bazanity obvykle tělesa o malém průměru, v případě plošně rozsáhlých výskytů se jedná o lávové výlevy. V případě Tlustce se jedná o bazanitové těleso o rozměrech přibližně 800×500 m s výraznou mocností ověřenou v současnosti nečinným lomem. Vzhledem ke geometrii celého tělesa se předpokládá, že se jedná o relikt utuženého lávového jezera uvnitř explozivního kráteru (maaru). V celém tělese nebyly zjištěny brekciovité polohy, tektonické poruchy ani cizorodé uzavřeniny (xenolity). Petrografický charakter horniny (drobné všesměrně uspořádané krystalky) a absence větších vyrostlic olivínu nebo cizorodých uzavřenin dodávají hornině vyšší pevnost. Těžený materiál je velmi kvalitní čedič o pevnosti v tlaku a tvrdosti až 340-380 MPa.

Podrobnější informace o geologické struktuře jsou uvedeny v Textové příloze č. 4.

V minulosti v okolí Doks měly z předkvartérních hornin největší význam jako stavební suroviny střednoturonské pískovce a místy třetihorní vyvřeliny. Hospodářsky důležitou stavební surovinu poskytovaly na Českolipsku rovněž neovulkanity (čediče, znělce), případně jejich tufy – pyroklastika. Téměř ve všech byly založeny kamenolomy, většinou drobné a jen pro potřebu místní nebo nejbližšího okolí. Ve větších příkrovech (proudech apod.), kde byly zásoby suroviny vhodné k průmyslovému využití, se těžba v kamenolomech rozšiřovala, zastaralé strojní vybavení bylo vyměněno za modernější a výkonnější (např. u Polevska, u Zákup, nebo lokalita Rybniště apod.). V současné době jsou tyto lokality téměř vyčerpané. Významnou surovinou pro drcený kámen jsou i znělce. Těžily se u Svoru, ve větší míře u Kunratic. Těžba zanikla začátkem 2. světové války z důvodů komunikačních, nebo blízkosti zastavěných území.

Jako šterkový kámen sloužily již v minulosti třetihorní vyvřeliny – trachyty, znělce a čedičové horniny. V případě čedičových vyvřelin jde až na zcela ojedinělé výjimky o malá, dnes vesměs vytěžená tělesa. Neovulkanity na Frýdlantsku v minulosti rovněž poskytovaly důležitou surovinu k výrobě drceného kamene. Malé lomy byly rozšířené v bezprostředním okolí Frýdlantu, zejména v jeho JZ okolí (prostor Dětřichovice – Heřmanice), JV okolí (Větrov, Háj) a u Krásného lesa. Nemalý význam měly malé lomy na těžbu znělce (východně od Frýdlantu: Supí vrch, Hradiště). V uvedených lomech byly založeny strojně vybavené kamenolomy, ve kterých se vyráběly šterky a granulované drtě pro potřebu silniční správy. Kamenolomy v Heřmanicích, Větrově, Krásném lese – produkovaly ročně zhruba 160-180000 m<sup>3</sup> šterku a granulované drtě. V těchto lomech na severním okraji Frýdlantu a v západním prostoru frýdlantském je kvalitní surovina již vyčerpána, strojní vybavení a nákladní rampy jsou od roku 1948 zrušené. Surovinu pro drcený kámen poskytovalo i ložiska krystalického vápence u Raspenavy, kde z odpadů při těžbě pro vzdušné vápno a z dolomitických příloh se drtil šterk pro okolní silnice. Kamenolomy v okolí Hrádku nad Nisou byly založené v biotitických rulách nebo rumburské žule a poskytovaly především stavební lomový kámen pro potřebu blízkého okolí. Největší z nich byl u Václavic, který je od začátku druhé světové války opuštěný. Horniny neovulkanitů v okolí Chrastavy (tj. menší tělesa nebo žilné polohy malých rozměrů) byly svým rozsahem vhodná pro malotěžbu. Téměř na všech výskytech byly založeny lomy, některé po založení zanikly (ložiska u Dolního Sedla a Dolní Suché apod.). Těžil se tu čedič dobrých technologických vlastností, vyráběl se drcený šterk i granulovaná drť. Surovina se rozvážela do širokého okolí. Nadějná lokalita byla u Postřelné, která byla geologicky prozkoumaná a dále lokality Rybniště a znělec u Petrovic. Ostatní lokality byly vhodné pro místní občasnou těžbu. Na Liberecku jsou součástí fylitové série křemence, které kdysi poskytovaly celkem kvalitní silniční šterk. Těžba v menších lomech zpravidla vzdálenějších od komunikací se nerozvinula pro méně vhodné komunikační poměry a technologické vlastnosti suroviny. Technologicky vhodnější surovinu pro drcený kámen poskytovaly diabasy, které však pro značnou odlehlost a špatnou přístupnost výskytů nebyly ve větším měřítku těženy. Důležitou surovinou z hornin metamorfovaného paleozoika byly vápence. Tvoří ve fylitech polohy v nepravidelných

mocnostech. V četných lomech historicky založených v oblasti ještědského pohoří (okolí Pilínkova, Hluboké, Paduchova, Rašovky aj.) se lámaly vápence na výrobu vápna (vápenky byly velmi vzdálené od ložiska) a na šterk silniční. Po 1. světové válce těžební činnost ustala, dnes jsou vápencové lomy opuštěné. Z hornin podkrkonošského permokarbonu vystupujících v pružích ve směrech SZ-JV, měly zatím největší význam křemenné porfyry z okolí Hodkovic nad Mohelkou (kámen štěpný i drcený) a melafyr od Javorníka, Záskalí, Žďárku, Radoňovic (jemnozrnná tholeitové facie na drcený kámen). Neovulkanity na Liberecku (zejména čediče) roztroušené řídce a v nepravidelných tělesech poskytovaly nejvhodnější surovinu na drcený kámen, a to nejen pro silniční a železniční potřebu, ale i na granulovanou drť a lomový kámen. Jednalo se o kamenolomy u Rychnova, v okolí Liberce, Jablonce nad Nisou, které jsou dnes opuštěné, jelikož mají surovinu téměř vytěženou. Na Semilsku byly četné lomy i drobnější lůmky založeny v rozsáhlých intruzích melafyrů (nejznámější jsou např. v Železném údolí u Košťálova a Hvězdův lom u Staré Paky). Melafyry poskytovaly méně kvalitní kámen zejména pro výrobu šterkodrtí a pro silniční účely – tj. na méně namáhané vozovky, úpravy cest apod. V historii měla velký význam těžba i křemítych porfyrů permského stáří, lámaných mezi Tatobity a Rovenskem pod Troskami. Na Turnovsku (na Mnichovohradištsku) se vyskytují čediče jen v malých ojedinělých tělesech, ve tvaru sopouchů nebo žil o poměrně malé mocnosti. Těžba suroviny na těchto drobných, ojedinělých lokalitách, i když jde o surovinu s dobrými technologickými vlastnostmi, měly pouze místní význam. Drobná těžební místa jsou opuštěná, převážně se stěnami zarostlými a zasutými. Obnovení těžby nemá praktického významu. Z hornin metamorfovaného paleozoika poskytovaly stavební suroviny hlavně ložiska metadiabasů, vápenců (dolomitických) a pokrývačských břidlic. Metadiabasy se těžily pouze v prostoru u Sněhova a SZ od Bzí (na Železnobrodsku) na výrobu drceného kameniva. Pro tento účel se celkem osvědčily. Ke stavebním účelům se těžil vápenec v souvrství metamorfovaných paleozoických hornin na lokalitě Štípek, kde surovina byla využívána jako vhodný lomový stavební kámen štetový, příp. šterkový. Většinou se tu vápenec těžil na výrobu vápna.

### Využívání ložisek

K současnému datu využívají zásoby stavebního kamene pouze výhradní ložiska Bezděčín v DP Bezděčín o ploše 0,0969 km<sup>2</sup>, dále Chlum – Maršovický Vrch (Újezd u České Lípy) v DP Chlum I o ploše 0,1285 km<sup>2</sup>, dále Košťálov – Stružinec v DP Košťálov I o ploše 0,42 km<sup>2</sup>, dále Krásný Les u Frýdlantu v DP Krásný Les o ploše 0,1775 km<sup>2</sup>, Smrčí 2 a 3 v DP Smrčí o ploše 0,3217 km<sup>2</sup>, Tachov u Doks v DP Tachov o ploše 0,07468 km<sup>2</sup> a Záhoří – Proseč v DP Záhoří – Proseč o ploše 0,086 km<sup>2</sup>. Z využívaných nevýhradních ložisek se jedná o ložiska Studenec u Horek, Hraničná-odval, Krásný Les u Frýdlantu, částečně i Záhoří-Proseč a ložisko Cidlina – Doubravice, přičemž větší část bloků zásob u tohoto ložiska se využívá na území Královéhradeckého kraje.

Dobývány jsou povrchovými stěnovými, místy zahloubenými lomy. Surovina je využívána jako kamenivo do betonů, na stavbu silnic, kolejová lože a další účely. Některé typy terciérních vulkanitů – zejména čediče jsou využitelné i pro jiné účely. Například z některých čedičů lze vyrábět minerální vlákna, jako velmi kvalitní izolační materiály. Výrobky jsou velmi vhodné pro stavební účely – mají dobrou tvarovou a objemovou stálost, paropropustnost a vodoodpudivost a zejména požární odolnost. Zároveň vzhledem k aktuálním úsporám energie je jejich použití dostatečně trvanlivé a účinné i z hlediska tepelné a zvukové izolace.

Jedinými horninami využívanými v současnosti pro výrobu drceného kameniva jsou produkty terciérních vulkanitů (čedičové horniny, bazanity, limburgity, fonolity) a permokarbonské melafyry a dolerity.

Z celkových 101 využívaných ložisek stavebního kamene celkem 8 ložisek před postupným ukončením těžby bez možnosti dalšího rozvoje či rozšíření. Tato dotěžovaná ložiska zauímají vzhledem k doposud vykazovaným nízkým disponibilním zásobám velmi nízkou životnost. Těsně před ukončením jsou výhradní ložiska Záhoří-Proseč, Tachov u Doks, Krásný Les u Frýdlantu, Smrčí 2 a 3, Chlum-Maršovický vrch a dále nevýhradní ložiska Cidlina-Doubravice, Hraničná-odval, Záhoří-Proseč, popř. Krásný Les u Frýdlantu. V případě Studence se v rámci projednávání změny územního plánu jedná o rozšíření kamenolomu s možností dalšího pokračování těžby. K ukončení těžby došlo na výhradním ložisku Žandov u České Lípy, dále na nevýhradním ložisku Žandov u České Lípy, rovněž došlo ke zrušení DP Chuchelna (Slap) (č. 70512) na výhradním netěženém ložisku Chuchelna (Smrčí-Proseč) a ke zrušení DP Heřmanice u Frýdlantu (č. 70072) došlo na výhradním ložisku Heřmanice 2- Kristiánov. Tento fakt se rovněž odráží ve vyšších prodejních cenách za vyprodukovanou tunu hotových výrobků stavebního kamene, které se na rozdíl předchozích let zvýšily o cca 10-15 %, u některých frakcí dokonce o 15-20 %. V Libereckém kraji jsou průměrné ceny hotových produktů (vyráběných frakcí) stavebního kamene ze všech krajů nejvyšší.

V rámci aktualizované podrobné analýzy využitelnosti všech využívaných a rezervních ložisek stavebního kamene v Libereckém kraji bylo podrobeno z hlediska vhodnosti k využití celkem 13 nevyužívaných výhradních ložisek stavebního kamene, dále celkem 14 nevyužívaných ložisek nevyhrazeného nerostu (resp. nevýhradních ložisek stavebního kamene), a celkem 7 nadějných prognózních zdrojů stavebního kamene zařazených dle „Přehodnocení prognózních zdrojů nerostných surovin v ČR“ do subkategorie R (registrované) a Q (evidované). Zároveň se provedla analýza 24 nebilancovaných ložisek stavebního kamene, resp. ložisek zcela ekonomicky nerentabilních z důvodů kvality a minimálního objemu zásob suroviny, a v neposlední řadě analýza 27 zrušených prognózních zdrojů kamene, vyřazených, resp. vyjmutých z evidence prognózních zdrojů v ČR, které zauímají pouze informativní charakter na základě geologického mapování, bez jakéhokoliv geologicko-ložiskového průzkumu. V rámci kraje bylo tedy celkem podrobeno analýzou 81 surovinových objektů stavebního kamene, přičemž min. 90 % ložisek a prognózních zdrojů z celkového počtu absolutně nevyhovují současným a budoucím podmínkám využití. Z celkového počtu nevyhovuje současným a budoucím podmínkám využití min. 85-90 % zdrojů a ložisek stavebního kamene.

U doposud netěžených – v historii využívaných výhradních ložisek stavebního kamene se stanovenými dobývacími prostory jsou rovněž evidovány zbytkové zásoby, u kterých se nepředpokládá ani ve výhledovém období 2018-2030 s jejich využitím. Z celkového počtu 14 nevyužívaných výhradních ložisek stavebního kamene v Libereckém kraji má celkem 10 ložisek stanovené DP (ložiska Dětřichov s DP Frýdlant I, Heřmanice 2-Kristiánov s DP Kristiánov, Heřmanice u Frýdlantu s DP Heřmanice u Frýdlantu I, DP Heřmanice u Frýdlantu II a DP Heřmanice u Frýdlantu III, Hořensko s DP Hořensko, Chuchelna (Smrčí-Proseč) a s DP Chuchelna I, Košťálov s DP Košťálov II, Luhov-Brniště-Tlustec s DP Luhov, Pelechov s DP Železná Brod a s DP Železný Brod I a v neposlední řadě ložisko Polevsko s DP Polevsko a s DP Polevsko I a Žandov u České Lípy s DP Žandov). Vzhledem k pokročilé roztěženosti zásob na většině výše uvedených ložisek (vyjma DP Luhov a DP Hořensko) jsou v DP evidovány velmi nízké zásoby, dokonce téměř nulové, kompletně vytěžené zásoby stavebního kamene jako např. v DP Heřmanice u Frýdlantu II, DP Heřmanice u Frýdlantu III, DP Železný Brod a DP Polevsko. Dobývací prostor Heřmanice u Frýdlantu a Chuchelna (Slap) byly již zrušené. Další využití na zbývajících nevyužívaných výhradních ložiskách v žádném případě nepřipadá v úvahu, jelikož se nachází v exponovaných částech chráněných krajinných oblastí (CHKO České středohoří a Lužické hory) s význačnými až neřešitelnými střety zájmů s ochranou přírody a krajiny a s nepříznivou až

obtížnou dopravní dostupností s potenciálním dopravním zatížením dotčených obcí a okolní krajiny. Na území Frýdlantského výběžku jsou v rezervě další netěžená ložiska stavebního a drceného kameniva s platnými dobývacími prostory (např. ložiska Dětrichov, Heřmanice 2-Kristiánov a Heřmanice u Frýdlantu), nicméně evidované a vytěžitelné zásoby jsou na těchto ložiskách velmi nízké, ba dokonce na hranici ekonomické rentability těžby (zásoby kameniva na většině ložisek jsou vyčerpány, popř. velmi nízké) a v neposlední řadě některá ložiska se polohopisně nachází na samotné severní hranici s Polskem a v SV části kraje, tj. na území s dostatečnou roztěžeností a velmi obtížnou dopravní dostupností s potenciálním velmi nepříznivým dopravním zatížením dotčených obcí a okolní krajiny po technicky nevyhovujících komunikacích.

Nevyužívaná výhradní a nevýhradní ložiska stavebního kamene (např. ložiska Hořensko, Železný Brod-Pelechov, Polevsko, Heřmanice 2-Kristiánov, Heřmanice u Frýdlantu, Dětrichov, Janovice u Kravař, Jítrava, Prácheň-Česká Skála, Slunečná-Kozlí, Dolní Vítkov, Hodkovice nad Mohelkou, Janovice-Heřmanice, Mlýnice, Slunečná-Kameník, Přívlaka-Chlumek, Milíře, Peřimov-Strážník, Noviny pod Ralskem, Františkov-Sachrův hřeben, Kryštofovo Údolí, Košťálov a dalších 7 evidovaných a registrovaných prognózních zdrojů stavebního kamene – např. Stružinec, Velká Bukovina, Sloup v Čechách-Slavíček, Lhota-Komárov, Frýdlant-Větrov 2, Pelíkovice apod. a dalších 18 (resp. 24) nebilancovaných ložisek – vyjmutých z Bilance zásob nerostných surovin ČR - např. Nové Město pod Smrkem, Ferdinandov-Raspenava, Hejnice, Raspenava-Vápenný vrch a Raspenava apod.) zaujímají velmi nízké – ekonomicky nerentabilní objemy vytěžitelných zásob a nízkou ložiskovou prozkoumanost, komplikované báňsko-technologické postupy využití, velmi variabilní až výrazně zhoršenou kvalitu suroviny a zejména významnější, doposud nevyřešené až ve své podstatě neřešitelné střety zájmů s ochranou krajiny a přírody a dalšími složkami ochrany životního prostředí a zákonem chráněných zájmů a s dopravním napojením a zatížením nákladní automobilovou dopravou a v neposlední řadě zcela nevyhovující umístění těchto ložisek vzhledem k blízkosti zastavitelných ploch a intravilánu území dotčených obcí a měst. Většina kvantitativně potenciálně odpovídajících ložisek se nachází v územích (prostorech) konfliktních až silně konfliktních se zájmy ochrany lesa a ochrany přírody a krajiny. Ložiska dlouhodobě ponechat jako surovinové rezervy.

Podrobnější analýza využití ložisek stavebního kamene je uvedena v Textové příloze č. 2. Podrobnější informace o konkrétních těžených surovinách, včetně způsobu těžby, stavu povolení aj. je uvedena v Textové příloze č. 4.

### **Střety zájmů**

Těžba kamene přináší s sebou střety zájmů spojené se zásahem do krajinného rázu, dále zejména s dopravním zatížením nákladní automobilovou dopravou, zvýšené synergické a kumulativní vlivy spojené s vlastní těžbou a úpravou suroviny (hluknost, prašnost, vlivy na obyvatelstvo apod.) a v neposlední řadě i v důsledku trhacích prací velkého rozsahu.

Většina výše uvedených nevyužívaných výhradních a nevýhradních ložisek se nachází v exponovaných zónách (II., III.) chráněných krajinných oblastech (CHKO) s význačnými až neřešitelnými střety zájmů s ochranou přírody a krajiny a s nepříznivou až obtížnou dopravní dostupností s potenciálním dopravním zatížením dotčených obcí a okolní krajiny. Ložisko Jítrava zároveň zaujímá slabě metamorfované a zvrásněné komplexy diabázových hornin, velmi variabilní až nevyhovující kvality, spíše pro podřadné účely. Z nevyužívaných nevýhradních ložisek zaujímají dostatečné zásoby pouze ložiska Dolní Vítkov, Hodkovice nad Mohelkou a Mlýnice, využitelnost těchto ložisek však rovněž nepřipadá v úvahu z důvodu velmi špatné a variabilní kvality suroviny se zvýšenou otlukovostí, mrazuvzdorností, nasákavostí, kolísající pevností, sníženou odolností a velmi nepravidelnou

odlučností, provázené s vysokými výklizy a těžebním odpadem a v neposlední řadě s nepřekonatelnými střety zájmů s ochranou přírody a krajiny a velmi špatnou pozicí v blízkosti k zastavitelným plochám a intravilánu území dotčených obcí a měst a zcela nevyhovující dopravní přístupnosti do ložiska. Další nevyužívaná nevýhradní ložiska Přívlaka-Chlumek, Peřimov-Strážník, Noviny pod Ralskem, Františkov-Sachrův hřeben zaujímají velmi nízké až nerentabilní zásoby s převažujícími nekvalitními partiami suroviny s vysokým těžebním odpadem a s převažujícími střety zájmů s dopravním napojením a ochranou přírody a krajiny a v neposlední řadě zcela nevyhovující blízkostí ložisek k zastavitelným plochám a intravilánu dotčených obcí a měst. V případě prognózních zdrojů (Stružinec, Velká Bukovina, Sloup v Čechách – Slavíček, Lhota-Komárov, Frýdlant-Větrov 2, Pelíkovice, popř. Dubičná-Dubí hory) se jedná o nadějně prognózní zdroje s dostatečnými objemy vykazovaných zásob kameniva (vyjma lokality Sloup v Čechách – Slavíček), avšak s velmi nízkou prozkoumaností zásob, a dokonce u většiny z nich s velmi špatnou a variabilní kvalitou suroviny (Pelíkovice, Horní Řasnice, Velká Bukovina, Dolní Suchá, Lhota – Komárov a Ludvíkov pod Smrkem). Všechny tyto prognózní zdroje se polohopisně nachází při severní hranici s Polskem, v SV části kraje, dále v exponované části CHKO v blízkosti významných krajinných útvarů, dále v oblasti Semilska, tj. na území s dostatečnou roztěžeností a velmi obtížnou dopravní dostupností s velmi nepříznivým dopravním zatížením přes dotčené obce a okolní krajinu po technicky nevyhovujících komunikacích. Téměř všechny tyto prognózní zdroje se nacházejí v blízkosti zastavěných území dotčených obcí, a zároveň v naprosto nepřístupném většinou zalesněném terénu, tvořící významnou kulisu a krajinnou dominantu (např. Stružinec, Frýdlant-Větrov 2, Dubičná-Dubí hory, Sloup v Čechách-Slavíček pod.). Z výsledků analýzy 24 nebilancovaných ložisek stavebního kamene (např. ložiska Nové Město pod Smrkem, Ferdinandov-Raspenava, Hejnice, Raspenava – Vápenný vrch a Raspenava apod.) rovněž vyplývá, že všechna tato ložiska jsou zcela ekonomicky nerentabilní z důvodů velmi nízké a výrazně zhoršené kvality suroviny a minimálního objemu zásob suroviny (max. do 900 tis. m<sup>3</sup>), s nízkou ložiskovou prozkoumaností a komplikovanými báňsko-technologickými postupy využití, a v neposlední řadě z důvodů nepřekonatelných střetů zájmů se zákonem chráněnými zájmy, které v současné době převažují nad zájmem využití těchto ložisek. Ložiska jsou umístěná v území s velmi komplikovaným dopravním napojením a jsou lokalizovaná v těsné blízkosti k zastavitelným plochám a intravilánu území dotčených obcí a měst. Tato ložiska byla vyloučená – vyjmutá z Bilance zásob nerostných surovin ČR, jelikož nesplňovala podmínky využitelnosti – tj. soubor nezbytných ukazatelů o limitech a ekonomické využitelnosti suroviny, zejména pak v množství a v kvalitě nerostu. Jsou pouze evidovaná v účelové databázi ČGS – Geofondu, jsou bez právní ochrany součástí pozemku a zaujímají pouze informaci o v minulosti provedeném ložiskovém průzkumu, popř. informaci o historické těžbě, při které byla většina zásob vydobyta. Většina kvantitativně potenciálně odpovídajících ložisek se nachází v územích (prostorech) konfliktních až silně konfliktních se zájmy ochrany lesa a ochrany přírody a krajiny.

**Na území Libereckého kraje jednoznačně převažuje expedice suroviny z jednotlivých ložisek stavebního kamene (kamenolomů) nákladní automobilovou dopravou. Transport hotových výrobků z těchto ložisek představuje již tak velkou zátěž na životní prostředí v podobě expedice nákladními automobily, a to i s průjezdem přes exponovaná území CHKO, v blízkosti KRMAP a zejména přes dotčené obce a města. U některých těžebních lomů je pak stále těžší nalézt vyhovující expediční trasu přes rozšiřující se novou zástavbu po technicky nevyhovující komunikaci.** Krajinně únosné využívání místních ložisek je pro ochranu životního prostředí přínosné, neboť minimalizuje dopravu surovin na velké vzdálenosti. Přírodní kamenivo (tj. jak drcené, tak i těžené) je těžký a objemný produkt, jehož přepravní náklady představují významnou část nákladů na jeho dodání. Z



toho důvodu lze předpokládat, že relevantní trhy v oblasti kameniva budou z geografické stránky vymezovány určitou dojezdovou vzdáleností od zdroje. Přeprava kameniva pomocí nákladní silniční dopravy na vzdálenosti přesahující 60–80 km přináší významný nárůst přepravních nákladů a z hlediska hospodárnosti se taková dodávka obvykle stává neefektivní.

V současné době vzrostl zájem výhradních odběratelů železničního šterku o dodávky kvalitního drceného kameniva splňujícího náročné kvalitativní požadavky na šterkodrtě pro kolejová lože dle ČSN EN 13450 (viz Textová příloha č. 4). Neobnovení či definitivní ukončení těžby na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec by vedlo ke zvýšení těžby na zbývajících dotěžovaných ložiskách v CHKO České středohoří, což je z hlediska ochrany přírody a krajiny více nebezpečné než obnovení těžby na předmětném ložisku Luhov-Brniště-Tlustec. Rovněž žádné z těchto dosud využívaných ložisek v CHKO České středohoří nemůže plnohodnotně nahradit surovinu v požadované vysoké kvalitě a objemech zejména vhodných pro kolejová lože. V rámci ARSP LK je ložisko Luhov-Brniště-Tlustec s DP Luhov doporučeno jako ekologicky nejvýhodnější varianta z možných řešení. Výběr tohoto ložiska zaujímá především možnost dopravy 90 % objemu suroviny po železnici a tím výrazné omezení dopravního zatížení dotčených obcí. Na základě prognózy vývoje těžby do roku 2020-2027 vyplývá, že by celková produkce drceného kameniva z Libereckého kraje pro potřeby tohoto kraje s částečným vývozem do sousedních deficitních krajů (tj. severní část Středočeského a část území Královéhradeckého kraje) neměla poklesnout pod 750-800 tis. m<sup>3</sup>/rok. Navýšení produkce a poptávky suroviny (pro jiné účely než na kolejové lože) s markantně zvýšenou těžbou na stávajících těžných ložiskách stavebního kameniva, a to zejména z ložisek na území Semilská (např. ložisko Košťálov) znamená zvýšení negativních dopadů těžební a úpravárenské činnosti na životní prostředí, navýšení dopravního zatížení na stávajících komunikacích s větším rizikem dopadů na veřejné zdraví obyvatel, které již v současné době jsou na horní hranici možného zatížení území. Pro orgány ochrany životního prostředí je jednoznačně přijatelnější variantou těžba stavebního kamene mimo hranice CHKO České středohoří, CHKO Kokořínsko, CHKO Lužické hory, CHKO Jizerské hory, CHKO Český Ráj a KRNP a v jejich okrajových částech, čemuž v tomto případě vyhovuje ložisko Luhov-Brniště-Tlustec s dobývacím prostorem Luhov. Načasování obnovy těžby v kamenolomu Tlustec vzhledem k těmto vleklým průtahům povoleního řízení právě navazuje na již ukončené těžby jiných kamenolomů Libereckého kraje, a tudíž nevznikne žádný přebytek objemu produkce sortimentních výrobků stavebního kameniva. Vzhledem k rapidně ubývajícím místním zásobám stavebního kamene na okolních ložiscích, je export kameniva do zahraničí zcela neekonomický, což dokládají průběžné výkazy úbytku zásob na těchto ložiscích, bez možnosti navýšení dalších objemů zásob.

Všechny potenciální – rezervní ložiska stavebního kamene (SK) na území Libereckého kraje byla v Aktualizaci regionální surovinová politika LK (ARSP LK) hodnocena komplexně, včetně eventuální dopravní zátěže a významných střetů zájmů. Připomínáme, že nedílnou součástí ARSP LK byla i velmi podrobná analýza využitelnosti netěžných - rezervních ložisek stavebního kamene a detailní analýza vytěžitelných a evidovaných zásob a životností ložisek dle jednotlivých surovinových druhů na území Libereckého kraje podle kapitoly č. 3.3. ARSP LK a rovněž Textové přílohy č. 2 a 4, kde jsou uvedené prognózy vývoje spotřeby zásob a analýza využitelnosti ložisek stavebního kamene pro časová období výhled 2018-2025 a výhled po roce 2025-2030. Právě záměr „Hornická činnost v dobývacím prostoru Luhov“ je v souladu s výše uvedenými analýzami a tudíž s dokumentem ARSP LK, neboť na základě analýzy veškerých existujících - evidovaných 81 ložisek stavebního kamene a jejich detailního vyhodnocení, včetně vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatel při přípravě ARSP LK i jejího širokého projednávání včetně posouzení SEA a vlivů na lokality Natura 2000, bylo ložisko Luhov – Brniště-Tlustec ve stanoveném DP Luhov doporučeno jako ekologicky nejvýhodnější varianta z možných



řešení. Tzv. sanační těžba ložiska by umožnila stabilní a ekologicky přijatelnou variantu produkce kameniva pro období následujících 30 let. Dalšími důvody pro výběr tohoto ložiska byla především možnost dopravy 90 % objemu suroviny po železnici a tím výrazné omezení dopravního zatížení dotčených obcí.

Podrobnější analýza střetů využití ložisek stavebního kamene s jednotlivými složkami životního prostředí je uvedena v Textových přílohách č. 2 a 3.

### Životnost zásob

Výrazně nižší životnosti průmyslových zásob vidíme u stavebního kamene. U většiny využívaných ložisek stavebního kamene jsou velmi nízké až kriticky nízké vytěžitelné zásoby a zásoby v POPD. Z celkového počtu osmi bilancovaných ložisek lze pouze u jednoho případu hovořit o solidní životnosti průmyslových zásob, a to v případě významného ložiska Košťálov-Stružinec, u něhož se životnost průmyslových zásob pohybuje v rozmezí 20 až 30 let. Kdybychom na ložisku Košťálov-Stružinec připočetli k průmyslovým zásobám (= zásoby bilanční prozkoumané volné) i kategorii zásob bilanční vyhledané volné, životnost zásob by se dokonce posunula do rozmezí 100 až 120 let. U ložiska Tachov u Doks, jenom zdánlivě připadá vyšší životnost průmyslových zásob v hrubém rozmezí 14 až 16 let (v závislosti na tom, zda je současný stav průmyslových zásob dělen úbytkem zásob těžbou a ztrátami za poslední jeden, tři, pět či deset let) a to zejména z důvodu, že na ložisku se vykazují dlouhodobě velmi nízké roční produkce a pouze podružné sortimenty. Nicméně reálné vytěžitelné zásoby jsou na ložisku jednoznačně velmi nízké (max. do 5-7 let).

Uvážíme-li navíc, že pouze část zásob bilančních volných představuje zásoby schválené k těžbě v rámci POPD (či plánu využití ložisek), může být skutečný výpadek těžby na stávajících těžených ložiskách ve výhledu do 7 let ještě podstatně vyšší, odpovídající až 40–45 % současné těžby. Zvláště pak vykazují-li zásoby schválené k těžbě v rámci POPD téměř u všech významnějších ložisek pouze zlomek celkové kubatury bilančních volných zásob (na ložisku Bezděčín a Košťálov-Stružinec cca 23–24 %, na ložisku Chlum-Újezd u České Lípy-Maršovický vrch cca 54 %, na ložisku Tachov u Doks cca 69 % a na ložisku Smrčí 2 a 3 cca 34 % apod.). Nikde přitom vzhledem ke střetům zájmů a pozemkovým vztahům neexistuje garance, že se povolovací proces těžby pro další rozšíření (pokud existují další zásoby) podaří úspěšně realizovat i ve zbylé části těchto ložisek.

Jak vyplývá z dotězovaných, popř. již vytěžených ložisek stavebního kamene, jejich objemy disponibilních/vytěžitelných zásob nepřesahují 1 mil. m<sup>3</sup>. To znamená, že se jedná o ložiska, která nemohou dlouhodobě saturovat potřebné výrobní sortimenty stavebního kameniva na plánované stavby celostátního a krajského významu, obzvláště když na řadě z těžených ložisek se výrazně zhoršila kvalita dobývané suroviny, která tímto nejsou schopna naplňovat požadavky trhu jak v potřebných objemech, tak i kvalitě. Z důvodu markantního ubývání kvalitních zásob ložisek stavebního a těženého kameniva a z důvodů poptávky po vyšší kvalitě sortimentních skladeb v Libereckém kraji dochází v některých případech k nutnosti expedice suroviny vyšších kvalitativních tříd na delší vzdálenosti. To s sebou obnáší větší zatížení komunikací a zatížení životního prostředí a zároveň tak i zvýšení ceny kameniva. Polohu některých rezervních, doposud nevyužívaných ložisek stavebních surovin lze přitom hodnotit jako výhodnou právě vzhledem k jejich umístění vzhledem k poloze plánovaných klíčových staveb a v souvislosti s plánovanými dopravními úseky staveb.

V případě plánované obnovy využití ložiska stavebního kamene **Luhov-Brniště-Tlustec** v navrhovaných hranicích POPD v rámci DP Luhov z celkových evidovaných vytěžitelných zásob 35 720 tis. m<sup>3</sup> se navrhuje vydobýt v etapě POPD 5 800 tis. m<sup>3</sup>, což představuje cca 16 % objemu z celkových vytěžitelných zásob. Životnost evidovaných vytěžitelných zásob v DP Luhov se pohybuje

kolem 100 - 120 let, životnost zásob v navrhované, resp. plánované etapě POPD činí cca 20-25 let. Vytěžitelné zásoby v DP Luhov nejsou, a ani de jure nemohou být, v žádném případě limitované jinými právně chráněnými zájmy. V DP Luhov nejsou ohroženy objekty a zájmy chráněné podle zvláštních předpisů ve smyslu ustanovení § 33 horního zákona.

Životnost průmyslových zásob na ložisku **Chlum-Maršovický vrch** činí dokonce jen v rozmezí 12 až 14 let, avšak reálná životnost zásob se pohybuje max. do 8 až 10 let. Ložisko co do výše produkce stavebního kamene bylo již od minulosti v rámci Libereckého kraje významné – roční těžba se pohybovala nad 100 tisíc m<sup>3</sup>. V případě ložiska Chlum-Maršovický vrch by teoretickým připočtením zásob kategorie bilanční vyhledané volné životnost vzrostla na uvedených 12 až 14 let. To je však nereálné, jelikož by došlo k významnému překročení hranice dobývacího prostoru v obou závěrných stěnách a tím totálnímu odkrytí celého již vytěženého jámového lomu a tím významnému odkrytí významné kulisy a narušení krajinného rázu.

Životnost průmyslových zásob na ložisku **Bezděčín** vychází na přibližně 33 let, zatímco životnost zásob v POPD je max. 17 let. Reálně vytěžitelné zásoby na ložisku Bezděčín se pohybují shodně max. do 17 let. U ložiska Bezděčín v rozsahu platných DP Bezděčín a Bezděčín I se přepočtem zásob v roce 2019 navýšily vytěžitelné zásoby po zahloubení na cca 15-16 let životnosti (v závislosti na výši těžby), avšak do budoucna je zde velký problém spočívající v umístění technologické linky, která je umístěna na blocích zásob. Pokud nebude během následujících cca 5 let schváleno plánované zahloubení, bude muset být stávající linka zbourána a zbytkové zásoby pod stacionární úpravnu bude nutné dotěžovat pomocí mobilních linek. Tím se i životnost ložiska zkrátí.

Na ložisku **Záhoří-Proseč** vychází sice životnost průmyslových zásob na 11 až 12 let, tedy při zachování dosavadních úrovní velmi nízké (nevysoké) těžby (25 tisíc m<sup>3</sup> ročně), avšak reálné vytěžitelné zásoby jsou daleko nižší (max. 5-7 let). Celkové v současné době zbytkové zásoby na dolní niveletě 434 m n. m. bez možnosti dalšího zahloubení a rozšíření kamenolomu Záhoří-Proseč činí 310 tisíc m<sup>3</sup>.

Životnost průmyslových – bilančních zásob na významném ložisku **Smrčí 2 a 3** se pohybuje v úzkém rozmezí do 10 let; avšak reálná životnost vytěžitelných zásob a zásob v POPD na ložisku činí pouhé 2 roky. V kamenolomu Smrčí 2 a 3 se důvodu nastaveného limitu roční těžby nemůže překročit ani výroba kameniva ani přeprava více než 100 tis. m<sup>3</sup> za rok. Na tomto kamenolomu se sice plánuje na malé ploše rozšíření těžby směrem k jihu do nevýhradního ložiska Smrčí 4 za hranicí DP Smrčí v CHLÚ Záhoří, a to na základě geologickým průzkumem nově ověřených nebilančních zásob, ale tyto objemy jsou velmi nízké (jedná se pouze o vyhledané nebilanční zásoby o objemu 869 tis. m<sup>3</sup>, z čehož vytěžitelné budou zhruba z poloviny až dvou třetin) a jejich kvalita nemusí být lepší než v současnosti dotěžované partie v DP Smrčí. Využitelnost dalších nebilančních zásob a pokračování těžby ložiska Smrčí 2 a 3 ověřeného dodatkovým geologickým průzkumem za hranicí DP Smrčí (tzn. nové nevýhradní ložisko Smrčí 4) je významně limitována nastavenou bází těžby v úrovni 441 m n. Právě většina zásob v jihozápadním předpolí DP Smrčí pod úrovní 441 m n. m. se jeví jako zásoby vázané respektováním báze těžby stanovené k ochraně prameniště „Zlatá voda“. Zásoby za hranicí DP Smrčí jsou klasifikované pouze jako zásoby vyhledané nebilanční volné nad úrovní 441 m n. m. s mocností skrývky až 10,4 m s max. mocností suroviny od 26,3 do 40 m. Velkým negativem jsou vysoké mocnosti skrývky, tudíž nepříliš příznivý skrývkový poměr v části ložiska nad stanovenou hydrogeologickou bází, dále situace podstatné části zásob suroviny pod stanovenou hydrogeologickou bází těžby v úrovni 441 m n. m. a nepříliš příznivé technologické vlastnosti suroviny, dané výskytem sonnenbrandu (omezená technologická kvalita suroviny, kuličkovitý rozpad). Na ložisku **Krásný Les u Frýdlantu** v posledních letech klesá objem těžby a na ložisku zbývá cca 202

tisíc m<sup>3</sup> zásob v kategorii průmyslových zásob. Životnost zásob závisí na objemech těžby v příštích letech (v roce 2020 byla vykázána těžba 5 tisíc m<sup>3</sup>) a pohybuje se v širokém rozmezí 9 až 32 let (faktický objem průmyslových zásob je ale velmi nízký). Nehledě na tom, těžba a životnost průmyslových zásob na ložisku Krásný Les u Frýdlantu se vztahuje už jenom pouze na ložisko nevyhrazeného nerostu. Reálná životnost zásob na ložisku Krásný Les u Frýdlantu se však pohybuje do 5-7 let. U ložiska Krásný Les u Frýdlantu došlo k navýšení těžebního ročního limitu ze stávajících 100 kt za rok (limit byl stanoven na prostory a expedici suroviny mimo DP, a to Okresním úřadem v Liberci pod č. j. RŽP/4/370/97 dne 21. 3. 1997) na nově navržený limit 220 kt za rok. Ve stávajícím dobývacím prostoru je povolena těžba bez limitu, ta je však postupně ukončována.

Na posledním bilancovaném ložisku – **Žandově u České Lípy** – byly průmyslové zásoby již dotěženy a jsou na něm vykazovány jen zbytkové zásoby o objemu 102 tisíc m<sup>3</sup>. Vytěžený prostor je zavezený inertními odpady na základě povoleného provozního řádu a zařízení k nakládání s odpady a území zrehabilitováno.

Rozdílně vycházejí u **stavebního kamene životnosti zásob v POPD**, tedy zásob ložiska, které jsou bezprostředně připraveny k těžbě: nejnižší životnosti, pouze do 2 let u ložiska Smrčí 2 a 3. Životnost zásob v POPD na ložisku Chlum-Maršovický vrch (životnost průmyslových zásob 12 až 14 let) a Záhoří-Proseč (11 až 12 let). U ložiska Chlum-Maršovický vrch bude životnost reálně vytěžitelných zásob nižší cca do 10 let a u ložiska Záhoří-Proseč dokonce ještě nižší max. do 5-7 let, a to bez dalšího zahloubení a rozšíření.

Životnost průmyslových zásob v POPD od 14 do 17 let vykazuje ložisko **Tachov u Doks**, avšak reálná životnost disponibilních zásob v kamenolomu se pohybuje max. do 5-7 let. K životnosti zásob ložiska Tachov u Doks (Tachovský vrch) uvádíme, že z výsledků schválené a na Komisi pro závěrečné zprávy (KPZ) MŽP projednané studie „Nerostný surovinový potenciál CHKO Kokořínsko a limity jeho využití“ (GET, s.r.o., 2002) byla při tehdejšímu trendu roční těžby (tj. cca 120 000 m<sup>3</sup>/rok) odhadována životnost lomu na max. 12 let, tj. do roku 2014. Nicméně z důvodu výrazného snížení kvality suroviny, která je vhodná pouze do hrubých štěrkodrtí frakcí 32–63 mm, 63–125 mm a 0–63 mm dle normy ČSN EN 13242 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace, došlo zároveň i ke snížení roční produkce lomu na 35–40 tis. m<sup>3</sup>.

Vysokou životnost průmyslových zásob zaujímá ložisko **Košťálov-Stružinec** (18 až 29 let), což odpovídá i reálné životnosti disponibilních zásob v DP Košťálov I s povolenou hornickou činností Pro ložisko Košťálov-Stružinec s DP Košťálov I o ploše 0,42 km<sup>2</sup> bylo na základě rozhodnutí o změně POPD z roku 2015 povoleno zahloubení lomu na max. povolenou kótu 390 m n. m., a to zejména z důvodu potřebného využití kvalitnějších nižších etáží poměrně homogenního stavebního kamene – doleritu. Hornická činnost je v DP Košťálov I povolena v celé jeho ploše. Další rozšíření DP není plánováno.

V sousedství těženého výhradního ložiska stavebního kamene Košťálov-Stružinec se nachází rezervní ložisko melafyru **Košťálov** s DP Košťálov II o ploše 0,083 km<sup>2</sup>, s velmi nízkými zásobami kameniva. Mocnost skrývky se pohybuje od 5,3 m do 17 m. V současné době je ložisko rozděleno na dvě části. Východní lomová stěna je již opuštěna a v bývalém lomu se ukládá komunální odpad. Jižní část ložiska je otevřena malým etážovým stěnovým lomem. S využitím tohoto v současné době netěženého výhradního ložiska Košťálov s DP Košťálov II se nepočítá zejména z důvodu velmi špatné kvality suroviny a v jeho DP je v současné době ukládka výsypkových odpadních hornin, které pocházejí ze sousední provozovny Košťálov-Stružinec.

Životnost zásob v POPD na ložisku **Krásný Les u Frýdlantu**, včetně navazujícího využívaného ložiska nevyhrazeného nerostu Krásný Les na Frýdlantu vychází v rozmezí do 10 až 12 let z důvodu velkých výkyvů v objemu těžby v posledních deseti letech. Životnost reálných vytěžitelných zásob a zásob

v POPD v DP Krásný Les je však daleko nižší a pohybuje max. do 5-7 let.

Aktualizované údaje o životnosti a objemu zásob k 1. 1. 2020 jsou uvedené v Textové příloze č. 4.

Stav reálně vytěžitelných zásob, včetně životnosti zásob na využívaných ložiskách stavebního kamene na území Libereckého kraje je ze všech využívaných komodit **na území kraje nadále velmi znepokojivý až kritický** (viz tabulky v Textové příloze č. 4). Na řadě využívaných ložisek stavebního kameniva jsou poměrně nízké a zejména kvalitativně a jakostně podřadné až nevyhovující zbytkové objemy zásob.

Z celkového počtu 12 využívaných ložisek stavebního kamene ukončí svou hornickou činnost a činnost prováděnou hornickým způsobem do roku 2025-2027 ložisko Smrčí 2 a 3, Tachov u Doks, Záhoří – Proseč a výhradní ložisko Krásný Les u Frýdlantu, z nevýhradních ložisek ukončí svoji činnost ložisko Cidlina – Doubravice, Hraničná-odval, Záhoří-Proseč, popř. nevýhradní ložisko Záhoří-Proseč. V případě Studence u Horek se v rámci projednávání změny územního plánu jedná o rozšíření kamenolomu s možností dalšího pokračování těžby a navýšení disponibilních zásob o 1,5 mil. tun. U výhradního ložiska Košťálov s DP Košťálov II o ploše 0,083 km<sup>2</sup> se nepočítá s jeho využitím rovněž i z důvodu velmi špatné kvality suroviny a v jeho DP je v současné době ukládka výsypkových odpadních hornin, které pocházejí ze sousední provozovny Košťálov – Stružinec. **Zásoby v minimálně 13 stávajících DP na stavební kámen na území Libereckého kraje jsou velmi nízké, téměř nulové, resp. již vytěžené.**

Právě ložiska Tachov u Doks a Žandov u České Lípy vykazovala každoročně od roku 1990 těžbu v průměru cca 85-150 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. cca 255-450 tis. t/rok drceného kameniva. Těsně před ukončením bude další těžba na ložisku Záhoří-Proseč (max. do 5-7 let), kde se vykazovala produkce od roku 1990 cca 30-85 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. 90-255 tis. t/rok a postupně bude doznívat těžba i na ložisku Smrčí 2 a 3, kde se vykazovaly každoročně produkce od roku 1990 cca 50-105 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. 150-315 tis. t/rok, dále těsně před ukončením je těžba na výhradním ložisku Krásný Les u Frýdlantu v DP Krásný Les (max. do 5-7 let), kde se vykazovaly každoročně produkce od roku 1990 cca 50-150 tis. m<sup>3</sup>/rok, a na ložiskách nevýhradních Cidlina-Doubravice a Studenec u Horek, kde se vykazovaly každoročně produkce cca 40-130 tis. m<sup>3</sup>/rok. V případě Studence u Horek se v rámci projednávání změny územního plánu jedná o rozšíření kamenolomu s možností dalšího pokračování těžby.

Ve srovnání s předchozí regionální surovinou politikou LK z roku 2011 došlo na všech těžených ložiskách stavebního kamene k dalšímu markantnímu úbytku vytěžitelných zásob bez další možnosti jejich navýšení či rozšíření těžby v rámci DP či územního rozhodnutí (ČPHZ). Markantní úbytek disponibilních zásob stavebního kamene byl již avizován v předchozím konceptu Regionální surovinové politiky LK z roku 2011.

Z údajů o vytěžitelných zásobách v rámci stanovených DP těžených výhradních ložisek kameniva a ze zůstatkových zásob těžených nevýhradních ložisek vyplývá, že v důsledku vyčerpání zásob některých kamenolomů dojde v období 2020-2030 k výraznému poklesu roční produkce o cca 300-350 tis. m<sup>3</sup>/rok. Uvážíme-li navíc, že pouze část zásob bilančních volných představuje zásoby schválené k těžbě v rámci POPD (či plánu využití ložisek – PVL), může být skutečný výpadek těžby na stávajících těžených ložiskách ve výhledu do 5-7 let ještě podstatně vyšší, odpovídající až 40–45 % současné těžby.

Mezi nejvýznamnější těžená ložiska s dlouhodobou životností zásob v kraji (tj. cca nad 15-20 let) jsou pouze 3 ložiska, a to výhradní ložisko Košťálov-Stružinec a Bezděčín a popř. nevýhradní ložisko Studenec u Horek, ale až po jeho rozšíření a povolení činnosti prováděné hornickým způsobem. Ložisko Chlum-Maršovický vrch zaujímá životnost max. do 10 let, v případě navýšení roční těžební produkce se životnost ložiska výrazně zkrátí. Těžba u ložiska Tachov u Doks probíhá v nízkých ročních

objemech, avšak tento lom s velmi omezenými zásobami suroviny produkuje velmi omezené množství vyráběných hrubých frakcí – štěrkodrtí 0-63 mm, 0-32 mm, 63-125 mm a popř. 32-63 mm. **Znepokojivé je rovněž velké množství ložisek stavebního kamene s nízkou kvalitou suroviny, s vyskytujícími se komplikovanými báňsko-technologickými postupy a s poměrně nízkými objemy disponibilních zásob.** S postupným úbytkem kvalitních zásob v Libereckém kraji se v některých kamenolomech dotěžují i nekvalitní partie alterovaných fonolitů a silně přeměněných až hydrotermálně alterovaných melafýrů a sonnenbrandových bazaltů apod., většinou vhodných pouze do štěrkodrtí (např. ložisko Tachov u Doks, Bezděčín, výhradní a nevýhradní ložisko Krásný Les u Frýdlantu, nevýhradní ložiska Studenec u Horek a Cidlina – Doubravice apod.). Postupnou hornickou činností se u těchto ložisek komplikují báňsko-technologické postupy těžby bez dalšího možného zahloubení či rozšíření, popř. tyto postupy jsou vedené s nutnou příbírku zhoršené kvality suroviny, např. u ložisek (Tachov u Doks, Chlum – Maršovický Vrch (Újezd u České Lípy) s DP Chlum I, Smrčí 2 a 3, Záhoří-Proseč, Bezděčín apod.). Uplatnění na trhu takto přeměněných a znehodnocených hornin je výrazně limitované a omezené. Z hlediska kvalitativního na většině využívaných ložisek surovina vyhovuje jenom vybraným technickým normám ČSN EN (kolísavá a zvýšená nasákavost, mrazuvzdornost, velmi nízká pevnost, vysoká rozpadavost a špatná tvarovatelnost zrn a vysoká otlukovost s výsledným zatříděním suroviny do třídy BIII, C pro podřadné využití) s výrazným omezením a uplatněním výrokové produkce na trhu.

**Na území Libereckého kraje zaujímá v současné době jako zdroj kameniva frakce 32-63 mm třídy BI kategorie KV podle ČSN EN 13 450 pouze kamenolom Košťálov-Stružinec s DP Košťálov I a zejména ložisko plánované do těžby Brniště-Luhov-Tlustec s DP Luhov.** V současné době se výroba kameniva vhodného pro kolejové lože na využívaném ložisku Košťálov-Stružinec neprovádí. Využívaná ložiska stavebního kamene Tachov u Doks, Bezděčín, Smrčí 2 a 3, Záhoří-Proseč, Chlum-Maršovický vrch a Krásný Les u Frýdlantu, Studenec u Horek a Cidlina-Doubravice na území Libereckého kraje v žádném případě neprodukuje zdroje kvalitního kameniva frakce 32-63 mm třídy BI kategorie KV podle ČSN EN 13 450 vhodného na železniční lože.

Stav jednotlivých ložisek je uveden v tabulkách č. 17, 18, 19 a 20. Detailní rozbor současného či potenciálního využití ložisek je uveden v Textové příloze č. 4.

**Poznámka k tabulkám č. 17, 18 a 19:**

- \*. Ložiska červeně zbarvená jsou s velmi nízkými objemy těžitelných zásob a krátkou životností, bez možnosti rozšíření
- \*. Ložiska zeleně zbarvená jsou s definitivně ukončenou těžbou, vytěžená s nízkými zbytkovými zásobami
- \*. Ložiska hnědě zbarvená jsou s plánovanou těžbou a s životností nad 20 let
- \*. Ložiska černě zbarvená jsou ložiska rezervní, s nevyřešenými střety zájmů
- \*. Ložiska modře zbarvená jsou ložiska v současnosti využívaná s delší životností zásob nad cca 10-15 let

\*\* V tabulkách č 17 a 18 uváděná životnost disponibilních objemů zásob stavebního kamene se počítá k tzv. reálně podnikatelsky vytěžitelným zásobám v DP a v územním rozhodnutí, které zahrnují i zásoby, které společnosti mají zájem v budoucnu těžít. Životnost u jednotlivých ložisek zohledňuje i výkyvy v objemech odbytových ročních těžeb za posledních 3 až 5 let, které významně ovlivňují (zkracují) životnost některých provozoven s přihlédnutím na vyráběnou kvalitu suroviny v souvislosti s naplňováním příslušných ČSN EN. Za hranicí platných povolení hornické činnosti (HČ) a činnosti prováděné hornickým způsobem (ČPHZ) nelze zásoby nevyhrazených nerostů považovat za jednoznačně vytěžitelné a uvažovat s nimi v dlouhodobých prognózách jako se zásobami, se kterými může těžební společnost určitě počítat. Tyto zásoby považujeme za zásoby „evidované“.

\*\* Aktualizovaná data týkající se disponibilních zásob stavebního kamene (vytěžitelných zásob a zásob povolených dle POPD) a roční produkce za každý kamenolom se vztahují k datu 1. ledna 2021, tj. jsou to údaje za rok 2020.



**Tabulka č. 17: Stav reálně vytěžitelných zásob ložisek stavebního kamene na území Libereckého kraje – ložiska výhradní – bilancovaná (v tis. m<sup>3</sup>, k 1. 1. 2021)**

název ložiska	číslo ložiska	název DP	číslo DP	Zásoby bilanční prozkoumané+ vyhledané volné	z toho zásoby vytěžitelné / zásoby v POPD	Celkové zásoby bilanční vázané	Celkové zásoby nebilanční	Těžba za rok 2020	Životnost ložiska a stav využití
<b>VYUŽÍVANÁ LOŽISKA</b>									
<b>Bezděčín</b>	B-3021800	Bezděčín Bezděčín I.	70619 70955	4479	2679/12870/0	0	1518	56 0	více než 10-14 let (za podmínky, že navýšené zásoby budou povolené HČ), celkově DP jsou bez možnosti dalšího rozšíření a navýšení zásob
<b>Chlum-Maršovický v. (Újezd)</b>	B-3193500	Chlum I	70981	3006	1751/1751	0	0	125	max. 7-10 let, bez možnosti rozšíření a zahloubení
<b>Košťálov-Stružinec</b>	B-3217300	Košťálov I.	70060	37996	8005/8005	0	0	452	nad 20 let, max. 20-30 let
<b>Krásný Les u Frýdlantu</b>	B-3060600	Krásný Les	70144	221	197/197	0	205	5	do 5-7 let, bez možnosti rozšíření a zahloubení
<b>Smrčí 2 a 3</b>	B-3021700	Smrčí	70750	1380	196/196 možnost navýšení objemu v navazujícím nevýhradním ložisku Smrčí 4	0	57	100	do 2-3let, po navýšení objemu geologických zásob 860 tis. m <sup>3</sup> se může prodloužit do max. 10 let
<b>Tachov u Doks</b>	B-3021400	Tachov Tachov I Tachov II	70145 70967 71004	968	615/615 0 0	680	0	29 0 0	max. 5-10 let, bez možnosti dalšího zahloubení nebo rozšíření
<b>Záhoří-Proseč</b>	B-3100600	Záhoří-Proseč	70654	285	285/285	0	0	25	do 5-7 let, bez možnosti dalšího rozšíření a zahloubení
<b>Žandov u České Lípy</b>	B-3094100	Žandov	70829	102	102/102	109	153	0	proběhla rekultivace zavezením těžebny, nejsou odepsané zbytkové zásoby, předmětem řízení o odpisu
<b>Celkem ložiska využívaná</b>				<b>48335</b>	<b>13728/12336</b>	<b>680</b>	<b>1780</b>	<b>791</b>	

Tabulka č.17 - pokračování

název ložiska	číslo ložiska	název DP	číslo DP	Zásoby bilanční prozkoumané+ vyhledané volné	z toho zásoby vytěžitelné / zásoby v POPD	Celkové zásoby bilanční vázané	Celkové zásoby nebilanční	Těžba za rok 2020	Životnost ložiska a stav využití
<b>NEVYUŽÍVANÁ LOŽISKA</b>									
Dětrichov	B-3067500	Frýdlant I	70892	458	0/0	0	398	0	nevyužívané – z větší části vytěžené - v plánu zajištění
Heřmanice 2-Kristiánov	B-3242500	Kristiánov	70073	1511	0/0	12	71	0	nevyužívané – z větší části vytěžené - v plánu zajištění
Heřmanice u Frýdlantu	B-3018800	Heřmanice I Heřmanice II Heřmanice III	70582 70876 71046	1026	0/0 0/0 0/0	0	0	0	nevyužívané – z větší části vytěžené - v plánu zajištění
Hořensko	B-3047900	Hořensko	70879	9689	0/0	0	0	0	nevyužívané, rezervní, bez EIA a bez povolení HČ
Chuchelna (Smrčí-Proseč)	B-3021900	Chuchelna I.	71061	1808	1301 / 1301	279	0	0	nevyužívané, povolená hornická činnost - v plánu zajištění, plánované do těžby až po ukončení těžby na sousedním ložisku Smrčí 2 a 3 a Záhoří-Proseč, plánovaná životnost 5-10 let
Košťálov	B-3067400	DP Košťálov II.	70889	1497	827 / 827	0	0	0	nevyužívané – z větší části vytěžené, těžebna zavezena výsylvkami, v plánu zajištění
Luhov-Brniště-Tlustec	B-3018600	DP Luhov	70500	35720	35720/ 5800	0	0	0	plánované do využití se souhlasným závazným stanoviskem EIA a kladnými rozhodnutími a stanovisky k POPD, životnost nad 20 let
Železný Brod-Pelechov	B-3061500	DP Železný Brod DP Železný Brod I	70826 70992	617	0/0 0/0	0	471	0	nevyužívané dotěžené – neekonomické zásoby - v plánu zajištění

<b>Polevsko</b>	B-3018400	DP Polevsko DP Polevsko I	70079 71009	1127	0/0 0/0	0	0	0	nevyužívané, z větší části vytěžené, v plánu zajištění
Janovice u Kravař	B-3167200	-	-	5647	-	0	0	0	nevyužívané
Jítrava	B-3242700	-	-	7740	-	0	0	0	nevyužívané
Prácheň-Česká Skála	B-3018300	-	-	9971	-	0	0	0	nevyužívané
Slunečná-Kozlí	B-3104700	-	-	7592	-	0	0	0	nevyužívané
<b>CELKEM ložiska nevyužívaná</b>				<b>84403</b>	<b>37848/7928</b>	<b>291</b>	<b>940</b>	<b>0</b>	

**Tabulka č. 18: Stav reálně vytěžitelných zásob ložisek stavebního kamene na území Libereckého kraje – ložiska nevyhrazeného nerostu stavebního kamene – nevýhradní ložiska dle zákonné evidence § 13 novely zákona č. 62/1988 Sb., bez zákonné ochrany- součást pozemku podle § 7 zákona č. 44/1988 Sb., dle pozdějších novel (v tis. m<sup>3</sup>, k 1. 1. 2021)**

název ložiska	číslo ložiska	součást pozemku podle § 7 zákona č. 44/1988 Sb., dle pozdějších novel	Zásoby bilanční prozkoumané+ vyhledané volné – vykazované k těžbě jednotky	Celkové zásoby bilanční a nebilanční vázané	Celkové zásoby nebilanční	Těžba za rok 2020	Životnost ložiska a stav využití
<b>VYUŽÍVANÁ LOŽISKA</b>							
<b>Cidlina-Doubravice</b>	D-5232100	Nevýhr. lož. Stavoka Kosice a.s.	189	0	0	11	do 5 let, bez možnosti rozšíření
<b>Krásný Les u Frýdlantu</b>	D-3060601	Nevýhr. lož. DOBET s.r.o., Ostr. Nová Ves	3700, avšak k vytěžení pouze 1840, došlo k navýšení ročního těžebního limitu ze 100 kt/rok na 220 kt/rok	0	0	26	5-10 let, bez možnosti dalšího rozšíření a zahloubení
<b>Studenec u Horek</b>	D-5230700	Nevýhr. lož. ZETKA Strážník a.s., Studenec	621, plánované další rozšíření a navýšení objemu až na 1,5 mil. tun, tj cca 536 tis. m <sup>3</sup>	0	0	55	5-7 let, po navýšení objemu zásob a povolení ČPHZ se prodlouží o 10 let, bez možnosti rozšíření
<b>Hraničná-odval</b>	D-3101901	Nevýhr. lož. Ligranit, s.r.o Liberec	50	0	0	28	max. 1-3 roky, v závislosti na množství odpadů z těžby ložisek hrubé kamenické výroby Ruprechtice a Hraničná.
<b>Záhoří-Proseč</b>	D-3100601	Nevýhr. lož. Kozákov – družstvo, Záhoří	152	0	0	0,1	max. do 5 let, zbytkové zásoby v závěrných svazích lomu, bez možnosti dalšího rozšíření a zahloubení
<b>Celkem ložiska využívaná</b>			<b>4712</b>			<b>120</b>	

NEVYUŽÍVANÁ LOŽISKA							
Žandov u České Lípy	D-3094101	Nevýhradní lož. Cemex, k.s.	18	0	0	0	vytěžené
Dolní Vítkov	D-3244500	Nevýhradní ložisko	9834	0	0	0	nevyužívané
Františkov-Sachrův hřeben	D-3102000	Nevýhradní ložisko	1312	0	0	0	nevyužívané
Hodkovice n. M.	D-3242600	Nevýhradní ložisko	4283	0	0	0	nevyužívané
Janovice-Heřmanice	D-3167202	Nevýhradní ložisko	18592	0	0	0	nevyužívané
Mlýnice	D-3244400	Nevýhradní ložisko	18612	0	0	0	nevyužívané
Pelechov-Železný Brod	D-3154100	Nevýhradní ložisko	0	0	0	0	součástí výhr. ložiska v DP Železný Brod I.
Noviny pod Ralskem-Lipka	D-3096500	Nevýhradní ložisko	582	1174	0	0	nevyužívané
Smrčí 4	D-9999999	Nevýhradní ložisko	0	466,5	868,9	0	ložisko s možností dotěžby za hranici stávajícího dotěžovaného DP Smrčí v CHLÚ Záhoří
Peřimov-Strážník	D-3031100	Nevýhradní ložisko	0	0	4538	0	nevyužívané
Přívlačka-Chlumek	D-3102700	Nevýhradní ložisko	0	0	660	0	nevyužívané
Slunečná-Kameník	D-3193600	Nevýhr.lož. 2 bloky samostatně oddělené	11650	0	2263	0	nevyužívané
<b>Celkem ložiska nevyužívaná</b>			<b>64883</b>	<b>1640,5</b>	<b>8329,9</b>	<b>0</b>	

**Tabulka č. 19: Stav reálně vytěžitelných zásob výhradních ložisek stavebního kamene na území Libereckého kraje (v tis. m<sup>3</sup>, k 1. 1. 2021)**

název ložiska	číslo ložiska	název dobývacích prostorů	těžba za rok 2020	Životnost ložiska a stav využití
<b>Bezděčín</b>	B-3021800	Bezděčín Bezděčín I.	56 vytěžené	více než 10 let, za předpokladu povolení těžby k navýšeným zásobám
<b>Chlum-Maršovický v. (Újezd)</b>	B-3193500	Chlum I	125	5-10 let, bez možnosti rozšíření
<b>Košťálov-Stružinec</b>	B-3217300	Košťálov I.	452	více než 15-20 let, max. 20-30 let
<b>Krásný Les u Frýdlantu</b>	B-3060600	Krásný Les	5	5-7 let, bez možnosti rozšíření
<b>Smrčí 2 a 3</b>	B-3021700	Smrčí	100	do 5ti let, v případě navýšení geologických zásob o 860 tis. m <sup>3</sup> a povolení těžby na nevýhradním ložisku Smrčí 4 za hranic DP v CHLÚ Záhoří se může prodloužit max. do 10 let, bez další možnosti rozšíření
<b>Tachov u Doks</b>	B-3021400	Tachov Tachov I Tachov II	29 vytěžené vytěžené	5-10 let, bez možnosti dalšího rozšíření a zahloubení
<b>Záhoří-Proseč</b>	B-3100600	Záhoří-Proseč	25	5-7 let, bez možnosti dalšího rozšíření a zahloubení
<b>Žandov u České Lípy</b>	B-3094100	Žandov	0	vytěžené, zavezené inertním materiálem, zrekultivované
<b>Dětrichov</b>	B-3067500	Frýdlant I	0	nevyužívané s nízkými zbytkovými zásobami – v plánu zajištění
<b>Heřmanice 2-Kristiánov</b>	B-3242500	Kristiánov	0	nevyužívané – s nízkými zbytkovými zásobami – v plánu zajištění
<b>Heřmanice u Frýdlantu</b>	B-3018800	Heřmanice I, II, III	0	nevyužívané s nízkými zbytkovými zásobami – v plánu zajištění
<b>Hořensko</b>	B-3047900	Hořensko	0	nevyužívané, rezervní, bez EIA a bez povolení HČ
<b>Chuchelna (Smrčí-Proseč)</b>	B-3021900	Chuchelna I.	0	s povolenou hornickou činností – v plánu zajištění, plánované využití až po ukončení těžby na sousedním ložisku Smrčí 2 a 3 a Záhoří-Proseč, plánovaná životnost 5-10 let
<b>Košťálov</b>	B-3067400	DP Košťálov II.	0	nevyužívané, s nízkými zbytkovými zásobami, s plánem zajištění, bez možnosti navýšení a rozšíření
<b>Luhov-Brniště-Tlustec</b>	B-3018600	DP Luhov	0	nevyužívané – plánované do těžby, s životností nad 20 let, v plánu zajištění s kladným závazným stanoviskem EIA a s vydanými souhrnnými souhlasnými stanovisky a rozhodnutími
<b>Pelechov</b>	B-3061500	DP Železný Brod DP Železný Brod I	0	nevyužívané dotěžené – neekonomické zásoby – v plánu zajištění



<b>Polevsko</b>	B-3018400	DP Polevsko, Polevsko I	0	nevyužívané roztěžené – neekonomické zásoby, v plánu zajištění, zbytkové zásoby
<b>Janovice u Kravař</b>	B-3167200	*	*	rezervní ložisko bez povolení HČ, komplikované střety zájmů
<b>Jítrava</b>	B-3242700	*	*	rezervní ložisko bez povolení HČ, komplikované střety zájmů
<b>Prácheň-Česká Skála</b>	B-3018300	*	*	rezervní ložisko bez povolení HČ, komplikované střety zájmů
<b>Slunečná-Kozlí</b>	B-3104700	*	*	rezervní ložisko bez povolení HČ, komplikované střety zájmů

**Tabulka č. 20: Stav reálně vytěžitelných zásob nevýhradních ložisek stavebního kamene na území Libereckého kraje (v tis. m<sup>3</sup>, k 1. 1. 2021)**

název ložiska	číslo ložiska	součást pozemku podle § 7 zákona č. 44/1988 Sb., dle pozdějších novel	těžba za rok 2020	životnost ložiska (roky) a stav využití
<b>Cidlina-Doubravice</b>	D-5232100	nevýhradní ložisko	11	do 5ti let, bez možnosti rozšíření
<b>Záhoří-Proseč</b>	D-3100601	nevýhradní ložisko	0,1	5-7 let, bez možnosti dalšího rozšíření a zahloubení
<b>Krásný Les u Frýdlantu</b>	D-3060601	nevýhradní ložisko	26	5-10 let, bez možnosti dalšího rozšíření a zahloubení, došlo k navýšení ročního těžebního limitu ze stávajících 100 kt/rok na 220 kt/rok
<b>Studenec u Horek</b>	D-5230700	nevýhradní ložisko	55	5-7 let, po navýšení objemu zásob a povolení ČPHZ se prodlouží životnost o 10 let, bez možnosti dalšího rozšíření
<b>Hraničná-odval</b>	D-3101901	nevýhradní ložisko	28	max. 1-3 roky, v závislosti na množství odpadů z těžby ložisek hrubé kamenické výroby Ruprechtice a Hraničná
<b>Žandov u České Lípy</b>	D-3094101	nevýhradní ložisko	vytěžené zásoby	vytěžené, zavezené inertním materiálem, zrekultivované
<b>Dolní Vítkov</b>	D-3244500	nevýhradní ložisko	*	rezervní ložisko bez povolení ČPHZ, komplikované střety zájmů
<b>Františkov-Sachrův hřeben</b>	D-3102000	nevýhradní ložisko	*	rezervní ložisko bez povolení ČPHZ, komplikované střety zájmů
<b>Smrčí 4</b>	D-9999999	nevýhradní ložisko	*	ložisko s možností dotěžby za hranicí stávajícího dotěžovaného DP Smrčí
<b>Hodkovice nad Mohelkou</b>	D-3242600	nevýhradní ložisko	*	rezervní ložisko bez povolení ČPHZ, komplikované střety zájmů
<b>Janovice-Heřmanice</b>	D-3167202	nevýhradní ložisko	*	rezervní ložisko bez povolení ČPHZ, komplikované střety zájmů
<b>Mlýnice</b>	D-3244400	nevýhradní ložisko	*	rezervní ložisko bez povolení ČPHZ, komplikované střety zájmů
<b>Noviny pod Ralskem</b>	D-3096500	nevýhradní ložisko	*	rezervní ložisko bez povolení ČPHZ, komplikované střety zájmů
<b>Peřimov-Strážník</b>	D-3031100	nevýhradní ložisko	*	rezervní ložisko bez povolení ČPHZ, komplikované střety zájmů

<b>Přívřlaka-Chlumek</b>	D-3102700	nevýhradní ložisko	*	rezervní ložisko bez povolení ČPHZ, komplikované střety zájmů
<b>Slunečná-Kameník</b>	D-3193600	nevýhradní ložisko	*	rezervní ložisko bez povolení ČPHZ, komplikované střety zájmů

**Poznámka k tabulkám č. 19 a 20:**

ložiska dotěžovaná s velmi nízkými objemy těžitelných zásob a krátkou životností od 3 do max. 10 let, bez možnosti rozšíření a zahloubení

ložiska netěžená s definitivně ukončenou těžbou s nízkými zbytkovými zásobami

ložiska netěžená - v plánu zajištění, s nízkými zbytkovými zásobami s max. životností zásob do 5 let

ložiska těžená s dlouhodobou životností zásob vyšší než 10-20 let

ložiska s plánovanou těžbou, se stanoveným DP, kladným závazným stanoviskem EIA

ložiska nevyužívaná - rezervní, s komplikovanými a nevyřešenými střety zájmů, bez povolení HČ a ČPHZ

### 3.2.5.2 ŠTĚRKOPÍSKY

#### Využívání ložisek

Celkem se na území nachází 8 využívaných výhradních a nevýhradních ložisek a 22 nevyužívaných. Na rozdíl od sousedních krajů Královéhradeckého, Středočeského, Ústeckého a Pardubického je na území Libereckého kraje velmi nízká plošná rozptýlenost štěrkopísků, která činí max. 4,6 km<sup>2</sup>, včetně nevyužívaných dobývacích prostorů a využívaných ložisek nevyhrazeného nerostu. Z celkové plochy Libereckého kraje (tj. 3 163, km<sup>2</sup>) zaujímá plocha určená k těžbě max. 0,145 %. Celková roční produkce štěrkopísků na území kraje se k 1. 1. 2021 pohybuje okolo 221 tis. m<sup>3</sup>. Snížená roční produkce štěrkopísků mezi roky 2016-2020 zejména souvisí s nedostatkem suroviny hrubé frakce 4-8-16-22 mm, jelikož v celkové roční produkci 220 tis. m<sup>3</sup> za rok 2020 jsou deklarovány objemy převážně písčité frakce. Hrubá frakce je právě doplňovaná a dovážena z okolních krajů v ročních objemech cca 150-200 tis. m<sup>3</sup>, takže celková spotřeba štěrkopísků v kraji je vlastně daleko vyšší a pohybuje se kolem 370-450 tis. m<sup>3</sup>/rok.

#### Výskyt a geologická struktura

Významná ložiska štěrkopísků se vyskytují jen v severní a severozápadní části kraje, zde je soustředěna prakticky veškerá produkce štěrkopísků v kraji. Kvalitní zdroje štěrkopísků se nacházejí na severním území frýdlatského a hrádeckého výběžku Libereckého kraje a částečně i v oblasti Českolipska a Mimoňska a z tohoto důvodu se nadále bude těžba soustřeďovat do těchto území. Zatímco převaha ložisek štěrkopísků a tím i zásobování je ve stávajícím okrese Liberec (výhradní ložisko Grabštejn, Chotyně 2 – Václavice, Horní Řasnice částečně i výhradní ložisko Jablonné v P. – Dubnice, dále nevýhradní ložiska Oldřichov-Hrádek n. N., Rynoltice 2) a ve východní části okresu Česká Lípa (na malém území výhradní ložisko Jablonné v P. – Dubnice a výhradní ložisko Velký Grunov, a dále nevýhradní ložisko Žízníkov), tak naprostý nedostatek štěrkopískové suroviny je v okresech Jablonec nad Nisou a Semily, v západní části okresu Česká Lípa a zejména na celé jižní části Libereckého kraje.

Největší význam mají glaciofluviální a glaciolakustrinní kvartérní sedimenty žitavské pánve a ostatních izolovaných výskytů v hrádeckém a frýdlantském výběžku. Jsou zde soustředěna prakticky všechna významná ložiska a veškerá produkce v kraji (viz tabulky v Textové příloze č.2 a tabulka č. 21 v hlavní textové části).

Štěrkopískové náplavy Jizery a jejích přítoků mají většinou malou mocnost a velkou skrývku povodňových hlín. Na území kraje mají pouze lokální význam a vyhodnoceno je zde pouze jediné výhradní ložisko Příšovice, které bylo do ukončení těžby v roce 1983 z větší části již vytěženo a zásoby odepsány do kategorie zásob nebilančních.

Celkově se jedná o kvartérní sedimenty oblasti kontinentálního zalednění fluvio-glaciálního nebo fluvio-lakustrinního charakteru, jejichž mocnost dosahuje od několika metrů do několika desítek metrů. Jsou to obvykle rychle se střídající vrstvy písků, štěrků, jílovitých písků a písčitých jílů. Tyto akumulace mají značný ekonomický význam jako surovina pro stavební průmysl. Poněkud menší význam mají kvarterní náplavy Jizery (oblast mimo kontinentální zalednění), které byly v minulosti rovněž těženy. Hlavní výskyt terciérních sedimentů (lakustrinní až fluvio-lakustrinní, které jsou bohatým zdrojem štěrkopísků) se nachází v okolí Hrádku n. Nisou a je součástí žitavské hnědouhelné pánve, nacházející se z devíti desetin své plochy na území Německa a Polska. S těmito sedimenty původně souvisel jak drobný relikt u Chotyně JV od Hrádku nad Nisou, tak i pás menších lokalit podél říčky Smědé z. od Frýdlantu.

Velký význam zdrojové oblasti písků a štěrkopísků zauímají svrchní skrývkové řezy (až 40-60 metrů mocné polohy suroviny) v souvislosti s postupnou těžbou hnědého uhlí na sousedním velkolomu Turów v Polsku. Surovinu je však zapotřebí technologicky vytřídit a v lepším případě mokrou cestou upravit praním. Těžební společnost PGE – KWB Turów v dobývacím prostoru Turoszów-Bogatynia tyto nadložní štěrkopísky a stavební písky v minimální míře využívá pro vlastní potřebu (zpevňování komunikací, stability svahů apod.). Rovněž se nabízí vzhledem k vysokým objemům zásob těchto písků a štěrkopísků je komerčně nabízet k prodeji i v rámci přeshraniční spolupráce s ČR.

### Význam ložisek

Mezi nejvýznamnější výhradní ložiska patří Grabštejn, Chotyně 2 – Václavice, Jablonné v Podještědí – Dubnice, Horní Řasnice, částečně výhradní ložisko Velký Grunov, na kterém se těžba přesouvá do nevýhradního ložiska Velký Grunov a dále nevýhradní ložiska Oldřichov – Hrádek nad Nisou a Rynoltice<sup>2</sup>. V oblasti frýdlantského výběžku se jeví jako perspektivní ložisko k využití Arnoltice-Pertoltice (resp. jenom jeho část) s DP Dolní Pertoltice a ložisko Krásný Les-Raspenava s DP Krásný Les I. Rovněž velmi perspektivním ložiskem je nově ověřený zdroj štěrkopísků Jítrava a Václavice u Hrádku nad Nisou. Poněkud menší ložiskový význam mají terasové sedimenty řeky Ploučnice a jejích přítoků (Česká Lípa – Dubice, Mimoň, Velký Grunov, Žizníkov a další) a ložisko betonářského písku Hradčany nad Ploučnicí. Poměrně velmi perspektivní oblast jako zdroj betonářského kameniva se jeví ložiskové území kolem Bohatic se stanoveným DP Pertoltice pod Ralskem. Právě výhradní ložisko Bohatice a Ploučnice-Mimoň jsou předmětem budoucích těžebních záměrů pro jejich využití. Výhoda těchto ložisek je jejich umístění, které se nachází na rozdíl od ostatních využívaných ložisek ve střední deficitní části území Libereckého kraje.

Jižní část kraje je zcela deficitní a je vázána pouze na ojedinělé ložiskové relikt, přičemž ložiskový význam mají terasové sedimenty řeky Ploučnice a jejích přítoků (ložiska Bohatice, Česká Lípa – Dubice, Mimoň-Ploučnice, Hradčany nad Ploučnicí, Velký Grunov, Žizníkov a další). Jedná se o oblast s potenciálním zdrojem betonářského kameniva, která je v současnosti využívána v omezené míře. Pro plnohodnotné saturování na plánované stavby, zejména ve střední a jižní části kraje je potřeba dovážet surovinu z funkčních ložisek umístěných až v severní části kraje

Z pokryvných útvarů byly v minulosti na Českolipsku nejdůležitější stavební surovinou terasové štěrkopísky řeky Ploučnice a Panenského potoka, které se průmyslově doposud těží u Dubnice a dotěžila se část bloků zásob u Žizníkova. Surovina se rozvážela do nejširšího okolí Č. Lípy a používala se jako stavební písky maltářské i k účelům betonářským. Z rozvětraného povrchu pískovců se těžil stavební písek (maltářský a omítkový) porůznu v celém území křídových sedimentů a vždy občasně podle místní potřeby. V severním okolí Nového Boru se používal ke sklářským účelům (nejčastěji jako přísada). V okolí Hrádku nad Nisou byly využívané glaciofluviální štěrkopísky, které ve značných mocnostech pokrývají téměř severní polovinu území. V nich byly založeny četné pískovny, původně hlavně pro potřebu téměř každého majitele pozemku, zvláště obcí, postupem doby se uzavíraly s odsunem Němců, převážná část zůstala opuštěna. V nadějných oblastech byly provedeny geologické průzkumné práce spojené s technologickým hodnocením a výpočtem zásob – např. u Václavic u Hrádku nad Nisou, Jítravy, Pertoltic pod Ralskem apod. V současné době se těží průmyslově v prostoru Oldřichova u Hrádku nad Nisou, u Grabštejna, Václavic a u Chotyně. Jako stavebního maltářského písku se dříve používalo i písku kaolinického z lokality jižně od Hartý – Hrádku nad Nisou – z okrajové části terciérní Žitavské pánve, zasahující do prostoru Hrádek nad Nisou. Příliš se neosvědčily, a proto těžba záhy zanikla. Nyní se k tomuto účelu používá písku ze štěrkopísků, z poloh s vhodnějším zrnem písčité složky. Na Liberecku bylo rovněž založeno značné

množství pískoven otevřených v rozvětralém povrchu žul. Těchto eluviálních zvětralin se používalo jako stavební písek maltářský, jako písek stabilizační, na opravy komunikací a dříve ojediněle i k účelům betonářským. Na Turnovsku jsou štěrkopísky rozšířeny hlavně v území podél Jizery a dále jako zbytky terasových akumulací starého toku Jizery nebo jejích přítoků. Drobná těžební místa jsou dnes opuštěná (viz i větší ložiska např. u Kadeřavce, Olejnice aj.).

Na Turnovsku také pískovce poskytovaly důležitou stavební surovinu, tj. stavební písek (maltářský a omítkový), který se velmi dobře osvědčil v praktickém použití. V tomto území vzniklo mnoho pískoven založených buď v rozvětralém, rozpadavém pískovci nebo v suťových pláštích na úpatí pískovcových skalních stěn. V největší míře a průmyslově se historicky těžil písek např. JZ od Frýdštejna, u Besedic, na Hruboskalsku u Všene, Troskovic, u Žehrova, Branžeže – Nové Vsi apod.

V minulosti se v okolí Doks jako stavební písky využívaly hrubší frakce, tvořící odpad při těžbě sklářských a slévárenských písků v provodínské pískovně. Byly rovněž využívány k posypu cest, silnic, aj. Asi 1 km severně od Jindřichovic pod Smrkem měly z hornin pokravných útvarů největší význam glacifluviální štěrkopísky. Těžil se ve velkých pískovnách a používal se jako stavební písek maltářský i k betonářským účelům.

### Využívání ložisek

Cca 2/3 produkce štěrkopísků v kraji pochází z výhradních ložisek a zbytek pokrývají již ložiska nevýhradní. Surovina se těží na sucho, a pak se upravuje tříděním, případně i praním. Používá se především jako kamenivo do betonů, ale i k mnoha dalším účelům.

Na celém území Libereckého kraje se v současnosti využívá celkem 5 výhradních a 4 nevýhradní ložiska štěrkopísků – a to výhradní ložiska Jablonné v Podještědí-Dubnice, Horní Řasnice, Grabštejn, Chotyně 2 – Václavice a postupně dotěžované výhradní ložisko Velký Grunov s velmi nízkou roční těžbou – a dále 4 nevýhradní ložiska – Rynoltice 2, dotěžovaná ložiska Oldřichov-Hrádek n. N. a Žizníkov a Velký Grunov. Výhradní ložisko Velký Grunov je s minimálními objemy vytěžitelných zásob těsně před ukončením a těžba na tomto ložisku od roku 2017 pokračuje do 2 samostatně oddělených bloků zásob (A-jih, B-sever) ložiska nevyhrazeného nerostu Velký Grunov.

Celkový objem roční produkce štěrkopísků v kraji se pohybuje v rozmezí cca 240 až 450 tis. m<sup>3</sup> (viz Textová příloha č. 2 a 3). Celková roční produkce štěrkopísků a stavebních písků od roku 2015 zaujala mírně klesající trend, což signifikantně reflektuje postupně ukončovanou těžbu na v minulosti významném nevýhradním ložisku Oldřichov-Hrádek nad Nisou a zároveň na klíčových výhradních ložiskách Grabštejn a Chotyně 2-Václavice.

**Tabulka č. 21: Přehled ložisek štěrkopísků**

název výhradního a nevýhradního ložiska	číslo ložiska	využití
Grabštejn	3000100	ložisko využívané
Horní Řasnice	3001000	ložisko využívané
Chotyně 2-Václavice	3000300	ložisko využívané
Jablonné v Podještědí-Dubnice	3089200	ložisko využívané
Velký Grunov	3200200	ložisko dotěžované s plánovaným rozšířením těžby do nevýhradních bloků zásob na ploše cca 2,5 ha
Arnoltice-Pertoltice	3000800	ložisko plánované do těžby
Bílý Kostel	3000600	ložisko nevyužívané
Bohatice	3000400	ložisko plánované do těžby
Česká Lípa-Dubice	3047300	ložisko nevyužívané
Dětřichov	3089000	ložisko nevyužívané
Dubnice pod Ralskem 1	3163700	ložisko nevyužívané
Frýdlant	3000700	ložisko nevyužívané
Chotyně	3000201	ložisko nevyužívané
Krásný Les-Raspenava	3000900	ložisko nevyužívané
Předlánce-Andělka	3129000	ložisko nevyužívané
Příšovice	3100500	ložisko nevyužívané
Chotyně	3000200	ložisko nevyužívané
Oldřichov v Hájích	5234800	ložisko nevyužívané – v likvidaci
Oldřichov-Hrádek nad Nisou	5232000	ložisko dotěžované
Rynoltice 2	5261000	ložisko využívané
Jítrava	5283800	ložisko nevýhradní, rezervní za ukončenou těžbu na nevýhradních ložiskách Rynoltice 2 a Oldřichov u Hrádku, popř. na výhradním ložisku Grabštejn
Žizníkov/blok č. 2	5015600/2	ložisko dotěžované
Žizníkov/blok č. 1	5015600/1	ložisko plánované do těžby
Velký Grunov	3200201, 3200202	ložisko nevýhradní využívané
Václavice u Hrádku nad Nisou	5283900	ložisko nevýhradní, rezervní za ukončenou těžbu na ložisku Grabštejn a Oldřichov u Hrádku
Mimoň-Ploučnice	5042700	ložisko nebilancované plánované do těžby
Bulovka	3163600	ložisko nevyužívané
Hradčany nad Ploučnicí	5264000	ložisko nevyužívané
Pelechov-Železný Brod	3154100	ložisko nevyužívané
Rýnovice	5281800	ložisko nevyužívané
Horní Chrastava	5264100	ložisko nevyužívané

*Poznámka: Výše uvedené údaje se opírají o platné Bilance zásob ČR pro výhradní ložiska k 1. 1. 2020, dále o Evidenci zásob ložisek nevyhrazených nerostů k 1. 1. 2020 a v neposlední řadě i o Bilanci zásob v dobývacích prostorech k 1. 1. 2020 v ČR.*



**Tabulka č. 22: Přehled prognózních zdrojů šterkopísků**

subregistr	číslo prognózního zdroje	název lokality	využití	surovina
R	9283800	<b>Stružinec</b>	dosud netěženo	stavební kámen
Q	9237800	<b>Velká Bukovina</b>	dosud netěženo	stavební kámen
Q	9034700	<b>Sloup v Čechách-Slavíček</b>	dosud netěženo	stavební kámen
Q	9343600	<b>Lhota-Komárov</b>	dosud netěženo	stavební kámen
Q	9409800	<b>Frýdlant-Větrov 2</b>	dosud netěženo	stavební kámen
Q	9030000	<b>Dubičná-Dubí hory</b>	dosud netěženo	stavební kámen
R	9032200	<b>Bohatice (akce Ploučnice)</b>	dosud netěženo	šterkopísky
R	9035600	<b>Krásný Les u Frýdlantu-sever</b>	dosud netěženo	šterkopísky
R	9035800	<b>Poustka</b>	dosud netěženo	šterkopísky
R	9036700	<b>Bulovka 3</b>	dosud netěženo	šterkopísky
R	9035300	<b>Nové Pertoltice</b>	dosud netěženo	šterkopísky
R	9036600	<b>Bulovka-Dolní Řasnice 1</b>	dosud netěženo	šterkopísky
R	9032200	<b>Mimoň-Pertoltice</b>	plánované do využití	šterkopísky
R	9036000	<b>Kunratice 2</b>	dosud netěženo	šterkopísky
R	9036400	<b>Dolní Oldřiš 1</b>	dřívější povrchová	šterkopísky
R	9035100	<b>Černousy 1</b>	dřívější povrchová	šterkopísky
R	9035200	<b>Pertoltice</b>	dosud netěženo	šterkopísky
R	9035900	<b>Kunratice-Frýdlant 1</b>	dosud netěženo	šterkopísky
R	9037000	<b>Krásný Les u Frýdlantu-jih</b>	dosud netěženo	šterkopísky
R	9035400	<b>Arnoltice 2</b>	dosud netěženo	šterkopísky
Q	9037200	<b>Dolní Řasnice 4</b>	dosud netěženo	šterkopísky
Q	9037100	<b>Dolní Řasnice</b>	dosud netěženo	šterkopísky
Q	9034000	<b>Habartice</b>	dosud netěženo	šterkopísky
Q	9036800	<b>Dolní Oldřiš 2</b>	dosud netěženo	šterkopísky
Q	9036500	<b>Bulovka 2</b>	dosud netěženo	šterkopísky
Q	9034100	<b>Dolní Oldřiš 3</b>	dosud netěženo	šterkopísky
Q	9035700	<b>Krásný Les u Frýdlantu 2</b>	dřívější povrchová	šterkopísky
Q	9035000	<b>Andělka</b>	dřívější povrchová	šterkopísky
Q	9035500	<b>Arnoltice 3</b>	dosud netěženo	šterkopísky
Q	9037400	<b>Jindřichovice pod Smrkem</b>	dosud netěženo	šterkopísky
Q	9244800	<b>Veselí</b>	dřívější povrchová	šterkopísky
Q	9033900	<b>Černousy 2</b>	dřívější povrchová	šterkopísky
Q	9036100	<b>Horní Pertoltice</b>	dosud netěženo	šterkopísky
Q	9036900	<b>Dolní Řasnice 2</b>	dosud netěženo	šterkopísky

Z vývoje těžeb štěrkopísků v Libereckém kraji vyplývá (kapitola 3.3 a Textová příloha č. 2), že na 5 ložiskách byla již těžba ukončena (ložisko Příšovice, Oldřichov v Hájích, Pelechov-Železný Brod, Mlýnice – Nová Ves, Chotyně - č. I. 3000200), popř. těžba je postupně ukončována (nevýhradní ložisko Žizník- blok zásob č. 2, Oldřichov-Hrádek nad Nisou, dobývací prostor Grabštějn na ložisku Grabštějn, dobývací prostor Velký Grunov na výhradním ložisku Velký Grunov, DP Václavice I na výhradním ložisku Chotyně 2-Václavice), či v nich jsou ponechány pouze neekonomické-zbytkové zásoby (výhradní ložisko Česká Lípa-Dubice s DP Česká Lípa, ložisko Dubnice pod Ralskem 1 s DP Dubnice).

Liberecký kraj disponuje relativně velkým počtem rezervních doposud nevyužívaných ložisek štěrkopísků (11 výhradních a 11 nevýhradních), nicméně u řady z nich jsou vykazovány velmi nízké – neekonomické zásoby štěrkopísků (viz ložisko Česká Lípa-Dubnice s DP Česká Lípa, Příšovice, popř. Chotyně, dále z nevýhradních ložisek Chotyně, Pelechov – Železný Brod, Rýnovice, Horní Chrastava).

Z hlediska kvalitativní granulometrie suroviny (zrnitostní křivky) je na území Libereckého kraje přebytek pískových zrnitostních frakcí (písková frakce 0-4 mm) a zatímco v štěrkopískové a štěrkové zrnitostní frakci 4-8-16-32 mm je silný deficit. Po technologicko-jakostní charakteristice stávajících evidovaných využívaných a nevyužívaných zásob štěrkopísků vyplývá, že většina využívaných ložisek až na výjimky (např. nevýhradní ložiska Mimoň-Ploučnice, Jítrava, Václavice u Hrádku nad Nisou, Pertoltice pod Ralskem, Rynoltice 2, popř. výhradní ložisko Bohatice) zaujímají vysoké procento zásob s převládající písčitou frakcí 0-4 mm (tj. cca v průměru 85-90 %). Zbývajících 15-20 % připadá zrnitostní frakci 4-8-16 mm. Minoritní hrubozrnější frakce 4-8-16 mm musí být bohužel saturována pro potřeby betonářského průmyslu z jiných – vzdálenějších ložisek, u kterých se těží větší objemy této stále více požadované granulometrie.

Spotřeba štěrkopísků může být v horizontu 2020-2027 v celém kraji pokryta produkcí z max. 5 až 7 ložisek štěrkopísků. Maximální produkce by měla být nadále saturována z ložiska Jablonné v Podještědí-Dubnice a Horní Řasnice.

Podrobnější analýza využití ložisek štěrkopísků je uvedena v Textové příloze č. 2 a 4.

## **Střety**

Na rezervním ložisku Krásný Les-Raspenava se stanoveným DP Krásný Les I, na roztěženém výhradním ložisku Chotyně 2-Václavice s DP Václavice I a v neposlední řadě na zcela dotěženém ložisku nevyhrazeného nerostu Oldřichov-Hrádek nad Nisou dochází ke střetům zájmů a nedořešeným majetkoprávním vztahům.

## **Životnost zásob**

Velmi rozdílně vycházejí životnosti zásob u ložisek štěrkopísků. Podrobnou životnost reálně vytěžitelných zásob shrnuje tabulka č. 23 a 24 a Textová příloha č. 4, kde jsou uvedené i aktualizované údaje o životnosti a objemu zásob k 1. 1. 2021.

Nejvyšší životnosti zásob vycházejí bezkonkurenčně na ložisku Jablonné v Podještědí-Dubnice. V případě životnosti průmyslových zásob (tedy bilančních prozkoumaných volných zásob) se při současných objemech těžby jedná o 250-400 let, mimořádně vysoká je i životnost zásob v POPD (více než 100-150 let). Vysoké jsou i životnosti na ložisku Horní Řasnice: u průmyslových zásob se jedná o 80 až 140 let, u zásob v POPD dokonce o více než 100 let v závislosti na tom, zda je současný stav zásob dělen úbytkem zásob těžbou a ztrátami za poslední jeden, tři, pět či deset let. Výrazně nižší vycházejí životnosti celkových zásob na štěrkopískovém ložisku Chotyně 2-Václavice (80 až 100 let

v případě zásob průmyslových a 6 až 7 let v případě zásob v POPD); podobná je situace u ložiska štěrkopísků Velký Grunov, kde vypočtená životnost průmyslových zásob vychází na 37 až 50 let a vypočtená životnost zásob v POPD pouze 4 až 6 let. DP Velký Grunov zaujímá minimálními objemy reálně vytěžitelných zásob, a těžba na tomto ložisku bude pokračovat ve dvou samostatně oddělených blocích zásob ložiska nevyhrazeného nerostu Velký Grunov. Životnost zásob na těchto výše uvedených blocích zásob ložiska nevyhrazeného nerostu je rovněž nízká, a to s životností max. do 4 let. Nízkou životnost reálně vytěžitelných zásob a zásob v POPD povolených k hornické činnosti zaujímá v DP Václavice I na výhradním ložisku Chotyně 2-Václavice cca 5-7 let. Přestože v DP Václavice I se evidují poměrně vysoké objemy vytěžitelných zásob s životností maximálně na 20 let, nejsou tyto zásoby prozatím povolené k těžbě a to z důvodu doposud nevyřešených majetkoprávních střetů s pozemky. Těžební činnost v pískovně Chotyně 2- Václavice s DP Václavice I probíhá pouze na pozemcích organizace ZAPA, a.s. a státního pozemkového fondu (tj. do vytěžení zásob v rámci POPD), na zbývající převážné části pozemků byla těžba přerušena pro nevyřešené spory s vlastníkem. Zcela identická situace je i v případě možného budoucího rozšíření těžby na ložisku nevyhrazeného nerostu Oldřichov-Hrádek n. Nisou, které navazuje na výhradní ložisko Grabštejn s dotěžovaným DP Grabštejn. Současný stav disponibilních zásob na tomto nevýhradním ložisku Oldřichov u Hrádku nad Nisou (I.-III. etapa) je velmi nízký s max. životností do 4-5 let a jeho rozšíření do sousedního bloku prozatím není možné z důvodu opětovného nevyřešení majetkoprávních střetů. U nevýhradního ložiska Rynoltice 2 se sice na základě nepatrného rozšíření navýšily disponibilní zásoby, nicméně životnost tohoto ložiska je odhadována na max. 4-5 let.

Nezvyklá je situace na ložisku Grabštejn, kde jsou vykazovány nulové průmyslové zásoby (nulové bilanční prozkoumané volné), těžba probíhá zjevně z kategorie zásob bilančních vyhledaných volných (jejichž životnost je plně dostačující – 19 až 27 let). Životnost zásob v POPD na tomto ložisku však činí 5 až 7 let, max. do 9 let, v závislosti na tom, zda je současný stav zásob v POPD dělen úbytkem zásob těžbou a ztrátami za poslední jeden, tři, pět či deset let. Životnost reálně vytěžitelných zásob je však v DP Grabštejn na výhradním ložisku Grabštejn nízká a to max. na 5-7 let, hornická činnost po ukončení dobývání v DP Grabštejn se postupně přesouvá do sousedního DP Václavice II, avšak s nízkou maximální životností rovněž do 6-7 let.

Z výše uvedeného vyplývá, že nejdelší životnost zásob štěrkopísků zaujímají pouze výhradní ložiska Horní Řasnice a Jablonné v Podještědí-Dubnice.

V současné době se plánuje využití části bloků zásob výhradního ložiska štěrkopísků Bohatice (č. B 3000400) v návrhové ploše DP Pertoltice pod Ralskem 19,24 ha s množstvím vytěžitelných zásob 2420 tis. m<sup>3</sup>, a pro těžbu v rámci POPD cca 1809 tis. m<sup>3</sup> t. Předpokládaná maximální roční kapacita těžby je 125 000 t/rok. Při této roční kapacitě se životnost zásob pohybuje na cca 14-18 let.

Dalším plánovaným záměrem je těžba na výhradním ložisku Arnoltice-Pertoltice (č. evid. B 3000800) na ploše DP Dolní Pertoltice 22,7197 ha s objemem vytěžitelných zásob štěrkopískové cca 1 800 000 m<sup>3</sup>. Předpokládaná doba exploatace ložiska při roční kapacitě 144 tis. tun se plánuje na max. 20 let.

Jako rezervní za ukončenou těžbu na nevýhradních ložiskách Rynoltice 2 a Oldřichov u Hrádku, popř. na výhradním ložisku Grabštejn, u něhož není v současné době plánována těžba, je ložisko nevyhrazeného nerostu Jítrava o plošném rozsahu cca 22,7 ha, které zaujímá cca 4 mil. m<sup>3</sup> vytěžitelných zásob. Při roční kapacitě cca 200-300 tis. tun se životnost zásob pohybuje cca 25-30 let. Rovněž v příhraniční oblasti s Polskem (tj. severně od obce Uhelná) byly geologickým průzkumem v roce 2018 ověřené kvalitní zdroje písků a štěrkopísků nevýhradního ložiska Václavice u Hrádku nad Nisou. Ložisko je dobře dopravně přístupné. V současné době se s využitím ložiska nepočítá.

K rozšíření těžby za hranici již vytěženého DP Velký Grunov došlo na dvou samostatně oddělených

blocích zásob ložiska nevyhrazeného nerostu Velký Grunov s velmi nízkými objemy vytěžitelných zásob max. 30 tis. m<sup>3</sup>. Životnost zásob na těchto výše uvedených blocích zásob ložiska nevyhrazeného nerostu je velmi nízká, a to max. do 5-7 let.

V neposlední řadě se v návrhovém období 2025-2030 počítá s uvedením nové otvírky ložiska nevyhrazeného nerostu Mimoň-Ploučnice s dostatečnými a kvalitními objemy vytěžitelných zásob cca 2290 tis. m<sup>3</sup> a životností zásob na cca 15-20 let.

Podrobné vyhodnocení stavu reálně vytěžitelných zásob štěrkopísků včetně podrobné analýzy stavu povolovacích procesů a problémů u jednotlivých ložisek je uvedeno v Textové příloze č. 2 a 4.

#### **Poznámka k tabulkám č. 23 a 24:**

\*. Ložiska červeně zbarvená jsou s nízkými objemy těžitelných zásob a krátkou životností

\*. Ložiska fialově zbarvená jsou plánovaná do těžby

\*\* V tabulkách uváděná životnost disponibilních objemů zásob štěrkopísků se počítá k tzv. reálně podnikatelsky vytěžitelným zásobám v DP a v územním rozhodnutí, které zahrnují i zásoby, které společnosti mají zájem v budoucnu těžít. Životnost u jednotlivých ložisek zohledňuje i výkyvy v objemech odbytových ročních těžeb za posledních 3 až 5 let, které významně ovlivňují (zkracují) životnost některých provozoven s přihlédnutím na vyráběnou kvalitu suroviny v souvislosti s naplňováním příslušných ČSN EN. Za hranicí platných povolení hornické činnosti (HČ) a činnosti prováděné hornickým způsobem (ČPHZ) nelze zásoby nevyhrazených nerostů považovat za jednoznačně vytěžitelné a uvažovat s nimi v dlouhodobých prognózách jako se zásobami, se kterými může těžební společnost určitě počítat. Tyto zásoby považujeme za zásoby „evidované“.

\*\* Aktualizovaná data týkající se disponibilních zásob štěrkopísků (vytěžitelných zásob a zásob povolených dle POPD) a roční produkce za každou pískovnu se vztahují k datu 1. ledna 2021, tj. jsou to údaje za rok 2020.

**Tabulka č. 23: Stav reálně vytěžitelných zásob ložisek štěrkopísků na území Libereckého kraje – ložiska výhradní – bilancovaná (v tis. m<sup>3</sup>, k 1. 1. 2021)**

název ložiska	číslo ložiska	název DP	číslo DP	zásoby bilanční prozkoumané+ vyhledané volné	z toho zásoby vytěžitelné / zásoby v POPD	celkové zásoby bilanční vázané	celkové zásoby nebilanční	těžba za rok 2020	životnost ložiska a stav využití
<b>VYUŽÍVANÁ LOŽISKA</b>									
Horní Řasnice	B-3001000	Horní Řasnice	70118	4904	4260/4260	433	1769	20	nad 20 let, cca 30-40 let
Jablonné v Podještědí-Dubnice	B-3089200	Dubnice I	70910	49412	12471/12471	2591	7235	23	více než 20-30 let, cca 100let
<b>Velký Grunov</b>	<b>B-3200200</b>	<b>Velký Grunov</b>	<b>70099</b>	<b>278</b>	<b>210/23</b>	<b>992</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>max. do 3-5 let</b>
<b>Grabštejn</b>	<b>B-3000100</b>	<b>Grabštejn Václavice II</b>	<b>70057 71015</b>	<b>4607</b>	<b>1755/1755</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>81 0</b>	<b>v případě využití DP Grabštejn do 5 let, jinak v DP Václavice II max. 7 let podle POPD max. 5-7 let, jinak max. 20 let po vyřešení majetkoprávních střetů</b>
<b>Chotyně 2-Václavice</b>	<b>B-3000300</b>	<b>Václavice I</b>	<b>70895</b>	<b>3631</b>	<b>3631/253</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	
<b>Celkem ložiska využívaná</b>				<b>62832</b>	<b>22327/18762</b>	<b>4016</b>	<b>9004</b>	<b>163</b>	

Tabulka č. 23: pokračování

název ložiska	číslo ložiska	název DP	číslo DP	zásoby bilanční prozkoumané+ vyhledané volné	z toho zásoby vytěžitelné / zásoby v POPD	celkové zásoby bilanční vázané	celkové zásoby nebilanční	těžba za rok 2020	životnost ložiska a stav využití
<b>NEVYUŽÍVANÁ LOŽISKA</b>									
Arnoltice-Pertoltice	B-3000800	Dolní Pertoltice	71194	17844	1800/1800	0	0	0	plánované do těžby, vydané souhlasné závazné stanovisko EIA, komplikované majetkoprávní střety
Bílý Kostel	B-3000600	-	-	5000	-	356	0	0	nevyužívané, rezervní ložisko
Bohatice	B-3000400	Pertoltice p. R.	71199	2420,3	1809/1520	4589	818	0	DP pokrývá část bloku zásob Bohatice a blok zásob nevýhradního ložiska Pertoltice p. R., plánované do těžby, vydané souhlasné závazné stanovisko EIA a další rozhodnutí k povolení POPD, nutnost zabezpečení zdrojů podzemních vod pro obec Bohatice, nesouhlasný postoj obce Pertoltice p. R. v rámci OP – řízení o výjimce (zvláště chráněných druhů)
Česká Lípa-Dubice	B-3047300	Česká Lípa	70893	736	0/0	0	0	0	nevyužívané, bez povolení HČ s nízkými zásobami, výrazné střety zájmů
Dětřichov	B-3089000	-	-	210	-	3321	0	0	nevyužívané, střety zájmů
Dubnice pod Ralskem 1	B-3163700	Dubnice	70705	120	0/0	0	0	0	nevyužívané bez povolení HČ, vytěžené
Frýdlant	B-3000700	-	-	8260	-	0	0	0	nevyužívané, rezervní
Chotyně	B-3000201	-	--	1881	-	373	0	0	nevyužívané, rezervní
Krásný Les-Raspenava	B-3000900	Krásný Les I	71130	7703	4920/0	0	864	0	nevyužívané, rezervní, plánovaná těžba, není vydané stanovisko EIA
Předlánce-Andělka	B-3129000	-	-	9293	0	18215	311	0	nevyužívané, rezervní, výrazné střety zájmů
Příšovice	B-3100500	-	-	0	0	0	2148	0	nevyužívané, z větší části vytěžené
<b>Celkem ložiska nevyužívaná</b>		-	-	<b>51047</b>	<b>8015/2806</b>	<b>26854</b>	<b>4141</b>	<b>0</b>	



**Tabulka č. 24: Stav reálně vytěžitelných zásob ložisek štěrkopísků na území Libereckého kraje – ložiska nevyhrazeného nerostu štěrkopísků - nevýhradní ložiska dle zákonné evidence § 13 novely zákona č. 62/1988 Sb., bez zákonné ochrany - součást pozemku podle § 7 zákona č. 44/1988 Sb., dle pozdějších novel (v tis. m<sup>3</sup>, k 1. 1. 2021)**

název ložiska	číslo ložiska	součást pozemku podle § 7 zákona č. 44/1988 Sb., dle pozdějších novel	zásoby bilanční prozkoumané+ vyhledané volné	celk. zásoby bilanční vázané	celkové zásoby nebilanční	těžba za rok 2020	životnost ložiska a stav využití
<b>VYUŽÍVANÁ LOŽISKA</b>							
<b>Oldřichov-Hrádek n. N.</b>	D-5232000	na sebe navazující 2 bloky zásob	88	0	0	25	do 3-5 let
<b>Rynoltice 2</b>	D-5261000	rozšířená těžba s návrhem na zavezení těžebny inertními odpady po ukončení ČPHZ	66 +250 po prodloužení ČPHZ	0	0	18	do 5 let
<b>Žizníkov</b>	D-5015600/2	již vytěžený blok zásob a těžba by přecházela do bloku druhého č. 5015600/1	0,5	0	0	0,1	do 3 let
<b>Žizníkov</b>	D-5015600/1	dotěžba navazujícího bloku zásob na již vytěžený a likvidovaný blok 2	250	0	0	0	plánované do těžby – navazující malotěžba
<b>Velký Grunov</b>	D-3200202	2 bloky zásob (Sever a Jih)	14	0	0	16	do 2-3 let
<b>Celkem ložiska využívaná</b>			<b>668,5</b>	<b>0</b>		<b>59</b>	
<b>NEVYUŽÍVANÁ LOŽISKA</b>							
<b>Mimoň-Ploučnice</b>	N-5042700	2 samostatně oddělené bloky zásob, v současnosti je na území fotovoltaika	celkem 3950, pro I. etapu 2 290	0	0	0	plánované do těžby
<b>Bulovka</b>	D-3163600	-	13729	0	0	0	nevyužívané, rezervní
<b>Chotyně</b>	D-3000200	-	928	847	0	0	nevyužívané, zbytkové zásoby, rezervní
<b>Václavice u Hrádku n.N.</b>	D-5283900	-	17123	0	0	0	surovinová rezerva
<b>Jítrava</b>	D-5283800	-	3984,3	0	0	0	surovinová rezerva
<b>Hradčany nad Ploučnicí</b>	D-5264000	-	1571,1	0	0	0	nevyužívané
<b>Oldřichov v Hájích</b>	D-5234800	-	41	0	0	0	v likvidaci
<b>Pelechov-Železný Brod</b>	D-3154100	-	0	952	0	0	nevyužívané
<b>Rýnovice</b>	D-5281800	technické zeminy, štěrkopísky	0	0	13,766	0	nevyužívané
<b>Horní Chrastava</b>	D-5264100	technické zeminy, štěrkopísky	0	0	17,504	0	nevyužívané
<b>Celkem ložiska nevyužívaná</b>			<b>41326,4</b>	<b>1799</b>	<b>31,2</b>	<b>0</b>	

Tabulka č. 25: Celková bilance stávajících zásob štěrkopísků v dobývacích prostorech a na nevýhradních ložiskách v Libereckém kraji k 1. 1. 2021 (v tis. m<sup>3</sup>)

název ložiska	číslo ložiska	DP (číslo / název)	povolení k těžbě	bilanční volné	celkové vytěžitelné zásoby	zásoby v POPD	průměrná těžba
<b>VÝHRADNÍ LOŽISKA</b>							
Česká Lípa-Dubice	3047300	70893 Česká Lípa	-	736	-	-	0
Dubnice pod Ralskem 1	3163700	70705 Dubnice	5/1996	120	-	-	0
Jablonné v Podještědí-Dubnice	3089200	70910 Dubnice I	8/1998	49412	12471	12471	23
Grabštejn	3000100	70057 Grabštejn, 71015 Václavice II	12/1991	4607	1755	1755	81
Horní Řasnice	3001000	70118 Horní Řasnice	7/1994	4904	4260	4260	20
Krásný Les-Raspenava	3000900	71130 Krásný Les I., plánovaná těžba	-	7703	4920	-	0
Chotyně 2-Václavice	3000300	70895 Václavice I.	6/1996	3631	3601	253	35
Velký Grunov	3200200	70099 Velký Grunov	4/1993	278	210	23	4
Arnoltice-Pertoltice	3000800	71194 Dolní Pertoltice, plánovaná těžba	-	17844	1800		plán těžby
Bohatice	3000400	71199 DP Pertoltice pod Ralskem, plánovaná těžba	-	2420,3	1809	1520	plán těžby
<b>LOŽISKA NEVYHRAZENÉHO NEROSTU</b>							
Oldřichov-Hrádek nad Nisou	5232000	-			88		25
Rynoltice 2	5261000	-			66 + 250 nové ČPHZ		18
Jítrava	5283800	surovinová rezerva			3984,3	-	surovinová rezerva
Václavice u Hrádku nad Nisou	5283900	surovinová rezerva			17123	-	surovinová rezerva
Žizníkov	5015600/1	navazující malotěžba			250		plán těžby
Žizníkov	5015600/2	dotěžba bloku č. 2			0,5		0,1
Velký Grunov	3200201 3200202	2 bloky zásob (Sever a Jih)			14		16
Mimoň-Ploučnice	5042700	plánovaná těžba			3950, z toho k těžbě 2290		plán těžby
Hradčany nad Ploučnicí	5264000	křemitý jemnozrný písek			1571,1		-

### 3.2.5.3 CIHLÁŘSKÉ SUROVINY

#### Význam ložisek

V kraji jsou evidována 3 výhradní a 5 nevýhradních ložisek (tabulka č. 25). Donedávna evidované výhradní ložisko Hrádek nad Nisou bylo zrušené a vyjmuté z evidence zásob.

#### Výskyt a geologická struktura

Ložiska cihlářských surovin jsou většinou tvořena sprašovými, ale i souvkovými a svahovými hlínami, případně i křídovými slínami a miocénními jíly. Vyskytují se především v západní a severní části kraje. V jihovýchodní části kraje byly jako možná surovina ověřovány permokarbonské prachovité jílovce Podkrkonošské pánve.

#### Využívání ložisek

Surovina z většiny ložisek je použitelná především pro plné cihly, v menší míře po úpravě pro náročnější výrobky. Zásoby na výhradních i nevýhradních ložiskách kraje jsou sice značné, ale **v současnosti není využíváno žádné ložisko**. V minulosti byly u mnoha obcí v provozu cihelny, kde se vyráběly především plné cihly.

Spraše a sprašové hlíny se těžily v okolí Hrádku nad Nisou, Frýdlantu, Nového města pod Smrkem, Raspenavy, Hejnice, u Arnoltic aj. Ložiska cihlářských hlín se těžila jen pro místní potřebu. V současné době jsou všechna vyčerpána. Největší význam měly cihelny v Arnolticích, Višňové, kde se těžily i terciární jíly na kvalitní cihlářské výrobky. Nejrozšířenější a nejkvalitnější surovinu poskytovala cihelna v Arnolticích (cihly, duté cihly, krytina), které se vyvážely nejen do širokého okolí Frýdlantu, ale i za hranice. Těžba ustala po roce 1950, byl nerentabilní vzhledem ke skrývkovým poměrům. Spraše a sprašové hlíny byly těžené na lokalitě Hrádek nad Nisou, cihelnou, která zpracovávala nejen tyto kvartérní sedimenty, ale i jejich podloží – souvkové hlíny a jíly. Vyráběly se zde převážně duté cihly, ve výrobním plánu jsou stropnice. Sprašové hlíny a spraše byly těžené v četných drobných cihelnách na Českolipsku a měly pouze místní význam. Ze značného množství cihelen, dnes již zrušených, byla významná pouze cihelna mezi Č. Lípou a Hor. Libchavou, která svými výrobky nestačila pro potřebu staveb v nejbližším okolí. V okolí Jindřichovic pod Smrkem ve sprašových a svahových hlínách byly založeny drobné cihelny s ruční výrobou plných cihel pouze pro místní potřebu. Těžba zašla po 1. světové válce, surovina nebyla jakostní a její zásoby velmi malé.

Zajímavé jsou akumulace jílu pro žáruvzdorné kamenivo či jako příměs do cihlářské hmoty v okolí Hrádku a Višňové. Prognózní zdroj Předlánce-Hradec představuje kupovité těleso fonolitu velikosti cca 300 x 400 m, které proráží rumburskou žulu. Surovina má relativně nízký obsah alkálií, ale také nízký obsah škodlivin –  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  a  $\text{CaO}$ . Drobné čocky vápenců na Železnobrodsku nedosahují svojí kubaturou ekonomických parametrů. V následující tabulce je výčet významných prognózních zdrojů nerudných surovin.

**Tabulka č. 26: Přehled ložisek cihlářských surovin**

název výhradního a nevýhradního ložiska	číslo ložiska	využití
Dubnice pod Ralskem	B-3228100	ložisko nevyužívané
Hodkovice n. Mohelkou-Bezděčín	B-3186400	ložisko nevyužívané
Janovice-Dubnice	B-3207400	ložisko nevyužívané
Dubnice pod Ralskem 2	D-3089201	ložisko nevyužívané
Pavlovice-Vrchovany	D-3221700	ložisko nevyužívané
Pole-Postřelná	D-3207600	ložisko nevyužívané
Starý Dub	D-5243900	ložisko nevyužívané
Stvolínky	D-3093500	ložisko nevyužívané

Poznámka: Výše uvedené údaje se opírají o platné Bilance zásob ČR pro výhradní ložiska k 1. 1. 2020, dále o Evidenci zásob ložisek nevyhrazených nerostů k 1. 1. 2020 a v neposlední řadě i o Bilanci zásob v dobývacích prostorech k 1. 1. 2020 v ČR.

**Tabulka č. 27: Přehled prognózních zdrojů cihlářských surovin + příměsí**

subregistr	číslo prognózního zdroje	název lokality	využití	surovina
Q	9364900	Višňová-Liberecko	dosud netěženo	jíly
Q	9364800	Hrádek nad Nisou-Liberecko	dosud netěženo	jíly
Q	9332100	Předlánce-Hradec	dosud netěženo	náhrady živců
Q	9030400	Bylochov	dosud netěženo	cihlářská surovina
Q	9221400	Dolní Sytová	dosud netěženo	cihlářská surovina
Q	9030700	Jenišovice	dosud netěženo	cihlářská surovina
Q	9220900	Rovensko pod Troskami-západ	dřívější povrchová	cihlářská surovina
Q	9034600	Chotyně	dosud netěženo	cihlářská surovina
Q	9030500	Pavlovice	dosud netěženo	cihlářská surovina
Q	9037700	Pelíkovice	dřívější povrchová	dolomit, stavební kámen
R	9412200	Hodkovice n. Mohelkou-Bezděčín	dosud netěženo	cihlářská surovina

Zdroj: Účelová databáze SuriS (ČGS, 2020) a Revize prognózních zdrojů nerostných surovin v ČR (ČGS, 2008)

## Střety

Za zásadní střety spjaté s budoucím využitím rezervních ložisek cihlářské suroviny lze považovat dopady na kvalitní ZPF vyšších bonitních tříd (I. a II. třídy) a rovněž obtížná dopravní přístupnost k některým ložiskům, jejichž trasa prochází přes dotčené obce a města.

## Životnost zásob

V kraji jsou evidována 3 výhradní a 5 nevýhradních ložisek cihlářských surovin. Ložisko Hrádek nad Nisou (č. Z-3056300) s DP Hrádek nad Nisou bylo zrušeno a vyloučeno z bilance zásob ložisek

nerostných surovin. Zásoby na výhradních i nevýhradních ložiskách kraje jsou sice značné, ale v současnosti není využíváno žádné ložisko. Životnost zásob na ložiskách stavebních surovin je v kraji mnoho desítek až několik set let, nehledě na to, že zde je ještě dostatek netěžených ložisek a prognózních zdrojů jako surovinová rezerva.

Stav zásob ložisek cihlářských surovin na území Libereckého kraje je uveden v Textové příloze č. 4.

### **3.3 ŽIVOTNOST PRŮMYSLOVÝCH ZÁSOB A ZÁSOB V POPD NEROSTNÝCH SUROVIN V LIBERECKÉM KRAJI**

Životnost zásob je vypočítána jednak z tzv. průmyslových zásob (tedy kategorie zásob bilančních prozkoumaných volných), jednak ze zásob v „Plánech otvírky, přípravy a dobývání“ (POPD). Životnost není vztažena na reálně vytěžitelné zásoby a na výkyvy v objemech odbytových ročních těžeb, které významně mohou ovlivnit (zkrátit) životnost. K interpretaci údajů o životnosti zásob v POPD je nutno poznamenat, že platnost POPD je stanovena často jako časově omezená (tj. také jen pro určité množství zásob) a po vypršení platnosti bývá zpravidla „prodloužen“.

V obou případech byla životnost zásob stanovena metodikou shodnou s každoročně vydávanou celostátní studií „Pohyb zásob na výhradních ložiskách nerostných surovin“. Podle této metodiky byl výpočet velmi hrubé životnosti zásob proveden podle úbytku zásob těžbou, včetně ztrát, a to: za poslední rok (2020), za poslední tři roky (2018-2020), za posledních pět let (2016-2020) a za posledních deset let (2011-2020). Životnost průmyslových zásob a životnost zásob v POPD je v následující tabulce č. 28.

**Tabulka č. 28: Teoretická životnost průmyslových zásob a zásob v POPD výhradních ložisek k 1.1. 2021 (roky)**

surovina	číslo ložiska	název ložiska	životnost průmyslových a vytěžitelných zásob dle úbytku				životnost zásob v POPD dle úbytku			
			2020	2018-20	2016-20	2011-20	2020	2018-20	2016-20	2011-20
RS-U	B-3240600-10	<b>Stráž pod Ralskem</b>	10	10	10	10	10	10	10	10
PIPK	B-3089400-10	<b>Srní-Okřešice</b>	> 50	> 50	> 50	> 50	5	4	4	5
PIPK	B-3089500-10	<b>Srní 2-Veselí</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
PIPS	B-3089500-10	<b>Srní-Okřešice</b>	> 30	> 28	> 27	> 35	29	28	27	30
PIPK	B-3090100	<b>Střeleč</b>	75	71	70	69	61	58	58	57
PIPS	B-3090100	<b>Střeleč</b>	32	28	27	27	5	4	4	4
PIPS	B-3089600-10	<b>Srní 2-Veselí</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
KAKA	B-3038000-10	<b>Bratříkov-Radčice</b>	> 200	> 200	> 200	> 200	10	10	13	14
KAKA	B-3101900-10	<b>Hraničná</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
KAKA	B-3182300-10	<b>Nová Ves nad Nisou</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
KAKA	B-3101800-10	<b>Ruprechtice</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
SKSK	B-3021800-10	<b>Bezděčín*</b>	43	36	35	34	23	17	16	16
SKSK	B-3193500-10	<b>Chlum – Maršovický vrch</b>	14	13	13	13	12	13	13	13
SKSK	B-3217300-10	<b>Košťálov-Stružinec</b>	18	22	25	29	18	22	25	29
SKSK	B-3060600-10	<b>Krásný les u Frýdlantu</b>	39	37	39	15	29	35	25	15
SKSK	B-3021700-10	<b>Smrcí 2 a 3</b>	2	2	2	2	2	2	2	2
SKSK	B-3021400-10	<b>Tachov u Doks</b>	21	16	16	16	19	14	14	14
SKSK	B-3100600-10	<b>Záhoří – Proseč</b>	11	12	12	14	11	12	12	14
SKSK	B-3094100-10	<b>Žandov u České Lípy</b>	-	0	0	0	0	0	0	0
SPSP	B-3000100-10	<b>Grabštejn</b>	22	19	21	27	22	19	21	25
SPSP	B-3001000-10	<b>Horní Řasnice</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
SPSP	B-3000300-10	<b>Chotyně 2 – Václavice</b>	99	95	92	80	7	7	6	6
SPSP	B-3089200-10	<b>Jablonné v Podještědí-Dubnice</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
SPSP	B-3200200-10	<b>Velký Grunov</b>	48	45	35	33	6	6	4	4



## Komentář k vypočítaným teoretickým životnostem zásob

Na ložisku **Stráž pod Ralskem** nejsou evidovány žádné bilanční zásoby, tedy tím pádem ani žádné zásoby průmyslové, proto životnost průmyslových zásob by měla spíše vycházet jako nulová, nicméně sanační těžba bude pokračovat několik let do ukončení komplexní likvidace. Surovina je na tomto ložisku získávána v rámci čištění zbytkových technologických roztoků po těžbě **uranu**.

Po ukončení těžby **křemenných písků** na ložisku **Provodín** (2012) a dotěžení bilančních zásob na ložisku **Srní 2-Veselí** (2015) zůstává jediným těženým ložiskem sklářských (i slévárenských) písků v Libereckém kraji ložisko **Srní-Okřešice**. Objem bilančních zásob sklářských písků na ložisku je poměrně solidní, a to i v kategorii průmyslových zásob (bilanční prozkoumané volné). Vypočtené životnosti průmyslových zásob dle úbytku těžbou a ztrátami za poslední bilancovaný rok (2020), poslední tři bilancované roky (2018-2020), posledních pět bilancovaných let (2016-2020), resp. posledních deset bilancovaných let (2011-2020) vycházejí do 50 let. Ještě o něco nižší je životnost zásob písků slévárenských na ložisku Srní-Okřešice, která dle v závislosti na výši úbytku zásob těžbou a ztrátami v posledním jednom až deseti letech kolísá mezi 27 až 30 roky. To nic nemění na faktu, že ložisko Srní-Okřešice je jediným těženým ložiskem sklářských a slévárenských písků v kraji a v tomto ohledu je tedy unikátní. Životnosti zásob **v rámci POPD** (tedy zásoby, které jsou bezprostředně připraveny k těžbě), vycházejí v případě písků sklářských 4 až 5 let, v případě písků slévárenských 27 až 30 let (v závislosti na tom, zda jsou započteny úbytky zásob těžbou a ztrátami za poslední jeden, tři, pět nebo deset let). Životnost průmyslových zásob ložiska sklářských písků Střeleč se metodikou započtení různě dlouhého období pohybuje v solidním rozmezí –57-75 let. Podobná situace je v případě životností zásob v rámci POPD, tj. velmi solidní zásoby na ložisku Střeleč (cca 58 let). Životnosti průmyslových zásob **slévárenských písků** na ložisku Střeleč je nižší. Na výhradním ložisku Střeleč vycházejí vyšší průmyslové zásoby (cca 27-32 let), ale zásoby v POPD jsou dramaticky nižší (cca 4-5 let).

Ministerstvo životního prostředí, OVSS V Liberec dne 25. 8. 2020 pod čj. MZP/2020/540/402 stanovilo na ploše 81,62 ha průzkumné území Obora pro průzkum vyhrazeného nerostu – sklářských a slévárenských písků s platností do 31. 12. 2025.

Velmi vysoké vycházejí tradičně životnosti průmyslových zásob u všech čtyř těžených ložisek **dekoračního kamene**: na ložisku **Hraničná** se jedná o 60 až 200 let v závislosti na tom, zda je současný stav průmyslových zásob dělen úbytkem zásob těžbou a ztrátami za poslední jeden, tři, pět či deset let. U ostatních tří ložisek dekoračního kamene se ve všech kategoriích životnosti průmyslových zásob jedná o více než sto let – u ložiska **Ruprechtice** o 150 až 250 let, u ložiska **Nová Ves nad Nisou** o 200 až 400 let, podobně jako u ložiska **Bratříkov-Radčice** (200 až 400 let). Primárním důvodem vysokých životností průmyslových zásob u ložisek dekoračních kamenů jsou nízké roční těžby (0,1 až 1,3 tisíc m<sup>3</sup> u ložisek Bratříkov-Radčice, Hraničná, Nová Ves nad Nisou; 2,5 až 4,0 tisíce m<sup>3</sup> u ložiska Ruprechtice). U většiny ložisek dekoračních kamenů je (logicky) roční úbytek zásob ztrátami srovnatelný nebo vyšší než úbytek zásob vlastní těžbou. Také **životnosti v rámci POPD** vycházejí u ložisek dekoračních kamenů velmi vysoké – „nejnižší“ jsou v případě ložiska Bratříkov-Radčice (více než 10-14 let), u ostatních tří ložisek se jedná o stovky let.

Výrazně **nižší životnosti** průmyslových zásob vidíme u **stavebního kamene**. U většiny využívaných ložisek stavebního kamene jsou velmi nízké až kriticky nízké vytěžitelné zásoby a zásoby v POPD. Z celkového počtu osmi bilancovaných ložisek lze pouze u jednoho případu hovořit o solidní životnosti průmyslových zásob, a to v případě významného ložiska **Košťálov-Stružinec**, u něhož se životnost průmyslových zásob pohybuje v rozmezí 18 až 29 let. Kdybychom na ložisku Košťálov-Stružinec připočetli k průmyslovým zásobám (= zásoby bilanční prozkoumané volné) i kategorii zásob

bilanční vyhledané volné, životnost zásob by se dokonce posunula do rozmezí 80 až 110 let. U ložiska **Tachov u Doks**, jenom zdánlivě připadá vyšší životnost průmyslových zásob v hrubém rozmezí 14 až 16 let (v závislosti na tom, zda je současný stav průmyslových zásob dělen úbytkem zásob těžbou a ztrátami za poslední jeden, tři, pět či deset let) a to zejména z důvodu, že na ložisku se vykazují dlouhodobě velmi nízké roční produkce a pouze podružné sortimenty. Nicméně reálné vytěžitelné zásoby jsou na ložisku jednoznačně velmi nízké (max. do 5-7 let).

Uvážíme-li navíc, že pouze část zásob bilančních volných představuje zásoby schválené k těžbě v rámci POPD (či plánu využití ložisek), může být skutečný výpadek těžby na stávajících těžených ložiskách ve výhledu do 4–7 let ještě podstatně vyšší, odpovídající až 40–45 % současné těžby. Zvláště pak vykazují-li zásoby schválené k těžbě v rámci POPD téměř u všech významnějších ložisek pouze zlomek celkové kubatury bilančních volných zásob (na ložisku Bezděčín a Košťálov-Stružinec cca 23-24 %, na ložisku Chlum-Újezd u České Lípy-Maršovický vrch cca 54 %, na ložisku Tachov u Doks cca 69 % a na ložisku Smrčí 2 a 3 cca 34 % apod.). Nikde přitom vzhledem ke střetům zájmů a pozemkovým vztahům neexistuje garance, že se povolovací proces těžby pro další rozšíření (pokud existují další zásoby) podaří úspěšně realizovat i ve zbylé části těchto ložisek.

Jak vyplývá z dotěžovaných, popř. již vytěžených ložisek stavebního kamene, jejich objemy disponibilních/vytěžitelných zásob nepřesahují 1 mil. m<sup>3</sup>. To znamená, že se jedná o ložiska, která nemohou dlouhodobě saturovat potřebné výrobní sortimenty stavebního kameniva na plánované stavby celostátního a krajského významu, obzvláště když na řadě z těžených ložisek se výrazně zhoršila kvalita dobývané suroviny, která tímto nejsou schopna naplňovat požadavky trhu jak v potřebných objemech, tak i kvalitě. Z důvodu markantního ubývání kvalitních zásob ložisek stavebního a těženého kameniva a z důvodů poptávky po vyšší kvalitě sortimentních skladeb v Libereckém kraji dochází v některých případech k nutnosti expedice suroviny vyšších kvalitativních tříd na delší vzdálenosti. To s sebou obnáší větší zatížení komunikací a zatížení životního prostředí a zároveň tak i zvýšení ceny kameniva. Polohu některých rezervních, doposud nevyužívaných ložisek stavebních surovin lze přitom hodnotit jako výhodnou právě vzhledem k jejich umístění vzhledem k poloze plánovaných klíčových staveb a v souvislosti s plánovanými dopravními úseky staveb.

V případě plánované obnovy využití ložiska stavebního kamene **Luhov-Brniště-Tlustec** v navrhovaných hranicích POPD v rámci DP Luhov z celkových evidovaných vytěžitelných zásob 35 720 tis. m<sup>3</sup> se navrhuje vydobýt v etapě POPD 5 800 tis. m<sup>3</sup>, což představuje cca 16 % objemu z celkových vytěžitelných zásob. Životnost evidovaných vytěžitelných zásob v DP Luhov se pohybuje kolem 100 - 120 let, životnost zásob v navrhované, resp. plánované etapě POPD činí cca 20-25 let. Vytěžitelné zásoby v DP Luhov nejsou, a ani de jure nemohou být, v žádném případě limitované jinými právy chráněnými zájmy. V DP Luhov nejsou ohroženy objekty a zájmy chráněné podle zvláštních předpisů ve smyslu ustanovení § 33 horního zákona.

Životnost průmyslových – bilančních zásob na významném ložisku **Smrčí 2 a 3** se pohybuje v úzkém rozmezí 15 až 17 let; avšak reálná životnost vytěžitelných zásob na ložisku činí pouhé 2 roky. Na tomto kamenolomu se sice plánuje na malé ploše rozšíření těžby směrem k jihu do nevýhradního ložiska Smrčí 4 za hranicí DP Smrčí v CHLÚ Záhoří, a to na základě geologickým průzkumem nově ověřených nebilančních zásob, ale tyto objemy jsou velmi nízké (jedná se pouze o vyhledané nebilanční zásoby o objemu 869 tis. m<sup>3</sup>, z čehož vytěžitelné budou zhruba z poloviny až dvou třetin). Životnost průmyslových zásob na ložisku **Chlum-Maršovický vrch** je v rozmezí 12 až 14 let, avšak reálná životnost zásob se pohybuje max. do 8 až 10 let. Ložisko co do výše produkce stavebního kamene bylo již od minulosti v rámci Libereckého kraje významné – roční těžba se pohybovala nad 100 tisíc m<sup>3</sup>. V případě ložiska Chlum-Maršovický vrch by teoretickým připočtením zásob kategorie

bilanční vyhledané volné životnost vzrostla na uvedených 12 až 14 let. To je však nereálné, jelikož by došlo k významnému překročení hranice dobývacího prostoru v obou závěrných stěnách a tím totálnímu odkrytí celého již vytěženého jámového lomu a tím významnému odkrytí významné kulisy a narušení krajinného rázu.

Životnost průmyslových zásob na ložisku **Bezděčín** vychází kolem 34 až 40 let, zatímco životnost zásob v POPD je max. 16 let. Reálně vytěžitelné zásoby na ložisku Bezděčín se pohybují shodně max. do 16 let. U ložiska Bezděčín v rozsahu platných DP Bezděčín a Bezděčín I se přepočtem zásob v roce 2019 navýšily vytěžitelné zásoby po zahloubení na cca 15-16 let životnosti (v závislosti na výši těžby), avšak do budoucna je zde velký problém spočívající v umístění technologické linky, která je umístěna na blocích zásob.

Na ložisku **Záhoří-Proseč** vychází sice životnost průmyslových zásob na 11 až 14 let, tedy při zachování dosavadních úrovní velmi nízké (nevysoké) těžby (25 tisíc m<sup>3</sup> ročně), avšak reálné vytěžitelné zásoby jsou daleko nižší (do 5-7 let). Na ložisku **Krásný Les u Frýdlantu** v posledních letech klesá objem těžby a na ložisku zbývá cca 197 tisíc m<sup>3</sup> zásob v kategorii průmyslových zásob. Životnost zásob závisí na objemech těžby v příštích letech (v roce 2020 byla vykazována těžba 5 mil. m<sup>3</sup>) a pohybuje se v širokém rozmezí 15 až 39 let (faktický – reálný objem průmyslových zásob je ale velmi nízký). Nehledě na tom, těžba a životnost průmyslových zásob na ložisku Krásný Les u Frýdlantu se vztahuje už jenom pouze na ložisko nevyhrazeného nerostu. Reálná životnost zásob na výhradním ložisku Krásný Les u Frýdlantu se však pohybuje do 5-7 let. Na posledním bilancovaném ložisku – **Žandově u České Lípy** – byly průmyslové zásoby již dotěženy a jsou na něm vykazovány jen zbytkové bilanční a nebilanční zásoby. Vytěžený prostor byl zavezený inertními odpady a území se zrekultivovalo. Očekává se odpis zbytkových zásob a zrušení DP Žandov u České Lípy.

Rozdílně vycházejí u **stavebního kamene životnosti zásob v POPD**, tedy zásob ložiska, které jsou bezprostředně připraveny k těžbě: nejnižší životnosti, pouze do 2-3 roky u ložiska Smrčí 2 a 3. Životnost zásob v POPD na ložisku Chlum-Maršovický vrch (životnost průmyslových zásob 12 až 14 let) a Záhoří-Proseč (11 až 14 let). U ložiska Chlum-Maršovický vrch bude životnost reálně vytěžitelných zásob nižší do 10 let a u ložiska Záhoří-Proseč dokonce ještě nižší max. do 5-7 let, a to bez dalšího zahloubení a rozšíření. Ložisko Tachov u Doks vykazuje životnost průmyslových zásob od 14 do 20 let, avšak reálná životnost disponibilních zásob v kamenolomu se pohybuje max. do 5-7 let. Vysokou životnost průmyslových zásob a zásob v POPD zaujímá ložisko Košťálov-Stružinec (18-29 let). Životnost zásob v POPD na ložisku Krásný Les u Frýdlantu, včetně navazujícího využívaného ložiska nevyhrazeného nerostu Krásný Les u Frýdlantu vychází do 10-12 let z důvodu velkých výkyvů v objemu těžby v posledních deseti letech. Životnost reálných vytěžitelných zásob a zásob v POPD v DP Krásný Les je však daleko nižší a pohybuje max. do 5-7 let.

Velmi rozdílně vycházejí životnosti zásob u ložisek **štěrkopísků**. Nejvyšší životnosti zásob vycházejí bezkonkurenčně na ložisku **Jablonné v Podještědí-Dubnice**. V případě životnosti průmyslových zásob (tedy bilančních prozkoumaných volných zásob) se při současných objemech těžby jedná o 250 až 500 let, mimořádně vysoká je i životnost zásob v POPD (více než 100-150 let). Vysoké jsou i životnosti na ložisku **Horní Řasnice**: u průmyslových zásob se jedná o 80 až 140 let, u zásob v POPD dokonce více než 100 let v závislosti na tom, zda je současný stav zásob dělen úbytkem zásob těžbou a ztrátami za poslední jeden, tři, pět či deset let. Výrazně nižší vycházejí životnosti celkových zásob na štěrkopískovém ložisku **Chotyně 2-Václavice** (80 až 99 let v případě zásob průmyslových a 6 až 7 let v případě zásob v POPD); podobná je situace u ložiska štěrkopísků **Velký Grunov**, kde vypočtená životnost průmyslových zásob vychází na 33 až 45 let a vypočtená životnost zásob v POPD pouze 3 až 6 let. DP Velký Grunov zaujímá minimálními objemy reálně vytěžitelných zásob, a těžba na tomto

ložisku bude pokračovat ve dvou samostatně oddělených blocích zásob ložiska nevyhrazeného nerostu Velký Grunov. Životnost zásob na těchto výše uvedených blocích zásob ložiska nevyhrazeného nerostu je rovněž nízká, a to s životností max. do 5 let. Nízkou životnost reálně vytěžitelných zásob a zásob v POPD povolených k hornické činnosti zaujímá v DP Václavice I na výhradním ložisku Chotyně 2-Václavice cca 5-7 let. Přestože v DP Václavice I se evidují poměrně vysoké objemy vytěžitelných zásob s životností maximálně na 20 let, nejsou tyto zásoby prozatím povolené k těžbě a to z důvodu doposud nevyřešených majetkoprávních střetů s pozemky restituentů. Těžební činnost v pískovně Chotyně 2- Václavice s DP Václavice I probíhá pouze na pozemcích organizace ZAPA, a.s. a státního pozemkového fondu (tj. do vytěžení zásob v rámci POPD), na zbývající převážné části pozemků byla těžba přerušena pro nevyřešené spory s vlastníkem. Zcela identická situace je i v případě možného budoucího rozšíření těžby na ložisku nevyhrazeného nerostu Oldřichov – Hrádek n. Nisou, které navazuje na výhradní ložisko Grabštejn s dotěžovaným DP Grabštejn. Současný stav disponibilních zásob na tomto nevýhradním ložisku Oldřichov u Hrádku nad Nisou (I.-III. etapa) je velmi nízký s max. životností do 5 let a jeho rozšíření do sousedního bloku prozatím není možné z důvodu opětovného nevyřešení majetkoprávních střetů. U nevýhradního ložiska Rynoltice 2 se sice na základě nepatrného rozšíření navýšily disponibilní zásoby, nicméně životnost tohoto ložiska je odhadována na max. 6 let.

Nezvyklá je situace na ložisku **Grabštejn**, kde jsou vykazovány nulové průmyslové zásoby (nulové bilanční prozkoumané volné), těžba probíhá zjevně z kategorie zásob bilančních vyhledaných volných (jejichž životnost je plně dostačující – 20 až 31 let). Životnost zásob v POPD na tomto ložisku však činí 5 až 7 let, v závislosti na tom, zda je současný stav zásob v POPD dělen úbytkem zásob těžbou a ztrátami za poslední jeden, tři, pět či deset let. Životnost reálně vytěžitelných zásob je však v DP Grabštejn na výhradním ložisku Grabštejn nízká a to max. na 2-3 roky, hornická činnost po ukončení dobývání v DP Grabštejn se postupně přesouvá do sousedního DP Václavice II s maximální životností do 7 let.

Z výše uvedeného vyplývá, že nejdelší životnost zásob štěrkopísků zaujímají pouze výhradní ložiska Horní Řasnice a Jablonné v Podještědí-Dubnice.

V současné době se plánuje využití části bloků zásob výhradního ložiska štěrkopísků Bohatice (č. B 3000400) v celé ploše DP Pertoltice pod Ralskem 19,24 ha s množstvím vytěžitelných zásob 2420 tis. m<sup>3</sup>, a pro těžbu v rámci POPD cca 1809 tis. m<sup>3</sup>. DP Pertoltice pod Ralskem pokrývá nově přehodnocovanou východní část bloku zásob z roku 2013 výhradního ložiska Bohatice a celý blok zásob nevýhradního ložiska Pertoltice pod Ralskem. Předpokládaná maximální roční kapacita těžby je 125 000 t/rok. Při této roční kapacitě se životnost zásob pohybuje na cca 14-18 let. Dalším plánovaným záměrem je těžba na výhradním ložisku Arnoltice-Pertoltice (č. evid. B 3000800) na ploše DP Dolní Pertoltice 22,7197 ha s objemem vytěžitelných zásob štěrkopískové cca 1800 000 m<sup>3</sup>. Předpokládaná doba exploatace ložiska při roční kapacitě 144 tis. tun se plánuje na max. 20 let. Nízkoobjemová těžba rovněž probíhá za hranicemi již skoro vytěženého DP Velký Grunov na dvou samostatně oddělených blocích zásob ložiska nevyhrazeného nerostu Velký Grunov s velmi nízkými objemy vytěžitelných zásob max. 30 tis. m<sup>3</sup>. Životnost zásob na těchto výše uvedených blocích zásob ložiska nevyhrazeného nerostu je velmi nízká, a to max. do 5-7 let. V neposlední řadě se v návrhovém období 2025-2030 počítá s uvedením nové otvírky ložiska nevyhrazeného nerostu Mimoň – Ploučnice s dostatečnými a kvalitními objemy vytěžitelných zásob cca 2290 tis. m<sup>3</sup> a životností zásob na cca 15-20 let.

### 3.4 VÝVOJ TĚŽBY NEROSTNÝCH SUROVIN

Na území Libereckého kraje byly k 1. 1. 2020 evidovány zásoby 12 surovinových typů: radioaktivní suroviny + uran kov, černé uhlí, písky sklářské, písky slévárenské, vápence vysokoprocentní, vápence ostatní, karbonáty pro zemědělské účely, dolomit, kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu, stavební kámen, štěrkopísky a cihlářská surovina. Zásoby jednotlivých výše uvedených surovin mají pro Liberecký kraj, případně pro celou Českou republiku velmi různý význam a zdaleka ne všechny jsou v Libereckém kraji těženy.

Liberecký kraj je sice nejmenším krajem, ale stále patří k nejvýznamnějším surovinovým základnám uranových rud v ČR. V současné době se na území kraje žádné rudy ani palivoenergetické suroviny netěží. Naopak kraj nadále zůstává celorepublikově významným z hlediska zásob i těžby sklářských a slévárenských písků, uranu v rámci sanace, stavebního kamene, kamene pro hrubou a ušlechtilou výrobu a štěrkopísků. Význam kraje přesahují rovněž v současnosti nevyužívané zásoby karbonátových a cihlářských surovin. Kraj je rovněž významným výskytem nalezišť drahých kamenů.

K 1. 1. 2021 bylo na území Libereckého kraje dobýváno 6 surovinových typů, a sice: písky sklářské, písky slévárenské, kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu, stavební kámen, štěrkopísky a uran kov, který je však získáván pouze v rámci čištění zbytkových technologických roztoků po dřívější těžbě.

Počty výhradních a nevýhradních ložisek, stejně jako počty těžených a netěžených ložisek dobře ilustruje následující tabulka č. 29.

**Tabulka č. 29: Počty výhradních a nevýhradních, těžených a netěžených ložisek v Libereckém kraji**

výhradní / nevýhradní	surovinový typ	zkratka SurIS	počet celkem	počet těžených
výhradní	radioaktivní suroviny	RSRS	4	0
výhradní	uran – kov	RS-U	4	1
výhradní	uhlí černé	UCUC	1	0
výhradní	písky sklářské	PIPK	4	1
výhradní	písky slévárenské	PIPS	6	1
výhradní	vápence vysokoprocentní	VAVV	2	0
výhradní	vápence ostatní	VAVO	3	0
výhradní	karbonáty pro zemědělské účely	VAVZ	9	0
výhradní	dolomit	DLDL	6	0
výhradní	kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu	KAKA	13	4
výhradní	stavební kámen	SKSK	21	7
výhradní	štěrkopísky	SPSP	16	5
výhradní	cihlářská surovina	CSCS	3	0
nevýhradní	kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu	KAKA	6	0
nevýhradní	stavební kámen	SKSK	14	4
nevýhradní	štěrkopísky	SPSP	15	4
nevýhradní	cihlářská surovina	CSCS	5	0

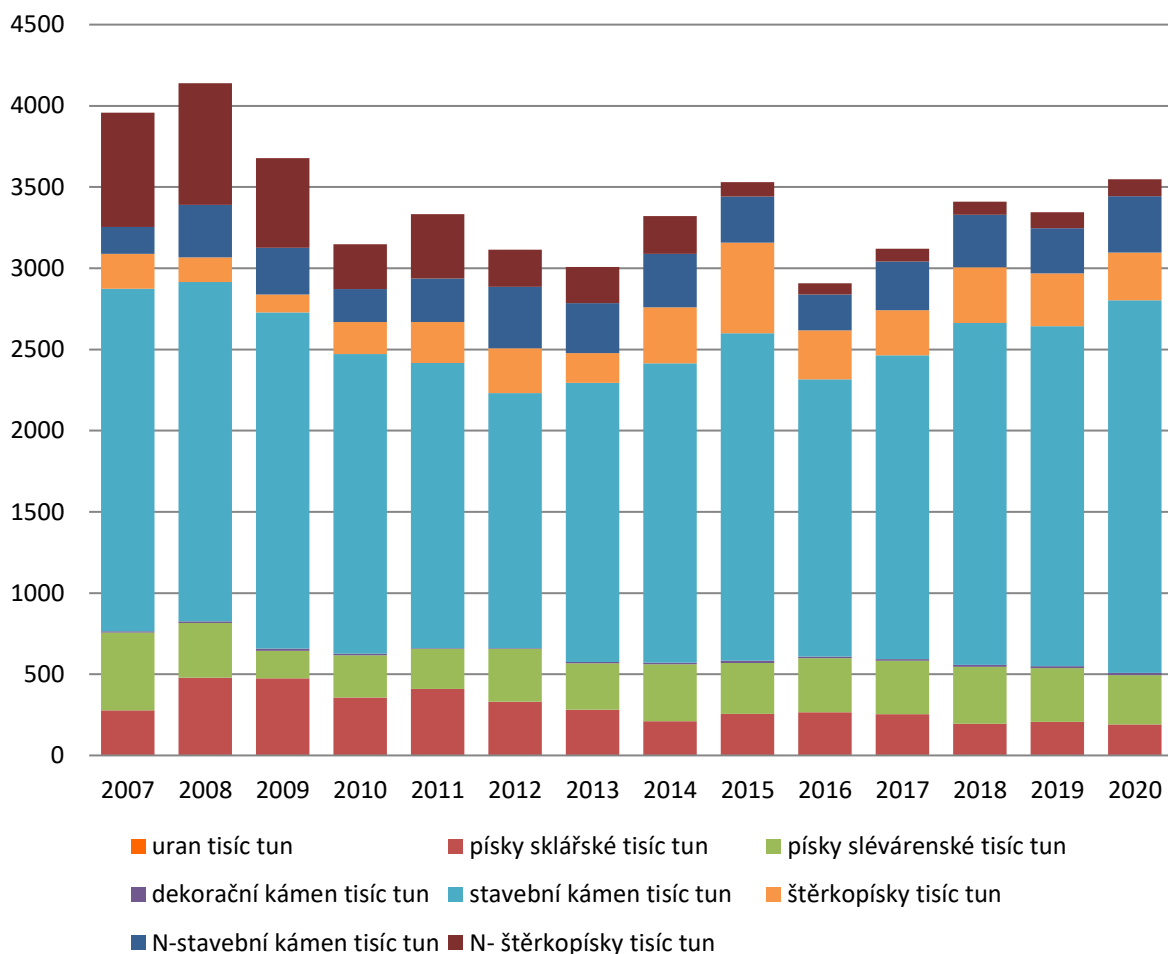
**Tabulka č. 30:****Celková těžba v Libereckém kraji v letech 2007 až 2020 (v různých jednotkách)**

<b>surovina</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
uran (t)	37,2	41,8	44,0	18,6	27,8	22,4	27,0	26,5	27,5	31,8	33,2	34,1	33,3	28,8
písky sklářské (kt)	278	478	475	356	410	330	281	210	256	266	253	195	206	190
písky slévárenské (kt)	478	338	170	260	247	326	286	351	314	332	331	350	332	305
dekorační kámen (tis.m <sup>3</sup> )	2,8	3,1	4,7	3,9	1,3	1,3	2,9	3,3	4,3	3,8	2,8	4	4,2	4,8
V-stavební kámen (tis.m <sup>3</sup> )	740	733	726	647	616	551	603	647	708	599	657	739	722	791
V-štěrkopísky (tis.m <sup>3</sup> )	120	85	41	82	140	154	102	192	310	167	154	190	180	163
N-stavební kámen (tis.m <sup>3</sup> )	58	113	101	71	94	133	108	115	99	78	104,9	113,5	96	120
N-štěrkopísky (tis.m <sup>3</sup> )	424	417	307	153	220	127	124	130	50	38	44,4	45,8	54,6	58

**Celková těžba v Libereckém kraji v letech 2007 až 2020 (v tis. tun)**

<b>surovina</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
uran	0,0372	0,0418	0,0440	0,0186	0,0278	0,0224	0,0270	0,0265	0,0275	0,0318	0,0332	0,0341	0,0333	0,0288
písky sklářské	278	478	475	356	410	330	281	210	256	266	253	195	206	190
písky slévárenské	478	338	170	260	247	326	286	351	314	332	331	350	332	305
dekorační kámen	8,12	8,99	13,63	11,31	3,77	3,77	8,41	9,57	12,47	11,02	8,12	11,6	11,97	13,68
V-stavební kámen	2109	2089,05	2069,1	1843,95	1755,6	1570,35	1718,55	1843,95	2017,8	1707,15	1872,45	2106,15	2093,8	2293,9
V-štěrkopísky	216	153	109,8	198	252	277,2	183,6	345,6	558	300,6	277,2	342	324	293,4
N-stavební kámen	165,3	322,05	287,85	202,35	267,9	379,05	307,8	327,75	282,15	222,3	298,965	323,475	278,4	348
N-štěrkopísky	703,8	750,6	552,6	275,4	396	228,6	223,2	234	90	68,4	79,92	82,44	98,28	104,4





**Obrázek č. 5: Celková těžba v letech 2007-2020 v Libereckém kraji (produkce všech komodit přepočtena na kt)**

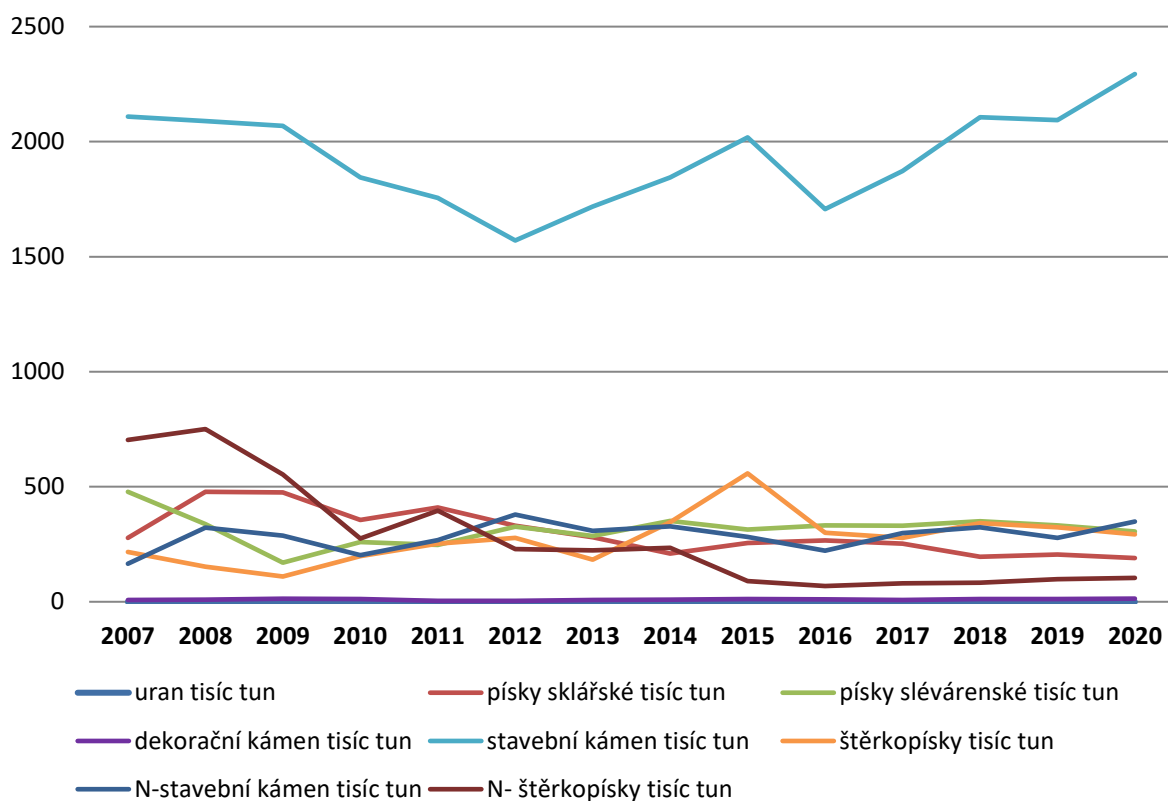
Z tabulek č. 30 i grafu celkové těžby v Libereckém kraji (obrázek č. 5) za poslední dekádu (roky 2007-2020) je zřejmé, že celkové objemy výhradní i nevýhradní těžby se v hodnoceném období pohybovaly mezi 2900 a 4150 kt ročně. V rámci hodnoceného období byla nejvyšší těžba zaznamenána v roce 2008 (4139,7 kt) a nejnižší v posledním hodnoceném roce 2016 (2907,5 kt). Za rok 2019 činila celková produkce všech surovin v kraji cca 3344,5 tis. tun a v roce 2020 činila celková produkce všech surovin v kraji 3548,5 tis. tun. Z tabulky i grafu je patrné, že objemově nejvýznamnější produkovanou surovinou je **stavební kámen**, resp. výhradní těžba stavebního kamene, která se v jednotlivých letech podílí 63-67 % na celkovém objemu těžby v Libereckém kraji. Připočteme-li k tomuto podílu podíl nevýhradní těžby, pak celkový podíl těžby stavebního kamene vzroste na 70 až 75 % celkové těžby v kraji.

Významný podíl na celkové těžbě mají samozřejmě také **křemenné písky** – v jednotlivých letech se jednalo o stabilní podíl 16 až 21 %, s tím, že podíl sklářských písků na celkové tonáži těžby v kraji během hodnoceného období dosahoval 12 % a podíl slévárenských písků až 12 %.

Podíl **štěrkopísků** na celkové tonáži těžby v kraji se ve zkoumaném období pohybovala v širším rozmezí 12 až 25 %, s tím, že podíl nevýhradní těžby štěrkopísků výrazně klesal, zatímco podíl výhradní těžby štěrkopísků narůstal.

Významnost jednotlivých surovin dle tonáže těžby pro Liberecký kraj dobře ilustruje následující graf (obrázek č. 6).



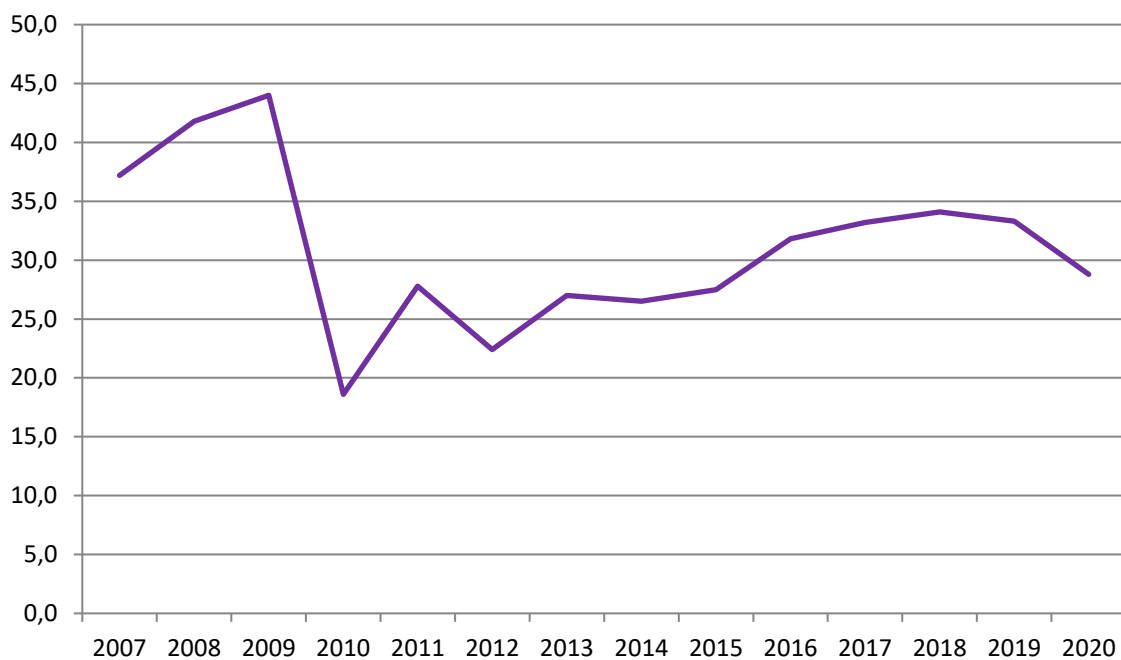


**Obrázek č. 6: Významnost jednotlivých surovin dle tonáže těžby pro Liberecký kraj (přepočteno na t)**

Velmi podrobná analýza vývoje těžby nerostných surovin ve vazbě na životnost zásob a potenciální otvírku konkrétních ložisek je zpracována v Textové příloze č. 2 a 4.

### 3.4.1 URANOVÉ RUDY

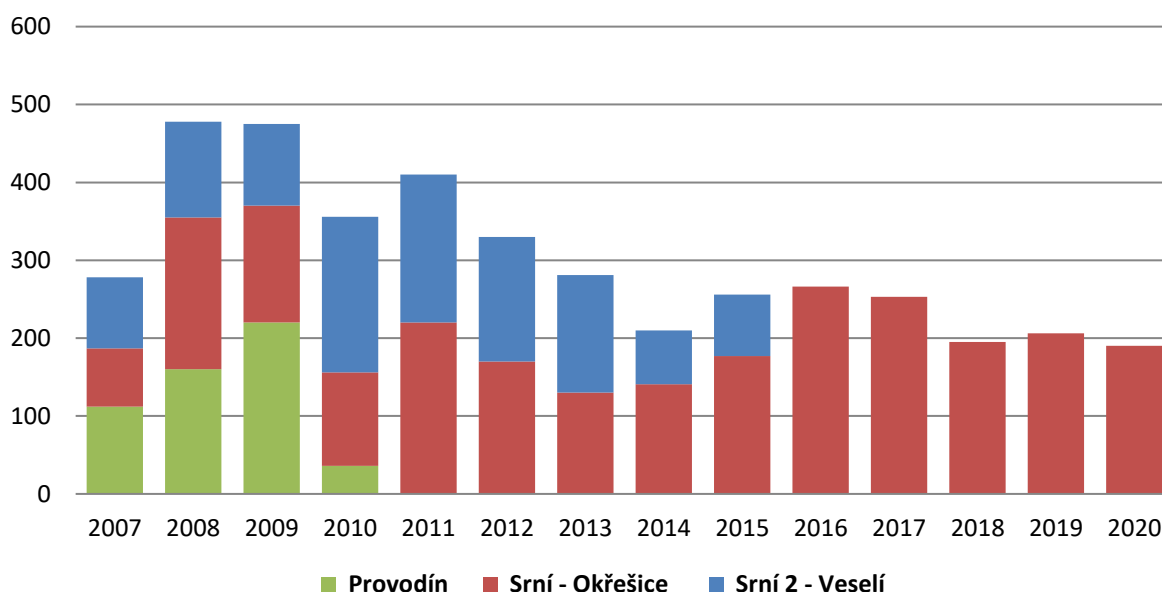
Jak již bylo uvedeno výše, ze skupiny palivoenergetických surovin je v Libereckém kraji získáváno pouze malé množství uranu, a to v rámci čištění zbytkových technologických roztoků po dřívější těžbě. Roční produkce uranu se v posledních třinácti letech (2007-2020) pohybovala zhruba mezi 18,6 a 44,0 tun, od roku 2013 se produkce stabilizovala kolem hranice 30 tun s mírným růstovým trendem. Dokud bylo hlubinným způsobem těženo ložisko uranu Rožná na Vysočině, představovala produkce uranu na ložisku Stráž pod Ralskem pouhý doplněk celostátní produkce. Od ukončení hlubinné těžby na Rožné (12/2016) reprezentuje produkce uranu z ložiska Stráž pod Ralskem jediný zdroj uranu v ČR.



**Obrázek č. 7: Produkce U-kovu v letech 2007-2020 v Libereckém kraji (v t)**

### 3.4.2 SKLÁŘSKÉ PÍSKY

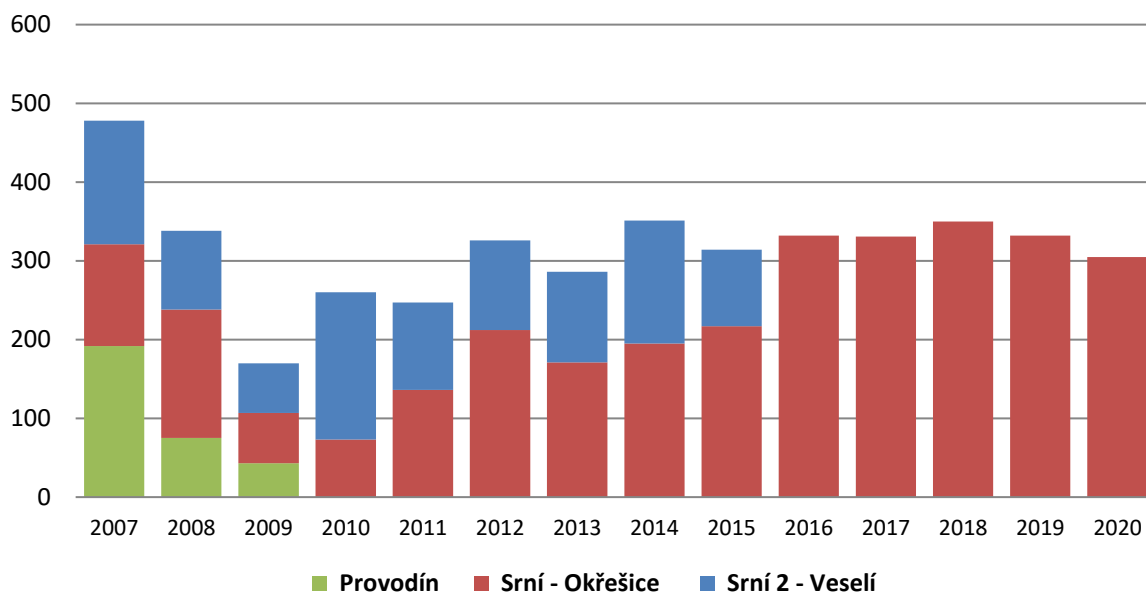
Sklářské písky patří bezesporu mezi jedny nejvýznamnější nerostné suroviny Libereckého kraje. Během posledních třinácti let můžeme sledovat velkou proměnu ve struktuře produkce sklářských písků. Zatímco v letech 2007 až 2010 se na produkci sklářských písků podílela celkem tři ložiska (Provodín, Srní 2-Veselí a Srní-Okřešice), od roku 2011 se již sektor musel obejít bez významného ložiska Provodín a od roku 2016 je krajská produkce sklářských písků zajišťována pouze jediným ložiskem Srní-Okřešice. Tato situace se logicky promítla také do celkového objemu získávaných sklářských písků: v letech 2008 a 2009 dosahovala celková těžba téměř 500 kt, v letech 2010 až 2013 poklesl objem těžby přibližně do rozmezí 300 až 400 kt a od roku 2014 se pohybuje dokonce mezi 200 a 300 kt, je tedy v zásadě poloviční oproti rokům 2008 a 2009. V roce 2019 činila produkce kolem 206 kt a v roce 2020 činila 190 kt (bez započtení produkce z ložiska Střeleč).



**Obrázek č. 8: Těžba sklářských písků v Libereckém kraji v letech 2007-2020 (kt)**

### 3.4.3 SLÉVÁRENSKÉ PÍSKY

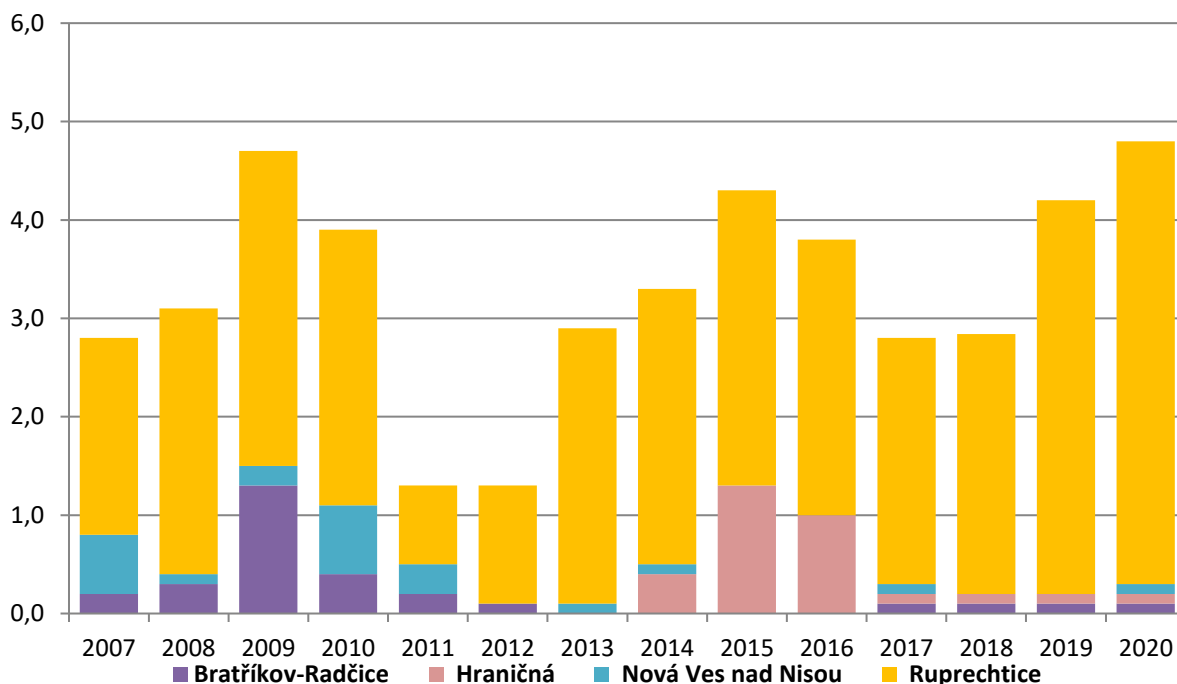
U slévárenských písků je obdobná situace jako v případě písků sklářských – během posledních třinácti hodnocených let došlo k zásadní proměně struktury těžby této suroviny. Jestliže v letech 2007 až 2009 se na produkci slévárenských písků v Libereckém kraji podílela celkem 3 ložiska (Provodín, Srní 2-Veselí, Srní-Okřešice), od roku 2010 byla produkce suroviny zajišťována již pouze dvěma ložisky (Srní 2-Veselí, Srní-Okřešice) a od roku 2016 dokonce jen jediným ložiskem, totiž ložiskem Srní-Okřešice. Tato skutečnost se logicky promítla do celkových objemů těžeb, které v hodnoceném období posledních čtrnácti let (2007-2020), poklesly z úrovně téměř 500 kt (2007) přes minimum necelých 200 kt (2009) až k současným úrovním kolem 300 kt ročně (2013: 286 kt; 2014: 211 kt; 2015: 254 kt; 2016: 266 kt; 2017: 251 kt; 2018: 194 kt; 2019: 202 kt; 2020: 189 kt). Pro sklářské i slévárenské písky platí, že v posledních čtyřech letech došlo k určité stabilizaci výše těžeb. V roce 2019 činila produkce slévárenských písků kolem 202 kt a v roce 2020 činila 189 kt (bez započtení produkce z ložiska Střeleč).



**Obrázek č. 9: Těžba slévárenských písků v Libereckém kraji v letech 2007-2020 (kt)**

### 3.4.4 KÁMEN PRO HRUBOU A UŠLECHTILOU KAMENICKOU VÝROBU

Těžba kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu (dekoračního kamene) probíhala v hodnoceném období posledních čtrnácti let (2007 až 2020) na čtyřech ložiskách (Bratříkov-Radčice, Hraničná, Nová Ves nad Nisou, Ruprechtice), avšak s určitými výkyvy objemu produkce. Těžba se v hodnoceném období v zásadě pohybovala mezi 1 a 5 tisíci m<sup>3</sup>. V letech 2007 až 2008 se celkový objem těžby pohyboval kolem 3 tisíc m<sup>3</sup>, v následujícím roce (2009) vzrostl až na (v této dekádě) rekordních 4,7 tisíc m<sup>3</sup>. Poměrně vysoká byla těžba i v roce 2010 (3,9 tisíc m<sup>3</sup>), naopak minimálních úrovní dosahovala v letech 2011 až 2012 (1,3 tisíc m<sup>3</sup>). V letech 2013 až 2015 objem těžby narůstal až na 4,3 tisíc m<sup>3</sup> (2015), v roce 2016 pak došlo k mírné korekci pod úroveň 4 tisíce m<sup>3</sup> a od roku 2018 opět narůstá na roční produkci 4-4,2 tis. m<sup>3</sup>. V roce 2020 činila celková produkce 4,8 tis. m<sup>3</sup>. Pouze na ložisku Ruprechtice probíhala objemově významnější těžba po všech třináct let, a tedy těžba z tohoto ložiska také tvoří nejvýznamnější část produkce dekoračního kamene v Libereckém kraji.



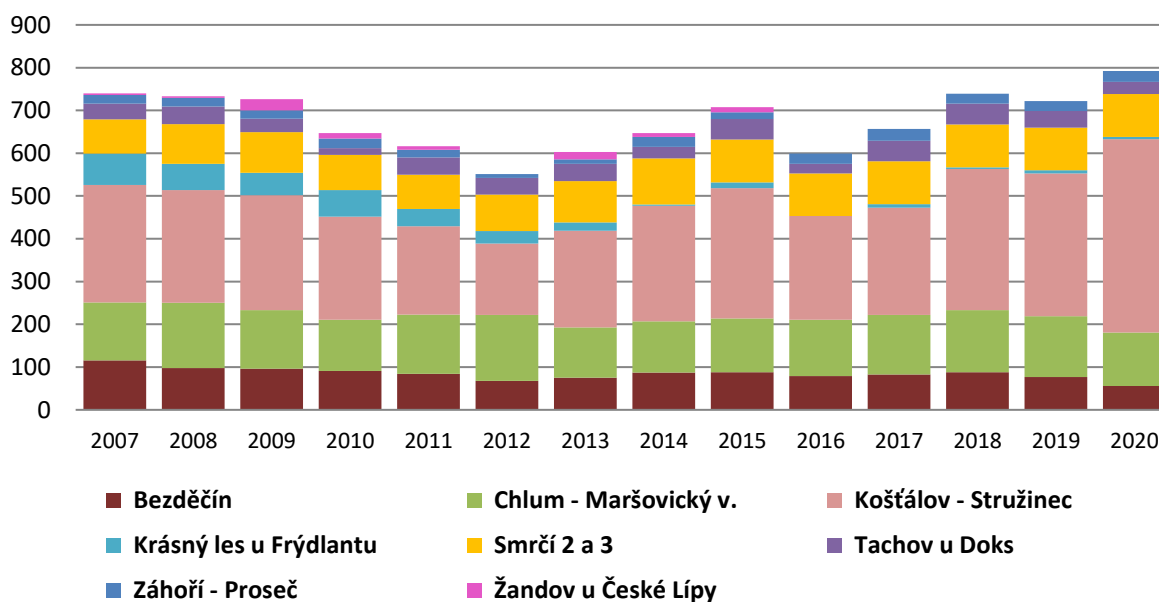
**Obrázek č. 10: Těžba dekoračních kamenů v Libereckém kraji v letech 2007-2020 (tis. m<sup>3</sup>)**

### 3.4.5 STAVEBNÍ KÁMEN

#### Výhradní ložiska

Při hodnocení vývoje těžeb stavebního kamene na výhradních ložiskách v Libereckém kraji v posledních třinácti letech (2007-2020) je třeba zdůraznit, že těžba této suroviny nepodléhala žádným dramatickým výkyvům, ale po celých třináct let se pohybovala v rozmezí mezi 550 a 740 tisíci m<sup>3</sup>. S výjimkou poměrně překvapivého poklesu v posledním hodnoceném roce 2016 (600 tisíc m<sup>3</sup>) lze během posledních let také sledovat poměrně stoupající trend celkové těžby stavebního kamene v Libereckém kraji z úrovní nad 600 tisíc m<sup>3</sup> (2016) až na maximum těžby 722-791 tisíc m<sup>3</sup>, kterého bylo dosaženo v letech 2018-2020. Stoupající trend roční produkce stavebního kamene na území kraje lze až na malé výkyvy v roce 2016 pozorovat od roku 2012 (551 tis. m<sup>3</sup>) až doposud, tj. do roku 2022 (791tis. m<sup>3</sup>). V dlouhodobém vývoji byla celková těžba stavebního kamene v Libereckém kraji produkována na 10-12 ložiskách (7-8 výhradních a 4-5 nevýhradní). Ze čtrnáctiletého grafu průběhu těžby stavebního kamene v Libereckém kraji je dále patrné, že bezkonkurenčně nejvýznamnějším ložiskem co do objemu produkce je **Košťálov-Stružinec**. Ložisko se dlouhodobě podílí 33 až 45 % na celkové těžbě stavebního kamene v kraji, když roční objemy produkce se v posledních čtrnácti letech podílely mezi 180 a 452 tisíc m<sup>3</sup>. S určitým odstupem (co do objemu produkce) následují tři ložiska stavebního kamene, a to Chlum-Maršovický vrch, Bezděčín a Smrčí 2 a 3. Těžba na ložisku **Chlum-Maršovický vrch** se v hodnoceném období třinácti let pohybovala ve stabilním rozsahu cca 120 až 156 tisíc m<sup>3</sup> ročně, což v různých letech reprezentovalo 18 až 28 %, nejčastěji kolem 20 %. Ložisko **Bezděčín** se na celkové těžbě stavebního kamene v Libereckém kraji podílelo v jednotlivých letech 11 až 15 %, s typickou roční těžbou 75 až 90 tisíc m<sup>3</sup>. Typická roční produkce z ložiska **Smrčí 2 a 3** se v hodnocené dekádě pohybovala v poměrně úzkém rozmezí 80 až 113 tisíc m<sup>3</sup>, což představuje podíl na celkové těžbě stavebního kamene v kraji někde mezi 11 a 18 %. Produkce stavebního kamene

z ostatních ložisek v kraji měla z objemového hlediska spíše doplňkovou roli a zajišťovala hlavně lokální dostupnost suroviny, tedy šetrnost vůči životnímu prostředí je lepší uplatňovat zkrácením přepravy vytěžené suroviny (pro minimalizaci dopadů těžby nerostných surovin na krajinu i obyvatele).



**Obrázek č. 11: Těžba stavebního kamene v Libereckém kraji v letech 2007-2020 na výhradních ložiskách (v tis. m<sup>3</sup>)**

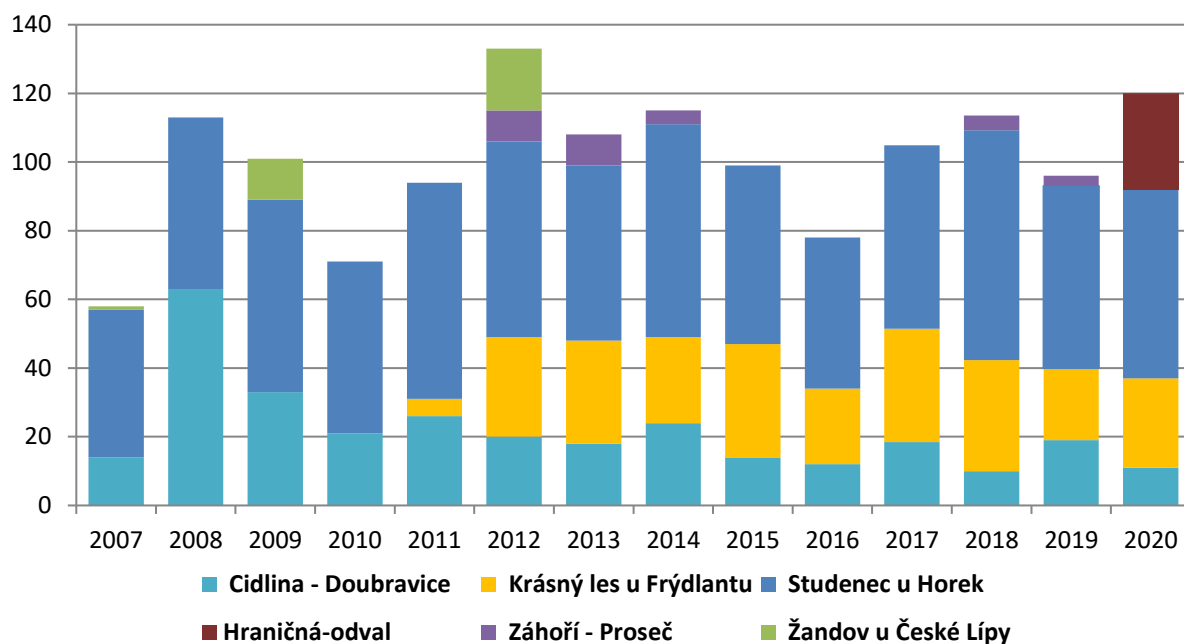
### Nevýhradní ložiska

V Libereckém kraji bylo v hodnoceném období 2007-2020 těženo šest nevýhradních ložisek (Cidlina-Doubravice, Krásný les u Frýdlantu, Studenec u Horek, Záhoří-Proseč, Žandov u České Lípy a Hraničná-odval). Po celou dekádu však těžba probíhala pouze na dvou ložiskách, a to na Cidlina-Doubravice a Studenec u Horek. Nevýhradní ložisko Krásný les u Frýdlantu začalo být těženo až v roce 2011 a těžba na ložiskách Záhoří-Proseč a Žandov u České Lípy byla dlouhodobě nepravidelná. Na ložisku Žandov u České Lípy těžba skončila, na ložisku Záhoří-Proseč s výjimkou let 2015-2017 opět v nízkých produkcích započala. Celkový objem nevýhradní produkce stavebního kamene v Libereckém kraji se v jednotlivých letech pohyboval mezi 60 a 133 tisíci m<sup>3</sup>, což reprezentuje zpravidla 10 až 20 % výhradní těžby stavebního kamene v kraji.

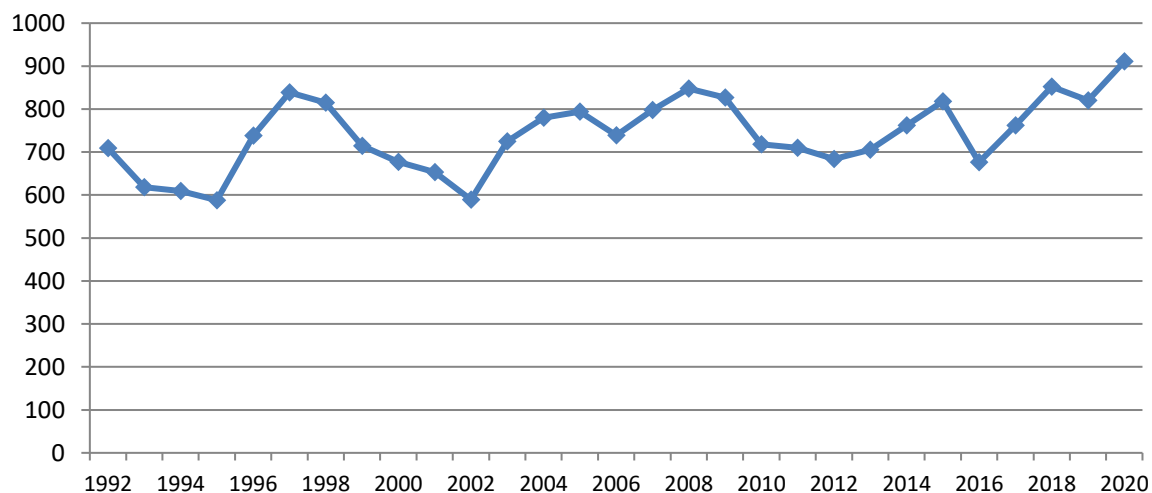
Zdaleka nejvýznamnějším nevýhradním ložiskem stavebního kamene v Libereckém kraji co do objemu těžby bylo v hodnoceném období třinácti let ložisko Studenec u Horek, na němž se roční těžba pohybovala ve stabilním rozmezí 45 až 65 tisíc m<sup>3</sup>. Druhým nejvýznamnějším nevýhradním ložiskem stavebního kamene bylo ložisko Cidlina-Doubravice s typickou roční produkcí 10 až 30 tisíc m<sup>3</sup> (s výjimkou 60 tisíc m<sup>3</sup> v roce 2008). Typická výše těžby na nevýhradním ložisku stavebního kamene Krásný les u Frýdlantu se od roku 2012 ustálila na 20 až 30 tisíc m<sup>3</sup>. Těžba na ložisku Hraničná-odval se odvíjí od množství odpadů z těžby hrubé kamenické výroby na ložiskách Ruprechtice a Hraničná.

Výše celkového objemu roční produkce kameniva v kraji od roku 2003 vykazuje stoupající trend až o cca 21-25 %. Průměrná roční produkce drceného a stavebního kameniva se na území kraje nadále

pohybuje kolem 750–800 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. cca 2 300 - 2 400 tis. tun/rok (viz obrázek č. 12 a 13, dále v Textové příloze č. 2 a 4).



**Obrázek č. 12: Těžba stavebního kamene v Libereckém kraji v letech 2007-2020 na nevýhradních ložiskách (v tis. m<sup>3</sup>)**

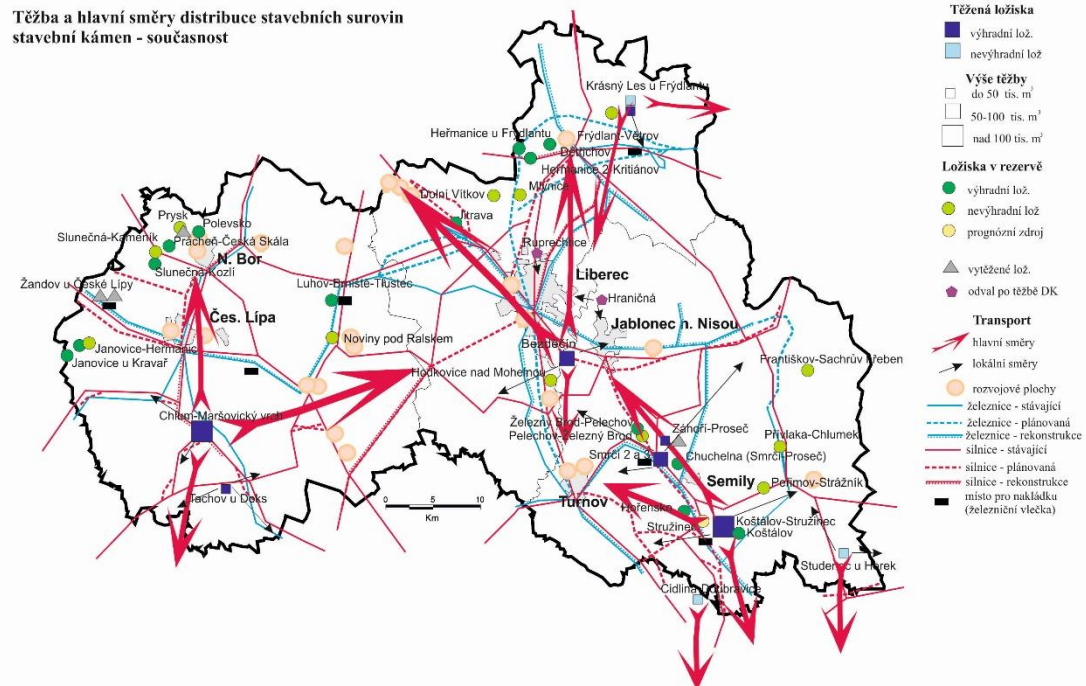


**Obrázek č. 13: Graf vývoje těžeb na veškerých využívaných významných výhradních a nevýhradních ložiskách stavebního kamene v Libereckém kraji (stav dle Bilance zásob ČR a Evidence zásob nevýhradních ložisek ČR k 1. 1. 2021, v tis. m<sup>3</sup>)**



## Expedice suroviny

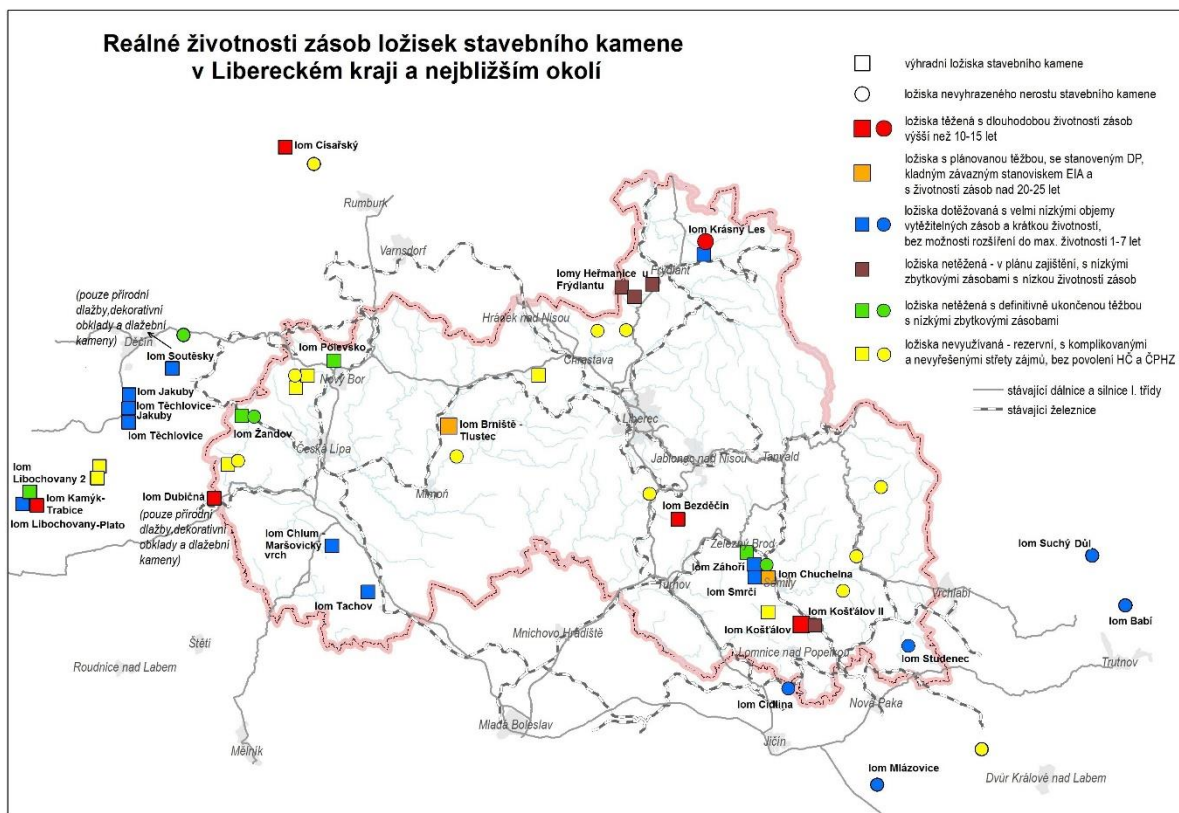
Na území Libereckého kraje jednoznačně převažuje expedice suroviny z jednotlivých ložisek stavebního kamene (kamenolomů) nákladní automobilovou dopravou. Hlavní směry distribuce z jednotlivých kamenolomů jsou znázorněny na obrázku č. 14.



**Obrázek č. 14: Stávající využívaná a nevyužívaná ložiska stavebního kamene s vytyčenými hlavními směry distribuce suroviny (současnost k 1. 1. 2020)**

## Disponibilní zásoby

Celková produkce stavebního kamene za rok 2019 činila v kraji cca 820 tis. m<sup>3</sup> a za rok 2020 činila až 911 tis. m<sup>3</sup> – viz tabulky č. 17 až 19. V kraji je těženo 12 výhradních a nevýhradních ložisek stavebního kamene, z toho cca 9 ložisek je před postupným ukončením těžby bez možnosti dalšího rozvoje či rozšíření – viz obr. 14. Nejvýznamnější co do roční produkce jsou ložiska Košťálov-Stružinec, Chlum-Maršovický vrch (Újezd) a Smrčí 2 a 3. Zároveň se těží na dalších 4 výhradních ložiskách (Bezděčín, Záhoří-Proseč, Krásný Les u Frýdlantu a Tachov u Doks) a 5 nevýhradních ložiskách Krásný Les u Frýdlantu, Hraničná-odval, Cidlina-Doubřavice, Studenec u Horek a dotěžované závěrné svahy ložiska Záhoří-Proseč. Obdobně kritická situace jako v Libereckém s disponibilními zásobami stavebního kamene jako v Libereckém kraji je v sousedním Ústeckém, Královéhradeckém v severní části Středočeského kraje.



**Obrázek č. 15: Reálné životnosti zásob ložisek stavebního kamene na území Libereckého kraje a v přiléhajících okresech sousedních krajů Ústeckého, Královéhradeckého a Středočeského**

### Výhled po roce 2018 až do roku 2025

Z pohledu komplexního vývoje roční produkce veškerého drceného kameniva ze všech těžených ložisek na území Libereckého kraje od roku 1990 a zároveň na základě prognózy vývoje těžby do roku 2025 vyplývá, že by celková produkce drceného kameniva z Libereckého kraje pro potřeby tohoto kraje s částečným vývozem do sousedních deficitních krajů (tj. část Ústeckého a Královéhradeckého kraje) neměla poklesnout pod 800 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pod cca 2 400 tis. tun/rok. Je to dlouhodobě pozorovatelný trend vývoje celkové roční těžby kameniva, o vykazovaných pohybech zásob a těžeb z jednotlivých ložisek kameniva v kraji, který musí být bezpodmínečně zachován – viz obrázek č. 16 a 18, dále v Textové příloze č. 2 a 4.

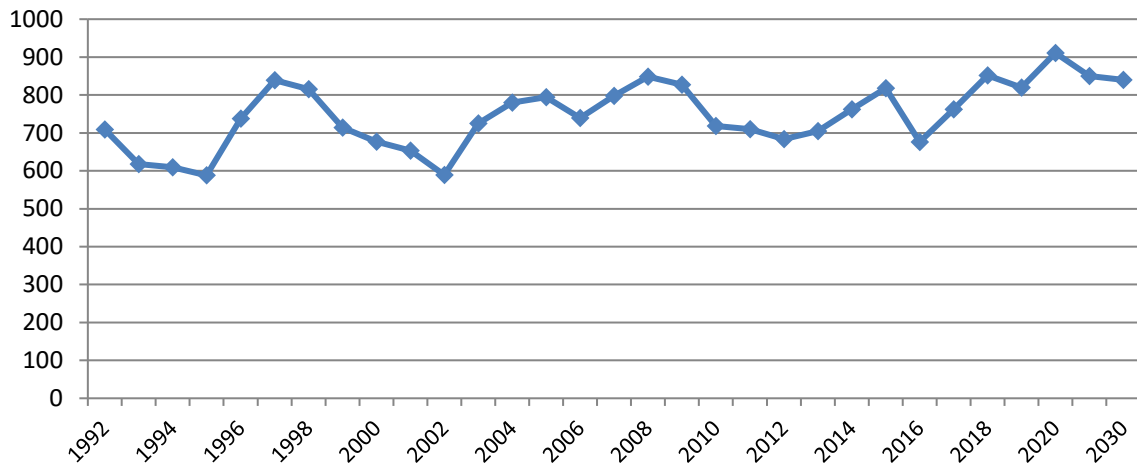
K zajištění spotřeby stavebního kamene z vlastních zdrojů by měl mít kraj nadále k dispozici produkci z cca 6-7 plně funkčních ložisek stavebního kamene (viz obrázek č. 14 a 15, dále v Textové příloze č. 2 a 4), o celkové roční produkci min. 800-850 tis. m<sup>3</sup>, tj. cca 2 400 tis. tun.

Od roku 2019 došlo pouze k plánovanému navýšení zásob u ložiska Bezděčín, Studenec u Horek a v nízkém objemu geologických zásob i u ložiska Smrčí 2 a 3, resp. v navazujícím nevýhradním ložisku Smrčí 4. Většina těchto ložisek nemá vydané patřičné povolení, aby mohly tyto navýšené zásoby vydobýt.

Aby nedošlo k ohrožení dodávek kvalitního stavebního kamene na trh (zejména materiálu vhodného pro kolejové lože) a z důvodů velkého počtu ložisek stavebního kamene s velmi nízkou životností a zároveň pro zachování kontinuity výše ročního objemu produkce drceného kameniva v kraji a počtu využívaných ložisek pro zásobování Libereckého kraje a deficitních sousedních krajů je **zapotřebí v předstihu (tj. v roce 2020 – 2025) vytvořit územní předpoklady pro otvírku alespoň jednoho**

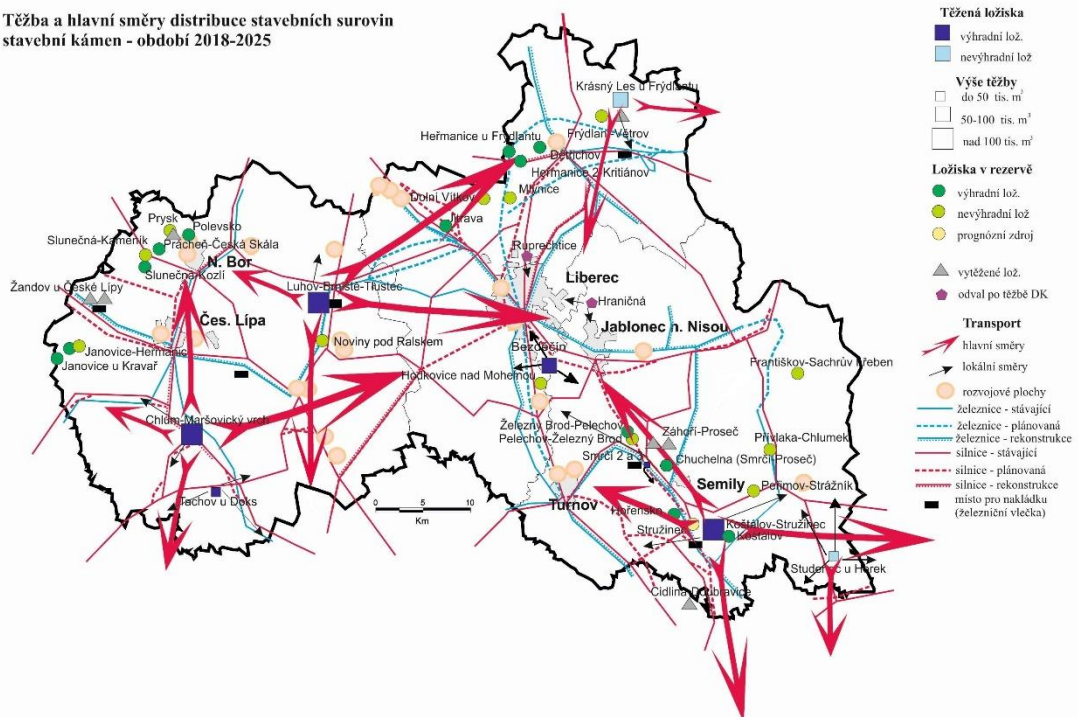
nového ložiska s dostatečnou roční kapacitou těžby, s výrazně kvalitnější surovinou a s dlouholetou životností těžby (min. 20-25 let) jako náhradu za postupně dotěžované lokality.

Bez povolení otvírky nového ložiska kameniva nelze zajistit dostatečnou produkci pokrývající poptávku a potřebu kameniva pro území kraje – viz obrázek č. 16.



**Obrázek č. 16: Graf vývoje celkové produkce na veškerých využívaných významných výhradních a nevýhradních ložiskách stavebního kamene v Libereckém kraji do roku 2020 s prognózou vývoje těžby do roku 2030 se zahájením otvírky nového ložiska (v letech 2020–2025) (stav dle Bilance zásob ČR a Evidence zásob nevýhradních ložisek ČR k 1. 1. 2021, v tis. m<sup>3</sup>)**

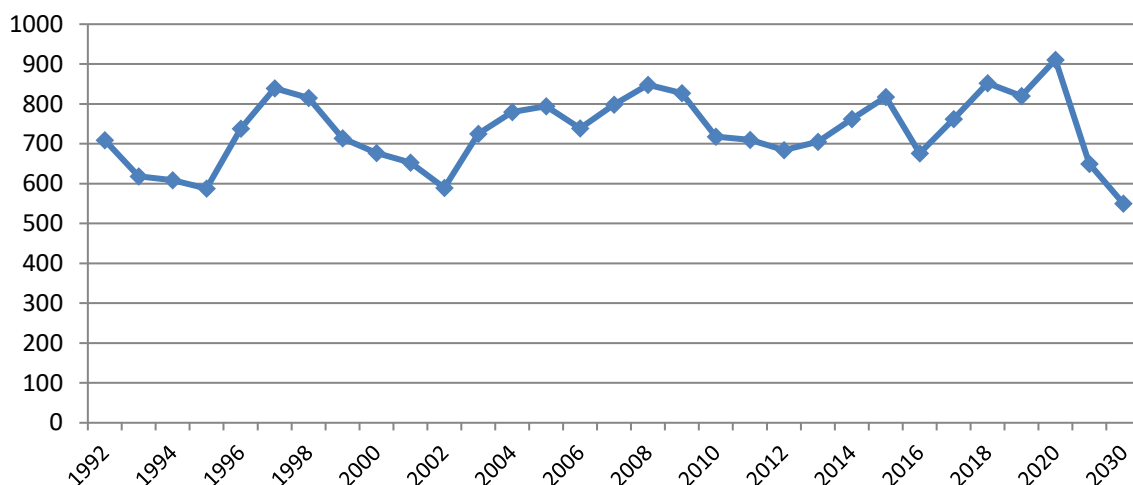
**Těžba a hlavní směry distribuce stavebních surovin stavební kámen - období 2018-2025**



**Obrázek č. 17: Stávající těžená a netěžená a plánovaná ložiska stavebního kamene do těžby v období let 2020–2025 s vytyčeným hlavními směry distribuce suroviny**

Z výše uvedeného obrázku č. 15 a 17 vyplývá, že z celkového počtu 12 využívaných ložisek stavebního kamene ukončí svou hornickou činnost a činnost prováděnou hornickým způsobem do roku 2025-2027 výhradní ložisko Smrčí 2 a 3, Tachov u Doks, Záhoří – Proseč a výhradní ložisko Krásný Les u Frýdlantu, z nevýhradních ložisek ukončí svoji činnost ložisko Cidlina – Doubravice a Záhoří-Proseč a Hraničná-odval. Jak je z výše uvedeného zřejmé, jedná se o kritický stav úbytku disponibilních zásob stavebního kamene na území Libereckého kraje.

V rámci projednávané změny územního plánu obce Studenec požádala těžební organizace o rozšíření území určeného pro pokračování těžby. Toto rozšíření by prodloužilo životnost ložiska stavebního kamene o dalších 7 až 10 let podle rozsahu povoleného rozšíření. Navýšení zásob a životnosti proběhlo u ložiska Bezděčín a v případě povolení ČPHZ s kladným vyhodnocením EIA dojde i k nepatrnému rozšíření a navýšení zásob za hranicí DP Smrčí v CHLÚ Záhoří na nevýhradním ložisku Smrčí 4.



**Obrázek č. 18a:** Graf vývoje těžby všech těžných výhradních a nevýhradních ložisek stavebního kamene a modelové prognózy vývoje potřeby těžeb a životnosti zásob ložisek v Libereckém kraji v časovém horizontu do roku 2030, bez zahájení otvírky nových ložisek stavebního kamene (k 1. 1. 2021, v tis. m<sup>3</sup>)

### Výhled 2025-2030

Z modelové prognózy bez otvírky nových ložisek stavebního kamene (viz obrázek č. 18a) vyplývá, že v důsledku vyčerpání zásob v některých kamenolomech dojde v období 2020-2027, max. do roku 2030 k výraznému poklesu roční produkce o cca 300-350 tis. m<sup>3</sup>/rok. Vzhledem k tomu, že na minimálně 8-9 ložiskách bude ukončena těžba do 5-10 let, je zcela logické, že dlouhodobě vysoká celková roční produkce kameniva v kraji klesne o minimálně 40-50 %. Ze statistických údajů je tento fakt pozorovatelný i v jiných vybraných krajích. Tento deficit by měl být nahrazený z nového zdroje kvalitního ložiska stavebního kamene.

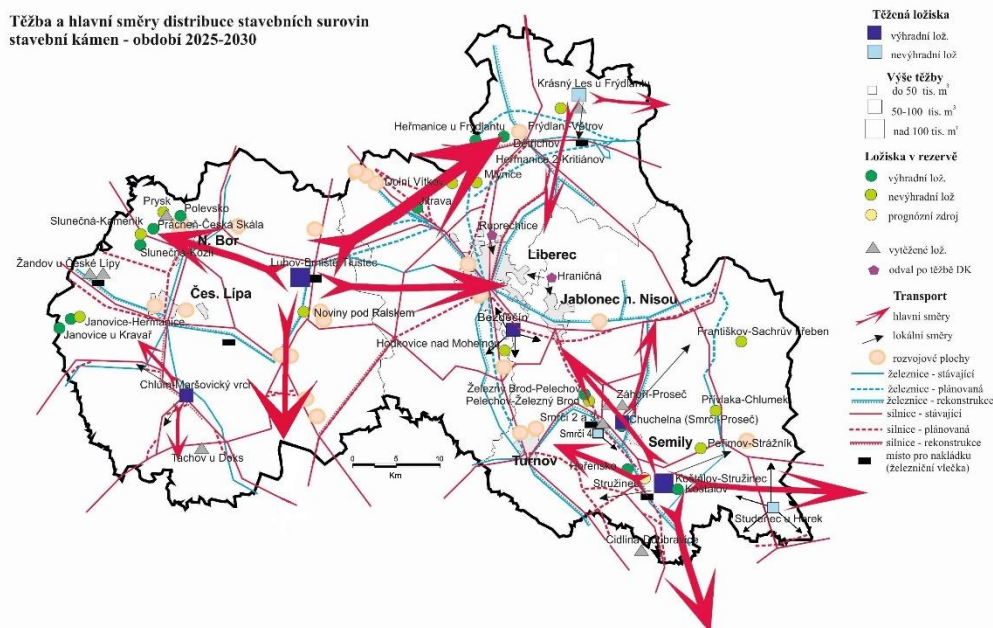
Těžba na výhradním ložisku Krásný Les u Frýdlantu je zcela minimální (max. 5-7 tis. m<sup>3</sup>/rok), jakožto i jeho životnost, a to proto, že postupem zahloubení kamenolomu do výhradního ložiska přibírá zásoby na hranici již vytěženého DP ze spodních etáží, které navazují na již velmi roztěžené nevýhradní ložisko Krásný Les u Frýdlantu. U kamenolomů Tachov u Doks, Chlum-Maršovický vrch, Smrčí 2 a 3, Záhoří-Proseč, je životnost těchto lomů nízká, a to s ohledem na to, že u těchto lomů se výrazně

snížila roční produkce kameniva nebo došlo k nepatrnému přírůstku zásob těžebním průzkumem, a především z důvodu zavážení těchto lomů jinou produkcí kameniva z lomu Košťálov-Stružinec. Zásoby na těchto lomech (vyjma lomů Chlum-Maršovický vrch a Bezděčín) jsou víceméně vyčerpané a všemi výše uvedenými aspekty se pouze uměle prodlužuje životnost lomů. Kamenolom Smrčí 2 a 3 eviduje k současnému datu pouze 196 tis. m<sup>3</sup> zásob (údaj k 1. lednu 2021), což při stávající limitní roční produkci 100 tis. m<sup>3</sup> nepřekročí hranici životnosti lomu max 2-3 roky. Životnost ložiska Chlum-Maršovický vrch je rovněž výrazně omezená, a to max. do 10 let, ložisko nelze rozšiřovat, pouze zahlubovat, a tím se výrazně omezují báňsko-technické podmínky dobývání vytěžitelných zásob.

Vzrůstající produkce z lomu Košťálov-Stružinec za poslední 2–3 roky je především daná tím, že značná část vyráběné produkce hlavně DDK a HDK vhodné do betonáren a do obaloven se zavází do vytěžených kamenolomů na území Libereckého kraje (ve vlastnictví těže společnosti), které samy nemohou produkovat požadovanou kvalitu, a tím se uměle prodlužuje jejich životnost. Lom Košťálov-Stružinec je výrazně limitován z pohledu dopravy. Technologická kapacita kamenolomu je rovněž na samotné limitní hranici roční produkce a rovněž nelze navyšovat už tak zvýšenou nákladní automobilovou zátěž v exponovaném území obcí Stružinec, Košťálov, popř. Lomnice nad Popelkou aj. Kamenolom v Košťálově disponuje rovněž možností expedice po železniční vlečce. Zatím však tato vlečka není využívána, v předchozích letech pouze sporadicky, což je dáno zejména prostorovou dispozicí (zdlouhavá manipulace při nakládce). Z lomu Košťálov při jeho poslední roční produkci 1333 kt za rok činí denní nákladní automobilová přeprava o celkovém počtu cca 350 jízd nákladních automobilů s nosností 30 tun.

Spotřeba stavebních surovin – stavebního kamene bude v horizontu kolem roku 2025–2030 kryta produkcí z max. 6-7 ložisek stavebního kamene, z nichž nejvýznamnější produkce velmi kvalitního kameniva pro silniční a železniční stavitelství bude dlouhodobě saturována z ložisek Košťálov-Stružinec v DP Košťálov I a Luhov-Brniště-Tlustec v DP Luhov (viz obrázek č. 18b).



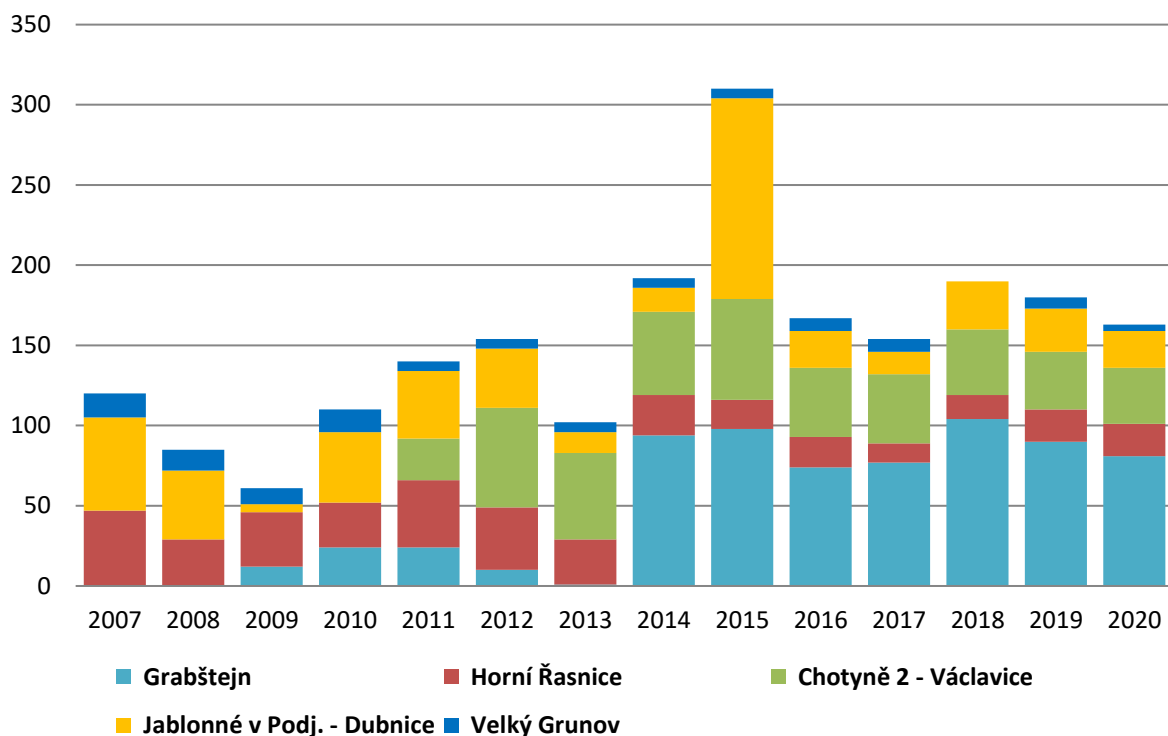


**Obrázek č. 18b: Stávající těžená a netěžená a plánovaná ložiska stavebního kamene do těžby v období let 2025–2030 s vytyčenými hlavními směry distribuce suroviny**

### 3.4.6 ŠTĚRKOPÍSKÝ

#### Výhradní ložiska

V Libereckém kraji bylo v hodnoceném období 2007-2020 těženo pět výhradních ložisek štěrkopísků (Grabštejn, Horní Řasnice, Chotyně 2-Václavice, Jablonné v Podještědí-Dubnice a Velký Grunov). Na rozdíl od stavebního kamene je při hodnocení vývoje těžeb štěrkopísků v Libereckém kraji v posledních třinácti letech evidentní, že v jednotlivých letech docházelo k poměrně velkým výkyvům. Přesto lze na třináctiletě řadě těžeb identifikovat určité společné charakteristiky: s výjimkou atypického roku 2015 se celkový objem produkce pohyboval v jednotlivých letech v rozmezí 60 až 190 tisíc m<sup>3</sup> (v roce 2015 však 310 tisíc m<sup>3</sup>), nejnižší těžby bylo dosaženo v roce 2009 (61 tisíc m<sup>3</sup>), nejvyšší v atypickém roce 2015, kromě něj pak v roce 2014 (192 tisíc m<sup>3</sup>). Celková roční produkce štěrkopísků na území kraje se k 1.1. 2021 pohybuje okolo 221 tis. m<sup>3</sup>. Snížená roční produkce štěrkopísků mezi roky 2016-2020 zejména souvisí s nedostatkem suroviny hrubé frakce 4-8-16-22 mm, jelikož v celkové roční produkci 220 tis. m<sup>3</sup> za rok 2020 jsou deklarovány objemy převážně písčité frakce. Hrubá frakce je právě doplňovaná a dovážena z okolních krajů v ročních objemech cca 150-200 tis. m<sup>3</sup>, takže celková spotřeba štěrkopísků v kraji je vlastně daleko vyšší a pohybuje se kolem 370-450 tis. m<sup>3</sup>/rok.



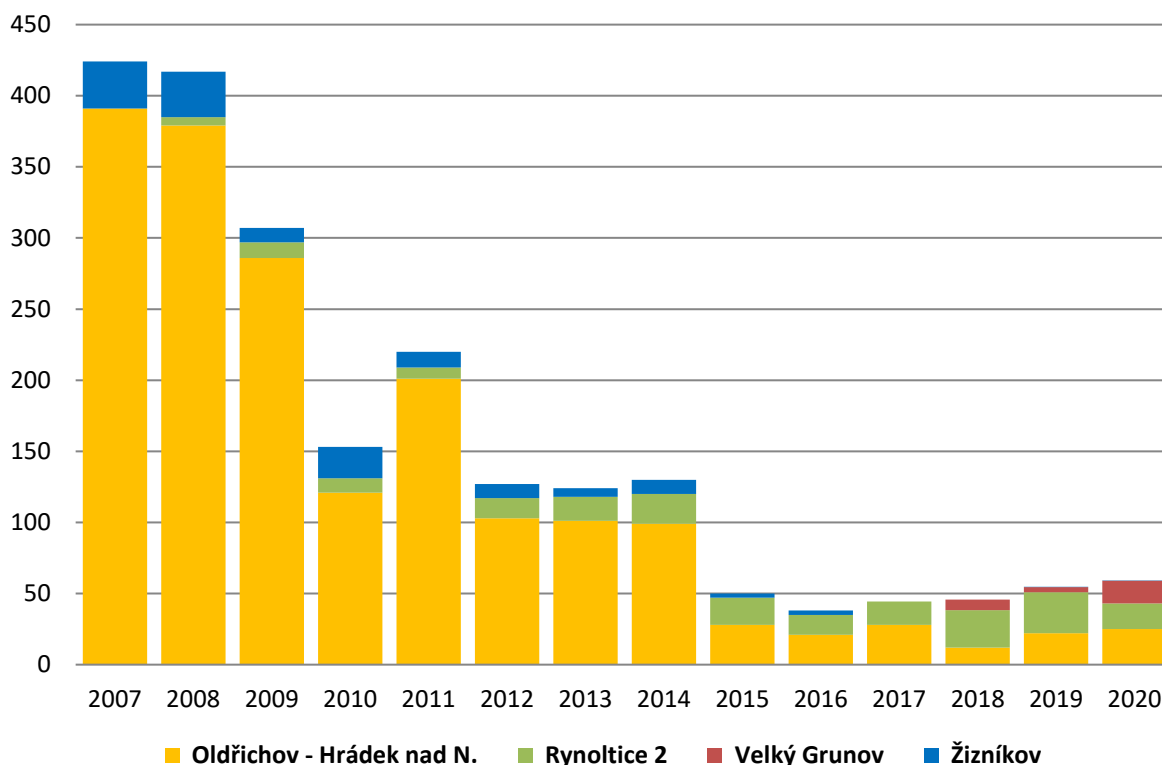
**Obrázek č. 19: Těžba štěrkopísků v Libereckém kraji v letech 2007-2020 na výhradních ložiskách (v tis. m<sup>3</sup>)**

Pouze na ložiskách Horní Řasnice, Jablonné v Podještědí a Velký Grunov probíhala těžba během celého hodnoceného období 2007-2020. Od roku 2014 se dominantním výhradním ložiskem štěrkopísků v Libereckém kraji stává **Grabštejn**, na kterém byla zahájena těžba v roce 2009. Zprvu nevysoká produkce postupně narostla až do rozmezí 70 až 100 tisíc m<sup>3</sup> ročně (2014 až 2020). Dalším významným výhradním ložiskem štěrkopísků je ložisko **Chotyně 2-Václavice**, těžené od roku 2011. Již od následujícího roku se objem roční těžby ustálil v rozmezí 30 až 60 tisíc m<sup>3</sup>. Objem těžby na ložisku **Horní Řasnice** se během posledních třinácti let pohyboval mezi 20 a 50 tisíci m<sup>3</sup>, se spíše klesající tendencí. Typická roční produkce štěrkopísků na ložisku **Jablonné v Podještědí-Dubnice** se pohybuje mezi 20 až 60 tisíci m<sup>3</sup>, časté jsou však velké výkyvy v objemu těžby. Stabilně nízká je těžba na výhradním ložisku **Velký Grunov**, která se v hodnoceném období pohybovala mezi 6 a 15 tisíci m<sup>3</sup>.

### Nevýhradní ložiska

V Libereckém kraji byla v hodnoceném desetiletí (2007-2020) těžena 4 nevýhradní ložiska (Oldřichov-Hrádek nad Nisou, Rynoltice 2, Velký Grunov, Žizníkov). Po celou dekádu těžba probíhala na všech třech ložiskách (Oldřichov-Hrádek nad Nisou, Rynoltice 2 a Žizníkov) a od roku 2018 započala těžba na dalším nevýhradním ložisku – Velký Grunov. Celkový objem nevýhradní produkce štěrkopísků v Libereckém kraji se v jednotlivých letech pohyboval v širokém rozmezí mezi 40 a 420 tisíci m<sup>3</sup>, s výrazně klesajícím trendem. Naprosto zásadní roli v produkci štěrkopísků z nevýhradních ložisek hrálo v hodnocené dekádě ložisko **Oldřichov-Hrádek nad Nisou**, z něhož v některých letech pocházelo přes 90 % nevýhradní produkce štěrkopísků v kraji. S dramatickým poklesem těžby na tomto ložisku, poklesla stejně dramaticky i celková nevýhradní těžba štěrkopísků v Libereckém kraji. Zatímco v letech 2007 až 2009 byla nevýhradní těžba štěrkopísků troj až pěti násobkem těžby výhradní, v letech 2015 až 2020 tvořila nevýhradní těžba štěrkopísků již jen jednu čtvrtinu výhradní těžby této suroviny.

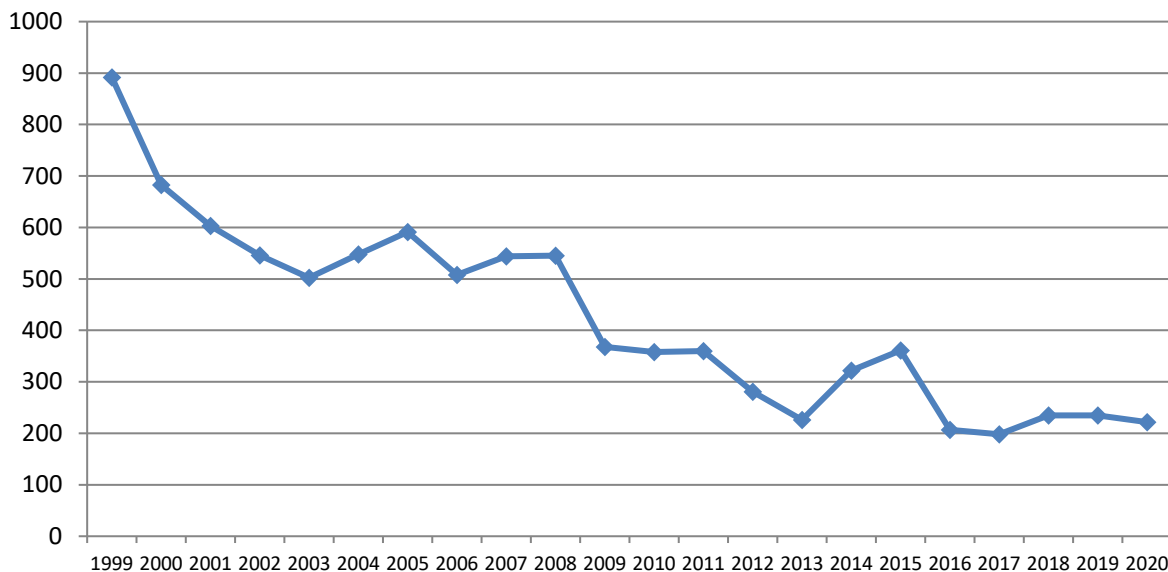




**Obrázek č. 20: Těžba štěrkopísků v Libereckém kraji v letech 2007-2020 na nevýhradních ložiskách (v tis. m<sup>3</sup>)**

### Produkce štěrkopísků

Celkový objem roční produkce štěrkopísků v kraji do roku 2020 se pohybuje v rozmezí cca 250 až 500 tis. m<sup>3</sup> (viz obrázky č. 19, 20, 21 a 22, tabulka č. 23-25, dále v Textové příloze č. 2). Celková roční produkce štěrkopísků a stavebních písků od roku 2015 zaujala mírně klesající trend, což signifikantně reflektuje postupně ukončovanou těžbu na v minulosti významném nevýhradním ložisku Oldřichov-Hrádek nad Nisou a na klíčových výhradních ložiskách jako Grabštejn a Chotyně 2-Václavice. Celková roční produkce štěrkopísků na území kraje se k 1.1. 2021 pohybuje okolo 221 tis. m<sup>3</sup>. Snížená roční produkce štěrkopísků mezi roky 2016-2020 zejména souvisí s nedostatkem suroviny hrubé frakce 4-8-16-22 mm, jelikož v celkové roční produkci 220 tis. m<sup>3</sup> za rok 2020 jsou deklarovány objemy převážně písčité frakce. Hrubá frakce je právě doplňovaná a dovážena z okolních krajů v ročních objemech cca 150-200 tis. m<sup>3</sup>, takže celková spotřeba štěrkopísků v kraji je vlastně daleko vyšší a pohybuje se kolem 370-450 tis. m<sup>3</sup>/rok.

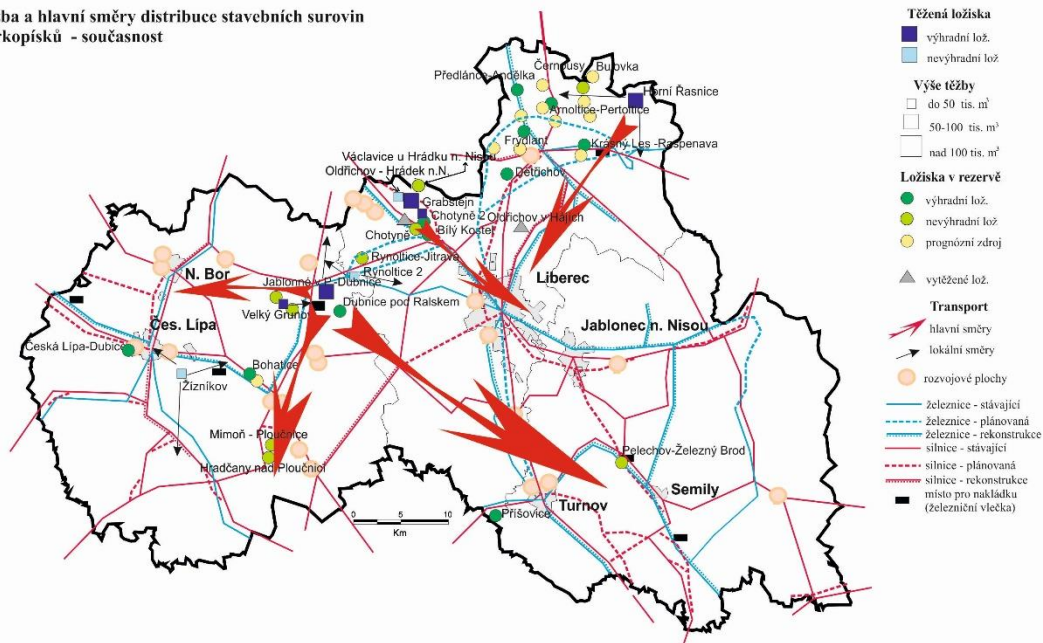


**Obrázek č. 21: Graf vývoje těžeb na využívaných významných výhradních a nevýhradních ložiskách štěrkopísků v Libereckém kraji (stav dle Bilance zásob ČR a Evidence zásob nevýhradních ložisek ČR (k 1. 1. 2021, v tis. m<sup>3</sup>))**

### Distribuce štěrkopísků

Hlavní směry distribuce štěrkopísků jsou znázorněny na obrázku č. 22.

**Těžba a hlavní směry distribuce stavebních surovin štěrkopísků - současnost**

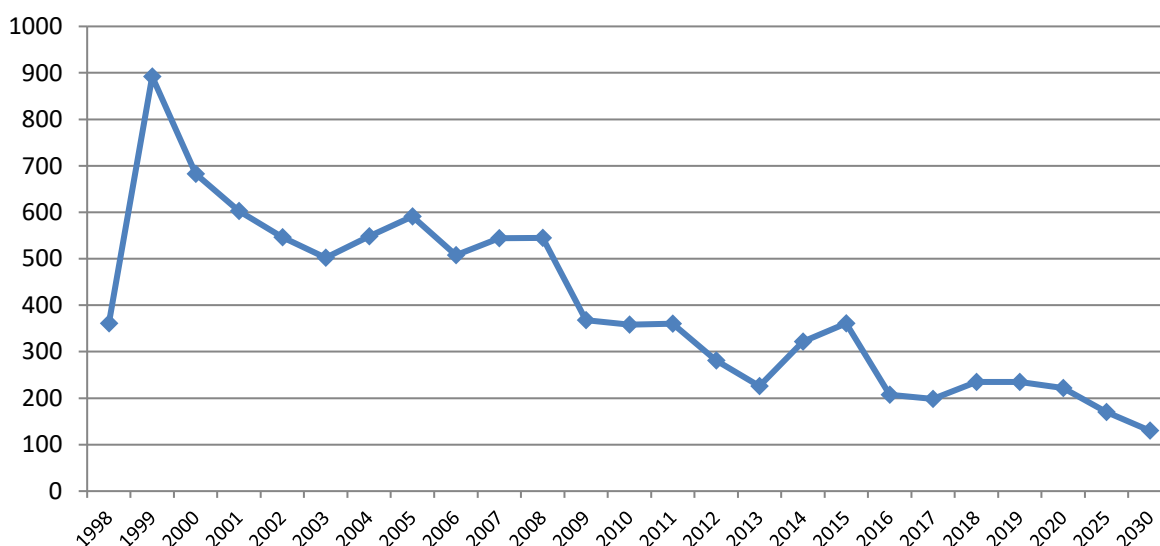


**Obrázek č. 22: Stávající využívaná a nevyužívaná ložiska štěrkopísků s vytyčeným hlavními směry distribuce suroviny (současnost k 1. 1. 2021)**

## Výhled roku 2018-2025

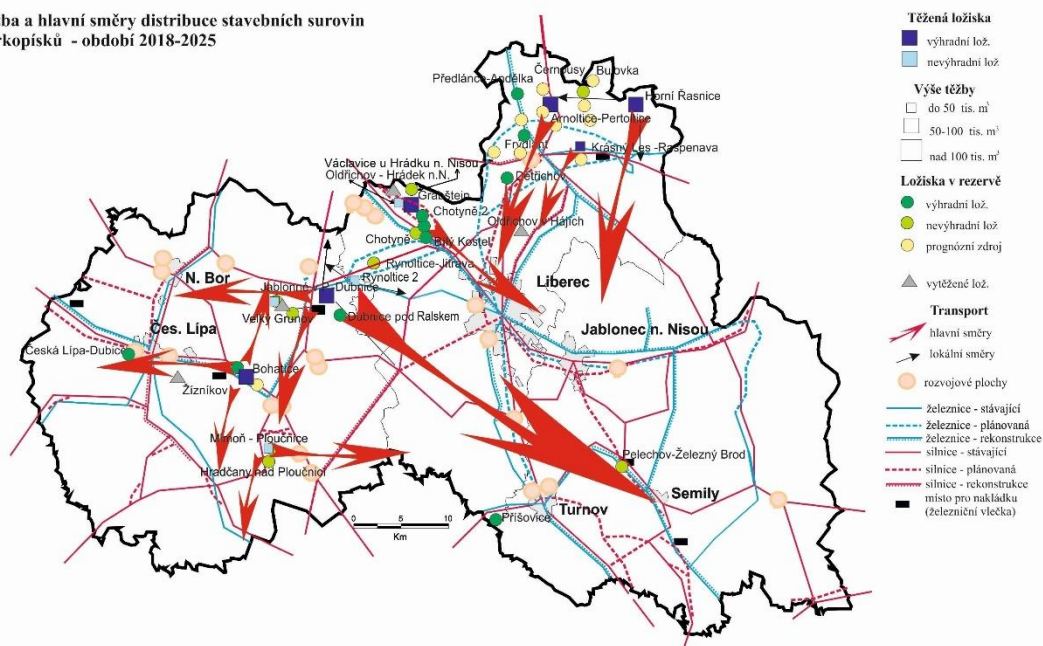
Celková roční produkce štěrkopísků v Libereckém kraji se bude po roce 2020 nadále pohybovat kolem 250-500 tis. m<sup>3</sup> za rok, a to i v případě mírného zakolísání produkce z důvodů neočekávaného snížení stavební výroby a poptávky. Trend výše roční produkce opírající se o prognózu vývoje potřeby suroviny v regionu bude nutné zachovat pro nepřetržité zásobování za ložiska postupně ukončovaná a zejména pro potřeby na veřejně prospěšné stavby v deficitních okresech Jablonec nad Nisou, Česká Lípa, Semily, Jičín.

Z vývoje těžeb štěrkopísků v Libereckém kraji vyplývá, že těžba je postupně ukončována na těchto provozovnách – nevýhradní ložisko Žizníkov- blok zásob č. 2, Oldřichov-Hrádek nad Nisou, Rynoltice 2 a Velký Grunov, dále dobývací prostor Grabštejn na ložisku Grabštejn, dobývací prostor Velký Grunov na výhradním ložisku Velký Grunov, DP Václavice I na výhradním ložisku Chotyně 2 - Václavice.



**Obrázek č. 23: Graf vývoje těžby všech ložisek štěrkopísků a modelové prognózy vývoje potřeby těžeb a životnosti zásob ložisek v Libereckém kraji v časovém horizontu do roku 2025-2030 bez zahájení otírky nových ložisek (k 1. 1. 2021, v tis. m<sup>3</sup>)**

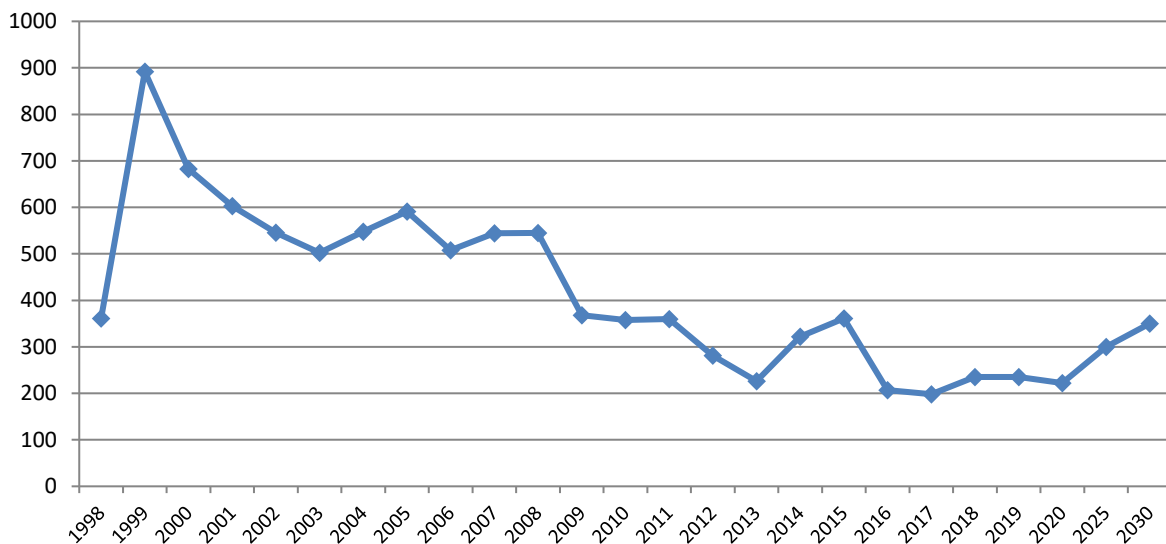
Těžba a hlavní směry distribuce stavebních surovin  
šterkopísků - období 2018-2025



**Obrázek č. 24: Těžba a hlavní směry distribuce šterkopísků v návrhovém období 2018-2025, včetně evidence stávajících nevyužívaných ložisek**

Z výše uvedené modelové prognózy vývoje potřeby těžeb a životnosti zásob ložisek šterkopísků v Libereckém kraji v časovém horizontu let 2018-2025 vyplývá, že pokud by celková těžba šterkopísku v kraji měla zůstat dlouhodobě stabilizována na úrovni cca 250-500 tis. m<sup>3</sup>/rok, bude v důsledku vyčerpání stávajících těžeben nutné v období let 2018-2025, popřípadě 2027, nahradit výpadek v objemu produkce cca 150-250 tis. m<sup>3</sup>/rok (viz obrázek č. 23, 25a, Textová příloha č. 2 a 4). Jenom v případě předčasného ukončení velkoobjemové roční produkce na významném nevýhradním ložisku Oldřichov-Hrádek nad Nisou po roce 2015 nastal výrazný úbytek produkce až o cca 40 %. Zásadní příčinou bylo dotěžení významných disponibilních zásob šterkopísků. Z důvodů postupného doznívání vytěžitelných zásob na stávajících využívaných ložiskách, bude zapotřebí otvírky 3-4 nových ložisek, a to i v případě, že budou odstraněny limitní překážky v případě rozšiřování dalších postupů na stávajících provozovnách.

Výrazný pokles však může být saturován navýšenou těžbou na zbývajících využívaných výhradních ložiskách s bohatou životností zásob (Horní Řasnice, Jablonné v Podještědí-Dubnice), avšak kvalita zásob suroviny na těchto ložiskách zdaleka nenaplnuje požadavky trhu a zároveň vytěžitelné zásoby doznají rychlejšího úbytku a snížení jejich životnosti (např. na ložisku Velký Grunov).

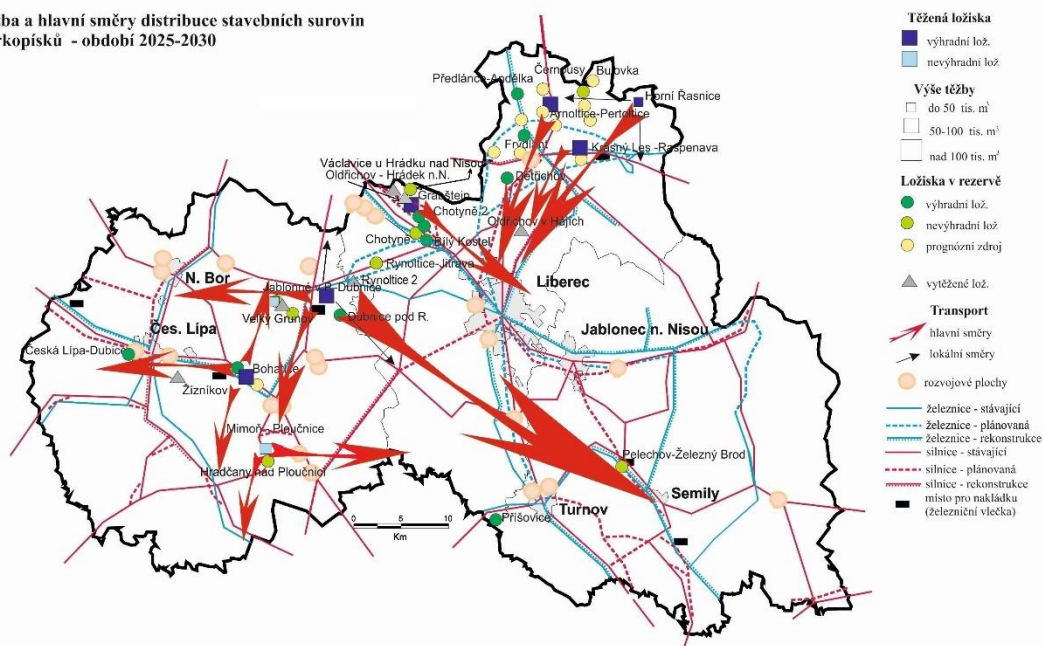


**Obrázek č. 25a: Graf vývoje těžby všech ložisek štěrkopísků a modelové prognózy vývoje potřeby těžeb a životnosti zásob ložisek v Libereckém kraji v časovém horizontu do roku 2025-2030 se zahájením otvírky nových ložisek (k 1. 1. 2021, v tis. m<sup>3</sup>)**

### Výhled 2025-2030

Spotřeba stavebních surovin – štěrkopísků bude v horizontu kolem roku 2025–2030 kryta produkcí z max. 7-8 výhradních a nevýhradních ložisek štěrkopísků (viz obrázek č. 23, 25a, b).

Těžba a hlavní směry distribuce stavebních surovin  
štěrkopísků - období 2025-2030



**Obrázek č. 25b: Evidence stávajících nevyužívaných ložisek, využití ložisek štěrkopísků a plánovaná ložiska štěrkopísků do těžby v návrhovém období po roce 2025 (tj. ve výhledu 2025-2030) s vytyčeným hlavními směry distribuce suroviny**

V průběhu vývoje může nastat postupný nárůst požadavků a poptávky po kvalitní štěrkopískové surovině požadované granulometrie na veřejně prospěšné stavby (např. I/35, obchvat Česká Lípa – Nový Bor, stavba silnice I/13 na úseku Krásná Studánka – Dětřichov – tj. I/35 Turnov – hranice LK, silnice II. třídy Liberec – Osečná, II/284 průtah Lomnice, zrychlení železničního spojení Praha – Mladá Boleslav – Liberec, zkvalitnění silničního spojení Hradec Králové-Liberec jakožto součást TEN-T, pokrytí deficitních oblastí kraje pro konstrukční vrstvy vozovek). V tomto případě upozorňujeme na deficitní stav v zajišťování štěrkopísky na Jablonecku, Semilsku a v jižní části kraje na území Českolipska.

Dovoz kvalitnější suroviny ze Středočeského, popř. z Královéhradeckého a Ústeckého kraje nepřipadá vzhledem k neekonomické dopravní vzdálenosti v úvahu. K omezení vzdáleného dovozu štěrkopísků by měla přispět částečná substituce vhodnými frakcemi stavebního kamene a kamene z hald pro hrubou a ušlechtilou výrobu s odpovídajícími parametry. Je však třeba podotknout, že sekundární rozpojování větších bloků kamene pro hrubou a ušlechtilou výrobu je velmi ekonomicky náročné, a tudíž cena hotového sortimentního produktu by se výrazně prodražila.

### 3.5 EKONOMICKÁ CHARAKTERISTIKA LOŽISEK STAVEBNÍCH SUROVIN V ČR

S ohledem na důležitost stavebních surovin, jsou v následující tabulce č. 31 uvedeny dostupné údaje o průměrných cenách drceného (stavební kámen) a těžného kameniva (štěrkopísky) za rok 2015 a jejich porovnání s rokem 2020 a s celostátním průměrem cen stejných výrobků za rok 2015 a 2019.

**Tabulka č. 31: Průměrné ceny jednotlivých frakcí drceného kameniva (porovnání ČR – Liberecký kraj, v Kč/t bez DPH, 2015, 2019-2020)**

zrnitostní frakce (mm)	průměrná cena v Libereckém kraji v roce 2015 v Kč bez DPH	průměrná cena v Libereckém kraji za rok 2020-2021 v Kč bez DPH	průměrná cena v ČR v roce 2015 v Kč bez DPH	průměrná cena v ČR v roce 2019 v Kč bez DPH
0-4	182	202,5	184,00	190
0-8	285	335	142,90	169
0-16	nevyráběno	nevyráběno	150,10	183
0-32	225	286	182,10	207
0-32 Kv OTP SŽDC	260	nevyráběno	272,00	290
0-63	224	244	183,10	208
0-125	nevyráběno	nevyráběno	163,40	184
4-8	382	430	312,10	352
8-16	328	374,5	262,80	294
8-11	419,5	437,5	380,00	405
8-32	nevyráběno	nevyráběno	217,20	247
11-16	335	365,0	328,00	345
11-22	311	363,5	255,00	286
16-22	332	372,3	269,40	279
16-32	309	382	234,80	277
32-63	240	258	212,90	238
32-63 OTP SŽDC	285	325	305,00	325
63-125	219	242	198,50	220
netříděný materiál	217	226	202,10	223
tříděný materiál	278	283	354,50	358
skrývka	80	90	71,60	76
na zához	165	243	153,20	175

Z tabulky je patrné, že ceny naprosté většiny frakcí drceného kameniva v Libereckém kraji dosahovaly v roce 2015 a 2020 významně vyšší úroveň, než byl celostátní průměr, a to nejčastěji o 10 až 20 %. V průměru se cenová hladina drceného kameniva v Libereckém kraji v roce 2015 a 2020 pohybovala cca o 10-15 % výše, než byl celostátní průměr v témže roce. Svědčí to o přetrvávajícím mankovním (nedostatečně zásobeném, nesoběstačném) charakteru Libereckého kraje v segmentu stavebního kamene. Na tento fenomén upozornila již předcházející regionální surovinová politika kraje z roku 2010.



Podobná situace je v Libereckém kraji v případě štěrkopísků (těženého kameniva). Také v tomto případě byly porovnávány ceníky z roku 2015 a 2020 z ložisek v Libereckém kraji s celostátním průměrem získaným jako průměr cen těženého kameniva na ložiskách v ostatních krajích České republiky.

**Tabulka č. 32: Průměrné ceny jednotlivých frakcí těženého kameniva – štěrkopísků v Kč/t bez DPH (porovnání ČR – Liberecký kraj, 2015, 2019-2020)**

zrnitostní frakce (mm)	průměrná cena v Libereckém kraji v roce 2015 v Kč bez DPH	průměrná cena v Libereckém kraji v roce 2015 v Kč bez DPH	průměrná cena v ČR za rok 2019 v Kč bez DPH	průměrná cena v ČR za rok 2019 v Kč bez DPH
0-1	nevyráběno	nevyráběno	158	192
0-2	199	245	181	203
0-4	180	208	163	190
0-8	151	161	140	173
0-16	140	165	161	170
0-32	127	125	134	188
0-63	105	130	163	214
4-8	295	560	268	299
8-16	295	560	244	283
8-32	185	202	135	165
11-22	nevyráběno	nevyráběno	261	283
16-32	252,5	262,5	249	289
22-63	nevyráběno	nevyráběno	162	250
32-63	240	250	155	239
netříděný materiál	103	123	97	112
kopaný materiál	145	155	104	124
skrývka	104	110	69	79
na zásypy	nezískáno	-	119	94

V případě těženého kameniva (štěrkopísků) je bohužel vypovídající schopnost srovnání cenových hladin v Libereckém kraji s celostátními průměry nižší než u stavebního kamene, a to primárně proto, že na území kraje je minimum těžených ložisek štěrkopísků (5 výhradních a 3 nevýhradní ložiska). Obecně platí, že u frakcí 0-2 mm, 0-4 mm, 0-8 mm, 4-8 mm a 8-16 mm jsou ceny v Libereckém kraji vyšší, než je celostátní průměr, u větších frakcí (0-16 mm, 0-32 mm), je tomu naopak. U štěrkopísků je mankovní charakter Libereckého kraje rovněž velmi silný. Jediné ložisko produkující vyšší objemy požadované hrubé frakce 4-8 a 8-16 mm je dotěžované ložisko Grabštejn. Z tohoto důvodu jsou průměrné ceny štěrkopísků za 1 tunu daleko vyšší než v okolních krajích.

### **3.5.1 REÁLNÉ PRŮMĚRNÉ CENY JEDNOTLIVÝCH FRAKČÍ TĚŽENÉHO PŘÍRODNÍHO KAMENIVA A TĚŽENÉHO DRCENÉHO KAMENIVA V LIBERECKÉM KRAJI**

Z důvodu nízkých objemů vytěžitelných zásob u velkého počtu využívaných ložisek stavebního kameniva dochází ke zvýšení prodejních cen za vyprodukovanou tunu hotových výrobků stavebního kamene, které se v roce 2020 na rozdíl od předchozích let zvýšily ve všech frakcích o cca 5-10 %, ve vybraných žádaných frakcích až o cca 10-15 %. Oproti roku 2017, kdy činila průměrná cena všech frakcí na využívaných lomech v Libereckém kraji 256 Kč/tunu (bez DPH), tak k 1. 1. 2021 činila průměrná cena všech frakcí na využívaných lomech v Libereckém kraji 284,4 Kč/tunu (bez DPH), tzn. došlo k navýšení cen o min. 10 %. V Libereckém kraji jsou průměrné ceny hotových produktů (vyráběných frakcí) stavebního kamene ze všech krajů nejvyšší.

U ložisek štěrkopísků v roce 2017 činila průměrná cena všech frakcí na využívaných pískovnách v Libereckém kraji 209 Kč/tunu (bez DPH), k 1. 1. 2021 činila průměrná cena všech frakcí na využívaných pískovnách v Libereckém kraji 250 Kč/tunu (bez DPH), tzn. došlo k navýšení cen o min. 12-13 %. Zvláště žádaná je štěrkovitá – hrubá frakce 4-8-16 mm, které je v současných provozovnách na území Libereckého kraje velký nedostatek. Proto se také ceny za 1 tunu hrubé frakce 4-8 mm a 8-16 mm pohybují až 560 Kč/tunu bez DPH. Dokonce hrubé frakce 4-8-16-32-63 mm se doplňují z provozoven na drcené kamenivo Chlum-Maršovický vrch a Bezděčín. Požadavky na kvalitu a potřebný objem výstupních sortimentů stavebních surovin výrazně stoupají. Na volném trhu v současnosti dochází ke zvyšování průměrných cen za drcené a těžené kamenivo o dost rychleji než kdykoliv v minulosti.

Konkrétní ceny sortimentů u jednotlivých ložisek ukazuje tabulka č. 33 a 34.

**Tabulka č. 33: Průměrné ceny jednotlivých frakcí přírodního drceného stavebního kameniva z vybraných provozoven na území Libereckého kraje (v Kč/t bez DPH, 2020)**

druh	frakce	třída	ČSN EN, prohlášení shody	Cena bez DPH (v Kč)											Průměrná cena sortimentu (v Kč)
				ložisko Košťálov-Stružinec	ložisko Chlum-Maršovický vrch	ložisko Tachov	ložisko Smrčí 2 a 3	ložisko Bezděčín	Žandov u České Lípy	Doubravice-Cidlina	ložisko Studenec u Horek	ložisko Krásný Les	ložisko Záhoří-Proseč		
PDK	0/32		Zák. č. 102/01				285				200			170	<b>218,3</b>
PDK	0/32	ŠDa	13242, 13285	255	270								215		<b>247</b>
PDK	0/32		13242					225							<b>225</b>
PDK	0/32	MS	SŽDC S4 příloha 14	325											<b>325</b>
PDK	0/32	MZK	13285	325											<b>325</b>
PDK	63/125		Zák. č. 102/01			250	288	250			226		240	200	<b>242</b>
PDK	63/250		Zák. č. 102/01											200	<b>200</b>
PDK	0/63	ŠDa	13242, 13285	255	260	270		250					211	220	<b>244</b>
PDK	0/63	----	Zák. č. 102/01, 13242-A1				285				215	149		225	<b>218,5</b>
PDK	0/63	MN	Zák. č. 102/01				241						110		<b>175,5</b>
PDK	0/250	----	Zák. č. 102/01	260	260										<b>260</b>
PDK	Odhlinění	----	Zák. č. 102/01	135	189	189	140	130							<b>157</b>
	LK záhozový		Zák. č. 102/01, ČSN 72 1860				286						200		<b>243</b>
---	LK netříděný	----	Zák. č. 102/01, ČSN 72 1860	255	260	250		235			250	118	255	185	<b>226</b>
---	LK tříděný	----	Zák. č. 102/01, ČSN 72 1860	330			382					191	290	220	<b>283</b>

druh	frakce	třída	ČSN EN, prohlášení shody	Cena bez DPH (v Kč)										Průměrná cena sortimentu (v Kč)	
				ložisko Košťálov-Stružinec	ložisko Chlum-Maršovický vrch	ložisko Tachov	ložisko Smrčí 2 a 3	ložisko Bezděčín	žandov u České Lípy	Doubravice-Cidlina	ložisko Studenec u Horek	ložisko Krásný les	ložisko Záhoří-Proseč		
PK	Nestandard 0/150		Zák. č. 102/01	150											150
PTK	0/4		13139, 12620, 13043, 13242				275	193 DUB							234
PDK	0/4 KOS		Zák. č. 102/01					135							135
PDK	2/4 KOS		12620, 13043, 13242					410							410
PDK	16/32 KOS		12620, 13043, 13242					370							370
<b>Průměrná prodejní cena sortimentu na okolních ložiskách stavebního kamene (v Kč)</b>														<b>284,4</b>	

**Poznámka:**

\* těžebna se zavezla inertním odpadem – cena max. 145 Kč/t, lokalita je ve fázi rekultivace

\*\* zemina a kamení 170504

**Tabulka č. 34: Průměrné ceny jednotlivých frakcí těženého kameniva – z vybraných těžených ložisek štěrkopísků na území Libereckého kraje (2020)**

Druh	Frakce	ČSN EN, Prohlášení shody	Cena bez DPH (v Kč) na vybraných ložiskách					Průměrná cena sortimentu (v Kč)
			Žízníkov a Rynoltice 2	Grabštejn	Václavice	Horní Řasnice	Dubnice	
DTK	0/2	12620, 13139		245				<b>245</b>
DTK	0/4	12620, 13043, 13242, 13139		225	190			<b>207,5</b>
HTK	4/8	12620, 13043, 13242		560				<b>560</b>
HTK	8/16	12620, 13043, 13242		560				<b>560</b>
HTK	16/45, 16/32	13242, 12620	220	305				<b>262,5</b>
ŠP, PTK	0,63 přepad	Zák. č. 102/01	120	120	120	100	190	<b>130</b>
NS	0/63	Zák. č. 102/01		130	130			<b>130</b>
ŠP	0/16	12620, 13043, 13242			165			<b>165</b>
PTK	0/2	12620, 13139, 13242				199		<b>199</b>
PTK	0/4	12620, 13139, 13242	165			145	145	<b>152</b>
PTK, ŠP	0/8	12620, 13242, 13043	180		180	140	145	<b>161,3</b>
PTK	0/32	13242	135			110	130	<b>125</b>
ŠP	netříděný	Zák. č. 102/01	150			105	115	<b>123</b>
PTK	zahradní kámen	Zák. č. 102/01				399	399	<b>399</b>
PTK	8/32	13242	205				199	<b>202</b>
PTK	32/125	13242	205					<b>205</b>
ŠP	0/8 tříděný	13242	160				115	<b>115</b>
PTK	4/8 CHLum	12620, 13043, 13242					420	<b>420</b>
PTK	8/16 CHLum	12620, 13043, 13242					390	<b>390</b>
PTK	32/63 BEZD.	Zák. č. 102/01, 13242					250	<b>250</b>
PTK	63/125 BEZD.	Zák. č. 102/01					250	<b>250</b>
<b>Průměrná prodejní cena sortimentu na okolních ložiskách (v Kč)</b>								<b>250</b>

### 3.5.2 TĚŽEBNÍ SPOLEČNOSTI NA VÝHRADNÍCH A NEVÝHRADNÍCH LOŽISKÁCH

Na území Libereckého kraje působí celkem 22 organizací (viz tabulka č. 35), které mají právo dobývat ložiska nerostných surovin. Významnou a jedinou organizací těžící sklářské a slévárenské písky (PI) jsou Provodínské písky a.s. Významným těžačem kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu (KA) je organizace Ligranit s.r.o. Velmi významnou, z pohledu objemu těžby, je u stavebního kamene (SK) a štěrkopísku (SP) firma EUROVIA Kamenolomy, a.s. Velký objem štěrkopísku (SP) těží organizace ZAPA beton, a.s.

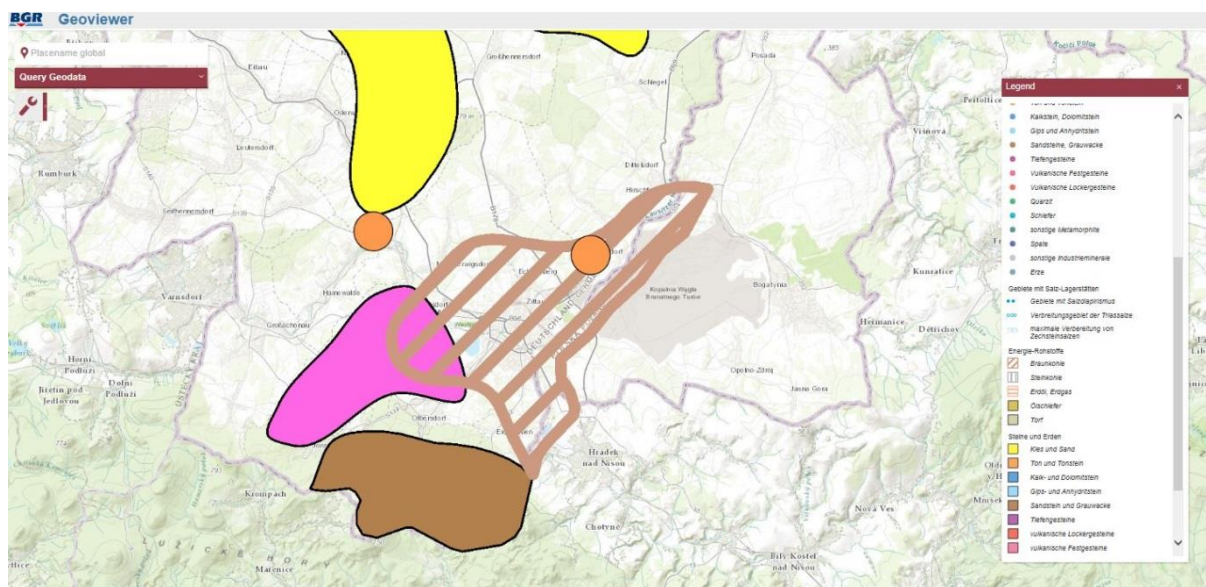
**Tabulka č. 35: Přehled všech těžebních společností a kontaktních adres na území LK**

<b>IČO</b>	<b>Pověřená organizace</b>	<b>Adresa</b>	<b>Těžené suroviny</b>
27096670	<b>EUROVIA Kamenolomy, a.s.</b>	Londýnská 637/79a, 460 01 Liberec	SK, SP
46709053	<b>Provodínské písky, a.s., Provodín</b>	Provodín 165, 471 67 Provodín	PI, SP
25511602	<b>DOBET, s.r.o., Ostrožská Nová Ves</b>	Nádražní 946, 687 22 Ostrožská Nová Ves	SK
00002739	<b>DIAMO, s.p., odštěpný závod Těžba a úprava uranu</b>	Pod Vinicí 84, 471 27 Stráž pod Ralskem	Radioaktivní suroviny – U, stopové prvky
27827011	<b>KAMENOLOM BRNIŠTĚ, a.s.</b>	Brniště 1 - Kamenolom Brniště 471 29 Brniště	SK
47906201	<b>CEMEX Sand, k.s.</b>	Masarykovo náměstí 207, 763 61 Napajedla	SK
25365681	<b>REVLAN, s.r.o., Horní Benešov</b>	Leskovská 487, 793 12 Horní Benešov	KA
47283106	<b>LIGRANIT, a.s., Liberec</b>	Kunratická 1100, 46005 Liberec	KA
00129178	<b>Kozákov – družstvo, Záhoří</b>	Záhoří 1, 513 01 Záhoří	SK
00119407	<b>ZOD Brniště, a.s.</b>	Jáchymov 1, 471 29 Brniště	SP
42196868	<b>M – SILNICE, a.s.</b>	Oblastní závod SEVER, Hradecká 415, 506 33 Jičín	SK
02107295	<b>LOM Jesenný, a.s.</b>	Rybná 716/24, 110 00 Praha-Staré Město	VO, KA
00525707	<b>Obec Dubnice pod Ralskem</b>	Dubnice 240, 471 26 Dubnice	SP
27584534	<b>České štěrkopísky, spol. s r. o</b>	Cukrovarská 34, 196 00 Praha 9 - Čakovice	SP
25275119	<b>Stavoka Kosice, a.s.</b>	Kosice 116, 503 51 Kosice	N-SK
25945084	<b>ZETKA Stázník, a.s., Studenec</b>	Studenec 332, 512 33 Studenec	N-SK
25137026	<b>ZAPA beton, a.s.</b>	Čerčanská 2053/18, 140 00 Praha 4	SP
49977512	<b>SORRENA INVEST, s.r.o.</b>	Starobrněnská 340/14, 602 00 Brno	KA
41329511	<b>"OFEX-gis", spol. s r.o. - v likvidaci a v konkurzu</b>	Haštalská 27, 110 00 Praha 1	KA
65711149	<b>Ladislav Šeda</b>	Jana Palacha 497, 511 01 Turnov	SP
74129511	<b>Martin Čermák</b>	Postřelná 34, 471 25 Jablonné v Podještědí	N-SP
12076538	<b>Ing. Milan Tichý – Inženýrské stavby VOKA</b>	Žízňákov 104, 470 01 Česká Lípa	N-SP

### 3.6 VYUŽÍVÁNÍ LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN V PŘÍHRANIČNÍ OBLASTI SASKA A POLSKA

#### Sasko

V příhraniční části jsou evidovány zdroje lignitu žitavské pánve (viz obrázek č. 26), v minulosti byly svrchní sloje těženy a rozsáhlé prostory v okolí Žitavy jsou rekultivovány a rekreačně využívány. Podstatná část zásob lignitu je vázána městskou aglomerací. Těžba zbývajících zásob je málo pravděpodobná, jednak vzhledem k útlumovému programu těžby lignitu v Sasku a dále situování části uhelné pánve na území Zittauer Gebirge – německé části Lužických hor a přírodním parkem.



**Obrázek č. 26: Mapové schéma zdrojů nerostných surovin v příhraniční oblasti se Saskem. Hnědá plná plocha stavební kámen – pískovce, fialová plocha – stavební kámen vulkanity, hnědá šrafa – lignity, žlutá plocha – písky a štěrkopísky (zdroj BGR)**

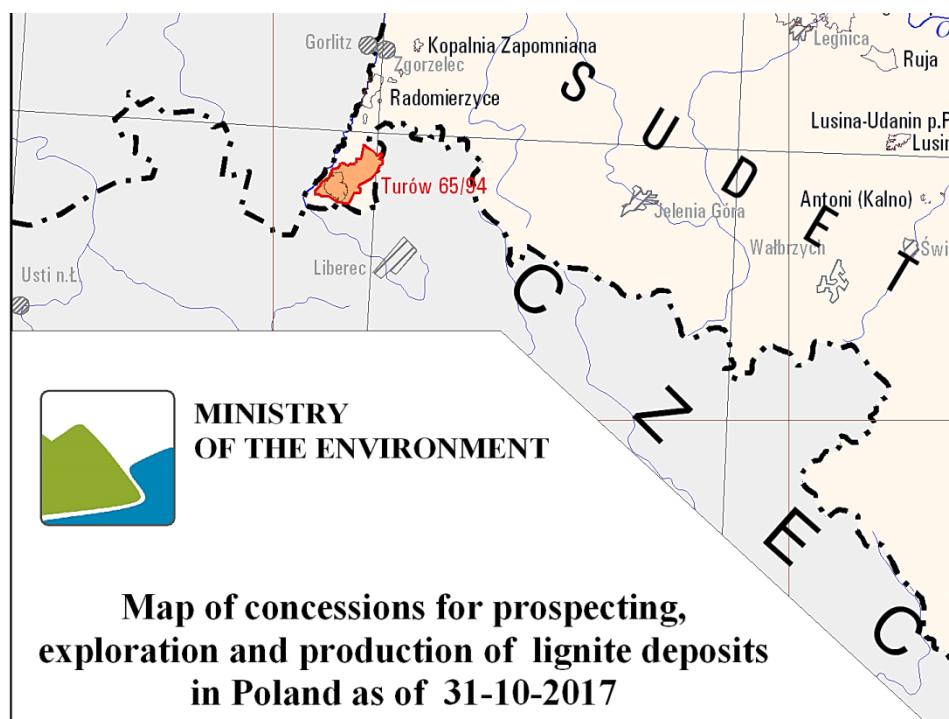
Těsně při hranici jsou registrovány, převážně historické, lokální zdroje stavebního kamene – pískovců, využívaných na místních stavbách. Dále ve vnitrozemí jsou evidovány lokální a v současnosti nevyužívané zdroje stavebního kamene – vulkanitů. Ještě více ze severu do bližšího pohraničí zasahují lokální zdroje písků a štěrkopísků.

Ve srovnání se spolkovými zeměmi Německa má Sasko velmi významnou těžbu přírodního drceného a těžného kameniva jak z hlediska rozmanitosti surovin (vápence, dolomity, bazalty, ryolity, diabasy, granity a metamorfované horniny), tak intenzity těžby, a proto většina provozoven pokrývá potřebu a spotřebu kamene na území deficitních oblastí Německa.

#### Polsko

Nejvýznamnější surovinou v Dolním Slezsku je hnědé uhlí – lignit, v pohraniční oblasti s Libereckým krajem zastoupené těženým ložiskem Turów v žitavsko-hrádecké lignitové pánvi. Energetické uhlí je těžené jedním z největších povrchových dolů v Polsku firmou PGE – KWB Turów v dobývacím prostoru Turoszów-Bogatynia na ploše 6 607 ha v chráněném ložiskovém území Troszów-Bogatynia I. o rozloze 7 394 ha. Koncese na těžbu lignitu a doprovodných surovin z roku 1994 je platná do 30. 3. 2020.





**Obrázek č. 27: Výřez z Mapy surovin Polska – průzkumné koncese a těžená ložiska lignitu (stav k 31. 10. 2017, Zdroj PGI)**

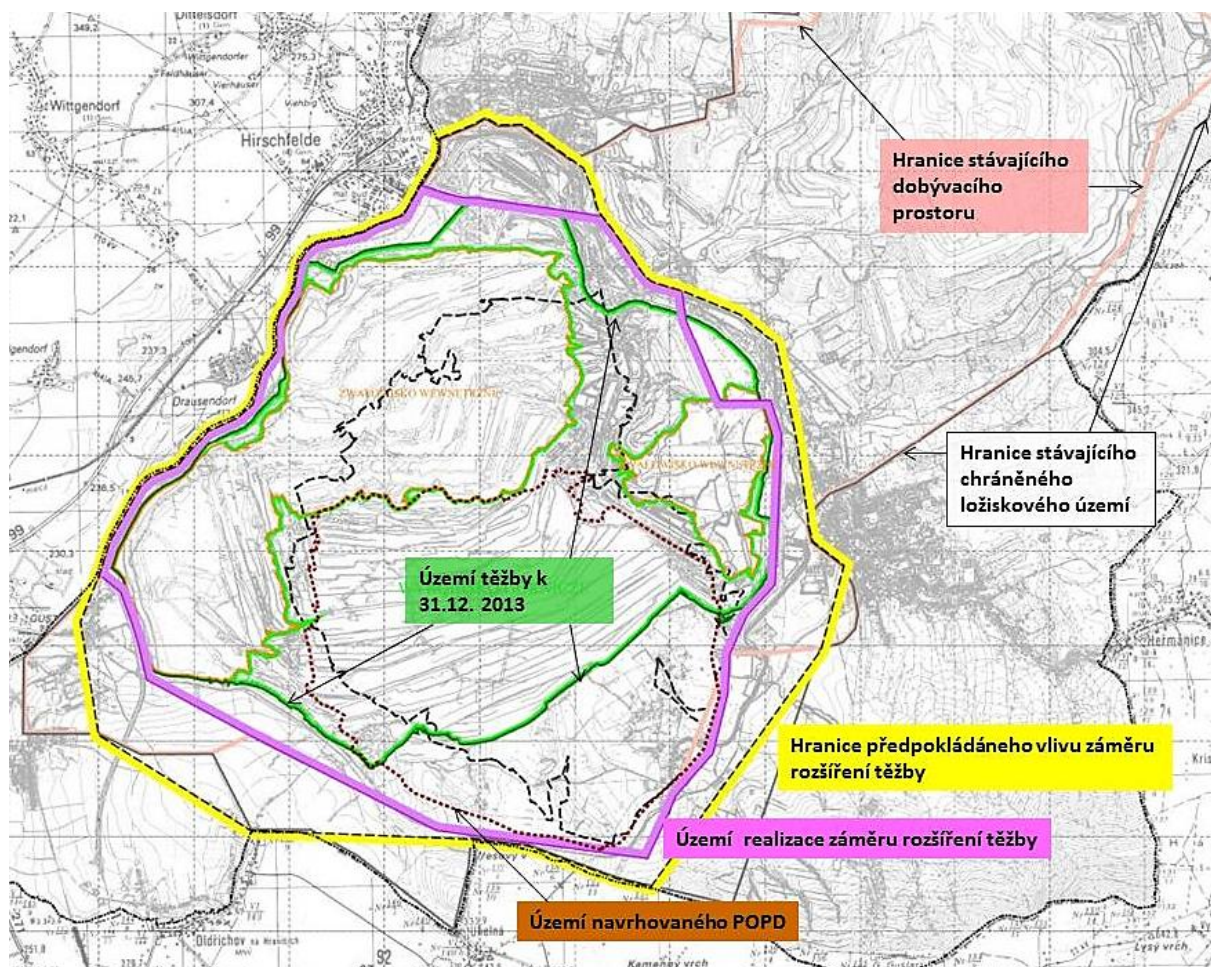
Těžba v dole dlouhodobě kapacitně ovlivňuje zdroje pitné vody i na přilehlém území Libereckého kraje, vyskytly se i problémy se sesuvy vnějších výsypek, které postihly hraniční úseky území. Pro řešení těchto problémů byla ustanovena ministerstvy životního prostředí společná komise, která dlouhodobě situaci monitoruje. ČGS byla požádána o zpracování studie vlivu na hydrogeologické poměry na území ČR a vyhodnocování následného monitoringu v návaznosti na dobu trvání těžby. Podobná situace byla řešena před několika lety v souvislosti s nestabilitou lomu a výsypek těsně při hranici s Německem (Kasiňski, ústní sdělení), které přímo ohrožovaly sousední státní území.

Předpokládaná roční těžba do roku 2039 bude 8 až max. 14 mil tun, následně do roku 2044 poklesne na cca 5 mil tun/rok. Celkové zásoby do vytěžení (tj do roku 2044) činí 309845 tis. tun. Původní předpoklad ukončení těžby byl rok 2035. S ohledem na menší poptávku po uhlí a pokles těžby je předpokládán termín ukončení těžby až po roce 2044. Po jejím se počítá (na stávajících plochách již probíhá) se zalesněním odvalů, vlastní jáma by se měla rekultivovat hydricky do podoby velkého jezera s rekreačním využitím s max. hloubkou jezera až 200 m. Celkem jsou na dole ukončené lesnické a zemědělské rekultivace na ploše 21,75 km<sup>2</sup>. Podle informací PGE – KWB Turów probíhá čerpání vody z dolu Turów o objemu 20-30 m<sup>3</sup>/min.

Pro těžbu lignitu v dolu Turów v letech 2020 až 2044 (a případně déle) měla polská strana ČR předložit během roku 2017 dokumentaci vlivu činnosti tohoto dolu na životní prostředí, tzv. dokumentaci EIA ve smyslu příslušné české legislativní úpravy, jejímž obsahem je kromě postupu těžby i hodnocení předpokládaných negativních dopadů na životní prostředí včetně obyvatel v okolí dolu, a tedy i na příhraniční oblast ČR. Zároveň by tato dokumentace měla obsahovat i návrh opatření pro eliminaci a kompenzaci těchto negativních vlivů. ČGS očekává, že kompetentní orgány v ČR zajistí, aby tato dokumentace byla dostupná i starostům dotčených obcí a krajskému úřadu.

Dokumentaci EIA obdrželo MŽP ČR dne 21. 2. 2019 a požádalo dne 20. 3. 2019 o doplnění nezbytných informací tak, aby bylo možné vyhodnotit dopady záměru na území ČR. Dne 30. 4. 2019 obdrželo

MŽP ČR dopracovanou dokumentaci zpět a rozeslalo ji všem dotčeným subjektům a odbornými institucím. Dne 14. 6. 2019 byla stanoviska dotčených subjektů a institucí zaslána polské straně k vyjádření. V obci Chotyň proběhlo dne 17. 9. 2019 informativní setkání oznamovatele se zástupci samosprávných celků, dotčených orgánů a odborných institucí pod záštitou MŽP. Veřejné projednání proběhlo v polské Bogatyni za přítomnosti zástupců dotčených obcí, MŽP a institucí. Následovalo procesní písemné jednání o vypořádání připomínek, které bylo uzavřeno dne 15. 11. 2019 vydáním nesouhlasného stanoviska pod č.j. MZP/2019/710/9593 podle čl. 4-6 Úmluvy Espoo a směrnice č. 2014/52/EU.



**Obrázek č. 28: Situace plánu pokračování těžby dolu Turów na horizont roku 2040**  
(zdroj: Oznámení 2015)

Z aktuálních závěrů ukončovaného geologického průzkumu k 22. 1. 2021 vyplývají následující závěry (pozn. hlubší terciární kolektory jsou v polské terminologii označovány jako meziložní /międzywęglowy, dále také „Mw“, a podložní/podwęglowy, dále také „Pw“):

- Po přetěžení poludňového zlomu v dolu Turów, který byl pokládán za nepropustnou bariéru, v polovině osmdesátých let 20. století došlo na českém a polském území do roku 1999 k poklesu hladin podzemní vody v terciárních kolektorech Mw a Pw. Celkově tedy je evidován pokles hladin podzemní vody hlubších terciárních kolektorů Mw a Pw o cca 60 metrů.
- Na českém území je dlouhodobé sledování hladin podzemní vody realizováno v kvartérním a případně svrchním terciárním kolektoru pouze v okolí vodního zdroje Uhelná, kde hladiny podzemní vody zaklesly o cca 20 m za posledních 50 let. Z vodního zdroje Uhelná o hloubce 75 m

se v roce 2018 odběr podzemní vody pohyboval v průměru okolo 7,5 l/s. V období 1993-2009 hladina podzemní vody postupně klesla o dalších 6-7 m. Lze konstatovat, že od roku 1993 se na kolísání hladin podzemní vody ve svrchních kolektorech podílejí tři vlivy: činnost dolu Turów, změna klimatu a jímání v Uhelne.

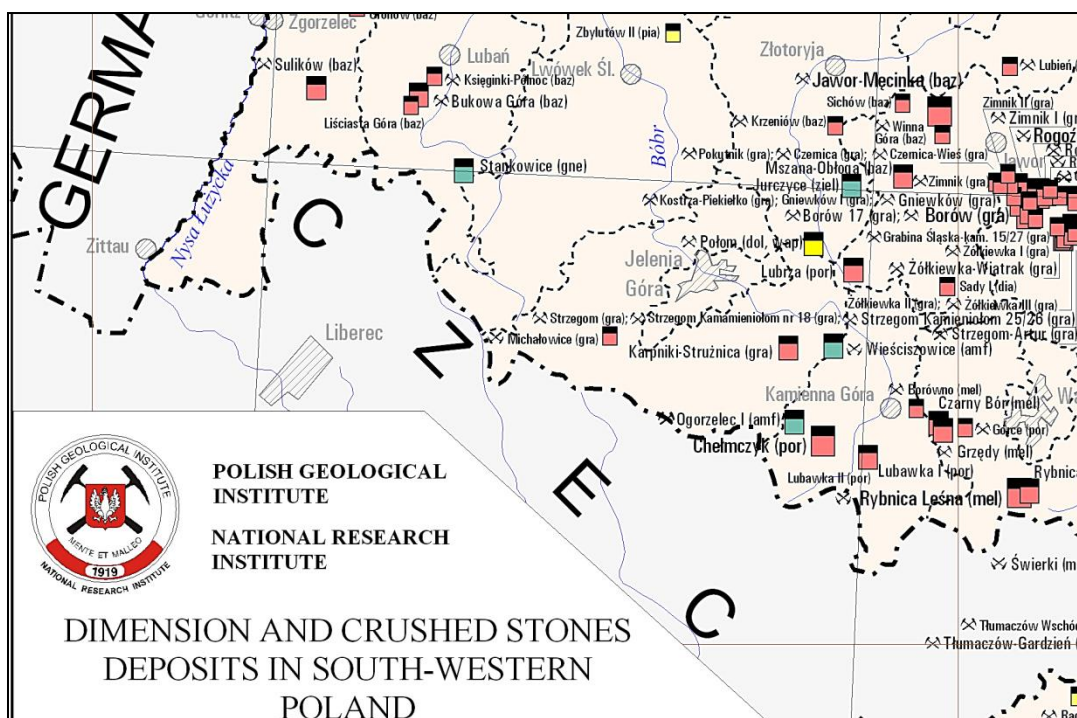
- Monitoring hladin podzemní vody na českém i polském území v příhraniční oblasti dokumentuje jednoznačně opětovné zrychlení poklesu hladin podzemní vody od roku 2013 v hlubších terciérních kolektorech Pw a Mw. Tento pokles, zřejmě nesouvisí s hydrologickým suchem a ani s čerpáním vody z jižní bariéry, kde bylo čerpání vody omezeno na minimum. Lze předpokládat, že tyto poklesy hladin podzemní vody jsou spojeny se zahlubováním dolu a čerpáním vody v dolu Turów ze spodního kolektoru Pw.
- Pokračující pokles hladin podzemní vody po roce 2013 v kolektorech Pw i Mw v důsledku zahlubování dolu pravděpodobně vede ke změně tlakových poměrů mezi oběma kolektory a nelze vyloučit přetoky podzemní vody z kolektoru Mw do Pw.
- V rámci eliminačního opatření v podobě podzemní stěny/ekranu se s utěsněním kolektoru Pw nepočítá. Důl Turów plánuje v rámci podzemní stěny zatěsnit jen nadložní terciérní kolektor Mw. Protože se nepočítá s hloubkou podzemní stěny/ekranu až přes kolektor Pw, existuje na české straně obava z podtékání podzemní stěny s následným zvýšením odtoku podzemní vody z nadložního kolektoru Mw do podložního kolektoru Pw. Dále je nutné podotknout, že česká strana v současné době nedisponuje potřebnými informacemi mimo rozsah česko-polské monitorovací sítě hladin podzemní vody na vybraných vrtech, a proto nemůže jednoznačně definovat původ současných poklesů hladin podzemní vody v hlubších kolektorech Mw a Pw. I z toho důvodu je nutné společnou česko-polskou monitorovací síť na polské straně směrem k dolu Turów rozšířit, aby bylo možné zrychlení poklesů hladin popsat a vysvětlit.
- Model z roku 2015, zpracovaný dolem Turów a použitý pro návrh podzemní stěny/ekranu ukazuje, že pokles hladiny podzemní vody dosáhne 5-7 m v kolektoru Pw.
- Před realizací podzemní stěny/ekranu zahrnout do společné česko-polské monitorovací sítě kromě vrtů sledujících prostor před a za podzemní stěnou/ekranem do kolektoru Mw i vrty dokumentující kolektor Pw, a to až k jižnímu okraji čerpání vody z dolu Turów. Podle polskou stranou předaného harmonogramu výstavby podzemní stěny a monitoringu podzemní vody byl výše uvedený monitoring podzemní vody zahájen již koncem roku 2019. Česká strana Polsko o tato data z monitoringu podzemní vody požádala, ale dosud nemá relevantní data k dispozici, přitom je velmi důležité mít kontinuální data ještě před výstavbou, aby mohl být posouzen vliv podzemní stěny.

V červnu 2020 Česká geologická služba doplnila monitorovací síť podzemních vod v okolí Uhelne podél česko-polské hranice.

Jako zdroje kameniva jsou v příhraniční oblasti Libereckého kraje využívány převážně méně kvalitní melafyry, např. ložisko Rybnica-Leśna o ploše 283 ha s max. roční těžbou 1,5 mil. tun a dále ložisko melafyru Rybnica I u obce Mieroszów o ploše cca 30 ha s max. roční těžbou cca 600 tis. tun drčeného kameniva. V JV části Dolnoslezského vojvodství, s. od Frýdlantského výběžku je několik dalších aktivních lomů s relativně malou produkcí kameniva z vulkanitů a rul, jižněji jsou registrovány zdroje v granitech a porfyrech, které jsou hlavně zdrojem dekoračního a stavebního kamene. Daleko za hranicí v Polsku, severně od Broumova, se využívá melafyr z kamenolomu Tlumaczow-Gardzień, který vlastní organizace Broumovské stavební sdružení, s. r. o., společně se společností Kopalnia Melafyru



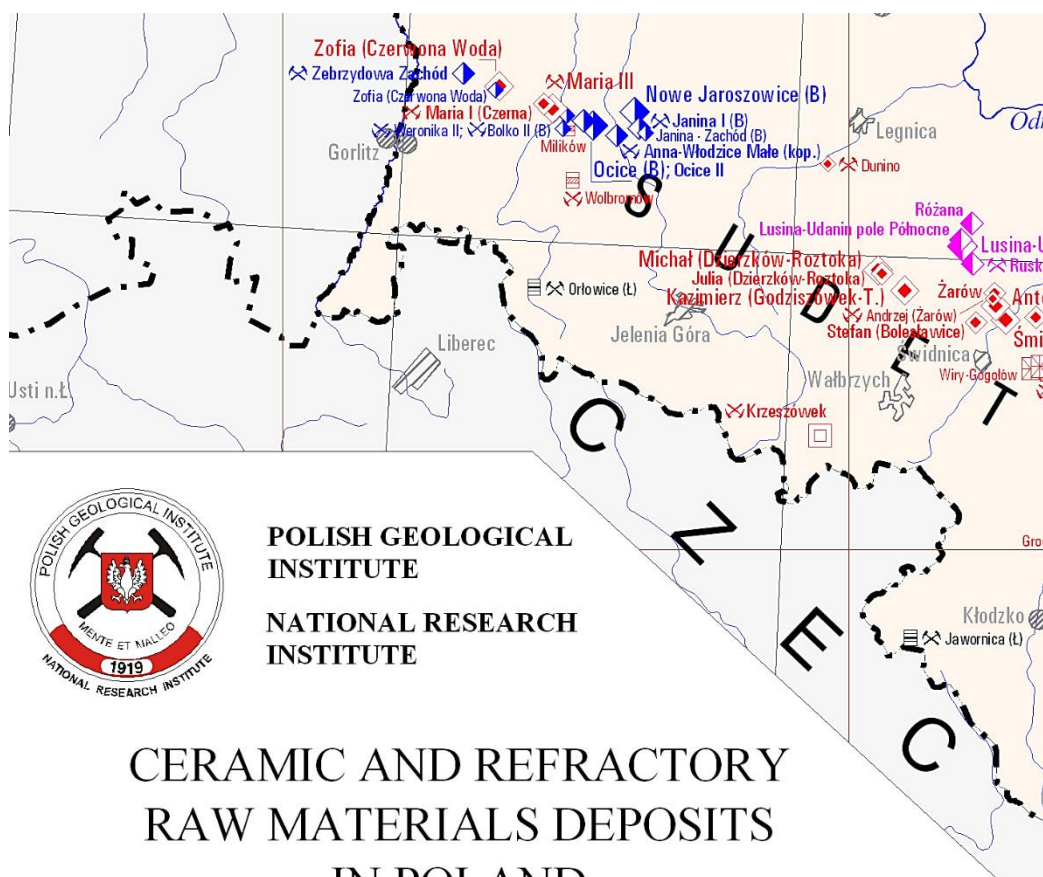
Tlumaczow. Schématická situace těchto zdrojů je znázorněna na obrázku č. 29.



**Obrázek č. 29: Výřez z Mapy surovin Polska – Zdroje dekorativního kamene a drceného kameniva (stav k 31. 10. 2020, Zdroj PGI)**

V příhraniční oblasti s Libereckým krajem jsou dále registrovány zdroje žáruvzdorných jíílů, především spjatých s lignitovým ložiskem Turów. Zdroje jsou využívány, regulérní výpočet zásob však nebyl proveden. Vykazovaná těžba těchto surovin v letech 1951 až 1993 byla 1 300 tun jíílů.

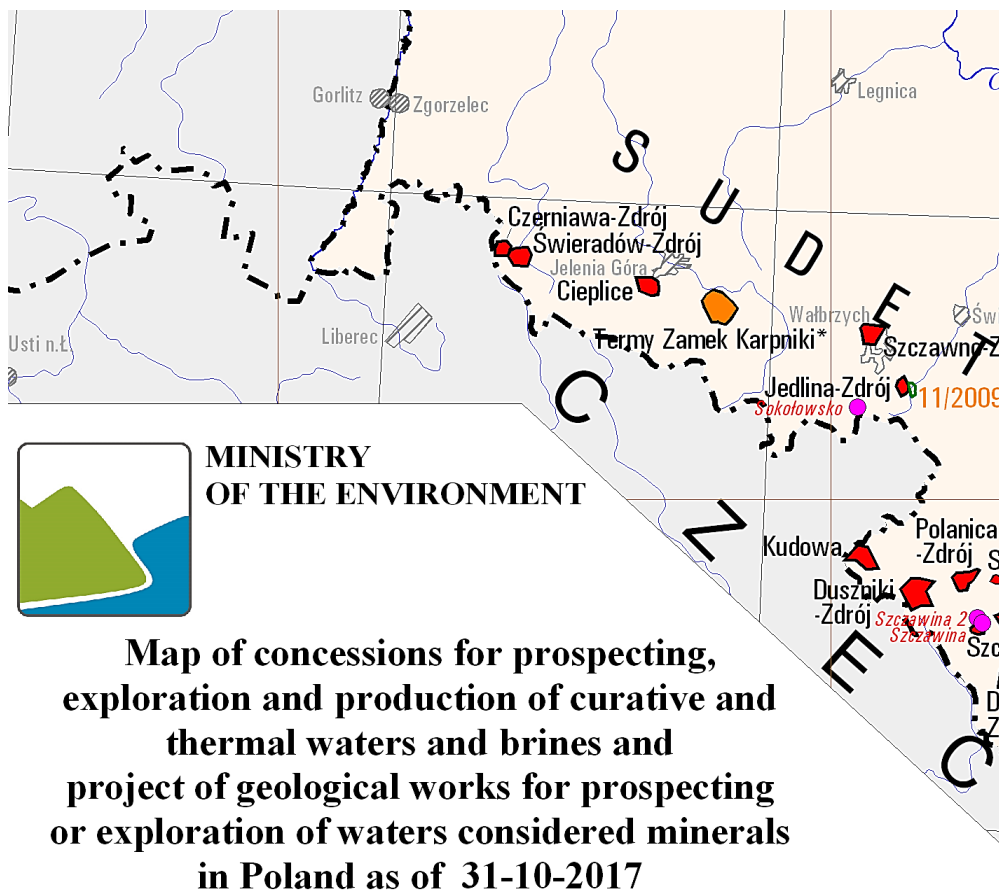
Dále v těsné příhraniční oblasti jsou registrovány ložiska keramických jíílů, těžené ložisko Orlowice a netěžené Kreszówek. Dále ve vnitrozemí sedimentární permokarbonské až terciérní pánve sleduje celá skupina průmyslově významných ložisek s různými druhy jíílů – polští geologové a těžaři zde rozlišují jííl keramické pro stavby, jííl pro výrobu lehčeného kameniva, jííl jako korekce do cementů a kaolinické jííl. Na tyto zdroje jsou navázány i zpracovatelské závody. Situaci dokumentuje mapové schéma na obrázku č. 30.



**Obrázek č. 30: Výřez z Mapy surovin Polska – keramické a žáruvzdorné suroviny**  
(stav k 31. 10. 2017, Zdroj PGI)

Velký význam zdrojové oblasti písků a štěrkopísků zaujímají svrchní skrývkové řezy (až 40-60 metrů mocné polohy suroviny) v souvislosti s postupnou těžbou hnědého uhlí na sousedním velkolomu Turów v Polsku – viz obrázek č. 27 a 28. Surovinu je však zapotřebí technologicky vytřídit a v lepším případě mokrou cestou upravit praním. Těžební společnost PGE – KWB Turów v dobývacím prostoru Turoszów-Bogatynia tyto nadložní štěrkopísky a stavební písky v minimální míře využívá pro vlastní potřebu (zpevňování komunikací, stability svahů apod.). Rovněž se nabízí vzhledem k vysokým objemům zásob těchto písků a štěrkopísků je komerčně nabízet k prodeji v rámci přeshraniční spolupráce s ČR.

V příhraniční oblasti není v současnosti (v listopadu 2017) registrováno na polské straně žádné průzkumné území na nerostné suroviny. V Polsku však pod nerostné zdroje patří i lázeňské a minerální vody, mineralizované vody a na jejich zdroje je vymezeno v příhraniční oblasti několik průzkumných území – Czerniawa-Zdrój, Swieradów-Zdrój, Cieplice, Termy Zamek Karpiniky, Sokolowsko, Jedlina-Zdrój (viz obrázek č. 31).



**Obrázek č. 31: Výřez z Mapy surovin Polska – licence na vyhledávání zdrojů lázeňských, termálních a minerálních vod (stav k 31. 10. 2017, Zdroj PGI)**

V Polsku se většina evidovaných zásob stavebního kamene (čediče, žuly, granodiority, syenity, diabasy, gabra, melafyry, porfyry, amfibolity, serpentinity, ruly, migmatity, krystalické břidlice) s podílem na celkové těžbě až 41,7 % vyskytuje zejména v jižní části Polska v blízkosti hranice ČR, zatímco zbývající větší část polského území (tj. celá severní, západní a východní a jihovýchodní část) nepokrývá žádný zdroj stavebního kamene a je zcela deficitní na kamenivo. Z tohoto důvodu veškerá produkce z využívaných ložisek kameniva v jižní a JZ části Polska je saturována do převažující deficitní části území Polska.

Celkově lze hodnotit surovinovou bilanci v příhraničních oblastech se Saskem a Polskem jako spíše chudou s lokálním využitím a bez vlivu na území ČR a jeho surovinovou bilanci. Výjimku ale tvoří dále podrobněji komentované ložisko lignitu Turów. Podrobnější rozbor a možnosti by mohla podat podrobnější příhraniční studie, např. využití dekoračního a stavebního kamene pro památkáře a využití speciálních jíílů.

Detailnější analýza využívání nerostných surovin v příhraničních oblastech je uvedena v Textové příloze č. 5.

### 3.7 PŘEHLED PLÁNOVANÝCH VÝZNAMNÝCH STAVEB NA ÚZEMÍ LIBERECKÉHO KRAJE VE VAZBĚ NA POTŘEBU STAVEBNÍCH SUROVIN

Tato kapitola souvisí s budoucí poptávkou po drceném a těženém kamenivu, zejména pak po stavebním kamenivu a štěrkopiscích, jakožto nezbytné komoditě pro technickou realizaci plánovaných staveb nadmístního významu na území Libereckého kraje.

Detailní analýza plánovaných staveb je uvedena v Textové příloze č. 7. Ze závěrů této analýzy vyplývá naléhavá potřeba vyřešení **velmi aktuální otázky, z jakých primárních vstupů budou realizovány plánované stavby za 5 či 10 let, kdy stávající ložiska stavebních surovin již budou vytěžena, resp. uzavřena.**

Potřeba stavebního a těženého kameniva, která vyplývá z koncepčních dokumentů, jako jsou například Zásady územního rozvoje Libereckého kraje a jejich Aktualizace č. 1, Politika územního rozvoje ČR a její aktualizace, Dopravní politika ČR pro období let 2014 až 2020 s výhledem do roku 2050, Dopravní sektorové strategie – 2. fáze nebo schválená a závazná Státní surovinová politika, však bude natolik vysoká, že kamenivo ze vzdálených lokalit či ze zahraničí již nebude postačovat a další rozvoj území, dopravní infrastruktury apod. bude zcela paralyzován. Navíc dovoz kameniva z jiných lokalit přinese obrovský nárůst silniční dopravy na území Libereckého kraje, což zasáhne do pohody života všech obyvatel na území Libereckého kraje a bude mít též negativní vliv na kvalitu silnice v Libereckém kraji. Podle sdělení Libereckého kraje se předpokládá investovat cca 100 mil. Kč na velkoplošné opravy silnic, cca 90 mil. Kč má kraj připraveno na spolufinancování oprav a rekonstrukcí silnic podpořených z prostředků EU, na zimní údržbu je počítáno s částkou 125 mil. Kč a na letní údržbu je vyčleněno 140 mil. Kč. Do oprav a rekonstrukcí silnic na území LK by mohla jít v následujících letech částka až na hranici 1 miliardy Kč.

Stavební těžené suroviny jako štěrkopísky a písky budou zapotřebí v dosavadní produkci na dobudování dopravní infrastruktury (výstavba dálnic, rychlostních komunikací a silničních obchvatů, pro násypové materiály zemních těles na konsolidační, sanačně-aktivní, živičné a cemento-betonové vrstvy, pro konstrukční vrstvy vozovek, pro betonové konstrukce a asfaltové směsi a materiál pro kryty vozovek), dále pro budování obslužné infrastruktury (výstavba průmyslových a administrativních center a pro výrobu stavebních hmot – betonárny a obalovny) a rovněž pro ostatní stavební aktivity (protipovodňové úpravy aj.). V souvislosti s plánovanými záměry na výhradních ložiskách štěrkopísků Bohatice, popř. Krásný Les-Raspenava a Arnoltice-Pertoltice se jedná o významné plánované silniční stavby a koridory republikového a regionálního významu, které jsou situované právě v blízkosti plánovaného záměru. Jedná se zejména o plánovanou výstavbu silnice I/13, úsek I/35 Ohrazenice – Úlibice (32,1 km), I/9 Nový Bor – Dolní Libchava (10,3 km), I/13 Kunratice – Jablonné v Podještědí (2,5 km), I/13 Rynoltice – Lvová, přeložka (2,4 km), I/13 Krásná Studánka – Dětřichov (8,5 km). Pro zlepšení dopravního napojení Libereckého kraje na okolní regiony a pro zlepšení silniční dostupnosti Liberce se plánují silnice I/9 Dubice – Dolní Libchava (Sosnová - II/262) (1,5 km), I/9 Svor (1,9 km), I/13 Frýdlant, obchvat (6,8 km) I/15 Zahrádky, obchvat (3,3 km), I/16 Horka u Staré Paky, obchvat (8,0 km), I/38 Doksy – Obora ( 6,1 km), I/35 Ktová – odstranění železničního přejezdu (1,0 km), I/15 Stvolínky, obchvat (2,0 km), I/9 Nový Bor – Svor, zkapacitnění (2,9 km), I/13 Děčín-Manušice (22,5 km), I/14 Jablonec nad Nisou, západní tangenta (2,8 km), rovněž plánovaná silnice II/268, jihozápadní obchvat Mimoň a silnice II/268, spojka Ralsko-Hradčany (propojení silnic II/268 a II/270). Štěrkopísková surovina bude rovněž vhodná pro plánovanou železniční stavbu „Revitalizace Liberec – Česká Lípa“.

Rovněž v souvislosti s plánovanými záměry je zapotřebí vyhodnotit potřebné objemy a kvality zdrojů



stavebních surovin vzhledem k jejich umístění a k poloze plánovaných klíčových staveb celostátního a nadregionálního významu. Je zapotřebí saturovat výrobovými sortimenty stavebního kameniva plánované stavby celostátního a krajského významu, obzvláště když na některých z těžných ložisek se výrazně zhoršila kvalita dobývané suroviny a zejména na většině využívaných ložisek jsou velmi nízké až kritické objemy disponibilních zásob, a tímto nejsou schopny do budoucna naplňovat přísné požadavky trhu jak v potřebných objemech, tak i kvalitě. U rezervních zdrojů stavebních surovin je zapotřebí nacházet takové ověřené zdroje, které zaujmají vysoký stupeň rozpracovanosti povolení, či obnovy hornické činnosti, či činnosti prováděné hornickým způsobem, dostatečné objemy a kvalitu zásob, a rovněž aby byla minimalizována délka dovozových tras k plánované spotřebě a s tím spojené ekonomické náklady a negativní environmentální vlivy dopravy. Dopady spojené s dopravou jsou přitom při přepravě kameniva na území Libereckého kraje nejvíce problematické. Minimalizace délky dopravních tras, preferování převažujících objemů a expedice suroviny po železnici a jejich přemístění na rychlostní komunikace a dálniční síť je z hlediska environmentálních vlivů nanejvýš žádoucí.

Z tohoto důvodu je zapotřebí v dostatečném předstihu mít záložní nový zdroj kameniva, který zcela efektivně a ekologicky umožní transport kameniva po železnici. Takové podmínky může nabídnout (kromě ložiska Košťálov, které je již v současné době těženo) prakticky pouze jediné ložisko na území Libereckého kraje.

Od roku 2009 do roku 2020 dokumentujeme **zásadní změny a nárůsty potřeby a těžby stavebního kameniva, a to až o 15-20 %**, z tohoto důvodu lze některé prognózy vývoje a potřeby využívání ložisek doporučené ve stávající Regionální surovinové politice kraje z let 2010-2011 považovat v současné době za neaktuální. **Současná konjunktura, resp. růst našeho hospodářství může podpořit tento vrůstající trend potřeb stavebních surovin, vzhledem k plánovaným veřejně prospěšným stavbám v kraji lze v blízké budoucnosti předpokládat zachování rostoucího trendu.** U ložisek stavebního kamene vzrostla oproti roku 2002 až 2003 jeho potřeba a produkce díky stavebnímu růstu až o cca 25 %, oproti roku 2010 (2011) těžba stavebního kamene stoupla o cca 21 %. Na řadě využívaných ložisek stavebního kameniva jsou poměrně nízké a zejména kvalitativně a jakostně podřadné až nevyhovující zbytkové objemy zásob, vhodné spíše pro podružnou výrobu sortimentních frakcí. Průměrná roční produkce stavebního kamene v období 2003-2010 činila 779 tis. m<sup>3</sup>, což je o cca 8 % více než v období 1997-2003 (průměrná roční těžba činila za toto období 716 tis. m<sup>3</sup>). Průměrná roční produkce stavebního kamene od roku 2010 do roku 2020 (což je vývoj za posledních 10 let) činila v Libereckém kraji cca 770 tis. m<sup>3</sup>, což je o cca 7 % více, nežli od roku 1997 do roku 2003. Jinak celková průměrná roční produkce stavebního kamene od roku 1992 do roku 2020 (což je vývoj za posledních 29 let) činila v Libereckém kraji cca 740-750 tis. m<sup>3</sup> (vývoj těžby od roku 1992 do roku 2020 je znázorněn v obrázku č. 13 a v textové příloze č. 2). Celkově však za 29 let (tj. v období 1992-2020) převažuje v Libereckém kraji roční produkce stavebního kamene přes 800 tis. m<sup>3</sup>, a to i v letech s poklesem poptávky z důvodů krizového vývoje a stagnace ve stavebnictví. Tato roční produkce o objemu cca 800 tis. m<sup>3</sup>, až na malé zakolísání, zachovává setrvalý trend po celém období vývoje od roku 1992 do roku 2020. Z pohledu komplexního vývoje roční produkce veškerého drceného kameniva ze všech těžných ložisek na území Libereckého kraje od roku 1992 a zároveň na základě prognózy vývoje těžby do roku 2030 vyplývá, že by celková produkce drceného kameniva z Libereckého kraje pro potřeby tohoto kraje s částečným vývozem do sousedních deficitních krajů (tj. do území Ústeckého kraje a do území Královéhradeckého kraje, popř. severní části Středočeského kraje) neměla poklesnout pod 800-850 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pod cca 2 400-2 500 tis. t/rok.

Liberecký kraj má velmi nízkou úroveň dopravního napojení v železniční infrastruktuře, obzvláště

nedostatečné napojení a kapacitu na železniční síti se sousedními kraji. Stávající stav železničních tratí neumožňuje zvýšení traťových rychlostí a tím konkurenceschopnost se silniční dopravou. Návrhy směřují k posílení úlohy železniční dopravy v Libereckém kraji, zlepšení stavu železničních tratí tak, aby došlo ke zrychlení dostupnosti jednotlivých center a zlepšení dopravních vazeb s cílem odlehčení individuální automobilové i autobusové veřejné dopravě osob a následnému zlepšení životního prostředí. Mezi velmi významné plánované železniční stavby, koridory mezinárodního významu a územní podmínky pro zlepšení železničního spojení Libereckého kraje s okolními regiony a zajištění optimálního napojení na budoucí transevropskou dopravní síť s přihlédnutím k mezinárodním dohodám týkajících se železniční dopravy v souladu s aktualizovanou ZÚR LK (aktualizace č. 1) uvádíme:

- Rekonstrukce žst. Hrádek nad Nisou, TZZ Hrádek n. N. - Chrastava
- Rekonstrukce žst. Chrastava, TZZ Chrastava – Liberec
- Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily
- Rekonstrukce žst. Turnov
- Revitalizace Liberec – Česká Lípa (mimo)
- Rekonstrukce žst. Malá Skála + 3,5 km úsek Malá Skála-Turnov vč. tunelu
- Rekonstrukce žst. Nový Bor, TZZ Nový Bor – Svor
- Revitalizace tratě Chlumec nad Cidlinou – Trutnov (úsek Stará Paka – Kunčice nad Labem) - sanace svahu tělesa náspu v km 92,100 trati Chlumec nad Cidlinou – Trutnov
- Přestavba propustku v km 159,434 trati Stará Paka – Liberec na podchod
- Revitalizace Liberec – Česká Lípa (mimo) (přeložka Mimoň – Zákupy)
- Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa
- ETCS na trati Liberec (mimo) - Česká Lípa (mimo)
- Oprava trati v úseku Liberec – Mníšek u Liberce
- Rekonstrukce Ještědského tunelu v trati Česká Lípa – Liberec
- Rekonstrukce Dolnolučanského tunelu v trati Liberec – Harrachov
- Oprava trati v úseku Rovensko pod Troskami – Turnov
- Instalace modulárního systému v ŽST Hrabačov
- Rekonstrukce úseku Hrubá Skála – Turnov
- Rekonstrukce úseku Tanvald – Harrachov
- Rekonstrukce výpravní budovy na ostrovním nástupišti v žst. Liberec
- Železný Brod, nádražní budova
- Martinice v Krkonoších, nádražní budova
- Mníšek u Liberce ON – Oprava (VPP, hydroizolace, střešní kce, plášť, kanalizace)
- Nové Město pod Smrkem ON – Oprava (VPP, vnitřních a vnějších povrchů, část. demolice)
- Optimalizace rozsahu výpravní budovy Rokytnice nad Jizerou

Mezi další dlouhodobé vybrané plánované železniční stavby na území LK vycházející z aktualizace č. 1 ZÚR Libereckého kraje jsou:

- Úsek hranice SK/LK – Liberec, modernizace s novostavbami úseků, elektrizace, zdvojkolejnění upravený koridor
- Úsek hranice SK/LK – Turnov, optimalizace a dílčí přeložka jednokolejné, elektrizace, upravený koridor
- Úsek Turnov – Čtveřín: optimalizace, elektrizace, zdvojkolejnění, upravený koridor
- Úsek Liberec – Frýdlant – hranice ČR/Polsko, optimalizace, elektrizace, připravované využití koridoru

železničního spojení Praha – Liberec – Frýdlant se mění z kombinované dopravy na konvenční železniční dopravu v souladu s PÚR ČR (2015) a ÚAP LK.

- Napojení na Královéhradecký kraj – modernizace a optimalizace koridoru železničních tratí Hradec Králové – Jičín – Turnov, Chlumeck nad Cidlinou - Trutnov a Jaroměř - Liberec - především ve vztahu k dosažení potřebných vyšších jízdních rychlostí a propustnosti tratí, zejména pak železniční spojení Turnov - Jičín - Hradec Králové – stavba D29A úsek Turnov - Rovensko pod Troskami, modernizace jednokolejné trati s novostavbami dílčích úseků, elektrizace apod.

Plánují se významné stavby – jako jsou revitalizace/zkapacitnění železniční tratě Liberec – Česká Lípa, na niž bude potřeba velkých objemů kameniva pro kolejové lože, další plánovanou klíčovou železniční stavbou je i revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa, ke které bylo Krajským úřadem Ústeckého kraje vydáno rozhodnutí – závěr zjišťovacího řízení dne 12. 2. 2018. Záměrem je rekonstrukce stávající drážní infrastruktury na stávajícím drážním tělese pro dosažení vyšších kvalitativních parametrů a celkové zvýšení atraktivity železniční dopravy - zejména zvýšení traťové rychlosti v úseku Zákupy – Křižany a Karlov pod Ještědem – Liberec-Horní Růžodol, rekonstrukce ŽST Jablonné v Podještědí a ŽST Rynoltice včetně nástupišť, rekonstrukce železničních přejezdů v úseku Mimoň – Křižany, rekonstrukce vybraných mostů a propustků v úseku Zákupy – Křižany a Karlov pod Ještědem – Liberec- Horní Růžodol, výstavba a rekonstrukce zabezpečovacího a sdělovacího zařízení v úseku Zákupy – Křižany a přeložka trati v úseku Zákupy – Mimoň, zrušení ŽST Zákupy, výstavbu zastávky Zákupy-Božíkov v nové poloze. V celém stavebním úseku bude provedena kompletní výměna stávající výstroje trati za novou dle projektovaného řešení železničního svršku a spodku. Jedná se např. o stavby s úpravou železničního svršku a spodku: (SO 00-11-01 Žizníkov - Liberec-Horní Růžodol, SO 06-11-01(02) Zákupy – Mimoň, SO 07-11-01(02) ŽST Mimoň, SO 08-11-01(02) Mimoň – Brniště, SO 09-11-01 ŽST Brniště, SO 10-11-01(02) Brniště – Jablonné v Podještědí, SO 11-11-01(02) ŽST Jablonné v Podještědí, SO 13-11-01(02) ŽST Rynoltice, SO 14-11-01 Rynoltice – Křižany, SO 17-11-01(02) ŽST Křižany, SO 19-11-01(02) ŽST Karlov pod Ještědem, SO 20-11-01 Karlov pod Ještědem – Liberec-Horní Růžodol, apod.), dále v rámci stavby budou realizována nástupiště v zastávce Božíkov-Zákupy, v ŽST Jablonné v Podještědí a v ŽST Rynoltice a dále asi 12 železničních přejezdů a desítky nově budovaných a rekonstruovaných železničních propustků a mostků v úseku Zákupy – Křižany a Karlov pod Ještědem – Liberec- Horní Růžodol, výstavba a rekonstrukce zabezpečovacího a sdělovacího zařízení v úseku Zákupy – Křižany a přeložka trati v úseku Zákupy – Mimoň, zrušení ŽST Zákupy, výstavbu zastávky Zákupy-Božíkov apod. Regionální trať Lovosice – Česká Lípa hl. n. je v celé délce 48,593 km jednokolejná, neelektrizovaná. Rekonstruovány budou vybrané úseky železničního svršku, spodku, propustky, nástupiště, zabezpečovací zařízení, sdělovací a silnoproudé zařízení, železniční přejezdy a silnoproudé zařízení. Stavba navazuje na již realizované investiční akce (Rekonstrukce koleje Křižany – Karlov p. J. a modernizace ŽST Česká Lípa). Většina stavebních prací se soustředí do úseku Žalhostice – Liběšice, dále do České Lípy proběhne rekonstrukce vybraných částí infrastruktury, zejména mostů, propustků a přejezdů. Maximální dosažená rychlost bude 100 km/h. Délka nových kolejí bude 15 921 m.

V roce 2020 se zahájilo zpracování studie proveditelnosti na stavbu vysokorychlostní tratě RS 5 VRT Praha – Hradec Králové – Wrocław. Hlavním cílem studie je návrh trasy budoucí vysokorychlostní tratě mezi Prahou, Hradcem Králové a státní hranicí s Polskem, její optimalizace ve vztahu k územním limitům, definice možností napojení do uzlů Praha a Hradec Králové, definice její vazby na navrhovanou síť VRT a dalších hlavních tratí i identifikace problémových míst včetně možností jejich řešení.

Zpřesnění koridoru konvenční železniční dopravy ŽD8 na trase železničního spojení Praha – Mladá Boleslav – Liberec – hranice ČR/Polsko je doporučeno v PÚR ČR (2015). Jedná se o zkvalitnění a zrychlení dostupnosti Prahy a následně dalších návazností železničního spojení, zlepšení dopravních vazeb, vytvoření rychlého železničního spojení Praha – Mladá Boleslav – Liberec – hranice ČR/Polsko, dále odstranění stávajících výškových a směrových disproporcí stávajícího železničního koridoru přes Rychnov u Jablonce nad Nisou apod. Cílem záměru je rychlé, konkurenceschopné spojení sídel na ose Praha – Mladá Boleslav – Liberec s cestovní dobou rovnou nebo menší než jiné druhy dopravy s dostatečným množstvím spojů při zachování ekonomické efektivity projektu a jeho územní průchodnosti (minimalizace vlivů na životní prostředí). Součástí je i zlepšení spojení Libereckého kraje jihovýchodním směrem (Hradec Králové, Pardubice).

V posledních letech bylo zpracováno několik studií s problematikou zlepšení železničního spojení Praha – Mladá Boleslav – Liberec, často však s rozdílnými závěry. Do řešení Studie proveditelnosti vstoupil návrh na revizi sítě TEN-T s požadavkem prověření rychlého spojení Praha – Wrocław včetně zařazení spojení Praha – Lysá n/L. pro nákladní dopravu (spojnice Prahy s tahem Kolín – Děčín). Problematiku také ovlivňuje kapacitní problém v nákladní dopravě – obsluha průmyslové oblasti Mladoboleslavska a nákladní doprava mezi ČR a Polskem. Celý prostor severně a severovýchodně od Prahy je charakterizován zastaralou a nevykonnou železniční infrastrukturou. Mezi další plánované železniční stavby, koridory republikového významu a územní podmínky pro zlepšení železničního spojení v rámci Libereckého kraje jsou stavby s napojením na Královéhradecký kraj (Modernizace železničního spojení mezi Euroregionem Nisa a Hradcem Králové) a s napojením na Ústecký kraj (železniční spojení Liberec – Česká Lípa, územní rezerva pro úsek Bílý Kostel nad Nisou – Rynoltice, úsek Rynoltice – Mimoň, optimalizace jednokolejné trati a úsek Mimoň – Zákupy apod). Za mezinárodně významné a plánované záměry železničních staveb na území LK a s přesahem za hranici LK uvádíme VRT/RS4 Vysokorychlostní trať RS4 – Praha – Lovosice/Litoměřice-Ústí nad Labem – hranice SRN/ČR – Drážďany (zintenzivnění a prohloubení spolupráce českých a německých institucí za účelem podpory a rozvoje přeshraniční železniční dopravy v souvislosti s plánovanou vysokorychlostní železniční tratí Drážďany-Ústí n/L-Praha. Jedná se o velmi blízkou pro Liberecký kraj – plánovanou výstavbu vysokorychlostní železnice) a dále VRT/RS5 – VRT RS42 Vysokorychlostní trať RS5 – Praha – Liberec/Hradec Králové – st. hr. CZ/PL – Wrocław (v současné době je pouze ve fázi studie proveditelnosti rychlého železničního spojení Praha – Mladá Boleslav – Liberec a vyhledávací studie).

## 4. STAV A VYUŽITÍ ÚZEMÍ PO UKONČENÉ TĚŽBĚ NEROSTNÝCH SUROVIN – REKULTIVACE A SANACE ÚZEMÍ

### 4.1 OBECNÉ PRINCIPY REKULTIVACÍ

Povinností těžaře je provést sanaci a rekultivaci území, které bylo využíváno pro těžbu, zakládání skrývkových hmot (vnější výsyvky), respektive pro jiné s těžbou související činnosti (dopravní koridory, skládkové plochy, montážní místa apod.). U využívaných výhradních ložisek se „Plány sanace a rekultivace území dotčeného těžbou“ řídí podmínkami plnění hospodárného využití suroviny na základě povolené hornické činnosti (dle vyhlášky ČBÚ 104/1988 Sb., ve znění pozdějších předpisů). Plány sanace a rekultivace jsou součástí dokumentace POPD a musí být v souladu s platnou legislativou. Podle stávajících platných předpisů je organizace povinna zajistit sanaci, která obsahuje i rekultivace všech pozemků dotčených těžbou a monitorování úložného místa ukončení jeho provozu. Sanace pozemků uvolněných v průběhu dobývání se provádí podle plánu otvírky, přípravy a dobývání (§ 32 horního zákona). Za sanaci se považuje odstranění škod na krajině komplexní úpravou území a územních struktur. Podle připravované novely horního zákona bude organizace povinna zajistit sanaci a rekultivaci všech pozemků dotčených těžbou. Sanací se pro účely zákona rozumí uvedení území dotčeného vlivy hornické činnosti do stabilního a bezpečného stavu, který umožní provedení rekultivací, součástí sanace je technická likvidace dolu nebo lomu. Sanace pozemků uvolněných v průběhu dobývání se provádí podle plánu otvírky, přípravy a dobývání.

V průběhu let se však mění pohled na provádění rekultivace. Rekultivační práce procházely svým vývojem, kdy v začátcích se jednalo především o ozelenění jednotlivých pozemků bez jakýchkoliv dalších vazeb. Plány, které byly schváleny před 10 a více lety vyžadují dnes přizpůsobení se aktuálním požadavkům na znovuzačlenění ploch do krajiny (úpravy týkající se např. druhové skladby nebo způsobu využití ploch).

Většinou se rekultivace provádí ve dvou základních etapách – technická a biologická. Technická rekultivace spočívá zejména v zajištění lokalit z hlediska bezpečnosti, v terénních úpravách a zpevňování svahů tak, aby nedocházelo k erozi a sesuvům půdy (zajištění stability lomové stěny). Dalším krokem je rekultivace biologická, kde se v počáteční fázi jedná o výsadby různých druhů listnatých a jehličnatých porostů tak, aby se podpořil přirozený vývoj společenstva. Poté následuje údržba a péče o tyto porosty – dosadba dřevin, ochranné nátěry, kácení nežádoucích druhů rostlin (akát). Prioritou biologické rekultivace je zabránění rozšiřování plevelných agresivních druhů a podpora přirozeného vývoje výsadbou rychle rostoucích druhů stromů (vrba, bříza) a ostatních stabilizačních dřevin včetně výsadby keřového patra. Vytvořený biotop je většinou domovem pro množství rostlin a živočichů.

Hlavním principem je zachování charakteristických terénních rysů lomů, popř. pískovny a podpora spontánního vývoje vegetace. V některých lokalitách, zejména v kamenolomech, je vhodné využít předností změněného terénu – obnažené skály, členitý reliéf, nově vzniklé vodní plochy. Vegetace zde vzniká kombinací rostlin uměle vysazených a samovolně se vyvíjejících, může vykazovat vyšší druhovou diverzitu než okolní krajina a v těchto lokalitách jsou předpoklady pro vytvoření lokálních biocenter jako základních prvků ÚSES. Z tohoto důvodu je zapotřebí posoudit důsledky pozitivního vývoje vzniku unikátních biotopů pro potřebnou biodiverzitu a tvorbu ÚSES, zejména pak řešení rekultivace orientované na vznik „kvalitních“ segmentů krajiny (lesy a ostatní krajinná zeleň, vznik prvků zvyšujících biodiverzitu, vodní plochy s tvarovanou břehovou linií a s pásem mělčin, vymezení

dílčích území bez nutnosti sanačních zásahů s doporučenou obnovou základních ekologických funkcí sukcesními pochody apod.).

Podle celostátních dokumentů „Aktualizace Státní politiky životního prostředí České republiky 2012–2020“ se mezi klíčové opatření doporučují moderní přístupy k rekultivaci ploch po těžbě, a to zejména zvyšováním podílu přírodních ploch a uplatněním rekultivačních postupů využívajících sukcese. Kromě minimalizace negativních dopadů dobýváním nerostů se preferují postupy s využitím přírodě blízkých postupů rekultivace (a zachováním samovolně vzniklých přírodních hodnot v dotčených územích). Rovněž v dokumentu „Státní program ochrany přírody a krajiny České republiky“ se v souvislosti s využíváním nerostných surovin a zahlazování hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem doporučují opatření a to, že při rekultivacích území dotčených těžbou nerostných surovin začleňovat přírodě blízké prvky a plochy pro vývoj samovolnou sukcesí, vytvořit metodické podklady pro tyto účely. Území s ukončenou těžbou nerostných surovin se doporučuje revitalizovat jako přírodní nebo přírodě blízké prostředí s významným využitím přirozené biologické sukcese. Zcela identické indikátory se doporučují i v krajském dokumentu „Aktualizace Koncepce ochrany přírody a krajiny Libereckého kraje 2014“, kde mezi vybrané cíle v ochraně přírody a krajiny se doporučuje při rekultivacích území dotčených těžbou nerostných surovin začleňovat přírodě blízké prvky a plochy pro vývoj samovolnou sukcesí, vytvořit metodické podklady pro tyto účely.

Samozřejmě tato metoda zahlazení následků těžby je možná jedině za podpory a souhlasu dotčených účastníků řízení podpořená příslušným expertním vyjádřením. Do budoucna je třeba tento uvažovaný typ sanace zohlednit pečlivěji již v projektové dokumentaci s ohledem na konečné využití dotčeného půdního fondu ve smyslu dočasného či trvalého vynětí. Platné předpisy na ochranu zemědělského půdního fondu (ochranu ZPF), zejména § 11b, odst. 3 zákona č. 334/1992 Sb., uvádí, je-li zemědělská půda trvale odňata ze zemědělského půdního fondu pro těžbu nerostných surovin prováděnou ve stanoveném dobývacím prostoru a mají-li být dotčené pozemky po ukončení účelu odněti rekultivovány podle schváleného plánu rekultivace zalesněním či zřízením vodní plochy, odvodů se platí jako u dočasného odnětí.

Pro těžbu mimo dobývací prostor uvedená výjimka neplatí. Při těžbě mimo CHLÚ je dle zákona o ochraně ZPF platba odvodů za trvalé odnětí zemědělské půdy ze ZPF, jak pro zalesnění, tak pro vznik vodní plochy, jednorázová. Pro dočasné odnětí s platbou odvodů 1x ročně po čas odnětí musí být území rekultivováno zpět na ZPF. Roční výše odvodu nepředstavuje pro těžební firmy zásadní zátěž. V případě, že by plochy dotčené těžbou měly být rekultivovány sukcesí (bez možnosti prohlášení těchto ploch za PUPFL, ZPF), bylo by vyžadováno trvalé odnětí s jednorázovým odvodem, což by zejména při odnímání půd vysoce chráněných (I. a II. třídy) mělo zásadní vliv na výši odvodů (podstatně vyšší částky). Plochy dotčené těžbou musí být rekultivovány podle plánu rekultivace schváleného v souhlase s odnětím zemědělské půdy ze ZPF. V souhlase s odnětím je počítána i orientační výše odvodů. Proto orgánu ochrany ZPF přijde nadbytečné vypichovat do textu právě jen sukcesí, případně finanční zátěž, která je přímo úměrná rozloze, kvalitě půdy a ekologické váze vlivu, která je stanovena negativním ovlivněním faktoru životního prostředí, např. CHOPAV, NP, CHKO, ... (dáno sazebníkem odvodů za odnětí zemědělské půdy ze ZPF, Část B, příloha zákona o ochraně ZPF).

V Libereckém kraji plošně nejrozsáhlejší rekultivace, především lesnické, probíhají po těžbě sklářských a slévarenských písků a po těžbě uranových rud. Plošně méně, ale za to s významným příspěvkem k diversifikaci krajiny přispívají rekultivace po těžbě stavebního kamene a štěrkopísků, kde probíhá i navrácení zemědělské půdy. Hydrická rekultivace je v Libereckém kraji minimální. Celkovou bilanci rekultivačních prací ilustruje tab. č. 36 a 37.



**Tabulka č. 36: Objem rekultivačních prací na území Libereckého kraje a jejich porovnání s celkovými rekultivacemi na území ČR (v ha, 2019)**

Území	REKULTIVACE							
	zemědělské		lesní		vodní		ostatní	
	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP
<b>REKULTIVACE ROZPRACOVANÉ</b>								
Liberecký kraj	16,6	0	98,4	26,23	0	0,04	13,3	0,04
Česká republika	859	289	2143	1203	218	19	1039	149
<b>REKULTIVACE UKONČENÉ</b>								
Liberecký kraj	2,2	51,4	318,4	19,1	5,05	0,04	19,97	6,7
Česká republika	4754	4035	5694	5452	2590	266	1966	1671

**Tabulka č. 37: Rekultivované plochy pro zemědělské, lesnické a ostatní využití v roce 2016**

Území	Plocha dotčená těžbou (ha)		REKULTIVACE (ha)			
			celkem		z toho v roce 2018	
	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP	v DP	mimo DP
<b>REKULTIVACE ROZPRACOVANÉ</b>						
Liberecký kraj	1 473,5	488,3	130,2	26,0	7,0	1,2
ČR celkem	44 190,8	5 336,3	4 664,2	1 676,1	413,2	17,9
z toho						
zemědělské – LK	.	.	20,2	0,0	.	.
zemědělské – ČR			947,9	290,0		
lesnické – LK	.	.	95,4	25,1	.	.
lesnické – ČR			2 151,2	1 214,7		
vodní – LK	.	.	0,5	0,04	.	.
vodní – ČR			543,7	18,22		
ostatní – LK			14,1	0,9	.	.
ostatní – ČR			1094,4	153,2		
<b>REKULTIVACE UKONČENÉ</b>						
Liberecký kraj	1 473,5	488,3	377,2	73,4	24,1	0,0
ČR celkem	44 190,8	5 336,3	13 927,9	11 390,3	413,1	97,9
z toho						
zemědělské – LK	.	.	95,3	51,4	.	.
zemědělské – ČR			4 614,2	4 054,2		
lesnické – LK	.	.	265,6	15,4	.	.
lesnické – ČR			5 536,2	5 406,7		
vodní – LK	.	.	3,9	0,0	.	.
vodní – ČR			2 523,3	261,5		
ostatní – LK			26,9	6,6	.	.
ostatní – ČR			1 879,1	1 677,1		

Tabulky vycházejí z údajů statistického výkazu Hor (MPO) 1-01 – Roční výkaz báňsko-technických a provozních údajů, jehož součástí je i přehled ploch dotčených těžbou nerostných surovin a ploch rekultivovaných po těžbě.

V oblasti těžby sklářských a slévárenských písků byly dokončeny a následně s postupem těžby probíhají lesnické rekultivační práce výsadbou jehličnatých a smíšených lesních kultur na DP Okřešice a Veselí.

## 4.2 SANAČNÍ A REKULTIVAČNÍ ČINNOSTI PO UKONČENÉ TĚŽBĚ NEROSTNÝCH SUROVIN

### 4.2.1 ÚZEMÍ PO TĚŽBĚ RUDNÍCH SUROVIN

Většina opuštěných důlních děl po těžbě rud v Libereckém kraji patří mezi pozůstatky po starých historických těžebních aktivitách, s výjimkou těžby fluoritu na lokalitách Harrachov a Křižany. Rudní ložiska byla vesměs těžena před rokem 1945, haldy jsou dnes obvykle začleněny do krajiny a charakteristicky se podobají sutím. Odvaly metrových rozměrů, které se již staly součástí krajiny (často již porostlé lesem) mají nemalou historickou hodnotu (historické revíry polymetalických rud v okolí Horní Rokytnice a Chrastavy, u Kryštofova údolí nebo Sn-rudy u Nového Města pod Smrkem). Některé odvaly byly v minulosti výjimečně využívány např. při stavbě lesních cest a v současné době se s jejich rekultivací nepočítá (přirozené zarůstání). Environmentální problémy spjaté se starými těžbami se týkají vzniku geochemických anomálií a dále rozvážení hald jako kameniva při stavbě lesních cest často do vzdálených lokalit. Z biologického hlediska bývají na těchto kamenitých substrátech pahorkatin a podhorských oblastí dobře vyvinuté březové hájky, mechové „zahrady“ či vřesoviště. Většina území je ve stavu blízkém přírodě.

### 4.2.2 ÚZEMÍ S NÁSLEDKY PO TĚŽBĚ URANOVÝCH RUD

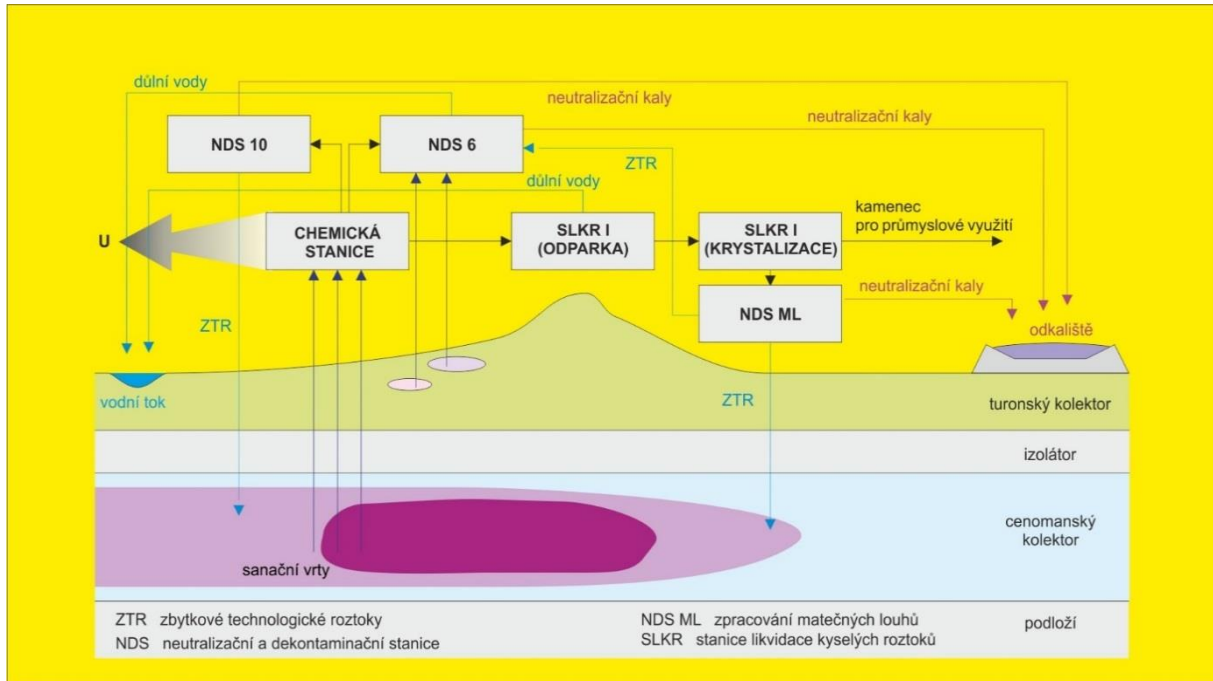
Jednou z nejvýznamnějších zátěží v Libereckém kraji jsou bezesporu následky těžby a úpravy uranových rud v oblasti Stráž pod Ralskem.

Nesprávně zvolená strategie těžby v oblasti strážského bloku v minulých letech vyústila v existenci dvou vzájemně odlišných a negativně se ovlivňujících metod, klasické hornické a hydrochemické, vedoucí k neúměrnému ovlivnění podzemních vod v dosahu dobývacích metod. Finanční zabezpečení sanace podzemních vod na ložisku Stráž neobejde bez účasti státu.

Útlum a likvidace hlubinné těžby probíhaly takto:

1988-2003	likvidace podzemí a jam č. 6 a č. 7 Dolu Hamr II-Lužice
1990-2003	likvidace podzemí a jam č. 4 a č. 5 Dolu Křižany I
1995-2002	likvidace podzemí a jam č. 1, č. 2, č. 3 a č. 13 Dolu Hamr I, celkem založeno 656 tis. m <sup>3</sup> důlních děl v podzemí Dolu Hamr I
1991-2009	postupná likvidace areálu Dolu Hamr II-Lužice
1992-2012	postupná likvidace areálu Dolu Křižany I
1990-2013	postupná likvidace areálu jam č. 1, č. 2 a č. 13 Dolu Hamr I
1990-2008	postupná likvidace areálu základkových center Dolu Hamr I a Dolu Křižany I
2014-2015	likvidace areálu jámy č. 3 Dolu Hamr I, areálu CDS a likvidace technologických objektů chemické úpravny

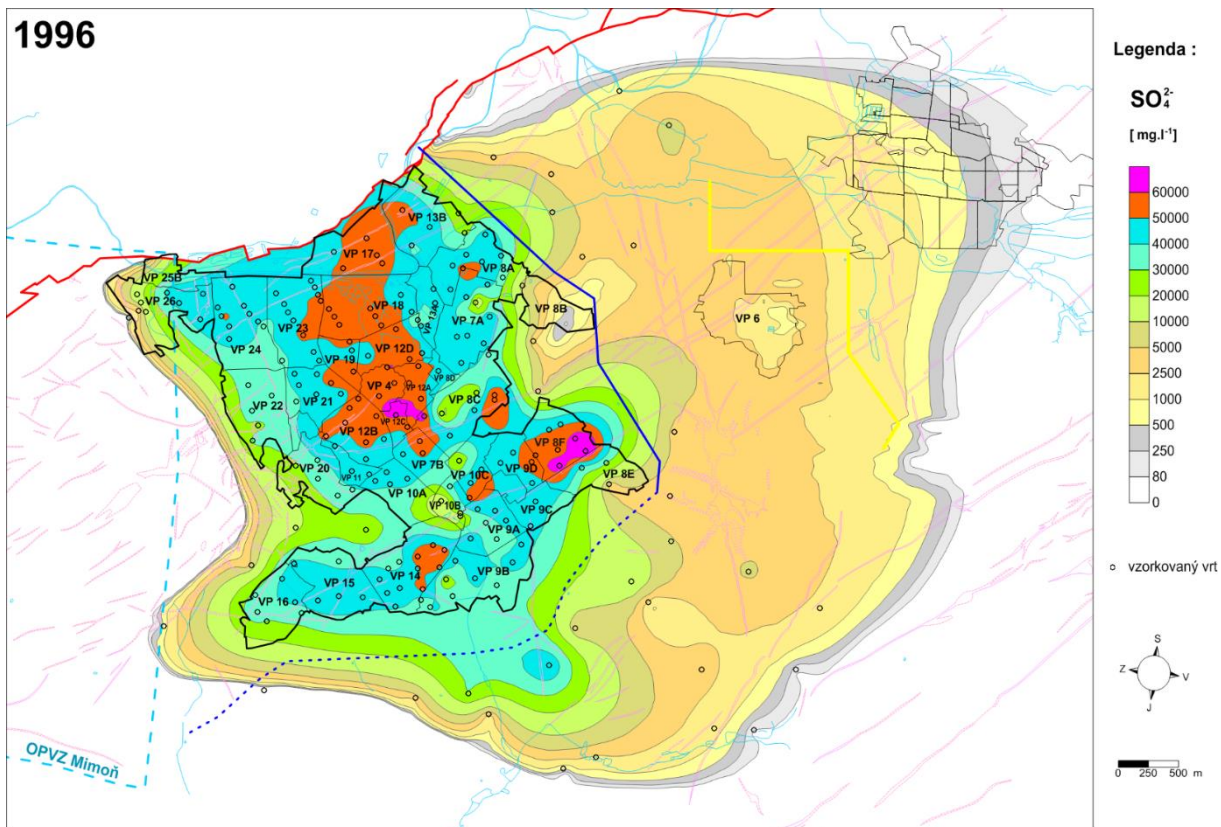
DIAMO, státní podnik, uplatnil na chemické těžbě celou řadu technologických a organizačních opatření a v letech 1992-1995 byl výrazně snížen objem vtláčené kyseliny sírové z 180 000 tun na 27 000 tun za rok. V roce 1995 bylo vtláčení kyseliny sírové ukončeno. Od roku 1996 probíhá v souladu s usnesením vlády č. 170 z roku 1996 sanace území zasaženého.



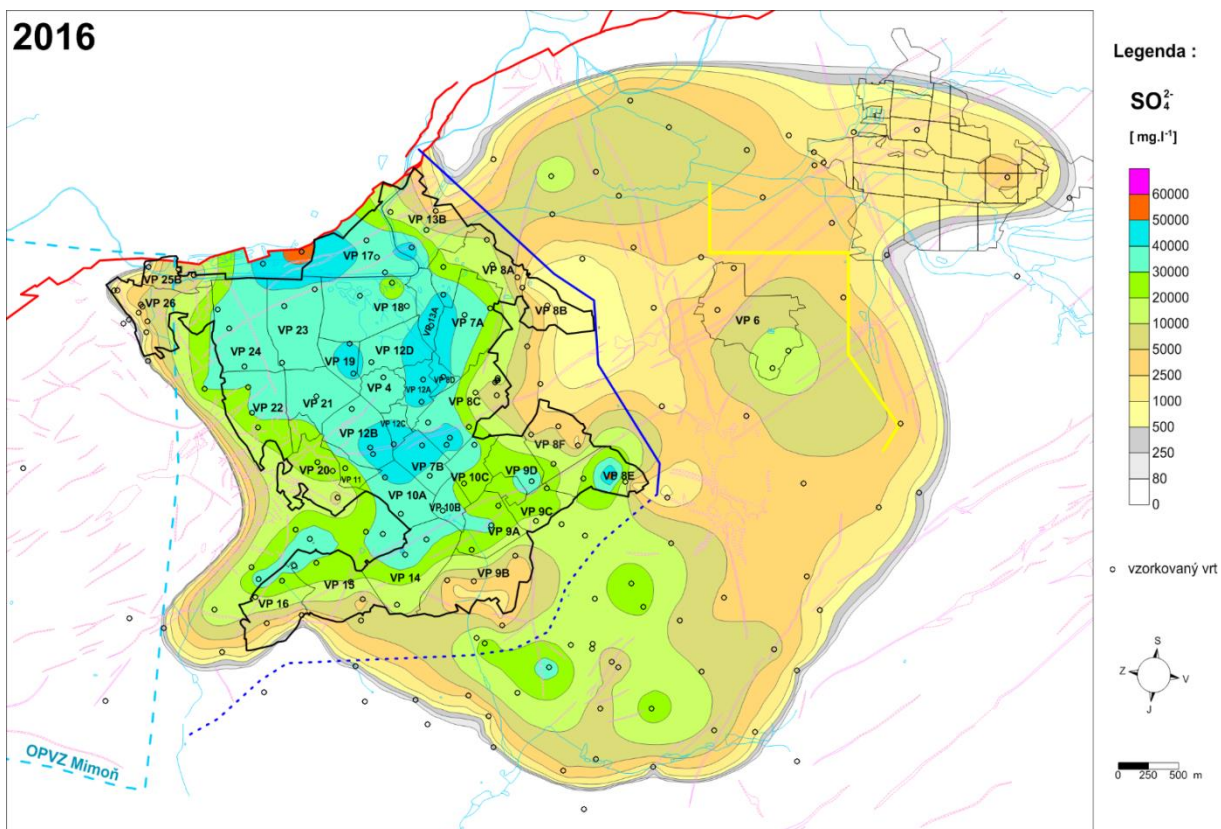
**Obrázek č. 32: Blokové schéma provozovaných sanačních technologií**

### Sanace cenomanské zvodně

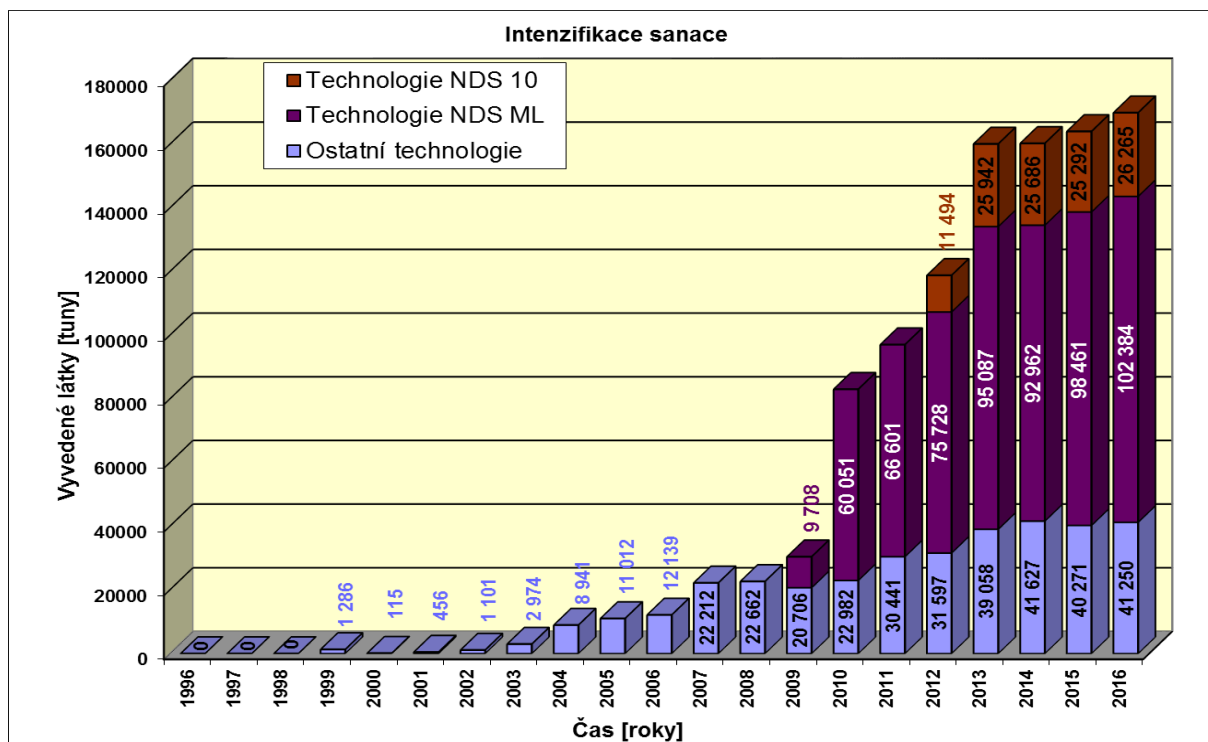
Cílem sanace cenomanské zvodně je snížení koncentrace rozpuštěných látek v této zvodni na úroveň, která zaručí nepřekročení stanovených limitů v turonské zvodni.



**Obrázek č. 33: Rozsah kontaminace v cenomanu v roce 1996**



**Obrázek č. 34: Současný rozsah kontaminace cenomanské zvodně 2016**



**Obrázek č. 35: Časový vývoj vyvádění kontaminantů**

Kompletní ukončení likvidačních prací na ložisku Stráž pod Ralskem včetně rekultivace vyluhovacích polí je předpokládáno v roce 2042.

### Sanace turonské zvodně

Cílem sanace je zajistit přijatelnou kvalitu podzemní vody s ohledem na její možné využití jako vody pitné a na udržení kvality cenných vodních a na vodu vázaných ekosystémů v území s nejvyšším rizikem ohrožení ZTR.

Turonská zvodně byla kontaminována jen na části, vesměs starších vyluhovacích polích. Mimo vyluhovací pole turonská zvodně kontaminována nebyla. Koncentrace kontaminantů jsou v turonské zvodni řádově nižší než ve zvodni cenomanské. Sanace turonské zvodně je předpokládána do roku 2030.

### Rekultivace povrchu po těžbě uranu

Rekultivace probíhají na plochách, kde byly zlikvidovány nevyužívané stavební objekty a technologie. Vlastní bourací práce jsou realizovány podle schválené projektové dokumentace a povolení odstranění staveb, vydaných příslušným orgánem státní správy. Likvidace jsou prováděny tak, aby byly dotčené pozemky připraveny pro následnou rekultivaci a začlenění do okolní krajiny. Nedílnou součástí likvidace je rovněž sanace kontaminovaných pozemků a provádění monitoringu zejména z hlediska radiační ochrany.

Rekultivace komplexu vyluhovacích polí Dolu Chemické těžby v oblasti Stráže pod Ralskem bude i nadále probíhat v návaznosti na provedené likvidace vrtů, povrchových objektů a technologií v oblastech, kde bylo dosaženo cílových hodnot parametrů sanace horninového prostředí. Koncepce řešení krajiny a konečného stavu území je daná projektem Rekultivace povrchu vyluhovacích polí po chemické těžbě uranu na ložisku Stráž pod Ralskem v doporučené variantě revitalizace. V případě







**Tabulka č. 38: Rekultivace probíhající (stav k 24. 8. 2017, v ha)**

druh rekultivace	celkem	chemická	hlubinná
lesnická rekultivace	50,6	3,4	47,3
zemědělská rekultivace	1,4	0,0	1,4
cílená výchova stávajících porostů	30,3	23,9	6,5
revitalizace s využitím přírodních prvků	7,5	2,7	4,8
ostatní rekultivace (komunikace, elektrovedy aj.)	5,0	0,0	5,0
zemědělská údržba ZPF	41,2	41,2	0,0
<b>celkem</b>	<b>136,1</b>	<b>71,2</b>	<b>64,9</b>

### Sanace a rekultivace odkaliště

V současné době o. z. TÚU provozuje jedno odkaliště, vnitřně členěné na I. a II. etapu. Odkaliště je, ve smyslu zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem provozovaným úložným místem a je zařazeno do II. kategorie. Dále je odkaliště kategorizováno dle vyhlášky č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly jako vodní dílo II. kategorie.

Odkaliště je situováno ve vzdálenosti cca 1 km na sever od bývalé Chemické úpravy Stráž pod Ralskem, s níž bylo technologicky spojeno kalovodním mostem. Odkaliště původně sloužilo k ukládání rmutu z chemického zpracování vytěžené rudniny v technologii Chemické úpravy Stráž pod Ralskem. Celkem bylo do I. etapy odkaliště uloženo cca 11 400 000 t rmutu a do II. etapy cca 928 000 t rmutu.

Do úložného prostoru obou etap odkaliště jsou v současnosti ukládány těžební odpady. Do I. etapy odkaliště především radionuklidy kontaminované materiály – drčená stavební suť, kovový a nekovový materiál, dřevo, vrtný výplach, kontaminované zeminy atd. Do úložného prostoru II. etapy odkaliště jsou v současné době ukládány pouze neutralizační kaly ze sanačních technologií NDS ML, NDS 10 a NDS 6.

Způsob sanace (a následné rekultivace) odkaliště, tzn. uzavírání odkaliště, není zatím projekčním řešením jednoznačně určen ani legislativně projednán. Sanace I. etapy odkaliště bude zahájena v roce 2026 s předpokládaným termínem dokončení v roce 2032. Sanace II. etapy odkaliště bude zahájena v roce 2032 a dokončena v roce 2040.

#### *Poznámka:*

Od roku 1996 probíhá pouze zahlazování následků těžby uranu ve Stráži pod Ralskem, a to jak po těžbě hlubinné, tak po těžbě chemické. Následky po obou těžbách jsou dlouhodobé, přičemž zahlazování následků po chemické těžbě je časově i technicky náročnější proces. Sanace chemické těžby v okolí Stráže pod Ralskem bude ukončena v roce 2037 a zahlazení veškerých následků po těžbě (likvidace vrtů, likvidace povrchových areálů a rekultivace) bude ukončena v roce 2042. Náročné zahlazování následků po chemické těžbě je dáno především hrubými chybami při použití tohoto způsobu dobývání a souběhem dvou hydraulicky odlišných dobývacích metod v těsné blízkosti.

#### 4.2.3 ÚZEMÍ PO TĚŽBĚ UHLÍ A LIGNITU

Ukázkový způsob hydrické rekultivace byl proveden v hrádecké pánvi na lignitovém velkolomu Hrádek n. Nisou-Kristýna. Původní hlubinný důl Christian, dotěžený povrchově v 60. letech minulého století, byl v 70.-80. letech upraven na jezero s okolními písčivými plážemi, které je významným rekreačním areálem intenzivně využívaným nejen obyvateli Liberecka, ale i rekreaty z větších dálek a z blízkého Polska i Německa.

#### 4.2.4 ÚZEMÍ PO TĚŽBĚ KAMENE PRO HRUBOU A UŠLECHTILOU KAMENICKOU VÝROBU

Pro ložiska kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu jsou charakteristické malé zábory PUPFL a půdního fondu (v řádu max. několika ha), převážně v zahlužených lomech s šetrnými těžebními metodami. Jámové lomy vzniklé těžbou dekoračního kamene jsou často bezodtoké a zahlužené partie se ponechávají nezavezené v podobě umělých jezírek a tůní. Plány sanace a rekultivace jsou u výhradních využívaných ložisek stavebního kamene zpracovány tak, aby se vytěžené prostory v budoucnu s co nejmenšími problémy zapojily do okolní krajiny. Za hlavní negativní prvek exploatace lze označit poměrně vysoký podíl odvalového materiálu (skrývky, výklizy nekvalitních partií a odpad ze zpracování), který je v posledních letech zčásti využíván pro lokální stavební potřebu (úprava komunikací, zásypy, předrcování kamene na mobilních technologiích – viz fa Ligranit atd.). Přesto zbytkové odvaly na některých lokalitách vytvářejí rušivé novotvary. Rekultivace tohoto typu těžeb většinou probíhá zatopením části lomů pod hladinou podzemní vody, zesvahováním méně stabilních těžebních stěn do závěrných svahů (do 600) a jejich oživení přirozeným náletem či umělou výsadbou. Toto řešení v naprosté většině případů přispívá k diverzifikaci původního biotopu, za vzniku nových (mokřadních) společenstev v okrajích těžeben, často se tyto objekty stávají i vyhledávaným a atraktivním rekreačním centrem (okolí Železného Brodu, Jílové u Držkova, Jirkov u Železného Brodu).



**Obrázek č. 37: Jirkov-Samčice, část zatopeného lomu po těžbě břidlic (červenec 2010)**





**Obrázek č. 38:** *Jílové u Držkova 1, část zatopeného lomu po těžbě břidlic (červenec 2010)*

Ložisko vápenců a dolomitických vápenců na Vápenném vrchu v Raspenavě bylo těženo od 16. století společně se železnými rudami. Těžba probíhala v několika lomech, z nichž nejvýznamnějšími byli Horní a Spodní lom. Za železniční tratí u Spodního lomu byla v 19. století postavena vápenka. V současnosti je lom porostlý přírodním náletem, skrývkové haldy překryly původní starší díla a jsou porostlé lesem. Opuštěný jižní lom byl využit jako skládka, spodní menší lom je zatopen. V severní části areálu směrem k Raspenavě jsou patrné zbytky provozu vápenky.



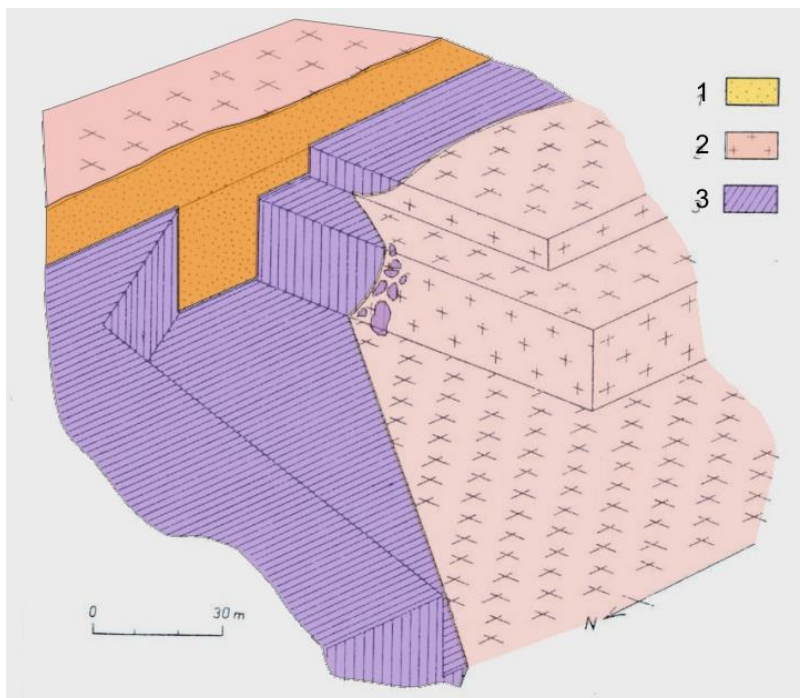
**Obrázek č. 39:** *Spodní východní zatopený vápencový lom pod Vápenným vrchem v Raspenavě (Foto P. Rambousek)*



Dalším zajímavým opuštěným stěnovým lomem **na stavební a dekorační kámen** je **Zaječí Důl**. Na levé straně lomu jsou obnaženy velké ostrohranné enklávy fojtského melanokrátního křemenného monzodioritu uzavírané v mladším libereckém granitu v podobě magmatické brekcie (Klomínský 1969). Tato brekcie reprezentuje okraj velké enklávy fojtských granitoidů, které byly ještě v 60. letech minulého století v lomu těženy. V čelní stěně lomu do libereckého granitu proniká žíla drobnozrnného biotitického šedobílého granitu rovněž uzavírající xenolity fojtského křemenného monzodioritu.



**Obrázek č. 40: Opuštěný stěnový lom v lesním svahu nad Zaječím Dolem (Klomínský 2010)**



**Obrázek č. 41: Blokdigram lomu v Zaječím Dolu. 1 – drobnozrnný granit, 2 – liberecký granit, 3 – fojtské hybridní granitoidy (Klomínský 1969)**

Významná geologická lokalita Vápenný vrch patří mezi nejmladší přírodní rezervace CHKO Jizerské hory (1999). Hlavní předmětem ochrany jsou geologické jevy odkryté staletou těžbou karbonátů a železných rud. Vznik ložiska byl spojen s projevy metamorfózy vulkanicko-sedimentárního komplexu (Višňák 2012). Lokalita představuje mimořádnou akumulaci dolomitických mramorů a významnou lokalitu skarnu. Na jihovýchodním svahu kopce jsou v opuštěných lomech odkryty tři uhličitánové čočky, jejichž délka dosahuje až 200 m. Mocnost čoček je přesahuje 50 m. Jihozápadní části čoček jsou segmentovány příčnými zlomy, což v minulosti komplikovalo těžbu a podmínilo vznik většího počtu lomů.



**Obrázek č. 42: Opuštěný stěnový lom (Nový lom) na západním svahu Vápenného vrchu u Raspenavy (Rambousek, 2012)**

#### **4.2.5 ÚZEMÍ PO TĚŽBĚ STAVEBNÍHO KAMENIVA**

Většina ložisek stavebního kameniva v Libereckém kraji je roztěžena jámovými a stěnovými lomy. Ložiska stavebního kamene lze podle velikosti jejich DP rozdělit do dvou hlavních kategorií – malá (s plochou 0 - 20 ha) a střední až velká (20 - 50 ha). Odvalové hospodářství vytváří rušivé krajinné novotvary. Konečný tvar těžebny je modelován do schválených závěrných stěn, rekultivací dna (zemědělská, lesnická) a výsypek (zatravnění, zalesnění). Přes tyto kroky opuštěný lom působí dočasně jako rušivý prvek v krajinném rázu, s místním vlivem na mikroklima.

Specifickým fenoménem při těžbě kameniva je, že v naprosté většině případů se těžba i zpracování suroviny odehrává na relativně malé ploše, což většinou neumožňuje průběžné provádění rekultivací v průběhu těžby, snad s výjimkou hald, a sanace i rekultivace území zasaženého těžbou je prováděna po vytěžení ložiska. Dalším specifikem těžby stavebního kamene, je způsob provádění rekultivací, kdy ve většině případů jsou strmé lomové stěny bezpečně sesvahovány a ponechané etáže se částečně osazují zpevňujícími dřevinami. Část upravených stěn se ponechává odkrytá. Výklizy u jámových lomů, které v našich případech činí zhruba 10-30 %, se ponechávají ve vytěženém prostoru. Sníží se tak nivelační hloubka jámy. V každém případě se těsně před ukončením těžby v těchto lomech



provádí modelace terénu s aplikací přirozených rostlinných druhů a technického řešení sanace a rekultivace dotčeného území se začleněním do krajinného rázu. Dnes jsou většinou opuštěné kamenolomy opuštěné a zasucené, porostlé náletovými dřevinami a částečně zatopené přírodními jezírky (Pelechov, Heřmanice u Frýdlantu). Mnohdy se zde vytvářejí příznivé podmínky pro rozvoj specifických rostlinných a živočišných společenstev, často i vzácnějších druhů. Lomové stěny orientované k jihu poskytují vhodné mikroklima pro teplomilné rostliny.

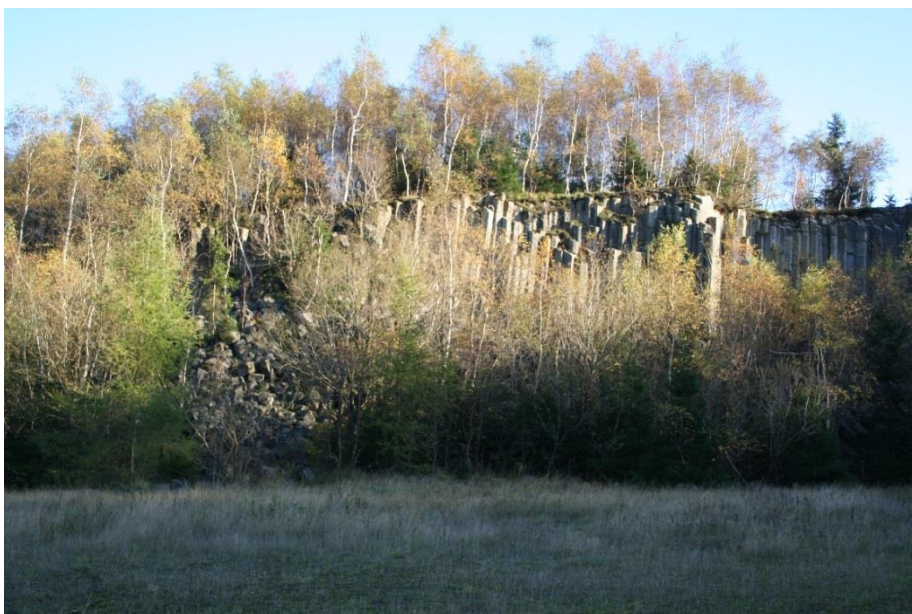
Sama těžební činnost v kamenolomu přináší svým odkrytím hornin a postupujícími řezy horninovým prostředím možnost získání geologických informací. Bez takových odkrytí by porozumění geologické stavbě území bylo mnohem složitější. Mnohdy lidské zásahy odkryjí i geologickou pozoruhodnost takového významu, že je nanejvýš vhodné novou lokalitu chránit. Takové příklady přináší např. bývalé lomy Líska, Prysk, které nyní patří k nejhodnotnějším chráněným objektům území CHKO. V CHKO Lužické hory stojí určitě za zmínku ložisko drceného kamene Líska s ukončenou těžbou. Tento opuštěný lom se stal významným krajinným prvkem na území CHKO. Je zřejmé, že i samotná těžba a neprovedená rekultivace v lomu (přirozená sukcese), může výrazně přispívat ke zlepšení krajinného prostředí, zvýrazňovat její estetický vzhled a půvab a zároveň vytvářet specifické a často vzácné biocenózy.



**Obrázek č. 43: Závěrné stěny vytěženého DP Tachov na ložisku stavebního kamene Tachov u Doks s viditelnými sukcesními pochody (červenec, 2017)**

Lokalita Prysk – v minulosti těžený lom Prysk, (ev. č. 3018500) (obrázek č. 44) byla těžena od 20. až do 50. let 20. století několika příležitostnými lomy, které byly v provozu pouze nepravidelně. V současnosti jsou svahy kamenolomu ponechány samovolné sukcesi, a plato lomu je vyrovnáno a zalesněno, svahy upraveny do sklonu 1 : 2 a zalesněny. Pravidelná těžba na ložisku byla zahájena v r. 1958. Čedič v příkrovu je sloupkovitě odlučný, nepravidelně porušený kuličkovým rozpadem. Ložisko bylo otevřeno lomem z východní strany s bází na k. 498 m n. m. Maximální výška lomové stěny dosahuje 45 m ve střední části, na stranách se postupně snižuje. Ložisko bylo dále roztěženo řezem v úrovni 515 m n. m. v jižní části o průměrné výšce lomové stěny 15 m.





**Obrázek č. 44: Opuštěný stěnový lom na ložisku Prysk se sloupcovou stavbou čedičů (červenec 2010)**

Rovněž v blízkosti se nachází v současnosti již netěžené výhradní ložisko nevyhrazeného nerostu Polevsko, (ev. č. 3018400) se stanovenými DP Polevsko a DP Polevsko I. Jedná se o ložisko s dočasně zastavenou těžbou – lom v zajištění. Plán zajištění kamenolomu Polevsko byl předložen 28. 6. 1990 na OBÚ v Liberci a byl schválen dne 17.12. 1990 pod č.j. 3028-To/90. K Plánu zajištění kamenolomu Polevsko byl schválen Doplněk č. 1 rozhodnutím OBÚ v Liberci ze dne 9. 5. 1994 č.j. 629-02-Če/94, ve kterém byl řešen způsob sanace a rekultivace na území dotčeném těžbou časového plánu vytvoření finanční rezervy do konce r. 2001. Ložisko Polevsko bylo otevřeno stěnovým lomem založeným okolo r. 1910 soukromým vlastníkem, těžba pokračovala nepřetržitě v průběhu I. republiky i II. světové války. Ložisko bylo otevřeno lomem z východní strany návrší s bází na k. 498 m n. m. Maximální výška lomové stěny dosahuje 45 m ve střední části, na stranách se postupně snižuje. Ložisko bylo dále roztěženo řezem v úrovni 515 m n.m. v jižní části o průměrné výšce lomové stěny 15 m.



**Obrázek č. 45: Lom Polevsko**

*Vlevo: celkové foto s balvanem čedičové horniny s nedokonalou sloupcovitou odlučností  
Vpravo: severozápadní část lomu se zbytky čedičové horniny*



Rovněž historicky významný byl kamenolom Líska (ev. č. 5001400), zrušené výhradní ložisko nevyhrazeného nerostu, evidované pouze v účelové databázi České geologické služby. Leží na katastrálním území obce Líska, asi 500 m východně od obce a asi 5 km severovýchodně od České Kamenice v okrese Česká Lípa. Ložisko Líska (č. 5001400) olivinického bazanitu s ukončenou těžbou (vytěžené) je lokalizováno ve svahu bazaltové kupy Zlatý vrch (656 m n. m.), V od obce Líska. Ložisko bylo otevřeno stěnovým lomem. Ložisko bylo těženo za účelem těžby sloupkového čediče určeného především k produkci kamene pro zpevňování mořských hrází. Těžba sloupků je charakteristická specifickými požadavky na mechanicko-fyzikální vlastnosti využívané suroviny.



**Obrázek č. 46: Líska**  
Vlevo: centrální část lomu



Vpravo: celkový pohled



**Obrázek č. 47: Pozůstatky po staré těžbě stavebního materiálu na ložisku Pelechov (červenec 2010)**





**Obrázek č. 48: Přirozeně vyvinutá biocenóza v areálu historicky využívaného lomu na ložisku Heřmanice u Frýdlantu (červenec 2017)**



**Obrázek č. 49: Návrh rekultivace a sanace po ukončení těžby na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec podle dokumentace EIA „Hornická činnost v DP Luhov“ (GET, s.r.o., 2013)**





**Obrázek č. 50: Ukázka návrhu rekultivace a sanace po ukončení těžby na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec podle dokumentace POPD (GET, s.r.o., 2013)**

#### **4.2.6 ÚZEMÍ PO TĚŽBĚ ŠTĚRKOPÍSKŮ A SKLÁŘSKÝCH A SLÉVÁRENSKÝCH PÍSKŮ**

Na většině ložisek štěrkopísků v kraji probíhá tzv. těžba suchou cestou, a tak po ukončení těžby se provede tzv. technická rekultivace (terénní úpravy) a následná zemědělská rekultivace zatravněním, popř. kombinovaná zemědělská rekultivace s lesnickou. Novými výzkumy z hlediska novotvořených unikátních biotopů je doporučována přirozená sukcese, ta však zatím nemá plnou oporu v platné legislativě a rovněž s ostatními zájmy chráněné orgány státní správy, které v rámci svých agend schvalují plány rekultivace, příp. sanace a rekultivace, jako je např. orgán ochrany ZPF.

Terénní úpravy vytěženého prostoru spočívají v následné úpravě ze sklonu 1:1 na 1:3, aby se mohly osít zelení. Dále v povážce a překrytí svahů a dna vytěženého území orniční vrstvou v závislosti na předešlé separátní skrývce, tak aby její bilance byla vyrovnaná. Následným zatravněním či zalesněním je řešena podstatná část vytěženého prostoru a vytvoří tak návaznost na zemědělské, popř. lesní plochy (Horní Řasnice, Grabštejn, Václavice, Velký Grunov, Žizníkov, Chotyně, Dubnice-Jablonné v Podještědí, a ložiska sklářských a slévárenských písků Provoďín, Veselý – Srní – viz následující obrázky č. 51–55.



**Obrázek č. 51: Rekultivace na ornou půdu na ložisku Dubnice-Jablonné v Podještědí (červenec 2009).**



**Obrázek č. 52: Postupná lesnická rekultivace na ložisku Dubnice-Jablonné v Podještědí (červenec 2010)**



**Obrázek č. 53: Postupná lesnická rekultivace na ložisku Grabštejn (červenec 2017)**





**Obrázek č. 54: Lesnická rekultivace v závěrném svahu DP Okřešice (červenec 2017)**



**Obrázek č. 55: Lesnická rekultivace v DP Veselí na ložisku Srní 2-Veselí (červenec 2017)**

V souvislosti s těžbou písků a štěrkopísků často vznikají písčité, vodní a litorální biotopy vhodné pro výskyt vzácných a ohrožených druhů. Je při tom důležité, aby ochrana přírody i samotná těžební či rekultivační společnost měly jasnou představu o detailech ve způsobu provedení rekultivace i o druhích, které při ní chtějí podpořit. Na Provodínsku těžba písků a rašelin probíhá již století, zároveň zde v okolí přežívají populace našich nejvzácnějších, v několika případech dokonce i endemických druhů rostlin, velmi významný je výskyt obojživelníků, motýlů a vážek, vázaných na vodní plochy a mokřady. Způsob provádění rekultivací vytěžených pískoven zde má proto zásadní význam. Jedním z podporovaných druhů je zde ropucha krátkonohá. Pokud se těžba uskutečňuje nad hladinou podzemní vody, rekultivace vytěžených prostor na zemědělskou půdu je poměrně jednoduchá a spočívá v zarovnání dna těžebny, rozprostření skrývky, podorniční a ornice a provedení biologické rekultivace. Při těžbě z vody, může docházet k jejímu znečištění vlivem těžby a praní, po těžbě zůstávají rozsáhlé vodní plochy. Většinou jsou rekultivovány hydricky (viz ložisko Příšovice – sportovní rekreace), anebo na chovné rybníky.



Celkový dopad těžby surovin na životní prostředí, pokud je citlivě vedena a zohledňuje dlouhodobé zájmy v oblasti, nemusí být z ekologického hlediska vždy jen negativní. Vhodně rekultivované a revitalizované pískovny mohou způsobit určité zpestření a morfologické oživení krajiny, které vede ke zvýšení biodiverzity a místy i ke zvýšení její ekologické hodnoty. Opuštěné těžebny se mohou v některých případech stát vodohospodářskými zdroji nebo vyhledávanými místy rekreace, v řadě míst jsou stanovišti vzácných druhů fauny a flóry, místy odpočinkem tažných ptáků ap.

Obecně lze konstatovat, že stávající i předpokládaná těžba písků a štěrkopísků a déle stavebního kamene výrazně ovlivňuje současný krajinný ráz oblasti. Jedná se zejména o těžbu vysoce mocných surovin (přesahující 25-30 metrů) s výrazně zřetelnou stopou vytěženého prostoru v krajině.

Využití vytěženého prostoru se bohužel nabízí k zavážení inertním odpadem, popř. průmyslovým odpadem (viz ložisko Chotyně, obrázek č. 57), anebo kamením, zeminami apod. (viz ložisko Žandov u České Lípy – obrázek č. 56. Z tohoto důvodu je potřeba k jednotlivým těžebnám přistupovat individuálně, obecně lze však doporučit, aby stávající vytěžené rozsáhlé plochy zejména po těžbě nevýhradních ložisek byly postupně sanovány a rekultivovány.



**Obrázek č. 56: Postupné zvlášení vytěženého lomu Žandov u České Lípy (2016)**

Rizikem vytěžených prostor může být nekontrolované zavážení opuštěných těžeben inertními odpadovými materiály (výkopová zemina, výlomy z tunelů – lokalita Mlýnice), kde může být přimíšen nelegálně ukládaný jiný odpad, anebo v horším případě komunálním odpadem, pokud by nebyla řádně zabezpečena. Opuštěná těžebna s evidovanými zásobami nabízí vytěžený prostor pro velkoprostorové skládky průmyslového odpadu, ty však nesmí blokovat využitelné zásoby pro budoucnost. V současné době jsou využívány skládky odpadů v bývalých těžebnách po těžbě stavebního kamene, skládka odpadů S-OO v lokalitě Frýdlant-Větrov 2 je povolena podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech (dále jen zákon o odpadech), a je zabezpečena podle požadavků odpadové legislativy, stejně jako skládka v Košťálově.



**Obrázek č. 57: Zavážení opuštěné pískovny Chotyně skládkovým komunálním odpadem**



**Obrázek č. 58: Zavážení těžebny Frýdlant – Větrov 2 odpadem TKO (červenec 2010)**

#### **4.2.7 ÚZEMÍ PO TĚŽBĚ CIHLÁŘSKÝCH SUROVIN**

Obecně jsou ložiska cihlářských hlín tvořena subhorizontálně nebo horizontálně uloženými ložiskovými polohami většího plošného rozsahu, překrytými různě mocnými skrývkovými materiály, které je nutno odtěžit a deponovat. V ložiskových polohách často bývají obsaženy vložky cizorodého nebo technologicky nevyužitelného materiálu, který je selektivně odtěžován jako tzv. výkliz a také deponován na výsypkách. V případě těžby cihlářských surovin jsou většinou hlinišťe rekultivovány na zemědělskou půdu nebo jsou využita k bytové či průmyslové výstavbě (blízkost intravilánu), případně jsou vytěžené prostory využívány jako skládka a poté následně rekultivovány. Poslední těžené ložisko Starý Dub je zavezeno výklizovým materiálem a inertním odpadem bez patrných známek technické rekultivace.

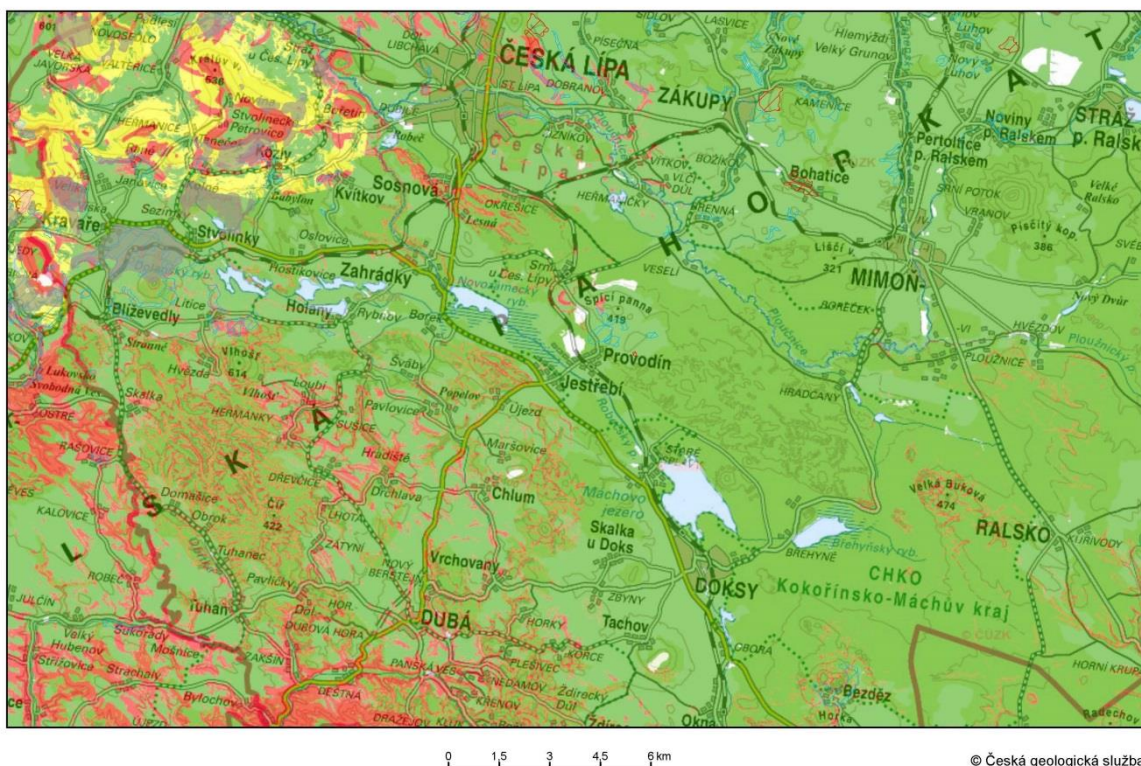


### 4.3 SESUVNÁ ÚZEMÍ V LIBERECKÉM KRAJI

Na území Libereckého kraje je v registrech ČGS registrováno k 1. 11. 2017 167 aktivních sesuvů, 672 potencionálních svahových nestabilit a 108 neaktivních, sanovaných či pohřbených sesuvů a skalních řízení. Tabulkové přílohy D.14 a D.15 ilustrují výše uvedený číselný přehled z obou registrů ČGS. Problematice sesuvných území v Libereckém kraji se podrobně věnuje text v Textové příloze č. 9.

Oblasti se zvýšeným výskytem svahových nestabilit jsou soustředěny jednak na západě v oblasti vulkanitů Českého středohoří, kde podmiňujícími faktory je dynamika terénu, střídání křídových sedimentů, nezpevněných terciérních a kvartérních sedimentů s intruzemi terciérních vulkanitů a jejich tufy. Další oblast je situována zhruba mezi Českou Lípou, Sloupem a Mimoní. Další významnou oblastí jsou rozsáhlá sesuvná území a skalní řízení mezi Turnovem, Všení a Újezdu pod Troskami, převážně s křídovými sedimenty. Řada sesuvů, skalních řízení a potencionálně sesuvných území je registrováno v údolí Jizery východně od Semil. Znamé potencionální svahové nestability jsou evidovány na SV a J úbočí Tlustce. Řada svahových nestabilit může být aktivována stavbami, především silničními zářezy, které vyžadují řádné zajištění ochrannými zdmi, stabilizačním kotvením či vegetačním zpevněním. Příkladem takovýchto preventivních opatření je např. nově vybudovaný obchvat Dubé.

Na pomoc prevenci zamezení aktivace svahových nestabilit i v neevidovaných částech kraje může sloužit aplikace k vymezení svahů náchylných k sesuvům.



**Obrázek č. 59: Výřez z mapy náchylnosti svahů k sesuvům pro část Libereckého kraje**

Území je rozčleněné na třídu nízké náchylnosti znázorněné zelenou barvou, třídu střední náchylnosti a třídu vysoké náchylnosti, červenou barvou jsou vyznačena území s vysokým potenciálem sesuvné aktivity

(Zdroj ČGS - [https://mapy.geology.cz/svahove\\_nestability/](https://mapy.geology.cz/svahove_nestability/))

## 4.4 PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ V LIBERECKÉM KRAJI

Poddolovaná území představují další rizikový geofaktor podmiňující stabilitu území. Na rozdíl od sesuvů jsou výhradně produktem lidské činnosti – podpovrchové těžby nerostných surovin.

Česká geologická služba je pověřena vedením Registru poddolovaných území a důlních děl v ČR, ve smyslu § 35 odst. 3 zákona č. č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů. V současné době databáze obsahuje údaje o 5 578 územích. Slouží mimo jiné jako podklad pro zpracování map poddolovaných území pro potřeby územního plánování. Plochy v registru je třeba chápat jako území ohrožená poddolováním, protože do ploch jsou zahrnuta ochranná pásma důlních děl a v případě starých revírů ohraničují území i s rozsáhlejšími izolovanými důlními pracemi.

Na území Libereckého kraje je evidencí podchyceno 189 plošně poddolovaných území. Jejich seznam je uveden v samostatné příloze D.16. Mimo tyto plochy je registrováno 124 bodových poddolovaných území po celém území kraje. Jsou jimi především staré dobovy na železné rudy, ale i díla na sklářské a brusné písky, uhlí, měděné rudy a cínové rudy.

Nejrozsáhlejší poddolované plochy jsou po těžbě radioaktivních surovin podpovrchovou těžbou na lokalitách Hamr na Jezeře a Křižany. Severně od Křižan a v Harrachově jsou i rozsáhlejší dobovy po těžbě fluoritu. Dalšími rozsáhlejšími plochami jsou pozemní prostory po těžbě lignitu v hrádecké pánvi. Zde poddolovaná území zasahují do širšího území Višňové a severní části Hrádku nad Nisou. Stopy zanechala i těžba měděných rud na Semilsku a Jilemnicku a těžba a průzkum polymetalických rud v Rokytnici nad Jizerou. Významné plochy, konturující řadu samostatných děl, jsou situovány i do oblasti nejstarších rudních revírů na Liberecku – Panenské Hůrky, Andělské Hory a Kryštofova Údolí s těžbou olověných a stříbrných rud. Historicky významným revírem těžby cínových rud je okolí Rapické hory u Nového Města pod Smrkem.

V případě zakládání staveb a komunikací na povrchu poddolovaného území lze stavět pouze dle normy ČSN 730039 „Navrhování objektů na poddolovaném území“. Norma platí pro navrhování všech druhů stavebních objektů a strojně-technologického zařízení na území v dosahu účinku hlubinného dobývání. Norma se výslovně týká i stokových sítí a vodohospodářských děl na poddolovaném území.

Problematice historie těžby ve vazbě na poddolovaná území se podrobně věnuje Textová příloha č. 6.

### 4.4.1 PROBLEMATIKA STARÝCH DŮLNÍCH DĚL A JEJICH ZAJIŠTĚNÍ

Problém starých důlních děl je na okraji řešené problematiky. Starým důlním dílem (dále SDD) se podle Horního zákona (ČNR č.44/1988 Sb. v aktuálním znění) rozumí důlní dílo v podzemí, které je opuštěno a jehož původní provozovatel ani jeho právní nástupce neexistuje nebo není znám. Podle úpravy platné od roku 2002 je starým důlním dílem také opuštěný lom po těžbě vyhrazených nerostů, jehož původní provozovatel ani jeho právní nástupce neexistuje nebo není znám. Oznamovací povinnost je všeobecná (oznámení bezodkladně MŽP ČR). MŽP ČR vytváří fond na zajištění a sanaci SDD, který je určen k zajištění bezpečnosti obyvatel a majetku v blízkosti SDD. Evidencí SDD je pověřena ČGS, která shromažďuje ohlášení ve zvláštním registru. Pro ohlášení důlních děl byla pro veřejnost v r. 2016 zprovozněna zvláštní aplikace na [http://www.geology.cz/app/dud\\_ozn/](http://www.geology.cz/app/dud_ozn/).

Od roku 2005 jsou prováděny pravidelné revize zabezpečení těchto děl, k nim přistoupila od r. 2011 revize zajištění opuštěných průzkumných OPPD. Opuštěným průzkumným dílem je průzkumné důlní

dílo vytvořené nebo přefárané průzkumnou organizací po r. 1945, která nemá právního nástupce a zodpovědnost za jeho zajištění přebral stát.

Na území Libereckého kraje je registrováno 8530 záznamů důlních děl a jejich ohlášení. Z toho je klasifikováno 30 důlních děl jako SDD, 55 děl jako OPDD. Pravidelně je prováděna revize zajištění těchto důlních děl. Přehled těchto důlních děl je v tabulce č. 39.

**Tabulka č. 39: Stará důlní díla a opuštěná průzkumná díla na území Libereckého kraje 2017**

ID DD	oznámení DD	název DD	kategorie DD	typ DD	katastr	hlavní surovina
2866	NULL	šachta Š-4	OPDD	Jáma	Bílý Kostel n. N.	Polymetalické rudy
2867	NULL	Dědičná štola	OPDD	Štola	Bílý Kostel n. N.	Polymetalické rudy
2868	NULL	komín na dědičné štole	OPDD	Jiné	Bílý Kostel n. N.	Polymetalické rudy
2552	NULL	Šachtice Ša 10	OPDD	Jiné	H. Rokytnice n. J.	Měděná ruda
2609	NULL	Jáma Julie	OPDD	Jiné	H. Rokytnice n. J.	Měděná ruda
2611	NULL	Šachtice Ša 8	OPDD	Jiné	H. Rokytnice n. J.	Měděná ruda
2870	NULL	šachtice Šc 1	OPDD	Jiné	Chrastava II	Polymetalické rudy
2871	NULL	Štola č. 1	OPDD	Štola	Chrastava II	Polymetalické rudy
2872	NULL	Štola č. 1	OPDD	Štola	Kryštofovo Údolí	Polymetalické rudy
2873	257	Kryštofovo Údolí	OPDD	Jáma	Kryštofovo Údolí	Polymetalické rudy
2874	NULL	Dědičná štola	OPDD	Štola	Kryštofovo Údolí	Polymetalické rudy
2875	NULL	Důlní vrch – štola č. 1	OPDD	Štola	Kryštofovo Údolí	Polymetalické rudy
2876	NULL	Důlní vrch – štola č. 2	OPDD	Štola	Kryštofovo Údolí	Polymetalické rudy
2877	NULL	Důlní vrch – hloubení H 1	OPDD	Jáma	Kryštofovo Údolí	Polymetalické rudy
27627	NULL	Kryštofovo Údolí-propadlina č.2	OPDD	Jiné	Kryštofovo Údolí	Polymetalické rudy
2878	NULL	Štola č. 1	OPDD	Štola	Loužnice	Azbestová hornina
2852	NULL	Štola Josef	OPDD	Štola	Ludvíkov p. S.	Cín-wolframová ruda
2853	NULL	komín K 21 na štole Josef	OPDD	Jiné	Ludvíkov p. S.	Cín-wolframová ruda
2854	NULL	Štola Petri	OPDD	Štola	Ludvíkov p. S.	Cín-wolframová ruda
2855	NULL	Štola Pauli	OPDD	Štola	Ludvíkov p. S.	Cín-wolframová ruda
2856	NULL	štola Wassersuppe	OPDD	Štola	Ludvíkov p. S.	Cín-wolframová ruda
2857	NULL	Beschertes Glück	OPDD	Jáma	Ludvíkov p. S.	Železné rudy
2858	NULL	Štola Erasmus	OPDD	Štola	Ludvíkov p. S.	Cín-wolframová ruda
2859	NULL	Štola Himmlisches Heer	OPDD	Štola	Ludvíkov p. S.	Cín-wolframová ruda
2860	NULL	Štola Lorenz I	OPDD	Štola	Ludvíkov p. S.	Cín-wolframová ruda
2861	NULL	Štola Lorenz II	OPDD	Štola	Ludvíkov p. S.	Cín-wolframová ruda
2862	NULL	komín štoly Lorenz	OPDD	Jiné	Ludvíkov p. S.	Cín-wolframová ruda
28487	258	Nové Město p.S. - Nebeské vojsko	OPDD	Štola	Ludvíkov p. S.	Cín-wolframová ruda
2869	95	Andělská Hora – štola Barbora	OPDD	Štola	Machnín	Polymetalické rudy
2554	NULL	Úpadnice Alena	OPDD	Úpadnice	Nedvězí u Semil	Uhlí černé

ID DD	oznámení DD	název DD	kategorie DD	typ DD	katastr	hlavní surovina
2555	NULL	<b>Štola Alena</b>	OPDD	Štola	Nedvězí u Semil	Uhlí černé
2557	NULL	<b>Štola Václav</b>	OPDD	Štola	Nedvězí u Semil	Uhlí černé
2558	NULL	<b>Štola Otto</b>	OPDD	Štola	Nedvězí u Semil	Uhlí černé
2561	NULL	<b>Větrní jáma</b>	OPDD	Jiné	Nedvězí u Semil	Uhlí černé
2842	NULL	<b>Štola Reicher Trost</b>	OPDD	Štola	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
2843	259	<b>Beránek boží</b>	OPDD	Štola	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
2844	NULL	<b>Štola Světluše</b>	OPDD	Štola	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
2845	NULL	<b>Štola Rappolt</b>	OPDD	Štola	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
2846	NULL	<b>komín K-1 štoly Rappolt</b>	OPDD	Jiné	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
2847	NULL	<b>Štola Katarina II</b>	OPDD	Štola	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
2848	NULL	<b>Štola Katarina I</b>	OPDD	Štola	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
2849	NULL	<b>Štola Martin (Děti Izraele)</b>	OPDD	Štola	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
2850	NULL	<b>Štola František I</b>	OPDD	Štola	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
2851	260	<b>František</b>	OPDD	Štola	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
2863	NULL	<b>Dědičná štola Št - 2</b>	OPDD	Štola	Panenská Hůrka	Polymetalické rudy
2864	NULL	<b>komín štoly Št - 2</b>	OPDD	Jiné	Panenská Hůrka	Polymetalické rudy
2865	NULL	<b>šachtice Š-5</b>	OPDD	Jiné	Panenská Hůrka	Polymetalické rudy
2841	NULL	<b>Štola č. II</b>	OPDD	Štola	Prácheň	Stavební kámen
3840	NULL	<b>Štola č. 2</b>	OPDD	Štola	Příkrý	Měděná ruda
2839	NULL	<b>Štola č. 1</b>	OPDD	Štola	Slunečná u Č. Lípy	Stavební kámen
2840	NULL	<b>Štola č. I</b>	OPDD	Štola	Slunečná u Č. Lípy	Stavební kámen
2499	NULL	<b>Komín štoly č. 4</b>	OPDD	Jiné	Zálesní Lhota	Měděná ruda
2500	NULL	<b>Štola č. 4</b>	OPDD	Štola	Zálesní Lhota	Měděná ruda
2505	NULL	<b>Jáma U Křižovatky</b>	OPDD	Jiné	Zálesní Lhota	Měděná ruda
28650	2197	<b>dobývka Arnultovice</b>	SDD	Dobývka	Arnultovice u N. B.	Písky sklářské a slévár.
17112	1707	<b>štola Dolní Suchá</b>	SDD	Štola	Bílý Kostel n. N.	Železné rudy
7876	1125	<b>šachtice Boreček 1</b>	SDD	Jiné	Brenná	Železné rudy
7877	1126	<b>šachtice Boreček 2</b>	SDD	Jiné	Brenná	Železné rudy
7875	1124	<b>šachta Hv 1</b>	SDD	Jáma	Doksy u M. jez.	Železné rudy
7870	2373	<b>štola č. 1 (Rýdlova jeskyně)</b>	SDD	Štola	Dolní Prysk	Písky sklářské a slévár.
7907	2230	<b>štola Zlatá Olešnice</b>	SDD	Štola	Haratice	Železné rudy
15164	187	<b>Harrachov</b>	SDD	Štola	Harrachov	Fluorit-barytová sur.
15165	188	<b>štola Oldřich</b>	SDD	Štola	Harrachov	Fluorit-barytová sur.
31008	2700	<b>štola Heřmanice v Podještědí</b>	SDD	Štola	Heřmanice v P.	Železné rudy
7922	2524	<b>štola Rybníky</b>	SDD	Štola	H. Rokytnice n. J.	Měděná ruda
7903	2229	<b>štola Lhotka</b>	SDD	Štola	Lhotka u Zl. Oleš.	Železné rudy



ID DD	označení DD	název DD	kategorie DD	typ DD	katastr	hlavní surovina
7878	2374	štolá Věneček	SDD	Štolá	Lindava	Písky sklářské a slévár.
7879	2375	šachta Věneček	SDD	Jáma	Lindava	Železné rudy
7883	2376	štolá č.2	SDD	Štolá	Lindava	Písky sklářské a slévár.
7884	2377	štolá č.3	SDD	Štolá	Lindava	Písky sklářské a slévár.
28811	2378	štolá č.4	SDD	Štolá	Lindava	Písky sklářské a slévár.
7874	292	Lemberk	SDD	Štolá	Lvová	Železné rudy
16971	1587	štolá pod Ovčí horou	SDD	Štolá	Machnín	Polymetalické rudy
31007	2699	štolá Mařenice	SDD	Štolá	Mařenice	Železné rudy
16968	1584	dobývka Čertova stěna	SDD	Jiné	Náhlov	Železné rudy
2094	2198	Rapická hora – štolá č. 6	SDD	Štolá	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
4381	1123	Úpadnice štolý Rappolt	SDD	Úpadnice	Nové Město p. S.	Cín-wolframová ruda
7929	2231	štolá Havírna III	SDD	Štolá	Paseky n. J.	Měděná ruda
7933	2228	štolá Jesenný	SDD	Štolá	Roztoky u Semil	Železné rudy
7868	2645	Skalice u České Lípy – štolá č. 1	SDD	Štolá	Skalice u Č. Lípy	Písky sklářské a slévár.
7869	2646	Skalice u České Lípy – štolá č. 2	SDD	Štolá	Skalice u Č. Lípy	Písky sklářské a slévár.
30167	2647	Skalice u České Lípy – propad	SDD	Propad	Skalice u Č. Lípy	Písky sklářské a slévár.
16969	1585	dobývka Hřebínek	SDD	Jiné	Svébořice	Železné rudy
15188	297	Mařenice	SDD	Jiné	Trávník u Cvikova	Železné rudy



Obrázek č. 60: Zajištění SDD Boreček I (stav v r. 2016)



**Obrázek č. 61: Zajištění SDD jámy na Havířském vrchu u Máchova jezera (stav v r. 2016)**



**Obrázek č. 62: Revize zajištění OPDD Česká skála u Práchně (stav 2016)**



**Obrázek č. 63: Zajištění SDD štola Schachtenstein u Hamru (stav IV/2009-05-11)**





**Obrázek č. 64: Zajištěné ústí štoly v revíru Sn rud u Nového Města p. Smrkem (stav IV/2009)**

Unikátní výchoz zonálního pegmatitového tělesa o mocnosti až 3 m **je na tvz. živcové jámě u Oldřichova v Hájích**. Tato drobná pegmatitová tělesa byla v minulosti, konkrétně intenzivně těžena za účelem získání živcové suroviny. Vlastní žíla vykazuje zonální stavbu, je vyvinuta výrazná písmenková, bloková část a křemenné jádro. Vlastní dobývka hluboká cca 3 m a široká 2 m je částečně zaplněná sutí. Na povrchu před dobývkou lze pozorovat aplanované zbytky haldového materiálu.



**Obrázek č. 65: Vchod do živcové jámy u Oldřichova v Hájích**

## 5. OPUŠTĚNÉ TĚŽEBNY V LIBERECKÉM KRAJI A POTENCIÁL JEJICH VYUŽITÍ

Liberecký kraj, přestože svou plochou patří k nejmenším v ČR, je unikátní svou geologickou pestrostí. Přítomnost hornin různého stáří, složení a geneze se odrazila v různých způsobech využití přírodního bohatství, které bylo (a stále je) dobýváno v četném počtu lomů. V lomových stěnách pak byly, mnohdy unikátním způsobem, odkryty některé zajímavé fenomény. Například v případě třetihorních vulkanických těles kombinace eroze a lomové činnosti odkryla na několika lokalitách přírodní systémy vyhaslých sopek, na kterých je možné studovat a demonstrovat, jakým způsobem se prodírá magma ze zemského nitra do kráteru sopky – proces, který není možné pozorovat u aktivních sopek, a i u vyhaslých jsou jen ve výjimečných případech odkryty klíčové úrovně. Opuštěné lomy odkrývající mnohdy unikátním způsobem zajímavé geologické fenomény jsou jen v minimu případů předmětem ochrany, přestože jsou často také útočištěm ohrožených druhů živočichů a rostlin.

Opuštěné těžební tvary, lomy, pískovny, štěrkovny nebo haldy a odvaly, se mohou po ukončení těžební činnosti stát cennými lokalitami zvyšujícími diverzitu krajiny a přispívat tak ke zvyšování ekologické stability území. Na obnažených lomových stěnách, dnech lomů nebo nově vzniklých vodních plochách se často vytváří vhodné stanovištní podmínky pro život vybraných druhů rostlin a živočichů. Příznivé podmínky jsou vytvořeny zejména v případě, že jsou opuštěné plochy po ukončení těžební činnosti ponechány přirozené sukcesi. Dokládají to četné lokality, kde byly při inventarizaci druhů fauny a flóry zmapovány i kriticky ohrožené druhy rostlin a živočichů a tyto opuštěné objekty po těžbě jsou významnými prvky v územních systémech ekologické stability území.

Těžební činností vzniká v krajině množství drobných, ostrůvkovitě rozptýlených různorodých ploch až velkoplošných území. Patří mezi ně drobné stěnové a jámové lomy, haldy, odvaly i několikaetážové velkolomy a velkoobjemové haldy s rozlohou stovek hektarů. Rekultivace těchto rozmanitých ploch je pak finančně nákladná a často realizována neodborně a necitlivě, se snahou co nejrychlejšího následného ekonomického využití a zhodnocení investovaných finančních prostředků. Takto vznikající nepřirozené ekosystémy bývají nestabilní a vyžadují další nákladný management ke svému dalšímu udržení. Na druhé straně mohou po ukončení těžební činnosti vzniknout v místě těžebního prostoru po určité době, kdy jsou lomy ponechány přirozené sukcesi, vhodné podmínky pro život vybraných druhů rostlin a živočichů. Lomy se tak paradoxně po ukončení těžební činnosti mohou stát cennými lokalitami zvyšujícími diverzitu krajiny a přispívají tak k ekologické stabilitě území. Dochází k tomu zejména důsledkem odkrytí podloží a vzniku terénních stupňů s obnaženým geologickým podložím, a tím vzniku specifických stanovištních podmínek, které se často stávají místem výskytu ohrožených druhů rostlin a živočichů.

Řešením u doposud evidovaných lokalit s právní ochranou zbytkových zásob ložiska (např. ložisko Heřmanice u Frýdlantu) je doporučit v rámci společného jednání s těžební organizací podmínky efektivního provádění finální rekultivace a sanace se začleněním výsledků výzkumu, který musí nutně zahrnovat projekt úprav vytěženého lomu, včetně odstranění staveb a využívané techniky. Pak se mohou tyto lokality stát významnými atraktory (centry) cestovního ruchu a rekreace (možnost koupání, vodních sportů, naučné stezky, botanické zahrady a arboreta) i zvláště chráněnými lokalitami, která mají mimo jiné i vědecko-pedagogický význam.

V celosvětovém měřítku, je rozvoj geoturistiky tvořící segment ekoturismu výrazně podporován, jakožto rozvíjející se ekonomické odvětví zajišťující udržitelný rozvoj. Tento trend se odráží zejména v budování sítí Geoparků na různých úrovních, ať už národní, evropské, nebo celosvětové (např. Xun

a Milly 2002; Zouros a McKeever 2004; Horváth a Csüllög 2013).

Území Libereckého kraje je unikátní pestrou geologickou stavbou, která zahrnuje horninové komplexy různé geneze (metamorfované, usazené a magmatické, zahrnující jak plutonické, tak i vulkanické) i širokého spektra stáří (například magmatické horniny od pozdně proterozoického do pozdně třetihorního stáří). Tato jedinečná pestrost geologické stavby se pak odráží právě například v existenci dvou geoparků (Česká ráj, který zasahuje i do krajů Středočeského a Královéhradeckého, a Ralsko) a v současnosti zahájeném projektu na přípravu přeshraničního česko-německo-polského geoparku. Tato situace tak naznačuje, že právě geoturistika bude hrát v budoucím rozvoji Libereckého kraje významnou roli.

Pestrá geologická stavba se pochopitelně odrazila i ve způsobu využívání nerostného bohatství. Území Libereckého kraje tak bylo historicky spojeno s dobýváním rud, stavebních i dekoračních kamenů. Vedlejším efektem dobývání surovin však mnohdy došlo k odкрыtí zajímavých geologických útvarů, případně fenoménů, které pomáhají v chápání a edukaci základních geologických procesů. I ve světě se tak opuštěné lomy stávají významnými součástmi geologického dědictví (např. Mateos et al. 2011; Bétard 2013; Gaied et al. 2015; Tom a Gurli 2015). Jako příklad z minulosti Libereckého kraje zde uvádíme Národní přírodní památku Panská skála, která v současnosti patří mezi nejnavštěvovanější přírodní památky Libereckého kraje a také mezi jeho symboly. Tento spektakulární skalní útvar byl až do roku 1895 činným lomem (Cajz ed. 1996), a různé drobnější pokusy o obnovení těžby pokračovaly až do vyhlášení ochrany v roce 1933. Myšlenka obnovení těžby se opět objevila za 2. světové války. K definitivnímu vyhlášení Národní přírodní památky pak došlo roku 1953. Podobně byla sloupcová odlučnost čedičové lávy obnažena těžbou čediče na Kodešově skále, která je od roku 1997 Přírodní památkou. I uvedené příklady odrážejí význam lokalit s těžbou vulkanických hornin. Oblast Českého masivu se vyznačuje úrovní erozního řezu vyhaslých sopek, ve kterém je možné studovat vztahy mezi přívodem magmatu a vlastním vulkanickým aparátem (např. Rapprich et al. 2007; Büchner a Tietz 2012; Petronis et al. 2015; Tietz a Büchner 2015).

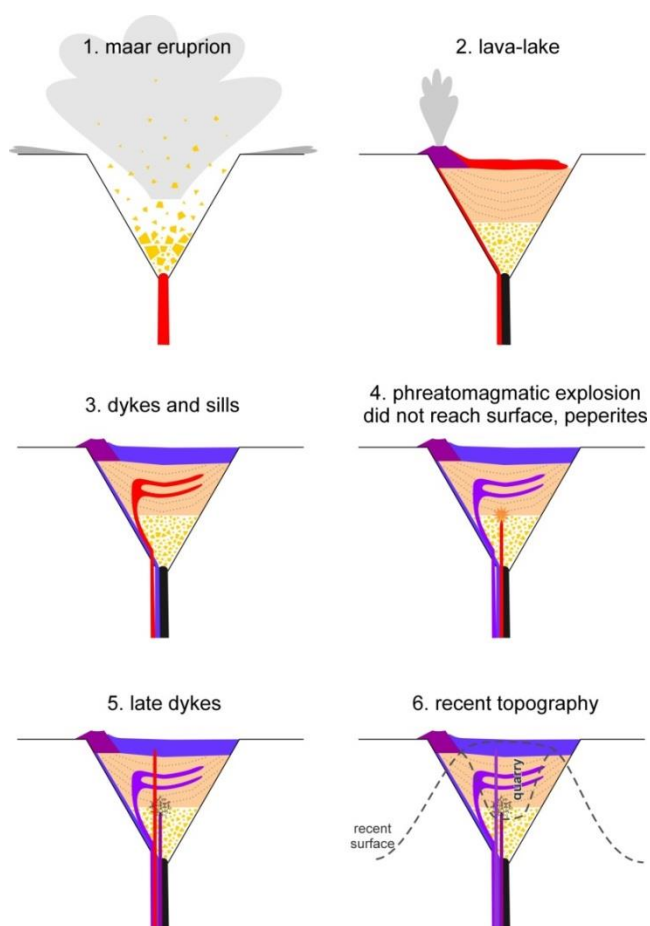
Pilotní studie vyhodnocení potenciálu opuštěných čedičových těžeben na Českolipsku byla řešena Českou geologickou službou v letech 2011–2012 s podporou Ministerstva životního prostředí ČR (Rapprich a Godány 2012; Rapprich et al. 2013). Na základě této pilotní studie byly vybrány zajímavé lokality, na kterých probíhal a stále probíhá další výzkum ve spolupráci České geologické služby, Highlands University v Novém Mexiku a Clermont-Auvergne University (např. Shields et al. 2016a a 2016b). Výsledky vědeckých výzkumů jsou pak převáděny do podoby srozumitelné laické veřejnosti a zpřístupňovány (např. <http://www.geology.cz/svet-geologie/vylety/vylety>). V rámci řešené zakázky Aktualizace surovinové politiky Libereckého kraje došlo k doplnění původního přehledu jak co do počtu lokalit, tak jejich poznání a doporučení.

## 5.1 PŘEHLED LOKALIT

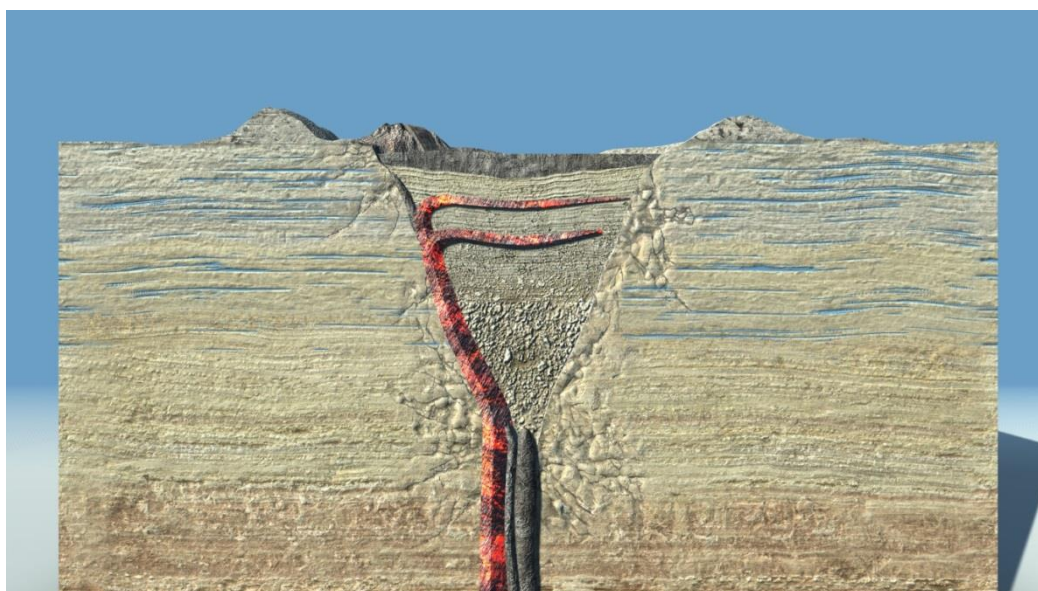
Z podrobné analýzy „Inventarizace ložisek stavebních nerostných surovin, mapových listů 1 : 50 000“ - M - 33 - 55 - B (Semily), M - 33 - 43 - A (Frýdlant), M - 33 - 43 - B (Jindřichovice pod Smrkem), M - 33 - 42 - B (Hrádek nad Nisou), M - 33 - 42 - C (Česká Lípa), M - 33 - 42 - D (Chrastava), M - 33 - 54 - A (Doksy), M - 33 - 55 - A (Turnov) a M - 33 - 43 - C (Liberec) vyplývá, že na území Libereckého kraje se historicky využívalo přes 870 těžeben na cihlářskou surovinu, šterkopísky a stavební písky, stavební a lomový kámen, kámen na hrubou a ušlechtilou výrobu a v neposlední řadě surovina na slévárenské a sklářské využití. Většina těchto těžeben jsou již aplanovaná, zrehabilitovaná, či zavezená odpadem







**Obrázek č. 67: Schematický vývoj diatremy Kamenického vrchu – podklad pro tvorbu 3D animace**



**Obrázek č. 68: Ukázka z 3D animace vzniku lokality Kamenický vrch**

Lokalita je nejen po odborné stránce velmi zajímavá. Vnitřní část vulkánu typu maar-diatrema je tu odkryt velmi instruktivním způsobem. V současnosti je dokončována také biologická studie této výjimečné lokality. Bylo by proto velmi účelné využít existující popularizační podklady a do opuštěného lomu nasměrovat odbočku naučné stezky, která již v okolí existuje.

### **Žandov (v k.ú. Žandov u České Lípy)**

V lomu již byla ukončena těžba, spodní část lomu je využívána jako deponie zemin a výkopků. Na bázi lomu byla zjištěna freatomagmatická pyroklastika tufového kužele, který byl vytvořen při surtseyském typu erupce v mělkém jezeře (Rapprich et al. 2013). Analýza K-Ar dokládá stáří lávy v nadloží tufu na  $25,41 \pm 0,96$ . To odpovídá závěru ústeckého souvrství sensu Cajz (2000). Pro ústecké souvrství se jedná o ojedinělý doklad aktivity surtseyského typu. V nadloží tufů je limburgitová láva s mnohdy bizarním uspořádáním sloupcové odlučnosti. Drobný výchoz odkrývající zprohýbané sloupce nadále zůstává v lomu odkryt.

### **Prysk-Klučky (v k.ú. Horní Prysk)**

Opuštěný lom odkrývá úžasnou kulisu tvořenou sloupcově odlučným bazanitem. Lokalita je v blízkosti známé a hojně navštěvované Panské skály a tento odkryv obdobnou scenérií doplňuje. Jedná se patrně o erozní relikv stávajícího lávového proudu, ke kterému patří i lokality Čečka a Panská skála. Lokalita by se mohla potenciálně stát součástí stezky sledující tento lávový proud.

### **Zbýnský vrch (v k.ú. Zbýny)**

Zbýnský vrch: opuštěný lom odkrývá přírodní dráhu drobného vulkánu, tvořenou kompaktním olivinickým nefelinitem lemovaným brekcií, která proráží okolními mořskými usazeninami svrchní křídly. Lokalita je zajímavá množstvím drobných žilek bazaltické horniny, které pronikají vulkanickou brekcií. Tyto žilky mají často mocnost do 10 cm. Na lokalitě je tak možné dobře demonstrovat chování magmatu o velmi nízké viskozitě. Lokalita má proto didaktický potenciál, byť v porovnání s dalšími popisovanými lomy se jedná o méně významnou lokalitu.

### **Tachovský vrch (v k.ú. Tachov u Doks)**

Činný lom s velmi nízkou roční produkcí pro regionální potřebu. V lomu je unikátním způsobem odkryto znělcové těleso (to je předmětem těžby) pronikající do okolních křídových sedimentů. Surovina z ložiska není v žádném případě vhodná do asfaltových směsí, vysokopevnostních betonů a už vůbec ne do kolejového lože dle ČSN EN 13 450. Z důvodu výrazného snížení kvality suroviny, která je vhodná pouze do hrubých štěrkodrtí frakce 32-63 mm, 63-125 mm a 0-63 mm dle normy ČSN EN 13242 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace, došlo zároveň i ke snížení roční produkce lomu na 30-40 tis. m<sup>3</sup>/rok. Při současném ročním objemu těžby je sice životnost ložiska odhadována na asi 5-10 let, ale při nárazovém nárůstu poptávky vyráběných hrubých frakcí štěrkodrtí je možné, že dojde k mnohem rychlejšímu vyčerpání ložiska. Žádná srovnatelná lokalita s instruktivně odkrytým pronikem znělcové ložní žíly do sedimentárních hornin se v ČR nenachází, a proto doporučujeme tento fenomén po ukončení těžby uchovat odkrytý a zpřístupnit veřejnosti. V rámci projektu Aktualizace surovinové politiky Libereckého kraje byla vytvořena 3D animace vzniku Tachovského vrchu.

### **Kovářský vrch (v k.ú. Kunratice u Cvikova)**

Menší opuštěný lom v blízkosti bývalého hostince U severního pólu, kde stávala i rozhledna. Rozsáhlejší znělcový lakolit je z větší části dosud ukryt v okolních křídových pískovcích a menší dvouetážový lom (výška každé etáže je přibližně 2 m) odkrývá nejvyšší část tohoto tělesa s dobře vyvinutou slupkovitou deskovou odlučností. Ve spodní části lomu došlo k vytvoření drobného

močálu. V případě vyčištění lokality by se mohlo jednat o zajímavý instruktivní odkryv geologické situace a také biotop rozšiřující biodiverzitu.

#### **Bezděčín (v k.ú. Bezděčín u Jablonce nad Nisou)**

Činný lom dobývající permské melafyry nevysoké kvality s omezeným využitím. Stěna ve východní části lomu odkrývá sekvenci melafyrových láv a demonstruje charakter vulkanické aktivity v permu v oblasti Podkrkonoší.

#### **Smrčí (v k.ú. Smrčí u Semil, částečně i v k.ú. Záhoří u Semil)**

Činný lom ve své západní (nevyužívané) části odhalil unikátní geologický útvar – bezkořenný kráter. Linie lomů mezi Železným Brodem a Semily je totiž vložena v 5 milionů let starém lávovém proudě, který zde v mocnosti až 40 m vyplnil paleoúdolí řeky Jizery. Právě v místě současného lomu Smrčí došlo k interakci lávy s podložními vodou-nasycenými říčními štěrky. Vzniklá vodní pára zde explodovala skrz stále žhavou lávu. Tento fenomén je v rámci České republiky a většiny Evropy unikátní. Na České geologické službě se připravuje 3D animace, ze které by bylo možné vytvořit popularizační materiály (informační tabule, brožura s rozšířenou realitou).

#### **Tlustec (v k.ú. Brniště a v k. Jablonné v Podještědí)**

Lom, ve kterém je přerušena aktivita a aktuálně se jedná o obnovení těžby. Lom je založen v utuhlém lávovém jezeře, které patrně vyplnilo kráter po freatomagmatické erupci. Geologická situace obnažená současnými lomovými stěnami je monotónní, což se odráží i na chemismu. Aktuální situace je tak z pohledu geoturistiky nebo edukace nezajímavá. Lom by se stal mnohem zajímavějším v případě zahloubení a odkrytí fenoménů objasňujících vzájemné vztahy lávového jezera, jeho přírodních drah a okolních křídových sedimentů. V minulosti se na lomu významně praktikovaly odstřely velkého rozsahu (zejména v současné době již zakázané komorové odstřely apod.), byla těmito důsledky surovina na ložisku významně rozrušená s velmi přijatelnou kusovitostí. Rovněž na celém ložisku je evidentní stejnorodá velikost čedičového materiálu s velmi přijatelným rozpadem. To vcelku umožňuje kombinovat těžbu této suroviny s těžkotonážní, vysocekapacitní a výkonostní dobývací technikou – bagrem s podružnou aplikací trhacích prací velkého a malého rozsahu. Tento v současnosti navrhovaný způsob kombinované těžby a trhacích prací s minimem odstřelů významně eliminuje negativní faktory na vybrané složky životního prostředí (omezení obtěžování hlukem... apod.) a také obavy o seismických účincích na stavební objekty v Postřelné.

## 6. ANALÝZA VYUŽITÍ VYBRANÝCH DRUHOTNÝCH SUROVIN

Detailní analýza využití druhotných surovin je zpracována v Textové příloze č. 8.

V rámci zpracování této kapitoly se vycházelo z následujících podkladů:

- Plán odpadového hospodářství Libereckého kraje 2016-2025, listopad 2015, ISES, s.r.o., Praha 6
- Vyhodnocení plnění Plánu odpadového hospodářství Libereckého kraje za rok 2017, říjen 2018, ISES, s.r.o., Praha 6
- Politika druhotných surovin České republiky schválená na základě usnesení vlády č. 755 ze dne 15. září 2014, včetně dílčí samostatné části kapitoly k Surovinové politice České republiky, MPO, červenec 2014
- Sborníky Recycling 2016-2018 "Možnosti a perspektivy recyklace stavebních odpadů jako zdroje plnohodnotných surovin" - sborníky přednášek 21. až 23. ročníku konference (doc. Ing. Miroslav Škopán, CSc., Vysoké učení technické Brno, 2016-2018)

Celková produkce všech odpadů v Libereckém kraji v roce 2017 činila 919,27 kt (dle Vyhodnocení POH LK 2017) a produkce ostatních odpadů 829,23 kt. Celková produkce vybraných druhů stavebních a demoličních odpadů ve vazbě na náhradu za primární suroviny se v Libereckém kraji pohybovala v minulých letech mezi 150 000 a 600 000 t. V Libereckém kraji v roce 2017 představoval podíl SDO (260,4 kt) z produkce všech odpadů (919,27 kt) cca 28,3 %, což se blíží celorepublikovému trendu. Odpadů z těžby a zpracování nerostů bylo evidováno cca 26 tis. t.

Likvidace odpadu v podobě skládkování, resp. zajištění a rekultivace skládek odpadem v roce 2017 v Libereckém kraji představovala cca 14,7 % celkové produkce odpadu.

Recyklací stavebních a demoličních odpadů může docházet ke snížení jejich objemu ukládaného na skládky i k úspoře primárních nerostů (zejména stavebního kamene a štěrkopísků). Rozvoj uplatnění recyklovaných materiálů je proto nutné systematicky podporovat, jelikož v současné době širšímu rozvoji brání některé významné problémy. Přesto je stávající míra využití stavebních a demoličních odpadů relativně vysoká, v průměru dlouhodobě osciluje kolem 80 %.

Terénní úpravy s využitím SDO jsou povolovány jako zařízení dle § 14 odst. 1 zákona o odpadech, a jedná se o jeden ze způsobů využití odpadů. Problémem všech oslovených recyklačních firem je zajištění dostatečného objemu vstupního materiálu pro maximální vytížení recyklační linky. Tu ovlivňují kromě skutečného výskytu potenciálně recyklovatelného materiálu i ceny za zpracování a za jiný možný způsob nakládání (alternativa k recyklaci), ale především určitá pružnost a obchodní „zdatnost“ jednotlivých firem. V tom mají samozřejmě výhodu zpracovatelé, kteří sami SDO produkují (napojení na stavební firmy). Naopak některé linky nejsou z důvodu nedostatku vstupní suroviny vůbec v provozu.

Stanovení stávající kapacity recyklačních technologií a zařízení pro zpracování SDO na území kraje a prognóza budoucích potřeb těchto kapacit nelze exaktně stanovit. Převážná část provozovaných recyklačních linek je mobilní, takže výše uvedené firmy (nebo ty z nich, které vlastní mobilní zařízení) operují nejen v kraji, ale i v jiných regionech a naopak.

Přesné vymapování vstupů (SDO) je problematické, a vzhledem k výše uvedenému bude zapotřebí poskytnout Krajskému úřadu patřičné nástroje, aby skutečně došlo k zefektivnění nakládání s SDO. Využívání odpadů, a tedy také SDO je upřednostňováno nejen na základě plánu odpadového hospodářství kraje, ale i na základě hierarchie nakládání s odpady obecně, která je zakotvena v zákoně o odpadech. Krajský úřad může při výkonu přenesené působnosti ovlivnit způsob nakládání



s SDO jen v mezích daných legislativou; čili za splnění určitých podmínek lze SDO využít rovněž pro terénní úpravy. Vztahy subjektů v oblasti vzniku a zpracování SDO jsou soukromě právní a nelze do nich zasahovat.

Dalším velmi významným faktorem je skutečnost, že cena přírodních surovin – drceného kamene, písků a štěrkopísků – je v mnoha případech nižší, a tudíž jí může cena recyklovaného materiálu v současné době obtížně konkurovat, navíc když jiné způsoby nakládání s SDO jsou ekonomicky výhodnější. Technologické vlastnosti recyklovaných materiálů také v některých aspektech nemohou splňovat nároky kladené na přírodní materiály (pevnost v tlaku, otlukovost, nasákavost, mrazuvzdornost atd.) a tak je jejich možnost uplatnění omezena. Velmi náročná je technologická úprava – zpracování, zejména laboratorní-analytické rozborů v akreditované laboratoři, dále nezávislý odběr vzorků provedený odborně podle normovaných požadavků na vzorkování velkých objemů materiálů a toto všechno prodražuje prodejní cenu recyklovaného materiálu a tím pádem jeho uplatnění na trhu je oproti primárním zdrojům omezenější. Základním motivátorem provádění testů odpadů ze stavební činnosti je bezesporu platná legislativa definující požadavky na obsah kontaminantů a vlastnosti materiálů vznikajících při stavební a demoliční činnosti z hlediska dalšího nakládání s nimi. Pro nastartování procesu zefektivnění využívání recyklovaných SDO je nezbytné zpracovat analytickou studii, která by zmapovala současný stav SDO na území kraje a jeho využívání, místa pravděpodobné poptávky po jednotlivých komoditách (plánované rozvojové záměry) a místa pravděpodobné nabídky recyklátů (plánované demolice), veškeré překážky na úrovni kraje a potenciál rozvoje uplatnění recyklovatelných materiálů zjm. jako náhrada za mankovní kamenivo v Libereckém kraji.

Z hlediska možností kraje je možné podporovat využívání druhotných surovin při demolici objektů v majetku kraje či krajem spravovaných organizací a výstavbě infrastruktury hrazené z rozpočtu kraje (např. cyklostezky, turistické stezky aj.), tudíž do výše uvedené studie by mělo být též zahrnuta evidence majetku kraje, který je výhledově určen k rekonstrukci či demolici a plánované stavby s možností využití druhotných surovin, kde zadavatelem je kraj. Výstupem by měla být sada zadávacích podmínek pro realizační firmy vedoucí k maximálnímu využití druhotných surovin.

## **7. POROVNÁNÍ A ZMĚNY VE VYUŽÍVÁNÍ A EVIDENCI LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN SE ZÁVĚRY REGIONÁLNÍ SUROVINOVÉ POLITIKY LIBERECKÉHO KRAJE Z ROKU 2010 (K 1. 1. 2011), POPŘ. JEŠTĚ STARŠÍ Z ROKU 2003**

Zatímco k 1. 1. 2010 se na území Libereckého kraje nacházelo 89 výhradních ložisek nerostných surovin, k 1. 1. 2021 došlo na území Libereckého kraje k nevýraznému poklesu a to na 88 výhradních ložisek nerostných surovin (tj. včetně výhradního ložiska Střeleč-severní předpolí). V počtu výhradních ložisek k 1. 1. 2010 byl nejvíce zastoupen stavební kámen (21 ložisek), štěrkopísky (16 ložisek), dekorační kameny (13 ložisek), dále 14 ložisek vápenců a karbonátů pro zemědělské účely, 7 ložisek dolomitů, 4 ložiska radioaktivních surovin, 4 ložiska cihlářských surovin, 4 ložiska sklářských písků a slévárenských písků a jedno ložisko černého uhlí. V roce 2009 bylo celkem v Libereckém kraji těženo 24 výhradních ložisek nerostných surovin, tak v roce 2020 bylo těženo daleko méně a to 19 výhradních ložisek, přičemž největší podíl tvořila ložiska stavebního kamene (7 ložisek), následovaná ložisky štěrkopísků (5 ložisek) a dekoračního kamene (4 ložiska, u 3 ložisek s občasnou sezónní těžbou). Těžena jsou ještě 2 ložiska (pokud započítáme i ložisko Střeleč a navazující nově zaevidované výhradní ložisko Střeleč-severní předpolí), které těží dva surovinové druhy současně (sklářské a slévárenské písky). V počtu výhradních ložisek k 1. 1. 2017 byl nejvíce zastoupen stavební kámen (21 ložisek z toho v těžbě je 7), štěrkopísky (16 ložisek, z toho v těžbě je 5) a dekorační kameny (13 ložisek, z toho v těžbě jsou 4). Dále se na území Libereckého kraje nachází 14 ložisek vápenců ostatních, vysokoprocentních a karbonátů pro zemědělské účely, 6 ložisek dolomitů, 4 ložiska radioaktivních surovin, 3 ložiska cihlářských surovin, 6 ložisek slévárenských písků (včetně ložiska Střeleč-severní předpolí), 4 ložiska sklářských písků (včetně ložiska Střeleč a navazujícího ložiska Střeleč-severní předpolí) a jedno ložisko černého uhlí. I když ložisko Střeleč je situováno v těsné blízkosti hranice kraje, je nutno s ním počítat při řešení surovinové politiky LK.

Z ložisek nevýhradních, kterých bylo k 1. 1. 2010 v kraji celkem evidováno 31, bylo těženo 8 ložisek (3 ložiska stavebního kamene, 3 ložiska štěrkopísků a 2 ložiska dekoračního kamene), tak naopak k 1. 1. 2021 došlo k přírůstu jejich počtu v evidenci na celkových 41. Stejně jako v roce 2010 bylo k 1. 1. 2021 těžených stejný počet nevýhradních ložisek – těženo je celkem 9 ložisek (5 ložisek stavebního kamene a 4 ložiska štěrkopísků). Před několika lety byla občasnou těžbou využívána 2 ložiska dekoračního kamene.

Na rozdíl roku 2010, kde bylo v Libereckém kraji evidováno celkem 55 dobývacích prostorů (z toho bylo 27 dobývacích prostorů využívaných - povolená hornická činnost, 1 DP byl uzavíraný, na 18 DP byla zastavená těžba, 3 DP byly rezervní a na 6 DP byla ukončená těžba), tak k 1. 1. 2021 bylo v Libereckém kraji již evidováno celkem 53 dobývacích prostorů (z toho je 20 dobývacích prostorů aktivně využívaných - povolená hornická činnost, na 26 DP je zastavená těžba – ve stavu zajištění, nebo je na nich ukončená těžba (vytěžené zásoby), dále na 5 DP je plánovaná hornická činnost a na 2 DP jsou rezervní bez povolené hornické činnosti. Dva dobývací prostory se zrušily. Dobývací prostory a územní rozhodnutí o změně využití území jsou stanoveny celkem pro 22 těžebních organizací (některé mají více DP) a 7 druhů nerostných surovin (KA, SK, SP, VZ, RS, PI a CS). Nejvíce dobývacích prostorů je stanoveno pro těžbu stavebního kamene, štěrkopísků a kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu.

Počet chráněných ložiskových území (CHLÚ) na území Libereckého kraje je 60. Současný stav ochrany výhradních ložisek nerostných surovin vykazuje potřebu se této problematice nadále soustavně

věnovat. Šetřením ČGS bylo např. zjištěno, že na území Libereckého kraje je nezbytné prověřit a stanovit či rozšířit CHLÚ na celkem 7 nepokrytých výhradních ložiskách. Je nezbytné provést aktualizaci chráněných ložiskových území a jejich rozloh a územně je dořešit dle současných a budoucích potřeb využití.

Na rozdíl roku 2010 došlo k 1. 1. 2021 k přírůstku počtu evidovaných, registrovaných a schválených prognózních zdrojů nerostných surovin. V roce 2010 se na území kraje nacházelo 14 registrovaných prognózních zdrojů pro nevyhrazené nerosty, 4 prognózní zdroje pro vyhrazené nerosty a min. 42 evidovaných prognózních zdrojů ostatních. V roce 2020 se na surovinovém potenciálu kraje významně podílí min. 14 registrovaných prognózních zdrojů pro nevyhrazené nerosty (kat. R), 8 schválených prognózních zdrojů pro vyhrazené nerosty (kat. P) a min. 47 evidovaných prognózních zdrojů ostatních (kat. Q). Dále na rozdíl roku 2010, kdy bylo v Libereckém kraji registrováno 48 ložisek nebilancovaných, resp. ložisek nebilančních – vyřazených z Bilance zásob nerostných surovin ČR a vedených pouze v účelové databázi ČGS-Geofondu, tak k 1. 1. 2021 je v kraji evidováno celkem 50 nebilancovaných ložisek. Na území Libereckého kraje se pouze dokumentují v účelové databázi ČGS – Geofondu ještě zrušená ložiska s ukončenou těžbou/vyloučená z evidence zásob o celkovém počtu 48, dále zrušené prognózní zdroje nerostných surovin o celkovém počtu 107 a v neposlední řadě průzkumná území s negativními výsledky ložiskového průzkumu o celkovém počtu 42.

#### **Ve srovnání se současným stavem využívání a evidence ložisek nerostných surovin můžeme konstatovat následující:**

- Na celkové těžbě státu se těžba v Libereckém kraji (výhradní i nevýhradní) podílí zhruba kolem 3 %. Konkrétně se v roce 2016 jednalo o 2,33 % a v roce 2020 o 3,1 %. Ve zcela identickém rozmezí 2 až 3 % se pohyboval podíl těžby v Libereckém kraji na celostátní těžbě také např. v letech 2006 až 2009, podíl Libereckého kraje tedy zůstává v zásadě stejný.
- Ve srovnání s rokem 2003 (kdy byl celkový počet výhradních ložisek 96) a ve srovnání s rokem 2009 (kdy klesl jeho stav na 89), došlo k 1. 1. 2021 k dalšímu poklesu počtu výhradních ložisek, a to na konečných 88. Naopak u nevýhradních ložisek stoupl počet z celkového počtu 28 v roce 2003 na 31 v roce 2009 a v roce 2020 došlo k dalšímu přírůstku na konečných 38. Tento přírůstek je odůvodněný novými přírůstky geologických průzkumů na nových zdrojích nerostných surovin a částečným přehodnocením a převedením výhradních ložisek do ložisek nevýhradních. Rovněž došlo k přírůstku počtu evidovaných, registrovaných a schválených prognózních zdrojů nerostných surovin (z celkového počtu 60 v roce 2010 na 69 v roce 2020). Jen pro zajímavost v roce 2003 bylo na území kraje 217 prognózních zdrojů, ale na základě výsledků úkolu „Revize prognóz nerostných surovin“ a jejich postupným přehodnocením až do roku 2009, došlo k výrazné redukci až o 30 % na celkový počet 145. Zároveň na základě nově vymezených kritérií využitelnosti, jejich nového přeřazení do subkategorií a vymezených limitních podmínek, bylo aktualizací v roce 2010 vymezeno 60 nadějných prognózních zdrojů nerostných surovin. Dále na rozdíl roku 2010, kdy bylo v Libereckém kraji registrováno 48 ložisek nebilancovaných ložisek, došlo k roku 2019 k přírůstku na celkových 50 nebilancovaných ložisek. V roce 2003 surovinová politika postrádala veškerá nebilancovaná ložiska a zaujímal celkový počet 70. I když jsou tato výhradní a nevýhradní ložiska bez právní ochrany a jsou součástí pozemku, mohou být stále zájmem investorů pro lokální těžbu (viz ložisko štěrkopísků Mimoň-Ploučnice).
- Počet chráněných ložiskových území (CHLÚ) na území Libereckého kraje je 59 a šetřením ČGS bylo např. zjištěno, že na území Libereckého kraje je nezbytné dořešit a stanovit, popř. rozšířit CHLÚ na celkem 7 nepokrytých výhradních ložiskách. Je nezbytné provést aktualizaci chráněných

ložiskových území a jejich rozloh a územně je dořešit dle současných a budoucích potřeb využití. V návrhu je např. podání na rozšíření CHLÚ Kotel (ložisko Osečná-Kotel) o 3 výpočtové bloky (K-21-1P, O-21-2P a O-32-4P). Při revizi brát v potaz i zájmy ochrany přírody a krajiny (např. ložiska karbonátů v Ještědském hřbetu apod.).

- Oproti závěrům Regionální surovinové politiky z roku 2010 a 2003 došlo k určitému posunu ve vnímání případného využití uranových ložisek v kraji. Do budoucna nelze počítat s odpisem zásob zdejších ložisek uranových rud, úsilí by mělo být zaměřeno na další poznání geologicko-hydrogeologické a strukturní stavby a vývoj vhodných a životnímu prostředí šetrných dobývacích metod (nejlépe z popudu a prostředků státních orgánů) tak, aby bylo možno co nejlépe definovat podmínky a parametry případné těžby (viz kapitola č. 9). Součástí dlouhodobého výhledu energetického hospodářství ČR do roku 2030 bude vyjasnění pozice domácích zdrojů tuhých paliv, vč. vymezení rozsahu a útlumů uhelného, rudného a uranového průmyslu
- Požadavek na maximální využívání tuzemských primárních energetických zdrojů je zásadní změnou pro využívání surovinového potenciálu Libereckého kraje, neboť na jeho území se nachází cca 99 % všech zásob uranu v ČR. Ve vztahu k území Libereckého kraje je v návrhovém období do roku 2030 důležitá především problematika využití a zejména ochrany ložisek a zdrojů radioaktivní suroviny a stopových prvků, kdy jedním z cílů v oblasti palivoenergetických surovin je zabezpečení ochrany všech významných zdrojů proti ztížení nebo znemožnění jejich případného budoucího dobývání, a to stanovením CHLÚ a dále zabezpečení sanace následků těžby uranu. Ve vztahu k území Libereckého kraje jsou významné body týkající se především celostátně významných ložisek uranu a případných úvah o jejich využití v budoucnosti (viz. kapitoly č. 3.2., 3.3, 3.4., Textové přílohy č. 2 a 4). Důležité je zajistit posílení ochrany ložisek uranu, dále zajištění personální, znalostní a technické kontinuity v oblasti domácího uranového průmyslu atd. – jsou tak významnými faktory pro strategické plánování v oblasti nerostných surovin i rozvoje regionu, že musí být zohledněny v Regionální surovinové politice Libereckého kraje. V neposlední řadě je zapotřebí dokončit sanaci dolu chemické těžby uranu ve Stráži pod Ralskem v souladu s platnými usneseními vlády, technickým projektem likvidace, jeho aktualizacemi a schváleným plánem likvidace dolu. Provést rekultivaci vyluhovacích polí v souladu se schválenou projektovou dokumentací. Vzhledem k vysokému přírodnímu potenciálu území a k velkým újmám na přírodě, které v regionu těžba uranu způsobila, při případných úpravách projektu prosazovat řešení ekologicky nejpříjemnější, využívající stávající sukcesní útvary.
- V souladu s vládním usnesením č. 713 ze dne 11. října 2017 se definoval seznam strategických nerostných surovin ČR, tj. vyhrazených nerostů s předpokladem zvláštního potenciálu pro ekonomiku a udržitelný rozvoj země. Vláda ČR zároveň pověřila vybrané státní organizace ČGS a Diamo, s.p. orientačním oceněním ložisek strategických surovin ČR pro sestavení návrhů na jejich geologický průzkum. Na podkladě průzkumných prací bude provedeno řádné ocenění podle mezinárodních standardů, odpovídající stupni prozkoumanosti a doporučen postup pro další využití. Cílem činností ČGS je podrobně strategické suroviny vyhodnotit na podkladě rešeršních prací po jednotlivých komoditách ze seznamu strategických surovin ČR (usnesení vlády č. 713/2017). U vybraných perspektivních zdrojů na území ČR se provádějí práce geologického výzkumu za účelem zajištění potřebných podkladů k doplnění znalostí geologické stavby území ve vazbě na zákonitost výskytu těchto zdrojů, na jejich parametry výskytu a potenciál jejich budoucího využití a dále se provádějí mineralogické a geochemické vyhodnocení pro následný technologický výzkum surovin z jednotlivých perspektivních zdrojů strategických surovin ČR. Poté následuje návrhová etapa geologických prací (tu předkládá organizace Diamo, s.p. Stráž pod

Ralskem), která zahrnuje tzv. průzkumné území a přípravnou fázi ložiskového průzkumu, tj. zhodnocení výsledků již provedeného geologického průzkumu (včetně případných nových technických prací bez zásahu do pozemku, realizace technických prací na upřesnění geologické stavby), předběžné ložiskové ocenění ložisek na podkladě dostupných údajů, sestavení projektových studií na provedení realizační etapy a vymezení prognózních objektů s potenciálem do budoucna. Na území Libereckého kraje se může jednat o zdroje prvků, spojených s uranovým zrudněním (prvky vzácných zemin, niob, tantal), indicie fluoritu, barytu a wolframu, černé koksovateľné uhlí. Ve strážském a tlusteckém bloku lužické faciální oblasti české křídové pánve jsou zvýšené obsahy Zr, Hf, Nb, Ti, REE i dalších prvků, které doprovází uranová mineralizace. Vedle uranu jsou dále v pískovcích rudní polohy významné prvky Ba, Ce, La, Sb, Se, Sr a Zn (zejména pak na nebilancovaném zdroji – výpočtových blocích Břevniště-PSZ). V návrhu je podání stanovení průzkumných území za účelem vyhledávání vyhrazených nerostů – kritických a superkritických stopových prvků a palivoenergetických surovin na prognózním zdroji Holičky a Náhlov-Osečná.

- V oblasti nerudných surovin došlo k významné změně v oblasti využití ložisek sklářských a slévárenských písků v Provodínské oblasti. Vzhledem k ukončení těžby na ložiskách Provodín a Srní 2 – Veselí, bylo přistoupeno k vyšší těžbě na ložisku Srní – Okřešice, které svým objemem zásob poskytuje perspektivu těžby a zpracování této nadregionálně významné suroviny po dobu dalších desítek let. Zásadní změnou bylo zvýšení objemu roční těžby na max. 1,2 mil. t/rok, se kterým rovněž souvisela i dokončená výstavba účelové komunikace pro dopravu suroviny z ložiska. V současnosti jsou na území Libereckého kraje vymezena 4 ložiska sklářských písků a 6 ložisek slévárenských písků, z toho jsou 2 těžená, a to zároveň pokud připočteme ložisko Střeleč a navazující nově zaevidované ložisko Střeleč-severní předpolí na samotné hranici s Libereckým krajem (DP Střeleč je na území Královéhradeckého kraje). Při stávající výši těžby dosahuje životnost současně těžených ložisek od cca 28 do 100 let. Vzhledem k nízkým zásobám sklářské suroviny v POPD v DP Okřešice o rozloze 301,46 ha běží v rámci další etapy rozšíření POPD řízení o povolení hornické činnosti. V rámci dobývacího prostoru Okřešice je hornická činnost povolena schválením platného POPD na ploše 51,8988 ha. V současné době je nevytěženo cca 21-23 ha, což při stávajícím tempu těžby (cca 1-1,5 ha/rok) představuje cca 15-17 let těžby. Těžba sklářských písků je zařazena mezi významné surovinové zdroje, které jsou jedinečné a perspektivní i pro další desetiletí. Ministerstvo životního prostředí dne 25. 8. 2020 pod čj. MZP/2020/540/402 stanovilo na ploše 81,62 ha průzkumné území Obora pro průzkum vyhrazeného nerostu – sklářských a slévárenských písků s platností do 31. 12. 2025. Cílem geologického úkolu je ověření ložiskových poměrů v prostoru prognózního zdroje sklářských a slévárenských písků Bezděz-Okna (9050500) a posouzení využitelnosti této suroviny pro sklářský a slévárenský průmysl. Za tímto účelem je v zájmovém území plánována realizace devíti až 40 m hlubokých jádrových ložiskových vrtů. Prognózní zdroj byl vymezen v rámci orientačního geologického výzkumu výskytu ložisek sklářských a slévárenských písků v širším okolí Doks, který shrnuje “Zpráva o výzkumu na lokalitách Bezděz-Okna, Brenná, Veselí a Žižkův vrch” V. Kleina (1964). V souladu s platným horním zákonem o hospodárnosti využití veškerých kvalitních zásob sklářských surovin, evidovaných a v současnosti trvale vázaných pod hladinou podzemní vody, se jeví při dodržování přísných hydrogeologických a ekologických opatření přijatelná metoda dobývání tzv. „kazetovým „ způsobem malého plošného rozsahu, mělce pod hladinou podzemní vody s tím, že po ukončení dobývání využívané „kazety“ se těžebna s vodní plochou zasype méně vhodnou (nekvalitní) sklářskou a slévárenskou surovinou. V roce 2020 byl podán návrh na odpis zbývajících zásob



výhradního ložiska Srní 2 – Veselí (č. B-3089500) vynětím z evidence podle § 14a odst. 2 písm. c) horního zákona o objemu 10 844 tisíc tun sklářských písků a 2136 tisíce tun slévárenských písků a zejména z důvodu, že byla ukončena likvidace a rekultivace v dobývacím prostoru Veselí. Návrhu organizace Provodínské písky a.s. odepsat veškeré množství zásob suroviny vynětím z evidence nebylo ze strany MPO vyhověno, jelikož návrh nesplňoval podmínku podle 14a odst. 3 horního zákona, nelze totiž vyloučit, že existuje předpoklad vydobytí zásob v budoucnosti s ohledem na očekávaný ekonomický a technický vývoj při zajištění ochrany obecně chráněných zájmů, zejména ochrany vodních zdrojů.

- Situace ve využívání ostatních nerudných surovin na území kraje zůstala nezměněná, do využívání nebylo převedeno žádné z ložisek, nedošlo ani ke geologicko-průzkumným aktivitám, které by vedly k ověření dalších ložiskových objektů. Ložiska karbonátových hornin na území Libereckého kraje zaujímají ložiska vysokoprocentního vápence, jílovitého a ostatního vápence, dolomitů a karbonátů pro zemědělské účely. Nejhodnotnější surovinou jsou ložiska vysokoprocentního vápence a dolomitů. Otvírka těchto ložisek na území kraje se prozatím nejeví jako perspektivní. Budoucí využití většiny rezervních ložisek je velmi problematické, protože značná část zásob je u nich vázána neřešitelnými střety zájmů z hlediska ochrany přírody a zdrojů podzemních vod. Platí to zejména pro ložiska na území Ještědského pohoří západně od Liberce (Machnín-Karlov pod Ještědem, Kryštofovo Údolí, Pilínkov, Křížany, Jítrava a Světlá pod Ještědem) a dále ložiska s obtížně řešitelnými až neřešitelnými střety zájmů (Křížlice na území KRNAP, Koberovy poblíž CHKO apod.). Vzhledem k dostatečným zásobám dolomitu v ČR, a to na dostupnějších a z pohledu střetů zájmů méně konfliktních lokalitách lze konstatovat, že ložiska dolomitu v Libereckém kraji z pohledu střednědobého nemají perspektivu pro masivnější otvírky a těžby. V úvahu pro případnou otvírku připadá prozatím jediné ložisko Jesenný – Skalka. Z tohoto pohledu se otvírky většího počtu ložisek (vyjma ložiska Jesenný – Skalka) na území kraje nejeví jako perspektivní.
- V roce 2010 roční produkce z ložisek na ušlechtilou výrobu a hrubé kamenivo oproti roku 2003 nepatrně stoupla, v roce 2016 roční produkce naopak oproti roku 2010 klesla o cca 21 %. Nyní se surovina využívá ze čtyř výhradních ložisek – občasná těžba na ložisku „železnobrodských břidlic“ Bratříkov-Radčice, dále těžba na ložisku „liberecké žuly“ Hraničná a na ložisku „tanvaldské žuly“ Nová Ves nad Nisou. Větší roční produkci zaujímá pouze ložisko „liberecké žuly“ Ruprechtice. Na území kraje je v současnosti evidováno 13 výhradních ložisek kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu a 6 nevýhradních ložisek. Donedávna se velmi sporadicky se využívaly 3 nevýhradní ložiska „železnobrodských břidlic“ Bratříkov-Jirkov odval, Bratříkov a Jirkov u Železného Brodu. Další perspektiva otvírky nových ložisek se za současné doby nejeví jako ekonomicky reálná. V návrhu na zrušení dobývacích prostorů a odpisy zásob kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu jsou dobývací prostory Jílové u Držkova (č. 70920) pokrývající výhradní ložisko Jílové u Držkova (č. B-3037800), dále DP Jirkov I (č. 70962) pokrývající výhradní ložisko Jirkov 1-Samčice (č. B-3182000) a také DP Jirkov (č. 7 0959) pokrývající výhradní ložisko Jirkov-Koblištice (B-3181900). Většina navrhovaných DP ke zrušení náleží organizacím, které jsou v likvidaci.
- Produkce štěrkopísků v Libereckém kraji oproti roku 2003 klesla o cca 59 % a oproti roku 2010 klesla o cca 21 %. V letech 2010-2012 to bylo způsobeno zejména poklesem poptávky z důvodů krizového vývoje a stagnace ve stavebnictví. Ve vztahu k roční produkci v roce 2020 a zároveň v posledních 4-5 letech se významná produkce těžby štěrkopísků přesunula z nevýhradních ložisek na výhradní ložiska a zásoby na těchto ložiskách se výrazně snižují. V roce 2008 a 2009 se v rámci nevýhradních ložisek vytěžilo více než pětinašobně větší množství štěrkopísků v porovnání

s těžbou z výhradních ložisek. Od roku 2015 je tomu naopak, těžilo se daleko více z výhradních ložisek. Zároveň tak je výrazný přebytek zásob písků nízkých kvalit, a to zejména zrnitostní frakce 0-4 mm, zatímco požadovaný sortiment hrubší zrnitostní frakce 4-8-16 mm nenaplňuje požadavky trhu. Na celém území Libereckého kraje se k současnému datu využívá celkem 5 výhradních a 4 nevýhradní ložiska štěrkopísků. Celková roční produkce štěrkopísků v Libereckém kraji se bude po roce 2021 pohybovat kolem 250-500 tis. m<sup>3</sup> za rok, a to i v případě mírného zakolísání produkce z důvodů neočekávaného snížení stavební výroby a poptávky. Pokud by celková těžba štěrkopísku v kraji měla zůstat dlouhodobě stabilizována na úrovni cca 250-500 tis. m<sup>3</sup>/rok, bude v důsledku vyčerpání stávajících těžeben nutné v období let 2020-2025 nahradit výpadek v objemu produkce cca 150-250 tis.m<sup>3</sup>/rok. Jenom v případě předčasného ukončení velkoobjemové roční produkce na významném nevýhradním ložisku Oldřichov-Hrádek nad Nisou po roce 2015 nastal výrazný úbytek produkce až o cca 40 %. Na ložiskách (výhradní a nevýhradní ložisko Velký Grunov, na nevýhradním ložisku Oldřichov u Hrádku nad Nisou, Žizníkov, Rynoltice 2, v DP Grabštejn na výhradním ložisku Grabštejn, v DP Václavice I ložiska Chotyně 2-Václavice) bude těžba vzhledem k nízkým vykazovaným zásobám ukončena v horizontu několika let (do 5-7 let, tj. max. do roku 2025-2027). Na rozdíl od sousedních krajů Královéhradeckého, Středočeského a Pardubického je na území Libereckého kraje velmi nízká plošná roztěženost těžbou štěrkopísků. Na rozdíl roků 2003-2016 zásoby na využívaných ložiskách doznají rychlejšího úbytku a snížení jejich životnosti (viz. kapitoly č. 3.2., č. 3.3., č. 3.4. č.3.5 a Textové přílohy č. 2 a 4). Významná ložiska štěrkopísků se vyskytují jen v severní a severozápadní části kraje, zde je soustředěna prakticky veškerá produkce štěrkopísků v kraji. Kvalitní zdroje štěrkopísků se nacházejí na severním území frýdlantského a hrádeckého výběžku Libereckého kraje a částečně i v oblasti Českolipska a Mimoňska a z tohoto důvodu se nadále bude těžba soustřeďovat do těchto území. Za velmi perspektivní ložiska k budoucímu využití se jeví výhradní ložiska Bohatice se stanoveným DP Pertoltice pod Ralskem, po vyřešení střetů zájmů i ložisko Krásný Les-Raspenava s DP Krásný Les I, popř. Arnoltice-Pertoltice s DP Dolní Pertoltice, popř. Mimoň-Ploučnice. Liberecký kraj disponuje relativně velkým počtem rezervních doposud nevyužívaných ložisek štěrkopísků (11 výhradních a 11 nevýhradních), nicméně u řady z nich jsou vykazovány velmi nízké – provozně neekonomické a místy i nekvalitní zásoby písků a štěrkopísků a dále případné využití těchto ložisek naráží na velmi obtížné střety zájmů s ochranou přírody a krajiny, s ochranou podzemních vod apod. Velice perspektivní do budoucna z hlediska kvality a objemu suroviny se jeví nově ověřené ložisko nevyhrazeného nerostu Václavice u Hrádku nad Nisou, využití ložiska však naráží na aktuální problémy spojené s výrazným úbytkem hladiny podzemní vody v souvislosti s těžbou hnědého uhlí na dole Turów. Nově byly geologickým průzkumem ověřené jako velmi kvalitní zdroje štěrkopísků nevýhradní ložiska Jítrava, Václavice u Hrádku nad Nisou, Pertoltice pod Ralskem – tj. předpolí předpokládaného ložiska – registrovaného zdroje štěrkopísků Mimoň-Pertoltice (č. R 9032200) navazujícího na CHLÚ Bohatice a DP Pertoltice pod Ralskem.

- Od roku 2009 do roku 2020 dokumentujeme zásadní změny a nárůsty potřeby a těžby stavebního kameniva, a to až o 10-15 %, z tohoto důvodu lze některé prognózy vývoje a potřeby využívání ložisek doporučené ve stávající Regionální surovinové politice kraje z let 2010-2011 považovat v současné době za neaktuální. Současná konjunktura, resp. růst našeho hospodářství může podpořit tento vrůstající trend potřeb stavebních surovin, vzhledem k plánovaným veřejně prospěšným stavbám v kraji lze v blízké budoucnosti předpokládat zachování rostoucího trendu. U ložisek stavebního kamene vzrostla oproti roku 2002 až 2003 jeho potřeba a produkce díky stavebnímu růstu až o cca 25 %, oproti roku 2010 (2011) těžba stavebního kamene stoupla o cca

21 %. Průměrná roční produkce stavebního kamene od roku 2010 do roku 2020 (což je vývoj za posledních 10 let) činila v Libereckém kraji cca 770 tis. m<sup>3</sup>, což je o cca 7 % více, nežli od roku 1997 do roku 2003. Jinak celková průměrná roční produkce stavebního kamene od roku 1992 do roku 2020 (což je vývoj za posledních 29 let) činila v Libereckém kraji cca 740-750 tis. m<sup>3</sup>. Celkově však za 29 let (tj. v období 1992-2020) převažuje v Libereckém kraji roční produkce stavebního kamene přes 800 tis. m<sup>3</sup>, a to i v letech s poklesem poptávky z důvodů krizového vývoje a stagnace ve stavebnictví. Tato roční produkce o objemu cca 800 tis. m<sup>3</sup>, až na malé zakolísání, zachovává setrvalý trend po celém období vývoje od roku 1992 do roku 2020. Z pohledu komplexního vývoje roční produkce veškerého drceného kameniva ze všech těžených ložisek na území Libereckého kraje od roku 1992 a zároveň na základě prognózy vývoje těžby do roku 2030 vyplývá, že by celková produkce drceného kameniva z Libereckého kraje pro potřeby tohoto kraje s částečným vývozem do sousedních deficitních krajů (tj. část do území Ústeckého kraje a část do území Královéhradeckého, popř. severní části území Středočeského kraje) neměla poklesnout pod 800 tis. m<sup>3</sup>/rok, tj. pod cca 2 400 tis. t/rok. Na rozdíl roku 2010 zásoby na 12 využívaných ložiskách stavebního kamene rovněž doznají rychlejšího úbytku a snížení jejich životnosti, což je velmi znepokojivé. Evidence zásob v porovnání s rokem 2010 vykazují v některých případech reálně nízké objemy zásob, a tato ložiska považujeme za nerentabilní. Právě za velmi vážnou situaci považujeme, že ve srovnání s předchozí regionální surovinou politikou LK z let 2010-2011 došlo na všech těžených ložiskách stavebního kamene k dalšímu markantnímu úbytku vytěžitelných zásob bez další možnosti jejich navýšení či rozšíření těžby v rámci DP či územního rozhodnutí (ČPHZ). Markantní úbytek disponibilních zásob stavebního kamene byl již avizován v předchozím konceptu Regionální surovinové politiky LK z let 2010-2011. Úbytek disponibilních zásob stavebního kamene v ČR byl rovněž avizován v celostátním dokumentu Surovinová politika České republiky v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů, schváleném na základě usnesení vlády ze dne 14. června 2017 č. 441. Na území Libereckého kraje se k současnému datu využívá 7 výhradních ložisek stavebního kamene a 5 ložisek nevyhrazeného nerostu. **Na území Libereckého kraje je z celkových 12 využívaných ložisek stavebního kamene celkem 9 ložisek před postupným ukončením těžby bez možnosti dalšího rozvoje či rozšíření. Tato dotěžovaná ložiska zaujímají vzhledem k doposud vykazovaným nízkým disponibilním zásobám velmi nízkou životnost (Textová příloha č. 4). Těsně před ukončením jsou výhradní ložiska Záhoří-Proseč, Tachov u Doks, Krásný Les u Frýdlantu, Smrčí 2 a 3 a Chlum-Maršovický vrch, a dále nevýhradní ložiska Záhoří-Proseč, Hraničná-odval, Cidlina-Doubravice a popř. Krásný Les u Frýdlantu.** V případě Studence u Horek se v rámci projednávání změny územního plánu jedná o rozšíření kamenolomu s možností dalšího pokračování těžby a tím i navýšení disponibilních zásob o cca 1,5 mil tun a životnosti ložiska. U ložiska Bezděčín v rozsahu platných DP Bezděčín a Bezděčín I se přepočtem zásob v roce 2019 navýšily vytěžitelné zásoby po zahloubení na cca 15 let životnosti (v závislosti na výši těžby), avšak do budoucna je zde velký problém spočívající v umístění technologické linky, která je umístěna na blocích zásob. K ukončení těžby došlo na výhradním ložisku Žandov u České Lípy, dále na nevýhradním ložisku Žandov u České Lípy, rovněž došlo ke zrušení DP Chuchelna (Slap) (č. 70512) na výhradním netěženém ložisku Chuchelna (Smrčí-Proseč) a ke zrušení DP Heřmanice u Frýdlantu (č. 70072) došlo na výhradním ložisku Heřmanice 2-Kristiánov. Před zrušením je rovněž DP Žandov (č. 70829) na výhradním ložisku Žandov u České Lípy (B-3094100), které je již vytěžené, těžebna je zavezená inertním odpadem a zrekultivovaná. Nově byly geologickým průzkumem ověřené další zásoby v hloubkovém a plošném rozsahu na výhradním ložisku Bezděčín a na nevýhradním ložisku stavebního kamene Smrčí 4, které navazuje na dotěžený DP Smrčí v CHLÚ Záhoří. Na ložisku Smrčí

4 jsou však ověřené nízké objemy nebilančních zásob. **Vyšší poptávka po kvalitní surovině se rovněž odráží ve vyšších prodejních cenách za vyprodukovanou tunu hotových výrobků stavebního kamene, které se na rozdíl předchozích let zvýšily o cca 15-20 %, u některých žádaných frakcí i o více než 20 %. V Libereckém kraji jsou průměrné ceny hotových produktů (vyráběných frakcí) stavebního kamene ze všech krajů nejvyšší. K ložiskům stavebního kamene by měla být nadále soustředěna zvláštní pozornost, a to z důvodu velmi znepokojivé situace nad nízkými objemy vytěžitelných zásob u velkého počtu využívaných ložisek.** V důsledku vyčerpání zásob některých kamenolomů dojde v období 2020-2025, popř. 2027 k výraznému poklesu roční produkce o cca 300-350 tis. m<sup>3</sup>/rok. Bez povolení otvírky nového ložiska kameniva nelze zajistit dostatečnou produkci kvalitního sortimentu pokrývající poptávku a potřebu kameniva pro území kraje. Z celkového velmi zúženého výběru potenciálních výhradních ložisek se stanoveným DP a nevýhradních ložisek stavebního kamene vyhovuje z hlediska lokalizace, dopravní přístupnosti s možností expedice suroviny po železnici, dostatečné prozkoumanosti, objemů zásob a **zejména požadované kvality suroviny pouze znovuobnovení těžby na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec se stanoveným DP Luhov.** V návrhovém období do roku 2030 bude v kraji využívané o ročních vysokých objemech pouze ložisko Košťálov – Stružinec s DP Košťálov I a ložisko Luhov – Brniště – Tlustec s DP Luhov a dále o nízkých ročních objemech dotěžované výhradní ložisko Chlum – Maršovický Vrch (Újezd u České Lípy) s DP Chlum I, dále výhradní ložisko Bezděčín, nevýhradní ložisko Studenec u Horek a nevýhradní ložisko Krásný Les u Frýdlantu (kvalita zásob u tohoto těženého ložiska je nepříznivě ovlivňována tzv. sonnenbrandovým (kuličkovitým) rozpadem). Od roku 2019 došlo tedy k plánovanému navýšení zásob u ložiska Bezděčín, Studenec u Horek a v nízkém objemu geologických zásob i u nevýhradního ložiska Smrčí 4 (navazujícího na DP Smrčí). Poslední dva zmiňované lomy však nemají vydaná patřičná povolení, aby mohly tyto navýšené zásoby vydobýt (není schválena EIA, změna ÚP, ČPHZ apod). V plánu zahájení nové otvírky do konce návrhového období 2030 je i těžba na ložisku Chuchelna (Smrčí – Proseč) se stanovených DP a povolenou HČ. S využitím nízkých objemů disponibilních zásob ložiska Chuchelna (Smrčí-Proseč) se uvažuje až po dotěžbě sousedního ložiska Záhoří-Proseč a Smrčí 2 a 3. Využití ložiska však naráží na velké střety s místními obyvateli.

- Situace u **využití cihlářských surovin** je vůči roku 2003 a 2010 nezměněná. Těžba cihlářských surovin byla minimální a výhradní těžba skončila v roce 1999, nevýhradní o šest let později. V kraji jsou evidována 3 výhradní a 5 nevýhradních ložisek. Oproti stavu k roku 2010 bylo zrušeno a vyloučeno z bilance zásob ložisek nerostných surovin výhradní ložisko Hrádek nad Nisou (č. Z 3056300) s DP Hrádek nad Nisou.
- Řada významných ložisek nerostných surovin v rámci akce Rebilance zásob ložisek nerostných surovin byla v předchozích letech přehodnocená anebo již odepsaná vynětím z evidence bilančních ložisek. Můžeme následovně demonstrovat: (rebilance zásob ložisek Frýdlant, Dětrichov, Horní Řasnice v dobývacích prostorech Horní Řasnice a Horní Řasnice I, ložisko Frýdlant – Višňová, Předláncé-Andělka, Frýdlant - Větrov 2, Skuhrov nad Bělou, Velké Hamry – Tanvald, Tanvald - dekorativní kámen, Ruprechtice, rebilance zásob ložiska Koberovy, rebilance ložiska černého uhlí Syřenov, rebilance ložiska stavebního kamene Hodkovice nad Mohelkou, přehodnocení evidovaných zásob výhradního ložiska čediče Chuchelná, rebilance ložiska ušlechtilého a hrubého kameniva Rašovka, přepočet zásob ložiska Raspenava (Krásný Les), přehodnocení ložiska Chotyně a Příšovice, rebilance zásob ložiska stavebního kamene Slunečná – Kozlí, přepočet zásob sklářských a slévárenských písků na ložisku Střeleč, Samotným přehodnocením ložisek došlo posléze k vynětí z evidence bilančních ložisek jako např. ložiska

fluoritu a barytu Harrachov, ložisko cihlářské suroviny Hrádek nad Nisou a ložiska hnědého uhlí a lignitu Žitavská pánev a ložiska lignitu Hrádek nad Nisou – Kristýna a Frýdlant-Višňová. Posléze byly rovněž zrušeny chráněná ložisková území, vyjma ložiska Harrachov. Na území kraje tak bylo zachováno pouze 5 ložisek palivoenergetických surovin, z toho 4 ložiska uranové rudy a 1 ložisko černého uhlí Syřenov pouze s nebilančními zásobami. Zároveň u mnohých ložiskových objektů došlo ke změně zákresu a zejména objemu zásob a jejich klasifikace (Příšovice, Frýdlant-Větrov 2, Hodkovice nad Mohelkou, Skuhrov nad Bělou apod.). U některých ložisek proběhly podrobnější průzkumy z hlediska hydrogeologického posouzení a upřesnění hydrogeologických poměrů v územích ochranných pásem vodních zdrojů a vyhodnocení monitoringu podzemních a povrchových vod.

- Donedávna rovněž proběhly nové výpočty a přepočty zásob ložisek nerostných surovin na území Libereckého kraje (ložisko Krásný les - přepočet zásob výhradního ložiska stavebního kamene z roku 2010 a z roku 2013, výpočet zásob výhradního ložiska Rochlice - přehodnocení zásob ložiska kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu podle nových podmínek využitelnosti zásob z roku 2011, přepočet zásob písků sklářských a slévárenských na ložisku Srní 2 – Veselí (č. ložiska 3089500)- těžební průzkum z roku 2011, přepočet zbytkových zásob písků sklářských a slévárenských na ložisku Provodín (3 089 600) v dobývacím prostoru Provodín I a Provodín II z roku 2013, ložiskový doprůzkum na lokalitě Střeleč – lom - závěrečná zpráva o provedení tří ložiskových vrtů V-10A, V-2 a V-6 v předpolí lomu Střeleč z roku 2011 a závěrečná zpráva o provedení monitorovacího vrtu V-802 a průzkumných vrtů pro ověření průběhu skařšovské poruchy z roku 2012, dále závěrečná zpráva geologického průzkumu ložiska Bohatice – Etapa - průzkum, surovina: šterkopísek z roku 2014, závěrečná zpráva geologického úkolu Pertoltice pod Ralskem - přehodnocení na výhradním ložisku šterkopísků Bohatice z roku 2017, závěrečná zpráva geologického úkolu Jítrava - vyhodnocení zásob na nevýhradním ložisku šterkopísků z roku 2018, závěrečná zpráva geologického úkolu vyhledání ložiska šterkopísků Hrádek nad Nisou - Václavice u Hrádku nad Nisou z roku 2018, přehodnocení zásob části výhradního ložiska stavebního kamene Bezděčín (v zahloubení a v plošném rozšíření) z roku 2019, zpráva o výpočtu kubatury skrývky a zbytkových zásob užitkové suroviny v těžbou dotčené části DP Okřešice výhradního ložiska sklářských a slévárenských písků na výhradním ložisku Srní- Okřešice (B3089400) z roku 2017, závěrečná zpráva o vyhledání ložiska Střeleč - severní předpolí, sklářský a slévárenský písek z roku 2017, v roce 2019 odevzdaná mapa a zpráva - dekorační a stavební kameny České republiky – kraj Liberecký, operativní výpočet zásob na výhradním ložisku Luhov-Brniště-Tlustec v DP Luhov v rámci projektovaného POPD z roku 2016, zhodnocení aktuálních trendů vývoje poznatků v geologii a dopadů na horninové prostředí v podmínkách ČR (uran) z roku 2012, využití odpadní suroviny pro zpracování sklářských písků v lokalitě Provodín - diplomová práce z roku 2012, Diplomová práce - vztah mezi petrografickými charakteristikami a vybranými technologickými vlastnostmi klastických sedimentárních hornin určených pro výrobu drceného kameniva z roku 2012, využití zdrojů karbonátových hornin - rešerše z regionálních surovinových politik z roku 2012, roční zpráva interního projektu č. 322700 - dekorační a stavební kameny České republiky a možnosti jejich využití z roku 2017 atd.)
- Od doby předání Regionální surovinové politiky Libereckého kraje z roku 2010 proběhlo na některých ložiskách řízení EIA o zahájení nové těžby, popř. o rozšíření či pokračování těžby, popř. nové výpočty a přepočty zásob nerostných surovin na území Libereckého kraje apod. V rámci kraje byly předloženy k vyhodnocení z hlediska dopadů na životní prostředí další 4 nové záměry využití ložisek šterkopísků a písků. Jedná se o využití části zásob výhradního ložiska Bohatice



v navrhovaném DP Pertoltice pod Ralskem, dále využití části zásob výhradního ložiska Arnoltice-Pertoltice s DP Dolní Pertoltice, dále využití nevýhradního ložiska Hradčany nad Ploučnicí a rozšíření stávající těžby na nevýhradním ložisku Rynoltice 2. Na některých ložiskách bylo již ukončené řízení EIA o zahájení nové těžby s kladným závazným výsledkem, popř. zahájené řízení o rozšíření či pokračování těžby, popř. již povolená hornická činnost nebo činnost prováděná hornickým způsobem (ložiska Luhov-Brniště-Tlustec, Bohatice, Arnoltice-Pertoltice a Rynoltice 2). V úvodní přípravě jsou dále záměry na využití nevýhradního ložiska štěrkopísků Jítrava a dále výhradního ložiska štěrkopísků Krásný Les-Raspenava. V roce 2018 bylo zahájeno v kamenolomu Krásný Les (resp. v pokračování nevýhradního ložiska Krásný Les) zjišťovací řízení k záměru „Úprava limitu těžby v části kamenolomu Krásný Les“ podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí. Jednalo se o navýšení roční produkce ze 100 kt na max. 220 kt. Požadavek na vyšší roční těžbu je dán zejména poptávkou po surovině, jelikož v celé této oblasti se nenachází jiný nejbližší náhradní zdroj kameniva (přestože kvalita tohoto kameniva vykazuje daleko horší technologické parametry - tj. vyšší nasákavost a mrazuvzdornost). Stávající těžební limit 100 kt za rok byl již několikrát výrazně překročený, a proto ho lze navýšit na max. limit roční produkce 220 kt pouze za předpokladu vydání souhlasného stanoviska EIA a plnění jeho podmínek a dále, v souladu s obcí Krásný Les provádět průběžnou bilanci frekvence nákladních aut vyjíždějících z provozovny na veřejnou komunikaci III/2911, včetně přepravované tonáže. Tato bilance bude na základě vyžádání obce Krásný Les předložena. V roce 2019 bylo vydané souhlasné stanovisko EIA záměru „Těžba čediče Krásný Les – úprava limitu těžby v části kamenolomu Krásný Les“. Od roku 2019 se zpracovává po závěru zjišťovacího řízení podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na ŽP ve znění pozdějších předpisů dokumentace EIA na záměr „Plán otvírky, přípravy a dobývání výhradního ložiska štěrkopísků v dobývacím prostoru Krásný Les“. Dále bylo v roce 2019 vydané souhlasné stanovisko – závěr zjišťovacího řízení EIA - rozhodnutí pro záměr „Rozšíření platného POPD v Dobývacím prostoru Okřešice“. Záměr je situován ve stávajícím Dobývacím prostoru Okřešice v lesním komplexu mezi Srním u České Lípy a Okřešicemi. Přímo dotčené území se nachází uvnitř CHOPAV Severočeská křída a ochranného pásma vodního zdroje II. stupně Sosnová. Hladina podzemních vod se pohybuje v hloubkách 18-40 m pod povrchem terénu v závislosti na reliéfu krajiny.

- Rovněž ve vysokém stupni rozpracovanosti je záměr na obnovu hornické činnosti na výhradním ložisku stavebního kamene Luhov-Brniště-Tlustec v DP Luhov, veřejný zájem je odůvodněn kladným průběhem procesu posouzení vlivu záměru na životní prostředí ze strany MŽP a vydaným souhlasným závazným stanoviskem EIA v roce 2017 k ověření souladu obsahu stanoviska k posouzení vlivů provedení záměru „Hornická činnost v dobývacím prostoru Luhov“ na životní prostředí, ve smyslu platných předpisů, dále stanoveným DP Luhov, jakožto časově neomezeným rozhodnutím o změně využití území a očekávanou těžbou v mezích horního zákona, dále vydaným rozhodnutím o souhlasu se zásahem do krajinného rázu a do významného krajinného prvku ve smyslu ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., souhlasným rozhodnutím a schválením Plánu sanace a rekultivace s předpokládaným zábořem PUPFL na všech pozemcích určených k hornické činnosti v DP Luhov, udělená závazná stanoviska a rozhodnutí dotčených orgánů státní správy a samosprávy při udělení souhlasu s umístěním zdroje znečištění ovzduší, či schválení plánu opatření pro případy havárie (havarijní plán), podpora obnovy využití ložiska v DP Luhov v územně plánovací dokumentaci, jakožto plochy těžby nerostů NT v ZUR LK, v ÚP obce Brniště a v nově projednávaném ÚP města Jablonné v Podještědí, dále respektováním ustanovení §1 zákona č. 114/1992 Sb, ve znění pozdějších novel ve smyslu šetrného hospodaření s přírodním zdrojem

danou ekologicko-sanační technologií, a v neposlední řadě regionálně doloženém a prosazovaném zájmu na těžbě v DP Luhov z hlediska hospodářského, ale také ekologického (v případě neschválení záměru hrozí dovoz této suroviny z jiných a zejména vzdálenějších lokalit v krajinářsky exponovanějších oblastech s výrazně vyššími dopady na pozemní dopravu a životní prostředí).

- Dynamika využitelnosti nových ložisek je naprosto patrná z velké a pravděpodobně odůvodnitelné intenzifikace nových záměrů a nových otvírek, např. do nepatrného rozšíření ložiska Smrčí 2-3, rozšíření záměru na ložisku Studenec u Horek, zahlobení záměru s malým plošným rozšířením na ložisku Bezděčín a dále do nově zahajovaného záměru na využití části zásob na výhradním ložisku Brniště-Luhov-Tlustec v dobývacím prostoru Luhov a v neposlední řadě do ložisek štěrkopísků Bohatice, Krásný Les-Raspenava, Arnoltice-Pertoltice, popř. do nevýhradního ložiska štěrkopísků Jítrava, popř. Mimoň-Ploučnice.
- Rovněž za velmi aktuální problematiku považujeme ve stanovení CHLÚ na prognózním zdroji uranonosné rudy Holičky, který je vlastně jižním pokračováním výhradního ložiska Hamr, popř. aktualizované záměry spjaté se zahlazováním pozůstatků po těžbě uranu. Zejména u prognózního zdroje Holičky lze bez nutnosti provádět technické práce a provést přepočty zásob, vymezit zásoby vyhledané a po jejich schválení požádat o stanovení CHLÚ k zajištění územní ochrany těchto zásob. V neposlední řadě se rovněž jedná o pokračování zahlazování následků hornické činnosti na uranových ložiscích (Stráž pod Ralskem – Důl chemické těžby, Hamr pod Ralskem – Důl Hamr I a Břevniště pod Ralskem – Důl Křižany I). Rovněž rozšíření CHLU doporučujeme na 3 výpočtové bloky (K-21-1P, O-21-2P a O-32-4P) výhradního ložiska zásob Osečná-Kotel. Tyto výpočtové bloky nebyly zahrnuty do návrhu CHLÚ Kotel ani v roce 2008 (rozhodnutí MŽP ze dne 24. 4. 2008 č. j. 542/1059/G16/07/372).
- Pozorovatelný je **velmi zajímavý cenový trend prodejních sortimentů**, kde se např. ceny drceného kameniva v Libereckém kraji poměrně významně liší od průměrných cen v ostatních regionech, což může být částečně ovlivněno skutečností, že oproti jiným regionům byl v tomto kraji hodnocen poměrně malý počet ložisek, nicméně daleko více to ukazuje max. snahu využít vlastní surovinové základny. Z důvodu nízkých objemů vytěžitelných zásob u velkého počtu využívaných ložisek stavebního kameniva dochází ke zvýšení prodejních cen za vyprodukovanou tunu hotových výrobků stavebního kamene, které se v roce 2020 na rozdíl od předchozích let zvýšily ve všech frakcích o cca 10-15 %, ve vybraných žádaných frakcích až o cca 15-20 %. Oproti roku 2017, kdy činila průměrná cena všech frakcí na využívaných lomech v Libereckém kraji 256 Kč/tunu (bez DPH), tak k 1. 1. 2021 činila průměrná cena všech frakcí na využívaných lomech v Libereckém kraji 284,4 Kč/tunu (bez DPH), tzn. došlo k navýšení cen o min. 10 %. V Libereckém kraji jsou průměrné ceny hotových produktů (vyráběných frakcí) stavebního kamene ze všech krajů nejvyšší. U ložisek štěrkopísků oproti roku 2017, kdy činila průměrná cena všech frakcí na využívaných pískovnách v Libereckém kraji 209 Kč/tunu (bez DPH), tak k 1.1. 2021 činila průměrná cena všech frakcí na využívaných pískovnách v Libereckém kraji 250 Kč/tunu (bez DPH), tzn. došlo k navýšení cen o min. 12-13 %. Zvláště žádaná je štěrkovitá – hrubá frakce 4-8-16 mm, které je v současných provozovnách na území Libereckého kraje velký nedostatek. Proto také ceny za 1 tunu hrubé frakce 4-8 m a 8-16 mm se pohybují až 560 Kč/tunu a bez DPH. Dokonce hrubé frakce 4-8-16-32-63 mm se doplňují z provozoven na drcené kamenivo Chlum-Maršovický vrch a Bezděčín. Požadavky na kvalitu a potřebný objem výstupních sortimentů stavebních surovin výrazně stoupají. Na volném trhu v současnosti dochází ke zvyšování průměrných cen za drcené a těžené kamenivo o dost rychleji než kdykoliv v minulosti. Tento jev je způsoben zcela jistě aktuálním stavem, vývojem a zjevným úbytkem ložisek těžných právě pro náročné stavební účely, tedy i

vysoké náklady spojené s neúměrně dlouhým povolovacím procesem k pokračování těžby, či otvírce nového ložiska a tím i vysoké investice do technologické úpravy a těžebního vybavení splňující přísná hygienická kritéria, včetně nákladů do receptur pro nezbytné uvedení výrobku na trh dle platných norem, postupně povedou k dalšímu extrémnímu navýšení ceny za 1 tunu vyprodukovaného kameniva, což nemusí být pro spotřebitele (tedy i stát) únosné. **Na rozdíl předchozích let se prodejní ceny za vyprodukovanou tunu hotových výrobků stavebního kamene zvýšily v průměru o cca 10-15 %. V Libereckém kraji jsou průměrné ceny hotových produktů stavebního kamene ze všech krajů nejvyšší.** Jenom u zrnitostní frakce 2-4, 2-5 mm, 8-11 mm a 8-16 mm ložisek stavebního kameniva se cena na území kraje pohybuje nad 375–440 Kč/tunu bez DPH. Ceny naprosté většiny frakcí drceného kameniva v Libereckém kraji dosahovaly v letech 2019-2020 významně vyšší úroveň, než byl celostátní průměr, a to nejčastěji o 15 až 20 %. U několika málo frakcí byly ceny v Libereckém kraji naopak pod celorepublikovým průměrem (např. frakce 0-4 mm, tříděný materiál).

- U řady doporučených ložisek k těžbě nedošlo doposud k jejich otvírce, a to zejména z důvodů nevyřešených střetů zájmů a rovněž z důvodů dlouhodobých průtahů spjatých s řízením o povolení hornické činnosti (např. řízení o udělení výjimky ze zákazů daných k ochraně zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů ve smyslu ustanovení § 56 zákona č. 114/1992 Sb. V DP Luhov na výhradním ložisku Brniště-Luhov-Tlustec běží již od roku 2012, koncem roku 2019 MŽP potvrdilo rozhodnutí o udělení výjimky Krajského úřadu Libereckého kraje a výjimka nabyla právní moci. Nicméně v roce 2020 bylo rozhodnutí o udělení výjimky ze zákazů daných k ochraně zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů opět napadeno u Krajského soudu v Liberci, ten rozhodnutí o udělení výjimky zrušil a doposud běží řízení a není rozhodnuto. Důvody pro toto zrušení byly vždy rozdílné, avšak s každým dalším zrušujícím rozhodnutím se tyto důvody rozšiřují. Obecně lze ve smyslu udělení výjimky dle § 56 ZOPK uvést, že navrhované podmínky pro vydání rozhodnutí k obnově těžby v DP Luhov, kladou značně vysoké a investičně nepřiměřeně zatěžující požadavky, které zřetelně překračují obvyklý standard opatření uplatňovaných ve srovnatelných případech záměrů těžební činnosti na území ČR). Zároveň od roku 2009 do roku 2020 dokumentujeme **zásadní změny a nárůsty potřeby a těžby stavebního kameniva, a to až o 15-20 %**, z tohoto důvodu lze některé prognózy vývoje a potřeby využívání ložisek doporučené ve stávající Regionální surovinové politice kraje z let 2010-2011 považovat v současné době za neaktuální. **Současná konjunktura, resp. růst našeho hospodářství může podpořit tento vrůstající trend potřeb stavebních surovin, vzhledem k plánovaným veřejně prospěšným stavbám v kraji lze v blízké budoucnosti předpokládat zachování rostoucího trendu.** Cílem kroků je připravovat nová ložiska k otvírce tak, aby nedošlo k ohrožení dodávek stavebních surovin na trh. Kriticky nízká životnost vytěžitelných zásob na dlouhodobě využívaných ložiskách stavebního kamene koresponduje s průměrnou dobou od finálního povolení hornické činnosti a zahájení realizace nového náhradního a plnohodnotného záměru v DP Luhov a do začátku produkce se v současnosti v ČR pohybuje minimálně 1–5 let, tento časový údaj koreluje s časově pravděpodobným dotěžením vytěžitelných zásob na dotěžovaných ložiskách a délkou schvalovacího procesu stanovení plánovaného záměru na výhradním ložisku Luhov a řízení o povolení hornické činnosti. Je tedy nutno včas umožnit přípravu těžby na rezervním výhradním ložisku s dostatečným objemem a kvalitou zásob suroviny s přihlédnutím k tomu, že čas, než dojde k vlastnímu řízení o povolení hornické činnosti, je většinou velmi dlouhý. Proto je nezbytné přistupovat k novému záměru s přiměřenou časovou perspektivou.

## **8. PŘEHLED VYUŽÍVANÝCH ÚZEMNĚ STABILIZOVANÝCH LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN, VČETNĚ LOŽISEK V ZAJIŠTĚNÍ A V PLÁNU PLNĚNÍ SANACE A REKULTIVACE, LOŽISEK PLÁNOVANÝCH A NAVRHOVANÝCH K VYUŽITÍ A LOŽISEK S DOPOSUD NESTANOVENÝMI CHLÚ NA ÚZEMÍ LK**

Kompletní přehled veškerých využívaných ložisek a ložisek územně stabilizovaných (tj. ložisek se stanoveným dobývacím prostorem (DP) a CHLÚ, s povolenou hornickou činností a vydaným územním rozhodnutím s povolenou činností prováděnou hornickým způsobem apod.), případné střety v území v souvislosti s doposud nestanovenými CHLÚ na výhradních ložiskách, a zejména ložisek plánovaného navrhovaného využití dle ARSP LK, tj. plánovaných do těžby a pro budoucí využití dokumentují následující tabulky. Ložiska jsou detailně uvedena v Textové příloze č. 2 a 4.

**Tabulka č. 40: Souhrnná tabulka využívaných územně stabilizovaných ložisek nerostných surovin, včetně ložisek v zajištění a v plánu plnění sanace a rekultivace v LK**

**VÝHRADNÍ – BILANCOVANÁ LOŽISKA**

název ložiska	číslo ložiska	název a číslo DP/vydané územní rozhodnutí	využívaná surovina	stav využití
<b>Stráž pod Ralskem</b>	B-3240600	Stráž pod Ralskem č. 10071	radioaktivní suroviny	získávání nízkého množství uranu v rámci sanace – čištění zbytkových technolog. roztoků po těžbě uranu
<b>Srní-Okřešice</b>	B-3089400	Okřešice č. 60330	sklářské a slévárenské písky	těžební a rekultivační činnost probíhá
<b>Střeleč</b>	B-3090100	Střeleč č. 60041	sklářské a slévárenské písky	těžební a rekultivační činnost (lesní rekultivace) probíhá
<b>Srní 2-Veselí</b>	B-3089500	Veselí č. 60287	sklářské a slévárenské písky	těžba ukončená, prostor řádně lesnický rekultivován
<b>Provodín</b>	B-3089600	Provodín I č. 60262 Provodín II č. 71069	sklářské a slévárenské písky	těžba ukončená, prostor řádně lesnický rekultivován
<b>Jesenný-Skalka</b>	B-3102501	Jesenný č. 70652	dolomity a kámen pro hrubou a ušl. výrobu	v plánu zajištění, plánovaná občasná těžba
<b>Bratříkov-Radčice</b>	B-3038000	Radčice č. 70502	kámen pro hrubou a ušl. výrobu	realizovaná občasná těžba
<b>Hraničná</b>	B-3101900	Hraničná č. 70573 Hraničná I č. 71032	kámen pro hrubou a ušl. výrobu	nárazová těžební činnost probíhá
<b>Nová Ves nad Nisou</b>	B-3182300	Nová Ves n. N. č. 70908	kámen pro hrubou a ušl. výrobu	v zajištění – probíhá nárazová těžba
<b>Ruprechtice</b>	B-3101800	Ruprechtice č. 70088	kámen pro hrubou a ušl. výrobu	těžební činnost probíhá
<b>Horní Řasnice</b>	B-3001000	Horní Řasnice č. 70118	štěrkopísky	těžební a rekultivační činnost probíhá
<b>Jablonné v P.-Dubnice</b>	B-3089200	Dubnice I č. 70910	štěrkopísky	těžební a rekultivační činnost probíhá
<b>Velký Grunov</b>	B-3200200	Velký Grunov č. 70099	štěrkopísky	těžební činnost probíhá – těsně před ukončením
<b>Grabštejn</b>	B-3000100	Grabštejn č. 70057 Václavice II č. 71015	štěrkopísky	těžební a rekultivační činnost probíhá – těsně před ukončením
<b>Chotyně 2-Václavice</b>	B-3000300	Václavice I č. 70895	štěrkopísky	těžební a rekultivační činnost probíhá – těsně před ukončením
<b>Bohatice</b>	B-3000400	Pertoltice pod Ralskem č.71199	štěrkopísky	v plánu přípravy otvírky, souhlasné závazné stanovisko EIA
<b>Arnoltice-Pertoltice</b>	B-3000800	Dolní Pertoltice č. 71194	štěrkopísky	v plánu přípravy otvírky, souhlasné závazné stanovisko EIA
<b>Krásný Les-Raspenava</b>	B-3000900	Krásný Les I č. 71130	štěrkopísky	v plánu přípravy otvírky, záměr předmětem posouzení a vyhodnocení EIA



název ložiska	číslo ložiska	název a číslo DP/vydané územní rozhodnutí	využívaná surovina	stav využití
<b>Česká Lípa-Dubice</b>	B-3047300	Česká Lípa č. 70893	štěrkopísky	nevyužívané, bez posouzení a vyhodnocení EIA, nepovolená HČ
<b>Dubnice pod Ralskem 1</b>	B-3163700	Dubnice č. 70705	štěrkopísky	nevyužívané, bez povolení HČ, vytěžené
<b>Bezděčín</b>	B-3021800	Bezděčín č. 70619 Bezděčín I. č. 70955	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební a sanační činnost probíhá, došlo k navýšení zásob dalším zahloubením lomu
<b>Chlum-Maršovický v. (Újezd)</b>	B-3193500	Chlum I č. 70981	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební a sanační činnost probíhá – ložisko se dotěžuje zahloubením v max. rozsahu DP, odvalové hospodářství přesahuje hranici DP
<b>Košťálov-Stružinec</b>	B-3217300	Košťálov I. č. 70060	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební a sanační činnost probíhá v rozsahu povolené H4 na celé ploše DP na kótu 390 m n. m.
<b>Krásný Les u Frýdlantu</b>	B-3060600	Krásný Les č.70144	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební a sanační činnost před ukončením, navazuje na nevýhradní těžené ložisko Krásný Les u Frýdlantu
<b>Smrčí 2 a 3</b>	B-3021700	Smrčí č.70750	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební činnost probíhá – těsně před ukončením, naváže na nevýhradní blok nebilančních zásob ložiska Smrčí 4
<b>Tachov u Doks</b>	B-3021400	Tachov č.70145 Tachov I č.70967 Tachov II č.71004	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební a sanační činnost probíhá – před ukončením
<b>Záhoří-Proseč</b>	B-3100600	Záhoří-Proseč č.70654	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební a sanační činnost probíhá – před ukončením
<b>Žandov u České Lípy</b>	B-3094100	Žandov č.70829	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	vytěžené – proběhla sanační a rekultivační činnost, těžebna se zavezla inertními odpady, řízení těsně před odpisem zásob
<b>Dětřichov</b>	B-3067500	Frýdlant I č. 70892	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	nevyužívané – v podstatě dotěžené se zbytkovými zásoby – v plánu zajištění
<b>Heřmanice 2-Kristiánov</b>	B-3242500	Kristiánov č.70073	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	nevyužívané – v podstatě dotěžené se zbytkovými zásoby – v plánu zajištění
<b>Heřmanice u Frýdlantu</b>	B-3018800	Heřmanice I č.70582 Heřmanice II č.70876 Heřmanice III č.71046	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	nevyužívané – v podstatě dotěžené se zbytkovými zásoby – v plánu zajištění
<b>Chuchelna (Smrčí-Proseč)</b>	B-3021900	Chuchelna I. č. 71061	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	roztěžené, plánovaná obnova těžby – v plánu zajištění, povolená HČ
<b>Hořensko</b>	B-3047900	Hořensko č. 70879	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	nevyužívané – bez posouzení a vyhodnocení EIA, nepovolená HČ
<b>Košťálov</b>	B-3067400	Košťálov II. č. 70889	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	nevyužívané – v plánu zajištění

název ložiska	číslo ložiska	název a číslo DP/vydané územní rozhodnutí	využívaná surovina	stav využití
Luhov-Brniště-Tlustec	B-3018600	Luhov č.70500	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	roztěžené – v plánu zajištění, plánovaná obnova těžby
Železný Brod-Pelechov	B-3061500	Železný Brod č. 70826 Žel. Brod I č. 70992	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	nevyužívané – v podstatě dotěžené se zbytkovými zásobami – v plánu zajištění
Polevsko		Polevsko č. 70079 Polevsko I č. 71009	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	nevyužívané – v podstatě dotěžené se zbytkovými zásobami – v plánu zajištění

### LOŽISKA NEVYHRAZENÉHO NEROSTU – EVIDOVANÁ LOŽISKA

název ložiska	číslo ložiska	název a číslo DP/vydané územní rozhodnutí	využívaná surovina	stav využití
Cidlina-Doubravice	D-5232100	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební a sanační činnost probíhá – před ukončením
Krásný Les u Frýdlantu	D-3060601	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební činnost probíhá a navazuje na již dotěžovaný DP Krásný Les u Frýdlantu
Záhoří-Proseč	D-3100601	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební a sanační činnost probíhá – těsně před ukončením
Studenec u Horek	D-5230700	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební a sanační činnost probíhá, plánované rozšíření lomu dle ÚP Studenec u Horek – změna č. 2
Hraničná-odval	D-3101901	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	st. kámen pro výrobu drceného kameniva	těžební činnost probíhá v rámci využití odpadů z odvalů těžby po hrubé a ušlechtilé kamenické výrobě z ložisek Ruprechtice a Hraničná
Bratříkov	D-5260300	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	kámen pro hrubou výrobu	ložisko v zajištění
Bratříkov-Jirkov-odval	D-5235600	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	kámen pro hrubou výrobu	ložisko v zajištění
Jirkov u Žel. Brodu	D-5236200	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	kámen pro hrubou výrobu	ložisko v zajištění
Oldřichov-Hrádek n. N.	D-5232000	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	šterkopísky	těžební a rekultivační činnost probíhá – před ukončením
Velký Grunov	D-3200202	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	šterkopísky	těžební činnost probíhá
Rynoltice 2	D-5261000	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	šterkopísky	těžební, sanační a rekultivační činnost probíhá a je před ukončením, probíhá posupné zavážení vytěženého prostoru
Jítrava	D-5283800	doposud nevydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	šterkopísky	v plánu přípravy, záměr bude předmětem posouzení a vyhodnocení EIA

název ložiska	číslo ložiska	název a číslo DP/vydané územní rozhodnutí	využívaná surovina	stav využití
<b>Žizníkov</b>	<b>D-5015600/2</b>	vydané úz. rozhodnutí a ČPHZ	šterkopísky	těžební a rekultivační činnost probíhá – před ukončením, průběžně se rekultivuje III. etapa Žizníkov, ukončená likvidace a rekultivace proběhla ve vytěžených prostorách I. a II. Žizníkov, částečné zavážení těžebny – výkopky a zeminy

## NÁVRHOVÁ ČÁST

Návrhová část dokumentu definuje vizi/cíl Regionální surovinové politiky Libereckého kraje pro časový horizont do roku 2030 a dále strukturu opatření pro dosažení uvedené vize/cíle v oblasti využívání zdrojů nerostných surovin na území kraje.

Pro ty suroviny, u kterých se v časovém horizontu do roku 2030 se předpokládá povolení těžby, jsou definována hlavní kritéria pro výběr již konkrétních ložisek.

Návrhová část se opírá o základní národní dokumenty v oblasti využívání nerostných surovin, které jsou uvedeny v úvodu analytické části, a dále o závěry vyplývající z analytické části aktualizované Regionální surovinové politiky Libereckého kraje.

Analytická část obsahuje v kapitole 7 také tabulku s přehledem využívaných územně stabilizovaných ložisek nerostných surovin (včetně ložisek v zajištění a v plánu plnění sanace a rekultivace v Libereckém kraji) a návrhová část obsahuje v kapitole 12 přehled ložisek plánovaného navrhovaného využití a doporučované ochrany chráněných ložiskových území, která jsou přehledným podkladem pro územně plánovací činnost i přípravu stanovisek státní správy a samosprávy. Za územně stabilizovaná ložiska považujeme všechna ložiska se stanoveným dobývacím prostorem a chráněným ložiskovým územím, dále ložiska s povolenou hornickou činností a vydaným územním rozhodnutím s povolenou činností prováděnou hornickým způsobem. Tato ložiska jsou detailně uvedena v Textové příloze č. 2 a 4.

V souvislosti s implementací Aktualizace Regionální surovinové politiky Libereckého kraje je navržena aktivnější spolupráce s dotčenými obcemi, příslušnými úřady územního plánování a stavebními úřady. Aktivní spolupráce je klíčová jako prevence před možnými střety v území, která by mohla být zásadní překážkou např. při otvírce nových ložisek nebo při budoucím využití těžbou dotčeného území. Návrhová část obsahuje doporučení týkající se významnější spolupráce převážně s orgány ochrany zemědělského půdního fondu a ochrany a přírody krajiny.



## VIZE PRO LIBERECKÝ KRAJ Z HLEDISKA VYUŽÍVÁNÍ ZDROJŮ NEROSTNÝCH SUROVIN

*Vize popisuje cílový stav, kterého má být dosaženo v období do roku 2030.*

Liberecký kraj má dostatek surovinových zdrojů připravených k využití a pokrytí stávající i výhledové potřeby nerostných surovin na území kraje. Je zachována kontinuita objemu produkce nerostných surovin potřebná pro rozvoj kraje. Těžba a zpracování surovin v současné době zaujímá řešitelné dopady na životní prostředí a obyvatelstvo, je ekonomicky výhodná, přednostně pokrývá potřeby území Libereckého kraje a zároveň zohledňuje strategické potřeby státu.

## 9. NÁVRH OPATŘENÍ

- A. Obecná opatření**
- B. Opatření pro využívání jednotlivých druhů surovin**
- C. Opatření pro rekultivace**
- D. Opatření pro minimalizaci vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví**

### A. OBECNÁ OPATŘENÍ

- A.1.** Územně respektovat neobnovitelnost a nepřemístitelnost všech primárních zdrojů nerostných surovin jako zákonných limitů území.
- A.2.** Ochranu ložisek nerostných surovin, jakožto neobnovitelný a nepřemístitelný zdroj, považovat za veřejný zájem.
- A.3.** Nepřemístitelnost ložisek nerostných surovin nadále respektovat i v jiných řízeních týkajících se území a jeho využití.
- A.4.** Zjištěná a předpokládaná ložiska nerostů (tzn. veškerá výhradní ložiska, chráněná ložisková území, dobývací prostory, dále ložiska nevyhrazených nerostů a významné prognózní zdroje), jakožto plochy nadmístního významu, respektovat a zahrnout do územních plánů (ÚP) jako přírodní hodnoty území a jako limity pro využití území v souladu s platnými legislativními normami pro budoucí využití území;
- A.5.** Při využívání řešeného území respektovat všechny zákonné formy ochrany ložisek nerostných surovin a ložiskových území.
- A.6.** Využívat ložiska nerostných surovin v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje a zároveň vytvářet územní předpoklady pro otvírku nových ložisek náhradou za ložiska postupně dotěžovaná a zrehabilitovaná.
- A.7.** Novou otvírku ložiska zahajovat v závislosti na ukončení a zahlazení těžby stejné komodity na dotěžovaném či ukončeném ložiskovém objektu.
- A.8.** Otvírky nových ložisek nerostných surovin, výstavbu nové technické infrastruktury v oblasti transportu a zpracování surovin koncipovat tak, aby záměry byly primárně umístěny či trasovány s respektováním environmentálně cenných partií a předmětů jejich ochrany, záměry umísťovat v krajině tak, aby bylo minimalizováno narušení krajinného rázu. V případě, že nebude možné střet s environmentálně cenným územím zcela eliminovat, je nutno vybrat takové technické řešení, jež bude mít nejmenší dopad na tyto lokality. Současně musí být realizována opatření k minimalizaci případných negativních vlivů záměru. V rámci přípravy jednotlivých opatření, která se mohou dotýkat zájmů ochrany přírody, postupovat v součinnosti s orgány ochrany přírody.
- A.9.** Upřesňovat a aktualizovat současné i budoucí využívání a ochranu surovinových zdrojů se zřetelem na reálné potřeby suroviny.
- A.10.** Průběžně aktualizovat informace o ložiscích zejména průzkumnými pracemi.

- A.11.** Zajistit, aby stát mohl disponovat nerostným bohatstvím nacházejícím se na jeho území v rámci platné legislativy, tj. u výhradních ložisek nerostných surovin (tedy těch, která prohlašuje stát za své vlastnictví) zajistit odpovídající přístup, např. zřízením věcného břemene pro ochranu a těžbu předmětného ložiska.
- A.12.** Podporovat vyhledávání a průzkum nových lokalit a zdrojů nerostných surovin.
- A.13.** Podporovat geologický průzkum, průběžné vyhodnocování nerostně surovinového potenciálu na stávajících prognózních zdrojích; vybrané prognózní zdroje ponechat jako surovinovou rezervu.
- A.14.** Podporovat průběžné vyhodnocování nerostně surovinového potenciálu a přípravy ložisek k těžbě, včetně výstavby moderních zpracovatelských technologií s vysokou přidanou hodnotou a liniových staveb potřebných k těžbě surovin a jejich přepravě k odběrateli.
- A.15.** Podporovat nové environmentálně šetrné moderní průzkumné a těžební metody.
- A.16.** Podporovat výzkumné činnosti v oblasti získávání netradičních zdrojů surovin, jako je hledání nových druhů surovin a nového, moderního použití známých surovin, využití moderních metod průzkumu pro vyhledání surovinových zdrojů high-tech surovin (např. cílený průzkum na strategické kovy).
- A.17.** Podpořit vývoj nových a šetrných průzkumných metod k ověření územního surovinového potenciálu, využívat sofistikovaný geologický průzkum moderními metodami.
- A.18.** Na využívaných ložiscích nerostů hospodárně dotěžit zásoby v souladu s platnými právními předpisy, a to jak v rámci stanovených dobývacích prostorů, tak i platných územních rozhodnutí za předpokladu lokálních kompromisů mezi těžbou a ochranou složek ŽP a za minimalizace dopadů na zdraví obyvatel;
- A.19.** Respektovat těžbu nerostných surovin ve schválených územních rozhodnutích a dobývacích prostorech v souladu s dodržováním zásad ochrany přírody a krajiny a při minimalizaci dopadů na zdraví obyvatel. Těžbu prioritně orientovat do území ploch výhradních ložisek a významných ložisek nevyhrazených nerostů s nejnižšími střety, popřípadě s minimálními územními a ekologickými dopady.
- A.20.** Přehodnotit zásoby formou rebilance u ložisek s doposud evidovanými nereálně vysokými objemy zásob a s doposud nepřekonatelnými střety zájmů.
- A.21.** Při vydávání stanovisek k záměrům povolit novou otvírku ložiska za podmínky ukončení a zahlazení těžby stejné komodity na dotěžovaném či ukončeném ložiskovém objektu.
- A.22.** V rámci tvorby ÚPD vytvářet územní předpoklady pro otvírku nových ložisek náhradou za postupně dotěžovaná a zrekultivovaná území, ale pokud jsou zásoby a produkce na těžených ložiskách dostatečné, tak novou těžbu nepovolovat.
- A.23.** Minimalizovat rozsah zásahů do CHLÚ a dobývacích prostorů s probíhající nebo předpokládanou těžbou nerostných surovin ve výhradních ložiscích, minimalizovat rozsah zásahů do významných využívaných a nevyužívaných ložisek nevyhrazených nerostů a prognózních zdrojů nerostných surovin.
- A.24.** Pro zajištění dostatečné potřeby nerostných surovin v Libereckém kraji podporovat využití recyklovaných materiálů, které na základě trhem požadovaných jakostně-technologických rozborů mohou doplnit stávající produkci, a dále inovačních technologií doplňujících recyklované materiály jako substituci k primární surovině při realizaci investičních záměrů

v kraji.

- A.25.** V souvislosti s využíváním stavebních surovin podporovat eliminaci nevhodné spotřeby stavebních a recyklovaných surovin na předimenzované, či nepotřebné stavební záměry.
- A.26.** Při rušení nepotřebných staveb, případně změně způsobu jejich využití, požadovat vyhodnocení kvality a využitelnosti stavebních materiálů použitých na původní stavbu a následné přizpůsobení projektu na odstranění stavby/změnu jejího využití zájmům na maximalizaci recyklace získatelných stavebních materiálů.
- A.27.** V souladu s principy trvale udržitelného rozvoje území řešit střety mezi ložisky nerostných zdrojů a prvky ochrany přírody a ÚSES při průzkumu a těžbě, sanaci a rekultivaci.
- A.28.** Území po těžbě řešit s ohledem na budoucí využití těžbou dotčeného území v souladu s požadavky na ochranu přírody, a to v souladu se zněním dohody uzavřené mezi MPO a MŽP k řešení střetů ložisek nerostných surovin s prvky ÚSES. Vymezení prvků ÚSES v územně-plánovací dokumentaci nepovažovat za kategorický důvod pro případné neuskutečnění těžby v ložisku nerostných surovin.
- A.29.** Způsoby provedení sanací a rekultivací území po těžbě řešit s ohledem na budoucí využití těžbou dotčeného území, v souladu s požadavky na ochranu přírody a krajiny a ochrany jakosti a vydatnosti podzemních a povrchových vod a v souladu s požadavky na zadržování vody v krajině.
- A.30.** Při zpracování projektových dokumentací pro využití ložiska všech stupňů a úrovní, včetně plánů sanace a rekultivace (revitalizace) území dotčených těžbou, doporučit spolupráci s příslušnými orgány ochrany ZPF a ochrany přírody a krajiny již v období přípravy záměru z důvodu možnosti uplatnění kombinace podpory přirozené sukcese, řízené sukcese, konkrétních způsobů biologické rekultivace (zalesněním, či zpětně do ZPF) a rozvoj náhradních a hodnotných biotopů.
- A.31.** Minimalizovat těžbu na území CHKO a národního parku, zohledňovat jejich zonaci, do budoucna vyloučit těžbu nerostných surovin v I. a II. zóně CHKO a v maloplošných zvláště chráněných územích a zajistit postupný útlum těžby ve III. zóně CHKO – netýká se maloplošných zvláště chráněných území, kde jsou předmět ochrany a jeho biotopy na těžbě přímo závislé.
- A.32.** Při vydávání stanovisek k záměrům těžby, zejména stavebních surovin, přihlídnout na dosavadní plošnou roztěženost dané oblasti, preferovat rovnoměrné rozmístění roztěžených ložisek tak, aby nedocházelo k vysoké koncentraci velkoobjemových těžeben na malé ploše, preferovat ta ložiska, která se nachází nejbližší k plánovaným investičním záměrům.
- A.33.** Preferovat dopravní obslužnost lomů a těžeben mimo zastavitelné plochy a intravilán území dotčených obcí a měst a mimo zastavitelné plochy určené v územních plánech pro zástavbu bydlení a veřejné občanské vybavenosti.
- A.34.** Z důvodu minimalizace negativních dopadů přepravy materiálů z velkoobjemových těžeb, případně v oblastech s větším počtem aktivních těžeben, upřednostňovat ložiska s bezproblémovým napojením na dopravní infrastrukturu s preferencí železniční dopravy (či vlečky) nebo kombinované dopravy železnice – nákladní automobily s dostatečnou kapacitou plochy pro nakládku suroviny.
- A.35.** V souvislosti s nepříznivou situací týkající se nízkých disponibilních/vytěžitelných zásob stavebních surovin v kraji vytvářet nové územní předpoklady pro využití náhradních - rezervních ložisek stavebních surovin. Polohy jednotlivých rezervních, doposud

nevyužívaných ložisek stavebních surovin hodnotit vzhledem k jejich umístění vůči plánovaným klíčovým stavbám, a to tak, aby byla minimalizována délka dovozových tras a s tím spojené ekonomické náklady a negativní environmentální vlivy dopravy.

- A.36.** Návrh sanace a rekultivace po ukončení těžby řešit v souladu s ÚPD obce, případně obcí.
- A.37.** Při vydávání stanovisek k záměrům využití ložisek zohlednit významnost ZPF (především půd I. a popř. II. třídy bonitní ochrany), a to zejména minimalizací záborů takto kvalitních půd a hospodárným využíváním těžebních ploch.
- A.38.** Při vydávání stanovisek k záměrům využití ložisek a při provádění těžby minimalizovat ovlivnění zdrojů podzemních vod.
- A.39.** Maximálně zohledňovat požadavky obcí na minimalizaci dopadů těžby na životní prostředí a veřejné zdraví, případně podpořit požadavky obcí na odpovídající finanční či jiné kompenzace.
- A.40.** Liberecký kraj pokládá za nezbytnou podmínku případné těžby, že v rámci řízení o povolení hornické činnosti, jehož jsou účastníky také obce (§17, §18 zákona č. 61/1998 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě), bude uzavřena dohoda mezi těžební organizací a obcí o kompenzaci za zvýšení zatížení životního prostředí, vzájemné podpoře a spolupráci na bázi ekonomické výhodnosti a dalších přínosů pro obec, a to i nad rámec zákonných požadavků (§33 zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství – Horní zákon). Kompenzace mohou probíhat například formou finančních prostředků pro rozvoj obce, sponzoringu veřejně prospěšných akcí v obci, podporou oprav obecních pozemních komunikací, na nichž bude prováděna přeprava vytěženého materiálu v rámci hornické činnosti, poskytnutím nabídky stavebního kamene za zvýhodněných podmínek, spoluprací na výstavbě silničního obchvatu, poskytnutím techniky apod.
- A.41.** Při přípravě záměru využití ložiska zpracovávat koncepci územního rozvoje, ve které budou zohledněny potřeby rozvoje hospodářství, obyvatel a ekologická hlediska.



## B. OPATŘENÍ PRO VYUŽÍVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ NEROSTNÝCH SUROVIN

### B.1 PALIVOENERGETICKÉ SUROVINY

#### RADIOAKTIVNÍ SUROVINY

V Libereckém kraji se nachází 99,2 % zásob uranu celé ČR. Dle současné schválené Surovinové politiky ČR bude stát i nadále dbát o v budoucnu možné šetrné využívání primárních i sekundárních zdrojů uranu a bude přírodní zdroje uranu chránit pro jejich možné budoucí využití. V současnosti je získáváno menší množství uranu v rámci čištění zbytkových technologických roztoků po těžbě uranu na dříve těženém ložisku Stráž pod Ralskem. Těžba v následujících 30 letech není plánována. Tento časový prostor bude využit pro vědecký výzkum báňských a úpravárenských technologií, které by umožnily v budoucnu komplexně využít neopominutelné zásoby uranu v oblasti severočeské křídly způsobem, aby nevratně nepoškodil životní prostředí. Cílem bude získat vědecky podloženou odpověď na otázku, zda budou tyto zásoby v budoucnu vůbec využitelné či nikoliv.

V časovém horizontu platnosti tohoto dokumentu a v souladu s nově schválenou Surovinovou politikou ČR se do roku 2030 s těžbou žádného ložiska uranové rudy na území Libereckého kraje neuvažuje. Přesto je možné, že v budoucnu, vlivem změněných mezinárodně-bezpečnostních nebo ekonomických podmínek, bude zájem některé z ložisek uranové rudy na území LK těžit. V tomto případě budou důležité výsledky výzkumů zabývajících se šetrnými technologiemi těžby, zejména vývojem a využitelností nových nebo inovací stávajících hornických dobývacích metod vhodných k těžbě uranových ložisek. Dalším aspektem je, že ne všechny potenciální zdroje radioaktivních surovin jsou dostatečně chráněny, neboť v minulosti nebyly předloženy ke schválení zásob všechny závěrečné zprávy geologických průzkumů s nyní kvalifikovanou dostatečnou prozkoumaností.

Hlavním cílem v oblasti palivoenergetických surovin (zdrojů radioaktivních surovin) je respektování nejdůležitějšího limitujícího faktoru případného využití zdejších ložisek, kterým je přítomnost mimořádně významného zdroje podzemních vod vázaného na turonskou zvrstvení v nadloží ložisek, která nesmí být případnou těžbou negativně ovlivněna. Dalším cílem je zabezpečení sanace následků těžby uranu. Z hlediska zajištění potenciální využitelnosti ložisek palivoenergetických surovin (zdrojů radioaktivních surovin) je hlavním cílem zabezpečení ochrany všech významných zdrojů proti ztížení nebo znemožnění jejich případného budoucího dobývání, což znamená posílení ochrany stanovením příslušných CHLÚ.

Zásadním a primárním cílem ve vztahu k ložiskům palivoenergetických surovin a jejich potenciálnímu využití v budoucnosti je ochrana podzemních vod proti jakémukoli ovlivnění, které by mělo za následek zhoršení jejich kvalitativních či kvantitativních vlastností, nehledě na vratnost či nevratnost těchto změn.

#### Opatření pro netěžená ložiska – etapa geologického průzkumu

**B.1.1.** V případě zájmu o provedení geologického průzkumu preferovat geologické práce zaměřené na detailní ověření ložiskových, geologicko-strukturálních a hydrogeologických poměrů evidovaných ložisek a ložiskových prognóz ve strážském bloku před průzkumnými pracemi v tlusteckém bloku. Důvodem je komplikovanost geologicko-strukturální stavby, hydrogeologických poměrů a hloubka uložení produktivní suroviny v této ložiskové oblasti.

**B.1.2.** Součástí projektu pro každou etapu průzkumu musí být také hydrogeologický průzkum, který v dostatečném předstihu a v případě nezbytnosti umožní sestavení a postupné

zpřesňování hydrogeologického modelu celé geologické jednotky, v níž se ložisko nachází. Hydrogeologický průzkum bude zaměřen zejména na způsob a směry proudění podzemní vody a možné komunikační cesty mezi turonskou a cenomanskou zvodní, případně proudění směrem do povrchových vodotečí.

- B.1.3.** V souladu s nařízením vlády ČSR č. 85/1981 bez výjimky požadovat provedení likvidace průzkumných vrtů, a to tak, aby bylo zamezeno vertikálnímu proudění spodních vod mezi oběma zvodněmi a aby nedocházelo k ohrožení oběhu podzemních vod. Likvidaci doložit požadovanou dokumentací.
- B.1.4.** Provést rebilanci perspektivních evidovaných prognózních zdrojů ve strážském bloku, které nejsou součástí „Bilance zásob výhradních ložisek nerostů ČR“ s cílem zjistit, zda stupeň prozkoumanosti neumožňuje zařazení alespoň části prognózních zásob jako ložiska do „Bilance zásob výhradních ložisek nerostů ČR“ s cílem zajistit jejich územní ochranu. Provádět rebilanci nemá význam u prognózních zdrojů Mimoň a Křižany, které se téměř celé nacházejí pod obcemi a jsou ve strážském bloku.
- B.1.5.** V případě nových technologií podmínit souhlasné stanovisko komplexním vyhodnocením ložiska včetně obsahu doprovodných prvků (Zr, Hf aj.).
- B.1.6.** Zajistit dostatečnou ochranu prognózních zdrojů radioaktivních surovin a doprovodných stopových prvků proti ztížení nebo znemožnění jejich budoucího dobývání až do vydání osvědčení o výhradním ložisku a vyhlášení CHLÚ. Orgány územního plánování a stavební úřady vycházejí při své činnosti z výsledků geologických prací s cílem zajistit v co největší míře zejména ochranu zjištěných a předpokládaných ložisek nerostů a zdrojů podzemních vod a vytvářet podmínky pro jejich hospodárné využití.
- B.1.7.** Geologicko-ložiskové, strukturní a hydrogeologické poměry upřesnit na základě průzkumných území pro vyhledávání a průzkum vyhrazených nerostů - zdrojů uranu a superstrategických prvků (na prognózním zdroji Holičky, Náhlov-Osečná apod).

### **Opatření pro netěžená ložiska – etapa přípravy těžby**

- B.1.8.** Zpracovat vstupní vyhodnocení hydrogeologického monitorovacího systému před zahájením těžby a sestavit monitorovací režim, který bude předložen ke schválení.
- B.1.9.** Požadovat umístění zpracovatelského závodu a odkaliště pro výrobu uranového koncentráту, a případných poloproduktů určených ke zpracování na jaderné palivo, s maximálním možným využitím již kontaminovaného území bývalého těžebního závodu, úpravny rud a prostoru stávajícího odkaliště před využitím území dosud těžbou nedotčeného.
- B.1.10.** Umísťovat nové antropogenní útvary a provozy výhradně mimo lokality soustavy Natura 2000 a preferenčně mimo polohy významných krajinných prvků dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.
- B.1.11.** V souladu s aktuální Surovinovou politikou ČR vyloučit aplikaci těžební metody chemického loužení in – situ. O využití žádného z ložisek v oblasti severočeské křídly se neuvažuje také z důvodu neexistence schválené těžební technologie, tudíž využití dobývací metody chemického loužení in situ je zcela neakceptovatelné. Rovněž v této souvislosti je zapotřebí do budoucna se zabývat vývojem a využitelností nových nebo inovací stávajících hornických dobývacích metod vhodných k těžbě uranových ložisek.

- B.1.12.** Stanovit jasné technické podmínky využití ložisek zejména v oblasti výše roční těžby. Výše roční těžby musí splňovat kritérium rentability a zároveň požadavky Státní energetické koncepce na podíl zajištění energetických surovin z domácích zdrojů. Měla by být zpracována ekonomicko-hospodářská studie, která stanoví předpokládaná množství těžby ve vztahu k jednotlivým scénářům koncepce.
- B.1.13.** Zabývat se komplexním využitím uranové rudy obsahující případné doprovodné superstrategické prvky (Zr, Hf, Nb aj.) vývojem vhodných šetrných těžebních a úpravárenských technologií.
- B.1.14.** Důsledně vymezit podmínky pro případné zahájení těžby, založené především na hydrogeologickém modelu jak pro oblast ložiska, tak širší oblasti, s podmínkou nulového ovlivnění kvality podzemních vod a nulového ovlivnění kvality i kvantity podzemních vod v turonské zvodni, včetně návrhu případných opatření k dosažení této podmínky. Důležitá je eliminace možných cest vertikálního proudění mezi oběma zvodněmi před zahájením těžby.
- B.1.15.** Zpracovat podrobné těžební studie a studie proveditelnosti záměru, kde budou řešeny technické, ekologické i ekonomické parametry případné těžby. Současně s tvorbou hydrogeologického a hydrostatického modelu v ložiskovém území posoudit nově vyvinuté báňsko-technologické dobývací metody. Právě dobývací metody a přítomnost zpracovatelské kapacity jsou základními faktory ovlivňující možnost využití zdejších ložisek a ekonomiku takového záměru.
- B.1.16.** V souvislosti s využitím radioaktivních palivoenergetických surovin zpracovat studii - Výzkum komplexního využití suroviny, včetně doprovodných prvků (např. Zr, Hf, REE, Nb, aj.) ve strážském bloku, včetně rešerše výzkumných a technologických zpráv, případně podle stavu prozkoumanosti i studie proveditelnosti, která bude klíčová pro rozhodování státních orgánů a samospráv o případných budoucích záměrech těžby na území kraje.
- B.1.17.** Zpracovat studii dopadů případného obnovení těžby ve strážském bloku na socioekonomický vývoj obcí, měst a regionů Libereckého kraje včetně návrhů řešení dopadů na kvalitu bydlení, zdraví obyvatel atd. Rovněž vypracovat návrh opatření pro minimalizaci nepříznivých dopadů případné těžby na území celého kraje včetně dopadů na dopravní a technickou infrastrukturu dotčených obcí a kalkulace jejich kompenzací.

## ČERNÉ UHLÍ

V kraji je evidováno pouze jediné ložisko energetického černého uhlí Syřenov, klasifikované v nebilančních zásobách. Zároveň na jihozápadě území kraje se nachází prognózní zdroj Roudnická pánev.

### Opatření

- B.1.18.** S využitím zásob černého uhlí na ložisku Syřenov a prognózních zdrojích Roudnická pánev v žádném případě v dlouhodobém horizontu nepočítat, a to i z důvodů převažujících závažných střetů zájmů spojených zejména s ochranou podzemních vod a z důvodů závažných vlivů na povrch (antropogenní uložení, vznik poklesové kotliny, odkališť, odvalů apod.), včetně synergie s požadavky na nové přepravní trasy pro hlušiny, těžbou surovinu a rekultivace postižených území.

**B.1.19.** Úvahy o případné otvírce ložiska v daleké budoucnosti podmínit vyřešením střetů zájmů s ochranou významných křídových zvodní v nadloží, vytipováním vhodných ploch, zvýšením stupně prozkoumanosti a analýzou báňsko-technických podmínek ve vztahu k hloubkám a očekávaným výronům plynů (CO<sub>2</sub>).

## **B.2 RUDY**

Na území Libereckého kraje se jedná o zdroje prvků, spojených s uranovým zrudněním (prvky vzácných zemin, niob, tantal), indicie fluoritu, barytu a wolframu, černé koksovateľné uhlí. Ze seznamu strategických surovin ČR jsou na území Libereckého kraje v přímém vztahu následující komodity, jakožto doprovodné mineralizace na ložiskách uranových rud v severočeské křídě: Hafnium (Hf), Niob (Nb), prvky lehkých vzácných zemin a prvky těžkých vzácných zemin (REE – lanthanu až gadolinia) + yttrium (Y), strategické energetické suroviny - uran (U), wolfram (W) a zirkonium (Zr). Právě těchto komodit se týká nařízení vlády ze dne 11. října 2017 č. 713, které předpokládá prohlubování geologicko-ložiskových znalostí o jednotlivých výskytech s přihlédnutím k možnostem a potenciálu jejich získávání v budoucnosti.

### **Opatření**

**B.2.1.** Podporovat výzkum komplexního využití radioaktivních surovin, tedy využití včetně doprovodných prvků (např. Zr, Hf, REE, Nb, aj.) a doložení proveditelnosti těžby ve strážském bloku, včetně rešerše výzkumných a technologických zpráv.

## **B.3 NERUDNÍ SUROVINY**

### **SKLÁŘSKÉ A SLÉVÁRENSKÉ PÍSKY**

Na území kraje je v současné době jediné využívané ložisko Srní – Okřešice s DP Okřešice. Při stávající roční produkci suroviny dosahuje životnost vytěžitelných zásob tohoto ložiska minimálně 50 let. Ložisko je těženo nad hladinou podzemní vody (úroveň 261,5 – 256,5 m n. m.), aby nebyl narušen systém vodního zásobování obcí v nejbližším okolí. Na v minulosti využívaných ložiskách Provodín a Srní 2 – Veselí byla ukončena hornická činnost a v dobývacích prostorách probíhá rekultivace podle schváleného plánu rekultivace a sanace.

Ložiska Srní-Okřešice a Srní 2 - Veselí a Holany se nacházejí v ochranném pásmu využívaných vodních zdrojů Česká Lípa – jih, Sosnová a v CHOPAV Severočeská křída. Značná část velmi kvalitní suroviny ve spodní etáži zůstává nevytěžena a životnost ložisek se velmi zkracuje. Lze předpokládat, že za podmínky rozsáhlého monitoringu podzemních a povrchových vod a jejich chemismu, jehož součástí bude i podrobný geologický a hydrogeologický průzkum, geofyzikální průzkum a tvorba hydraulického modelu, by bylo možno za jistých podmínek a přísných bezpečnostních a hygienických opatření dobývat velmi kvalitní zásoby sklářské suroviny na výhradním ložisku Srní-Okřešice v DP Okřešice pod hladinou podzemní vody.

Ložiska budou i v budoucnu významnou surovinovou základnou celostátního významu. Není nutno podporovat navýšení objemu těžby při poklesu domácí potřeby související s útlumem sklářské výroby.

## Opatření pro těžená ložiska

- B.3.1.** Vzhledem k předpokládané dlouhodobé využitelnosti stávajícího DP Okřešice na výhradním ložisku Srní-Okřešice, v návrhovém období do roku 2030 není nutno řešit rozšíření DP Okřešice.
- B.3.2.** Využívání stávajících ložisek považovat za územně stabilizované a nezahajovat další nové otvírky ložisek v návrhovém období do roku 2030; zbývající nedotěžené bloky zásob v CHLÚ Srní 2 považovat za územní rezervu.
- B.3.3.** Nepodporovat navýšení objemu těžby na ložisku Srní – Okřešice z důvodu poklesu domácí potřeby s útlumem sklářské výroby.
- B.3.4.** Na části bloků zásob využívaného ložiska Srní – Okřešice v DP Okřešice doporučujeme revidovat výškovou úroveň těžby nad hladinou podzemních vod, a to z důvodů, že významná část velmi kvalitních zásob suroviny se nachází pod touto úrovní. Přestože ve vztahu k jednoznačné prioritě ochrany významných zdrojů podzemní vody k vodárenským účelům v dotčeném území jde o opatření legitimní, doporučujeme připustit v dotčeném území (OPVZ Česká Lípa – jih a Sosnová) těžbu pod stanovenou kótu báze těžby, a to za podmínky rozsáhlého monitoringu podzemních a povrchových vod a jejich chemismu, jehož součástí bude i podrobný geologický a hydrogeologický doprůzkum, geofyzikální průzkum a tvorba hydraulického modelu při dodržování přísných bezpečnostních a hygienických opatření. Přijatelnou metodou dobývání se jeví tzv. „kazetový“ způsob malého plošného rozsahu s bází těžby nízko nad hladinou podzemní vody s tím, že po ukončení dobývání využívané „kazety“, se těžebna s vodní plochou zasype méně vhodnou (nekvalitní) výklizovou sklářskou a slévárenskou surovinou. Prohloubení povolené báze těžby bude možné pouze v případě regionální poptávky převyšující využitelnou roční kapacitu těžby v regionu, a především za zcela nepochybného vyloučení rizika negativního ovlivnění kvalitativních či kvantitativních charakteristik podzemních vod.
- B.3.5.** V souladu s Plánem péče o CHKO Kokořínsko - Máchův kraj na období 2014–2023 udržet těžbu nerostných surovin v současném schváleném plošném rozsahu, tedy ve stávajících dobývacích prostorech a CHLÚ. Podporovat rekultivace s maximálním využitím přírodních procesů, zachovat pestrou morfologii terénu těžebních prostorů (včetně případných vodních nebo podmáčených ploch) a spontánně vzniklá společenstva (často s ohroženými druhy). Nezavážet lomy nevhodným materiálem a nerozšiřovat stanovištně nepůvodní druhy.

## Opatření pro netěžená ložiska

- B.3.6.** Netěžená ložiska sklářských a slévárenských surovin v návrhovém období do roku 2030 ponechat jako dlouhodobou rezervu a pokud možno nezahajovat novou otvírku na tzv. zelené louce. Pouze na ložiskách Zahrádka – Srní s CHLÚ Srní u České Lípy III a Srní-Okřešice s CHLÚ Srní I stanovit dobývací prostor (popř. rozšíření stávajícího dobývacího prostoru Okřešice v rozsahu CHLÚ Srní I na výhradním ložisku Srní-Okřešice) s tím, že povolení hornické činnosti a následná otvírka na těchto ložiskách bude zahájena až po dotěžení zásob a definitivním ukončení rekultivace ve stávajících dobývacích prostorech Provodín II, Veselí a Okřešice. V případě využití ložisek je třeba dbát na ochranu EVL Jestřebsko-Dokesko.

- B.3.7.** Zajistit dostatečnou územní ochranu formou CHLÚ nad zbývajícím blokem zásob výhradního ložiska slévárenských a sklářských písků Provodín, nacházející se JV od města Provodín s potenciálem budoucí otvírky.
- B.3.8.** Zajistit dostatečnou územní ochranu nad zbývajícím prognózními zdroji slévárenských a sklářských písků s potenciálem budoucího geologického průzkumu (např. Srní-Kraví hora, Jestřebí-Žižkův vrch, Zahradky-Srní, Obora-Bezděz-Okna apod.).
- B.3.9.** Podporovat a zajistit následné rozšíření DP Střeleč po hranici nově stanoveného CHLÚ Střeleč-severní předpolí s přesahem do území Libereckého kraje pro ochranu a budoucí využití vyhrazeného nerostu – sklářského a slévárenského písku. Jedná se o nové ložiskové území Střeleč-severní předpolí navazující na stávající dobývací prostor Střeleč.
- B.3.10.** Za územní rezervu považovat zbývajcí zásoby na výhradním ložisku slévárenských a sklářských písků Srní – Okřešice v CHLÚ Srní I., na výhradním ložisku slévárenských písků Zahradky – Srní v CHLÚ Srní u České Lípy III a na výhradním ložisku slévárenských písků Holany v CHLÚ Holany.

## KARBONÁTY

Za karbonáty lze všeobecně považovat ložiska a zdroje vápenců (vysokoprocentních, ostatních, jílovitých a karbonátů pro zemědělské účely), cementářské suroviny, cementářské korekční sialitické suroviny a dolomity. Ačkoliv na území kraje byly karbonáty na mnoha místech v minulosti těženy, budoucí využití většiny ložisek je velmi problematické, protože značná část zásob je u nich vázána neřešitelnými střety zájmů z hlediska ochrany přírody, nevyhovující dopravní přístupností, ochranou zdrojů podzemních vod a blízkostí zastavitelné plochy a intravilánu území obcí a měst. Vzhledem k dostatečným zásobám dolomitu v ČR, a to na dostupnějších a z pohledu střetů zájmů méně konfliktních lokalitách, lze konstatovat, že ložiska dolomitu v Libereckém kraji z pohledu střednědobého nemají perspektivu otvírky a těžby. Na území Libereckého kraje není v současnosti těženo žádné ložisko vysokoprocentního vápence, jílovitého a ostatního vápence a karbonátů pro zemědělské účely. Těžba na ložisku Jesenný-Skalka se stanoveným DP Jesenný byla pozastavena. Surovinu lze v návrhovém období využít i jako kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu.

### Opatření pro netěžená ložiska

- B.3.11.** V návrhovém období nepokládat za potřebné otvírku nového ložiska karbonátů na území kraje z důvodu potenciálních významných a pravděpodobně neřešitelných střetů zájmů s ochranou přírody a krajiny, v žádném případě nepřipustit otvírku ložiska karbonátových hornin např. za účelem produkce drceného kameniva.
- B.3.12.** V případě zájmu o těžbu některého z ložisek podpořit pouze záměr, který zajistí vysokou přidanou hodnotou finálních produktů (plniva, dekorační drtě).
- B.3.13.** V případě zahájení přípravy záměru i přes výše uvedené, preferovat záměry s kvalitativně vysokým zhodnocením suroviny s menším objemem těžby (např. pro výrobu žáruvzdorných hmot pro hutnictví, na výrobu hnojiv, jako plnivo do gumy) před velkoobjemovou těžbou např. za účelem výroby hořečnatých cementů.



- B.3.14.** U nevyužívaných (netěžených či opuštěných těžeben) ložisek karbonátových surovin, které jsou doposud v zákonné ochraně CHLÚ, řešit uvolnění území, a to přehodnocením bloků zásob těchto ložisek formou rebilance dle požadavků MŽP ČR. Není-li řešeno, může docházet k nežádoucímu zavážení těžeben různými odpady nebo v jiných případech k zamezení postupného urbanistického rozvoje dotčených obcí.
- B.3.15.** Využití zbývajících rezervních ložisek nepřipadá v úvahu, případná otvírka by znamenala významný dopad na krajinný ráz, často i v nadlokálních poměrech, dále jsou zde významné vlivy na ekologicko-stabilizační funkci některých skladebných prvků ÚSES a zásah do ZCHÚ (např. CHKO u ložiska Koberovy).
- B.3.16.** Rezervní ložisko dolomitu a dolomitického vápence Koberovy (č. 3100400) nedoporučit k využití v horizontu roku 2030 i v horizontu přesahujícím toto období.

### **Opatření pro plánovaná ložiska do těžby**

- B.3.17.** V návrhovém období doporučit k využití v minulosti roztěžené ložisko vápencového dolomitu Jesenný – Skalka s DP Jesenný, a to i pro výrobu kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu. Při využití ložiska přednostně využít části mimo území EVL Jizera-Údolí Kamenice.

## **KÁMEN PRO HRUBOU A UŠLECHTILOU KAMENICKOU VÝROBU**

Významnou roli v surovinovém potenciálu Libereckého kraje zaujímají ložiska kamene pro hrubou a ušlechtilou výrobu (ložiska liberecké a tanvaldské žuly a pokrývačské břidlice na Železnobrodsku). Mají nadregionální význam. Určující pro hrubou kamenickou výrobu je mineralogicko-petrografické složení, fyzikálně mechanické vlastnosti, struktura, textura, blokovitost atd. U suroviny pro ušlechtilou výrobu se hodnotí především vzhled, barevnost, leštitelnost a trvanlivost horniny. Na území kraje je v současnosti evidováno 13 výhradních ložisek kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu a 6 nevýhradních ložisek.

Objemy zásob jsou u všech 4 těžených ložisek – Nová Ves nad Nisou, Bratříkov-Radčice, Hraničná (těžba prováděna sezónně) a Ruprechtice vysoké a přesahují 50-100 let. Jedná se o tradiční suroviny, s jejichž uplatněním lze počítat ve stávající míře i do budoucna. Jedná se o typ těžby s minimálními ekologickými dopady a s produkty s vyšší přidanou hodnotou. Na území kraje se nacházejí ještě další v současné době netěžené/rezervní zdroje ušlechtilých břidlic s platnými dobývacími prostory, jejichž zásoby a životnost převyšují řádově stovky let.

### **Opatření pro těžená ložiska a ložiska v zajištění**

- B.3.18.** V případě ložisek pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu podporovat stávající záměry ve stanovených územních rozhodnutích v jejich rozvoji.
- B.3.19.** Využívání stávajících ložisek považovat za územně stabilizované. Těžená ložiska mají zásoby na několik desítek let, není nutné otevírat ložiska nová a vyvolávat zábory těžbou nedotčeného území. Při povolování či rozšiřování těžby v rámci POPD u výhradních ložisek a PVL u ložisek nevyhrazených nerostů důkladně vyhodnotit současný stav hospodářného využití suroviny s minimálním množstvím objemů těžebních odpadů.

**B.3.20.** Efektivně využívat těžební odpady a odvaly a materiály z horších žulových partií s vysokou rozpukaností, kde geologický průzkum nepotvrdil normami požadovanou blokovitost – jako druhotné suroviny z těžby na ložiskách kamene pro hrubou a ušlechtilou výrobu Hraničná, Ruprechtice a popř. Nová Ves nad Nisou, a to v max. míře jako přírodní drcené kamenivo. Na stávajících ložiskách hospodárně využívat těžební odpady z těžeb kamene pro hrubou a ušlechtilou výrobu, které v případě aplikace mobilních technologických linek mohou splňovat veškeré ISO parametry a mezinárodní normy ČSN EN.

**B.3.21.** Důkladně vyhodnotit současný stav rekultivačních a sanačních postupů na stávajících využívaných ložiskách jako nezbytnou podmínku v případě dalšího rozšiřování těžby.

## **B.4 STAVEBNÍ SUROVINY**

### **STAVEBNÍ KÁMEN**

Na území Libereckého kraje se k 1. 1. 2021 těžilo 7 výhradních ložisek stavebního kamene a 5 ložisek nevyhrazeného nerostu stavebního kamene. Stav reálně vytěžitelných zásob, včetně životnosti zásob na využívaných ložiscích je na území kraje nadále velmi nedostatečný až kritický. Na řadě využívaných ložisek stavebního kameniva jsou poměrně nízké a zejména kvalitativně a jakostně podřadné až nevyhovující zbytkové objemy zásob. Z celkového počtu 12 využívaných ložisek stavebního kamene ukončí svou hornickou činnost a činnost prováděnou hornickým způsobem v období let 2025-2030 výhradní ložisko Smrčí 2 a 3, Tachov u Doks, Záhoří – Proseč, Krásný Les u Frýdlantu, Chlum-Maršovický vrch, z nevýhradních ložisek ukončí svoji činnost ložisko Záhoří-Proseč, Hraničná-odval a Cidlina – Doubravice, popř. Krásný Les u Frýdlantu. Těsně před ukončením je i ložisko nevyhrazeného nerostu Studenec u Horek, avšak v jeho případě se v rámci projednávání změny územního plánu jedná o rozšíření kamenolomu s možností pokračování těžby.

Doposud došlo ke zrušení DP Chuchelna (Slap) (č. 70512) na výhradním netěženém ložisku Chuchelna (Smrčí-Proseč) a DP Heřmanice u Frýdlantu (č. 70072) na výhradním ložisku Heřmanice 2- Kristiánov), na výhradním a nevýhradním ložisku Žandov u České Lípy byla těžba ukončená. Zásoby v minimálně 13 stávajících DP na stavební kámen na území Libereckého kraje jsou téměř nulové, resp. již vytěžené. Zároveň v období let 2009-2020 byly dokumentovány zásadní změny a nárůst potřeby a těžby stavebního kameniva v souvislosti se všeobecným ekonomickým růstem, a to až o 10-15 %.

Výše uvedený výrazný výpadek těžby přitom nelze pokrýt navýšením těžby na zbývajících ložiskách, zejména z důvodů vyčerpání požadovaných certifikovaných kvalitních surovin kameniva, na některých ložiskách špatné kvality suroviny, komplikovaným báňsko-technologickým postupům a nárůstu zátěže nákladní automobilovou dopravou přes dotčené obce, a navíc po nevyhovujících komunikacích. Může sice dojít k dovozu suroviny z jiných vzdálených ložisek, ale v takovém případě dojde ke zvýšení ceny kameniva a tím i ke zvýšení cen vstupů do stavebnictví a k silnému zásahu do spotřebitelско-odběratelských vztahů. Navíc vzdálený dovoz odporuje ekologickým principům snižování environmentální zátěže sekundárními vlivy, především navýšení tzv. uhlíkové stopy. U těchto vzdálených ložisek rovněž dojde ke zvýšení negativních dopadů těžební a úpravárenské činnosti na životní prostředí z důvodů nepřiměřenému navýšení ročních produkcí a zejména dojde k podstatnému a nekontrolovatelnému zatížení komunikací těžkotonážní nákladní automobilovou dopravou. Bez povolení otvírky nového ložiska kameniva nelze zajistit dostatečnou produkci

kvalitního sortimentu pokrývající poptávku a potřebu kameniva na území kraje.

Z výše uvedených důvodů je problematice deficitu stavebního kamene na území kraje věnována větší pozornost než ostatním surovinám.

V rámci Libereckého kraje bylo podrobena analýze ekonomické a ekologické využitelnosti 81 surovinových objektů stavebního kamene. Z celkového počtu nevyhovuje současným a budoucím podmínkám využití min. 85-90 % zdrojů a ložisek stavebního kamene.

Na základě zpracovaných analýz se jako nejpřístupnější a nejvýhodnější varianta z možných řešení jeví obnova využití ložiska Luhov-Brniště-Tlustec ve stanoveném DP Luhov, která umožňuje stabilní a ekologicky přijatelnou variantu produkce kameniva (tj. max. 285 tis. m<sup>3</sup> za rok, což odpovídá objemu 840 kt podle schváleného závazného stanoviska EIA) pro období následujících cca 20-25 let. Další výhodou pro těžbu tohoto ložiska je především možnost dopravy 90 % objemu vytěžené suroviny po železnici a tím výrazné omezení dopravního zatížení dotčených obcí. Dále je to již zmíněný dostatečný objem vytěžitelných a evidovaných zásob a vysoká kvalita certifikované nedostatkové suroviny, vysoký stupeň rozpracovanosti záměru s řadou již vydaných rozhodnutí a povolení a ukončení plánu bezpečné sanace a rekultivace se stabilizací geotechnických poměrů na lokalitě.

Vlastní situování a zejména kvalita suroviny z ložiska Luhov-Brniště-Tlustec vzhledem ke stávajícím již nevýznamným dotěžovaným a dotěženým okolním provozovněm jako jsou Tachov u Doks, Žandov u České Lípy, Chlum u České Lípy-Maršovický vrch apod. umožňuje efektivně podpořit a zejména kvalitativně nahradit systém stávající výrobní produkce. Vynikající mechanické a fyzikální vlastnosti čedičového drceného kameniva bez proměnlivých vlastností z DP Luhov prokázaly jeho vhodnost jako suroviny zařazené do nejvyšších kvalitativních tříd pro výrobu kolejových loží podle normy ČSN EN 13450 a pro vysokopevnostní betony, dále pro výrobu kvalitního přírodního drobného a hrubého drceného kameniva a pro výrobu kvalitního tříděného lomového kamene (LKN). Surovina tedy garantuje ve vysokých objemech konstantní vysokou kvalitu suroviny pro železniční lože frakce 0/32 mm a 32/63 mm dle ČSN EN 13 450 spodky a svršky, a tím prodlužuje trvanlivost železničního spodku a svršku tělesa a zejména životnost tolik státem adorovaných železničních koridorů. V místě expedice se nachází vysoce kapacitní železniční vlečka s dostatečným zázemím pro manipulaci a nakládku hotových sortimentů.

Výroba kameniva vhodného pro kolejové lože na využívaném ložisku Košťálov-Stružinec s DP Košťálov I (přestože kamenivo z tohoto ložiska je vhodné i pro kolejové lože) se v současnosti neprovádí (z důvodu rozmanité petrologické heterogenity těžené suroviny, relativně obtížným úložným poměrům a bánsko-technologickým postupům), popř. je možná velmi sporadicky, tudíž nejsou naplněné potřebné požadavky trhu. V případě navýšení produkce a poptávky suroviny (pro jiné účely než pro kolejová lože) s markantně zvýšenou těžbou na stávajících těžených ložiscích stavebního kameniva, a to zejména z ložisek na území Semilska (v našem případě už jen z jediného ložiska Košťálov-Stružinec s dostatečnými zásobami stavebního kamene), dojde ke zvýšení negativních dopadů těžební a úpravárenské činnosti na životní prostředí, které již v současné době jsou na horní hranici možného zatížení území.

Bez povolení otvírky nového ložiska kameniva nelze zajistit dostatečnou produkci kvalitního sortimentu pokrývající poptávku a potřebu kameniva pro území kraje a v opačném případě hrozí dovoz stavebního kamene z jiných a zejména vzdálenějších lokalit v krajinářsky exponovanějších oblastech s výrazně vyššími dopady na pozemní dopravu a životní prostředí. Obdobně kritická situace s disponibilními zásobami stavebního kamene jako v Libereckém kraji je v sousedních krajích (a to v celém Ústeckém, v jižní, jihozápadní a západní části Královéhradeckého kraje a v severní polovině Středočeského kraje), tak že z těchto území nelze očekávat možnost využití vhodných náhradních

zdrojů. Pokud se týká blízkého zahraničí, je z hlediska možného zásobování stavebním kamenem podstatné, že v sousedním Polsku a na území Saska se využívají pouze kamenolomy, které výhradně zásobují převažující deficitní oblasti svých spolkových zemí v Německu a vojvodství v Polsku.

Na většině využívaných ložisek stavebního kamene na území kraje lze považovat stav reálně vytěžitelných zásob, včetně životnosti zásob, za velmi omezený až kritický. Na většině využívaných ložisek stavebního kameniva jsou poměrně nízké a zejména kvalitativně a jakostně podřadné až nevyhovující zbytkové objemy zásob.

Z údajů o vytěžitelných zásobách v rámci stanovených DP těžených výhradních ložisek kameniva a ze zůstatkových zásob těžených nevýhradních ložisek vyplývá, že v důsledku vyčerpání některých kamenolomů dojde do roků 2025-2027 k výraznému poklesu roční produkce o min. cca 300-350 tis. m<sup>3</sup>/rok, což odpovídá cca 900-1000 tis. t/rok.

### **Opatření pro těžená ložiska**

- B.4.1.** Na stávajících využívaných ložiskách stavebního kamene hospodárně dotěžit zásoby v souladu s platnými právními předpisy, a to jak v rámci stanovených dobývacích prostorů, tak i platných územních rozhodnutí za předpokladu lokálních kompromisů mezi těžbou a ochranou složek ŽP a za minimalizace dopadů na zdraví obyvatel.
- B.4.2.** Efektivně využít dobývanou surovinu z důvodu nízkých objemů disponibilních zásob a nízké kvality suroviny, dále komplikovaného báňsko-technologického postupu těžby bez dalšího možného zahloubení či rozšíření a s výrazným zhoršením kvality suroviny, a to zejména u ložisek těsně před ukončením. Surovina z těchto ložisek vyhovuje jenom vybraným technickým normám ČSN EN (kolísavá, místy vyšší nasákavost, mrazuvzdornost, velmi nízká pevnost, vysoká rozpadavost a špatná tvarovatelnost zrn s výsledným zatříděním suroviny do třídy C-E pro podřadné využití) a s výrazným omezením a uplatněním výrokové produkce na trhu.
- B.4.3.** Těžební činnost na nevýhradním ložisku Krásný Les považovat za územně stabilizovanou bez možnosti dalšího rozšíření těžby s respektováním 50 m ochranného pásma lesního porostu ve vrcholové části Mokrého Vrchu, vytvořením 3-4 m vysokého ochranného valu na JV straně lomu z důvodu prevence šíření hluku směrem k východní části zástavby obce Krásný Les a s dodržováním hydrogeologických podmínek v rámci dobývání suroviny s ohledem na pásmo hygienické ochrany II. stupně. Navýšený těžební limit ze 100 kt za rok na 220 kt za rok na základě souhlasného stanoviska EIA a plnění jeho podmínek považovat za přijatelný. V souladu s požadavkem obce Krásný Les provádět průběžnou bilanci frekvence nákladních aut vyjíždějících z provozovny na veřejnou komunikaci III/2911, včetně přepravované tonáže.
- B.4.4.** Za územně stabilizované ložisko považovat nevýhradní ložisko Studenec u Horek produkující melafyrové drtě v kvalitativních třídách většinou vhodných pouze na posypy lesních a polních cest. Nadále počítat s dalším plánovaným rozvojem dobývání na ložisku Studenec u Horek v souvislosti s jeho rozšířením a navýšením disponibilních zásob v souladu s projednávaným územním plánem obce Studenec – změna č. 2. Další lokalitou je malý dotěžovaný kamenolom Cidlina-Doubřavice, kde se rovněž produkují melafyrové drtě a štěrkodrtě nízké kvality vhodné většinou na posypy a podsypy místních komunikací. Při dotěžování ložiska Cidlina-Doubřavice minimalizovat zásahy do EVL Kozlov-Tábor a především porostů květnatých bučin. V rámci rekultivací podporovat přirozenou sukcesi.

- B.4.5.** Zahlubování a případné plošné rozšiřování těžby nově navýšených vytěžitelných zásob na ložisku Bezděčín v DP Bezděčín a DP Bezděčín I pod bázi 507 m n. m. podmínit zpracováním podrobného hydrogeologického průzkumu a případných seismických měření vlivu trhacích prací s realizací všech potřebných opatření a monitoringu, kterými musí být prokázána minimalizace potenciálních rizik.
- B.4.6.** V rámci dotěžení zbytkových zásob zahloubením ložiska Záhoří–Proseč na kótu 434 m n. m. a následné rekultivace těžbou dotčeného území zachovat nad podložní horninou 1 m mocnou ochrannou lávku a tím zamezit obnažení podložních tufů a zvodnělých štěrkopísků. V případě narušení hladiny podzemní vody zajistit podrobný hydromonitoring a stanovit ochranná opatření proti možnosti znečištění a úbytku vydatnosti okolních jímacích zdrojů a případně kompenzovat náhradu škod vzniklých těžebním a úpravárenským provozem.
- B.4.7.** V případě velkoobjemových těžeb provádět monitoring seismických projevů hornické činnosti (zejména z důvodů trhacích prací) na okolní zástavbu jako kontrolu stávajících povolení v součinnosti s ČBÚ; před zahájením hornické činnosti zajistit funkční monitorovací systém seismických účinků hornické činnosti (odstřelů), při návrhu monitoringu seismických projevů hornické činnosti (odstřelů) vycházet ze stávající a aktualizované monitorovací sítě, o výsledcích monitoringu vhodným způsobem informovat dotčené obce. Instrumentaci měřících bodů osadit osvědčenou technologií současného měření deformací, vibrací a teploty v dynamickém režimu, sledování trhacích prací zaměřit nejen na sledování úrovně vibrací a následného vyhodnocení (podle ČSN 73 0040 Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou a jejich odezva a podle ustanovení ČSN EN 1998-1 Eurokódu 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seismická zatížení a pravidla po pozemní stavby), ale zároveň na sledování rozvoje stávajících porušení.
- B.4.8.** Po ukončení hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem na ložiskách Bezděčín, Smrčí 2 a 3, Tachov u Doks, Záhoří-Proseč, Chlum-Maršovický vrch (Újezd) a dále Studenec u Horek a Cidlina-Doubravice řádně vytěžené prostory rekultivovat podle schváleného plánu sanace a rekultivace dle platné legislativy. Doporučujeme v rámci rekultivace zachovat obnažené skalní odkryvy s unikátními geologickými útvary, pro demonstraci vulkanologických fenoménů, které mohou být zpřístupněné v rámci Geoparku. Obnažené těžební stěny a prostory spíše revitalizovat než rekultivovat, tj. využívat přírodních procesů pro dosažení reliéfově a biotopově různorodého prostředí a více praktikovat přírodě blízkou obnovu těžbou narušeného území (s maximálním uplatněním přirozené sukcese) využívající přírodních procesů za účelem vytvoření přírodně hodnotných ekosystémů; pouze v ojedinělých případech po detailnější analýze potenciálních rizik zvážit možnosti částečného zavezení vytěžených prostor inertními materiály (lom Tachov u Doks).

### **Opatření pro ložiska plánovaná k těžbě, popř. rozšíření těžby**

*Kritéria pro výběr ložisek stavebního kameniva jsou uvedena samostatně v kapitole 3 F.*

- B.4.9.** Zajistit saturaci potřeby stavebního kamene z nových ložiskových zdrojů, resp. podporovat obnovu těžby na roztěženém ložiskovém zdroji se stanoveným dobývacím prostorem s vysokým objemem kvalitních zásob a pokud možno s dlouhodobou životností.

- B.4.10.** Pro zachování dlouhodobé kontinuity celkového ročního objemu produkce stavebního kamene (cca 700-800 tis. m<sup>3</sup> /rok) vytvořit územní předpoklady pro obnovu otvírky alespoň jednoho ložiska, resp. pokračování (obnovy) nové těžby ložiska s dostatečnou roční kapacitou těžby a kvalitou suroviny jako náhradu za postupně dotěžované lokality.
- B.4.11.** Obnovit či zahájit nové těžby na náhradních ložiskách stavebního kamene s požadovanou kvalitou suroviny a s dostatečným objemem zásob, a to z důvodu aktuálního kritického stavu nízkých objemů vytěžitelných zásob na stávajících využívaných ložiskách.
- B.4.12.** Vytvořit územní předpoklady pro otvírku nových ložisek s kvalitní surovinou náhradou za postupně dotěžované lokality.
- B.4.13.** Iniciovat přípravu rezervních lokalit pro budoucí využití a zejména přistupovat k jednotlivým novým záměrům s přiměřenou časovou perspektivou, neboť není možné využití dalších nových zdrojů okamžitě po dotěžení stávajících.
- B.4.14.** Postupně utlumovat těžbu stavebního kamene v exponovaných částech CHKO, zejména v krajinářsky nejcitlivějších částech území.
- B.4.15.** V návrhovém období umožnit obnovu využití ložiska Luhov-Brniště-Tlustec v navrhovaných hranicích POPD v DP Luhov s minimálním plošným rozšířením a vhodným zahloubením lomu s respektováním vrcholových partií reliéfu krajiny, a to šetrným způsobem a po co nejdelší možné období (za podmínek stanovených v souhlasném závazném stanovisku EIA Č. j.: 21963/ENV/17 ze dne 23. března 2017 a za předpokladu respektování veškerých doposud vydaných stanovisek a rozhodnutí pro obnovu hornické činnosti na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec v DP Luhov).
- B.4.16.** Těžbu výhradního ložiska Luhov-Brniště-Tlustec podmínit využitím suroviny pro dopravní stavby na území Libereckého kraje, a to zejména pro plánované železniční a silniční stavby. Především se jedná o plánované železniční spojení Praha-Liberec–Wrocław, modernizaci a revitalizaci tratí Česká Lípa–Liberec a Lovosice–Česká Lípa, případně další úseky železničních tratí a rekonstrukcí železničních stanic v kraji, popř. výstavbu a rekonstrukci silnic I. třídy (např. I/35 Turnov-Ohrazenice-Úlibice, I/9 Nový Bor-Dolní Libchava, I/13 Krásná Studánka-Dětrichov, I/13 Frýdlant, obchvat apod.). Strategická poloha umístění DP Luhov, využití vlečky a převažující doprava suroviny po železnici může plánované železniční stavby na území LK výrazně zlevnit a zanedbatelný není ani efekt snížení silniční dopravní zátěže přepravou kameniva.
- B.4.17.** Při využití ložiska Luhov-Brniště-Tlustec zajistit postupnou provázanost etapovité těžby a postupné rekultivace a sanace těžbou dotčeného území, zejména pak plnění zásad průběžné a postupné technické a biologické rekultivace.
- B.4.18.** Nadále podporovat obnovu využití ložiska Luhov-Brniště-Tlustec ve strategických dokumentech na krajské a celostátní úrovni, zejména pak v územně plánovací dokumentaci, jakožto plochy těžby nerostů.
- B.4.19.** V souladu se souhlasným závazným stanoviskem EIA pod Č. j.: 21963/ENV/17 ze dne 23. března 2017 k provedení záměru „Hornická činnost v dobývacím prostoru Luhov“ doporučujeme naplnit pro fázi přípravy záměru podmínku č. 6, tj. „pokud možno zásoby, které jsou mimo území navrhované k obnově hornické činnosti, prohlásit za zásoby vázané“. Stanovit takové podmínky využitelnosti, podle kterých by se z hlediska přípustnosti k dobývání převedly zbývající zásoby volné do kategorie zásob vázaných (podle přílohy č. 1



vyhlášky č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek, ve znění pozdějších předpisů, s důrazem na ustanovení § 14 zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů).

**B.4.20.** Na základě návrhu těžební organizace ve správním řízení v součinnosti s dotčenými orgány státní správy doporučit v souladu s § 27 a § 28 zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů - stanovení - změnu (zmenšení) dobývacího prostoru DP Luhov, který je určený pro dobývání výhradního ložiska stavebního kamene Luhov-Brniště-Tlustec. Zmenšením DP by nemělo být dotčeno efektivní využití zásob ložiska.

**B.4.21.** Zásoby výhradního ložiska v DP Luhov jsou dle horního zákona zjištěné a ověřené množství nerostů ložiska, odpovídající podmínkám využitelnosti, bez ohledu na ztráty při jeho dobývání. Doporučujeme, aby dotčené orgány (MPO, MŽP a OBÚ) prověřily, zda existují zákonné důvody, aby byly zbývající zásoby suroviny v DP Luhov odepsány ve smyslu ustanovení § 14a horního zákona a zda to je reálné. MPO uvede, zda-li existuje hospodářský význam ložiska DP Luhov splňující náročné požadavky na stavbu kolejových loží, a dále, že využití tohoto ložiska nasvědčují i ekologické důvody, protože v ČR je kladen důraz na využívání kvalitních surovin v blízkosti spotřeby nebo s možností ekologicky přijatelné přepravy po železnici (Důležité upozornění: Doporučení již bylo realizováno a je doloženo následující komunikací. V roce 2017 MPO ČR v rámci stanoviska MPO č.j. MPO 61360/2017 ze dne 9. října 2017 konstatovalo, že v současné době neexistuje žádný známý zákonný důvod pro odpis zásob. Ve stanovisku MPO č.j. MPO 21781/20/31100/31000 ze dne 16. března 2020, které reagovalo na dopis hejtmana Libereckého kraje ve věci posouzení veškerých možností odpisu zásob na výhradním ložisku Luhov-Brniště-Tlustec ze dne 2. března 2020, se s ohledem na ustanovení §14b odst. 2 horního zákona uvádí, že žádost o odpis zásob v dobývacím prostoru Luhov (dále jen DP) musí být zpracována v součinnosti s těžební organizací, tj. společností Kamenolom Brniště a.s., která připravuje znovuoobnovení těžby. Ze zákona vyplývá, že návrh na odpis zásob podává těžební organizace nebo příslušné orgány státní správy na úseku životního prostředí. Úplnost návrhu na odpis zásob výhradního ložiska zajišťuje těžební organizace, která rovněž může podat návrh na odpis zásob ve stanoveném DP Luhov, jelikož jen v DP lze provádět otvírku, přípravu a dobývání výhradních ložisek, zajištěním a likvidací důlních děl a lomů. Z toho je možné dovodit, že bez souhlasu těžební organizace a tím pádem neposkytnutí veškerých potřebných podkladů pro odpis zásob v DP od těžební organizace není možné ze zákona odpis zásob realizovat, zvláště když projekt na znovuoobnovení dobývání je ve vysokém stupni rozpracovanosti. V případě nerealizace nové otvírky ložiska a zániku těžební organizace by bylo možno požádat po právním a majetkovém vypořádání nového správce o návrh odpisu zásob za předpokladu společenské nepotřebnosti suroviny).

**B.4.22.** Zbývající disponibilní a kvalitní evidované bilanční prozkoumané a vyhledané zásoby stavebního kamene v DP Luhov, které nejsou limitované jinými právně chráněnými zájmy, považovat za významnou surovinovou rezervu do budoucna, a to v souladu se stávajícími platnými předpisy, které kladou důraz na hospodárné využívání výhradních ložisek, tj. vydobýt zásoby výhradních ložisek včetně průvodních nerostů co nejúplněji s co nejmenšími ztrátami a znečištěním s přihlédnutím k současným a budoucím technickým, ekologickým a

ekonomickým podmínkám (na celém ložisku nejsou vyhodnoceny žádné vázané zásoby).

- B.4.23.** Od počátku přípravy zahájení hornické činnosti na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec se bude těžební organizace podílet na realizaci záměru obce Brniště podle usnesení rady kraje č. 34/15/RK ze dne 13. 1. 2015 a plnění podmínky č. 29 souhlasného závazného stanoviska EIA, tj. na realizaci záměru obce Brniště – obchvatu Luhova, včetně poskytování potřebné součinnosti Krajskému úřadu Libereckého kraje a dotčené obci Brniště a Jablonné v Podještědí, včetně posouzení a optimalizace nyní určeného poměru zastoupení automobilové a železniční dopravy při zachování převládající preference železniční dopravy na úkor automobilové dopravy. V souvislosti se zahájením hornické činnosti bude řešeno navýšení kamionové dopravní zátěže obcí na silnici II/270 (budováním obchvatů obcí či omezením tranzitní dopravy).
- B.4.24.** V souvislosti se zahájením těžby na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec zajistit dodržování poměru přepravy vytěžené suroviny (90 % po železnici a 10 % po silnici) a situaci průběžně sledovat prostřednictvím průjezdových vah, kamerových systémů či monitoringu hlučnosti a prašnosti.
- B.4.25.** Na území Semilská umožnit hospodárné využití veškerých zásob výhradního ložiska stavebního kamene Košťálov-Stružinec v DP Košťálov I v rozsahu povolené hornické činnosti se zahloubením na kótu 390 m n. m. na úkor zahájení zcela nových otvírek ložisek (např. výhradního ložiska Hořensko se stanoveným DP apod.) v okrese Semily. V případě rozšíření DP Košťálov I v CHLÚ Košťálov II realizovat kompenzační opatření za zvýšené limity synergických a kumulativních vlivů (dopravní zatížení, hluk, prašnost) a preferovat přepravu suroviny železniční dopravou a snížit tak limit intenzity nákladní automobilové dopravy v okolních obcích.
- B.4.26.** Zahlubování těžby v DP Košťálov I a další plošné rozšiřování hornické činnosti v rámci CHLÚ Košťálov II na kótu 390 m n. m. podmínit zpracováním podrobného hydrogeologického průzkumu a seismických měření vlivu trhacích prací s realizací všech potřebných opatření a monitoringu, kterými musí být prokázána minimalizace potenciálních rizik a ovlivnění přílehlajícího I. a II. ochranného pásma vodního zdroje Želechy (tj. prameniště podzemních vod Želechy dle rozhodnutí Ministerstva stavebnictví ČR zn. DP-7322/85 ze dne 21. prosince 1985 o stanovení dobývacího prostoru Košťálov I). Pokračování hornické činnosti zahloubením a dalším plošným rozšiřováním DP Košťálov I v CHLÚ Košťálov II může být spojeno s rizikem ohrožení vodohospodářsky významné a využívané akumulace podzemní vody pro zásobování města Lomnice nad Popelkou, začleněné do I. a II. ochranného pásma vodního zdroje Želechy - vrtu LZ-1 a studny SŽ-1, ve které se výslovně zakazuje těžba zemních hmot a nerostných surovin, zřizování kamenolomů, skládek odpadů apod.
- B.4.27.** S dotěžením zásob na výhradním ložisku Chuchelna (Smrčí-Proseč) v DP Chuchelná I. počítat až po ukončení těžby na dotěžovaném výhradním ložisku Smrčí 2 a 3 a Záhoří–Proseč.
- B.4.28.** Obnovu hornické činnosti v DP Chuchelna I uskutečnit za předpokladu realizace podrobného geologického a hydrogeologického průzkumu za účelem ověření geologicko-úložných poměrů, hydrogeologických poměrů a zejména kvality a kvantity suroviny. Jedná se o nezbytnou podmínku opírající se o potvrzené skutečnosti na navazujícím dotěžovaném ložisku Smrčí 2 a 3, jehož kvalita suroviny východním a jižním směrem se výrazně zhoršuje, a kde při povrchu jsou bazalty intenzivně argilizovány, mocnost zjlovělých hornin místy přesahuje 12 m. Dobývací prostor Smrčí na výhradním ložisku Smrčí 2 a 3 má schválené

POPD do vydobytí veškerých disponibilních zásob, a to na max. kótu 441 m n. m. Těžba na ložisku Chuchelna (Smrčí-Proseč) v DP Chuchelna I předpokládá nepříznivé vlivy spojené se zásahem do lesních porostů a do VKP. V rámci zahloubení u těchto ložisek mohou existovat potenciální rizika možného narušení hladiny podzemní vody v zájmovém území. V případě narušení hladiny podzemní vody při těžbě je potřeba zajistit podrobný monitoring a odborný dohled. Narušení hladiny podzemní vody těžbou povolit pouze při prokázání pouze lokálně omezeného vlivu případného depresního kuželu a nulového vlivu na kvalitu podzemních vod.

### **Opatření pro netěžená ložiska**

- B.4.29.** Nevyužívaná ložiska stavebního kamene považovat za surovinou rezervu, ochranu jejich zásob nadále respektovat i v jiných řízeních týkajících se území a jeho využití.
- B.4.30.** Využití rezervního ložiska Hořensko se stanoveným DP Hořensko v návrhovém období do roku 2030, popř. i po roce 2030 nedoporučit z důvodů nedořešených, velmi obtížných střetů zájmů (intravilán obce, hydrogeologické a dopravní problémy, nevyřešená EIA apod.).
- B.4.31.** S využitím a obnovou hornické činnosti u ložisek Dětrichov s DP Frýdlant I a Heřmanice u Frýdlantu s DP Heřmanice nepočítat z důvodu velmi obtížné dopravní přístupnosti do lomů a dlouhodobě utvářející významné geobiocenózy a ekosystému v opuštěných těžebnách; ponechat tyto prostory ve stávajícím stavu s doporučením důsledné ochrany mokřadních ploch, bez možnosti zásahu do vodních a mokřadních enkláv.
- B.4.32.** Opuštěné provozovny se zbytkovými zásobami, které jsou v režimu plánu zajištění podle báňských předpisů, jejichž využití je již nereálné, transformovat na významný krajinný prvek, který by byl přístupný veřejnosti (viz ložisko Heřmanice u Frýdlantu, Polevsko, Železný Brod - Pelechov, Dětrichov, Heřmanice 2-Kristiánov apod.). Pro zpřístupnění veřejnosti je nezbytné po dohodě s těžební organizací provést náležité právní úkony ve smyslu zrušení DP a odpisu zbytkových zásob stavebního kamene.
- B.4.33.** Po dohodě s těžební organizací zvážit návrh na odpis zbytkových zásob v DP Heřmanice u Frýdlantu I,, v krajním případě ponechat zbytkové zásoby ložiska Dětrichov s DP Frýdlant I a Heřmanice u Frýdlantu s DP Heřmanice Frýdlantu I jako surovinovou rezervu pro občasnou malotěžbu pro lokální účely, zejména pro účely těžby lomového kamene pro protipovodňové a protierozní opatření, popř. jiná nezbytná sanační opatření pro dotčené obce (především ke zpevnování vodních koryt, pro výstavbu pohledových opěrných zdí, výstavbu gabiónových stěn a plotů, říčních propustků, popř. realizaci zahradní architektury apod.), a to v minimálních objemech těžby. Podmínkou pro občasnou malotěžbu lomového kamene je důsledná ochrana mokřadních ploch. Management těžby realizovat tak, aby vodní a mokřadní enklávy nebyly zasaženy.
- B.4.34.** Realizovat celkový odpis zbytkových zásob stavebního kamene vynětím z evidence zásob jako nezbytnou podmínku pro definitivní ukončení technické likvidace lomu, ve kterém již proběhla rekultivace a sanace vytěženého prostoru v DP Žandov u České Lípy a v ploše nevýhradního ložiska Žandov u České Lípy, a to zavezením inertním odpadem.
- B.4.35.** Dlouhodobě ponechat jako surovinové rezervy s dlouhodobým výhledem nevyužívaná výhradní a nevýhradní ložiska stavebního kamene (např. ložiska Hořensko, Železný Brod-Pelechov, Polevsko, Heřmanice 2-Kristiánov, Heřmanice u Frýdlantu, Dětrichov, Janovice u

Kravař, Jítrava, Prácheň-Česká Skála, Slunečná-Kozlí, Dolní Vítkov, Hodkovice nad Mohelkou, Janovice-Heřmanice, Mlýnice, Slunečná-Kameník, Přivlaka-Chlumek, Milíře, Peřimov-Strážník, Noviny pod Ralskem, Františkov-Sachrův hřeben, Kryštofovo Údolí, Košťálov a dalších 7 evidovaných a registrovaných prognózních zdrojů stavebního kamene – např. Stružinec, Velká Bukovina, Sloup v Čechách – Slavíček, Lhota-Komárov, Frýdlant-Větrov 2, Pelíkovice, popř. Dubičná-Dubí hory apod. a dalších nebilancovaných ložisek – vyjmutých z Bilance zásob nerostných surovin ČR - např. Nové Město pod Smrkem, Ferdinandov-Raspenava, Hejnice, Raspenava – Vápenný vrch a Raspenava apod.). Důvodem jsou vykazující velmi nízké ekonomicky nerentabilní objemy vytěžitelných zásob a nízkou ložiskovou prozkoumanost, komplikované báňsko-technologické postupy využití, velmi variabilní až výrazně zhoršenou kvalitu suroviny a zejména významnější, doposud nevyřešené až neřešitelné střety zájmů s ochranou krajiny a přírody a dalšími složkami ochrany životního prostředí a zákonem chráněných zájmů. Důvodem je také problematické dopravní napojení a zatížení nákladní automobilovou dopravou zcela nevyhovující umístění těchto ložisek vzhledem k blízkosti zastavitelných ploch a intravilánu území dotčených obcí.

**B.4.36.** Dlouhodobě monitorovat opuštěné těžebny před nepovoleným zavážením komunálním a nebezpečným odpadem. Rizikem vytěžených prostor může být nelegální zavážení opuštěných těžeben inertními odpadovými materiály (výkopová zemina, výlomy z tunelů – lokalita Mlýnice). Opuštěná těžebna s evidovanými zásobami nabízí vytěžený prostor pro velkoprostorové skládky odpadu, ty však nesmí blokovat využitelné zbytkové a rezervní zásoby pro budoucnost (Dětrichov, Frýdlant v Čechách – Větrov apod.).

## ŠTĚRKOPÍSKY

Významná ložiska štěrkopísků se vyskytují jen v severní a severozápadní části kraje, do tohoto území je v podstatě soustředěna prakticky veškerá produkce štěrkopísků v kraji. Jižní část kraje je zcela deficitní.

Na území kraje se k současnemu datu využívá celkem 5 výhradních a 4 nevýhradní ložiska štěrkopísků, přičemž výhradní ložisko Velký Grunov je s minimálními objemy vytěžitelných zásob těsně před ukončením a těžba na tomto ložisku pokračuje v navazujících 2 samostatně oddělených blocích zásob ložiska nevyhrazeného nerostu Velký Grunov. Životnost zásob na těchto výše uvedených blocích zásob ložiska nevyhrazeného nerostu je rovněž nízká, a to s životností max. do 5-7 let. Nejdelší životnost zásob štěrkopísků zaujímají pouze výhradní ložiska Horní Řasnice a Jablonné v Podještědí-Dubnice. Nízká životnost zásob je v DP Grabštejn na výhradním ložisku Grabštejn, a to max. do 5-7 let. Nízkou životnost disponibilních (v POPD povolených) zásob zaujímá DP Václavice I na výhradním ložisku Chotyně 2-Václavice, a to 5-7 let. Přestože v DP Václavice I se evidují poměrně vysoké objemy vytěžitelných zásob s životností maximálně na 20 let, nejsou tyto zásoby prozatím povolené k těžbě, a to z důvodu doposud nevyřešených majetkoprávních střetů s pozemky restituentů. Zcela identická situace je i v případě možného budoucího rozšíření těžby na ložisku nevyhrazeného nerostu Oldřichov – Hrádek n. Nisou, které navazuje na výhradní ložisko Grabštejn s dotěžovaným DP Grabštejn. Současný stav disponibilních zásob na tomto nevýhradním ložisku (I.-III. etapa) je velmi nízký s max. životností do 3-5 let a jeho rozšíření do sousedního bloku prozatím není možné z důvodu opětovného nevyřešení majetkoprávních střetů. Geologickým průzkumem ověřené

kvalitní ložisko Václavice u Hrádku nad Nisou prozatím považovat za surovinovou rezervu. U nevýhradního ložiska Rynoltice 2 se sice na základě nepatrného rozšíření navýšily disponibilní zásoby, nicméně životnost tohoto ložiska je odhadována na max. 5-7 let. S využitím ložiska Jítrava se v současné době nepočítá, jedná se o rezervní ložisko za ukončenou těžbu na nevýhradních ložiskách Rynoltice 2 a Oldřichov u Hrádku, popř. na výhradním ložisku Grabštejn. S dotěžbou zbytkových zásob nevýhradního ložiska Žizníkov se v souladu s ochranou přírody nadále počítá, pokračování těžby navazuje na vytěženou I. a II. etapu a posléze na dotěžovanou III. etapu Žizníkov.

Vzhledem k výraznému nedostatku hrubší zrnitostní frakce v surovině na ložisku Velký Grunov se jeví jako přijatelnější z hlediska kvalitativně-jakostní charakteristiky otvírka ložiska Bohatice, popř. Mimoň-Ploučnice před dalším rozšířením ložiska Velký Grunov s velmi nízkými objemy zásob. Naopak ve vztahu k potenciálním vlivům na přírodu a lesní ekosystémy je vlastní rozšíření DP Velký Grunov (s výjimkou potenciálního zásahu do solitérních dubů) příznivější.

Liberecký kraj disponuje relativně velkým počtem rezervních doposud nevyužívaných ložisek šterkopísků (11 výhradních a 11 nevýhradních), nicméně u řady z nich jsou vykazovány velmi nízké – provozně neekonomické zásoby šterkopísků (viz ložisko Česká Lípa-Dubice s DP Česká Lípa, Příšovice, popř. Chotyně, dále z nevýhradních ložisek Chotyně, Pelechov – Železný Brod, Rýnovice, Horní Chrastava).

## Opatření pro těžená ložiska

- B.4.37.** Umožnit hospodárné dotěžení zásob v rámci rozšíření stávajícího DP Václavice II v chráněném ložiskovém území Václavice III na výhradním ložisku Grabštejn se zahloubením o max. 15 metrů a odtěžením závěrného svahu jak k osadě Uhelná, tak k obci Václavice s předpokládanou životností těžitelných zásob na dobu cca 5-7 let. Dodržovat těžbu nad stávající hladinou podzemní vody (tj. cca na 265 m n. m.) a doporučit pravidelný monitoring za účelem ochrany podzemních vodních zdrojů Uhelná pro zásobování města Hrádek nad Nisou.
- B.4.38.** Do vyřešení sporů považovat za dlouhodobou rezervu zbývající netěžené bloky zásob výhradního ložiska Chotyně 2- Václavice s DP Václavice I. Pro nevyřešené spory s vlastníkem převážné části pozemků v DP je těžba významně omezená. Další pokračování těžby na ložisku nevyhrazeného nerostu Oldřichov u Hrádku nad Nisou do území mimo územní rozhodnutí nepřipadá v úvahu, z důvodu nevyřešených majetkoprávních vztahů k pozemkům. Bez souhlasu vlastníka pozemku tyto zásoby nelze vytěžit.
- B.4.39.** Ložisko Velký Grunov s plánovaným rozšířením o cca 2,25 ha za stávající hranicí DP Velký Grunov ponechat pouze jako doplňkový zdroj s nízkou roční produkcí výhradně pískové suroviny zrnitostní frakce 0-2 mm a 0-4 mm; dobývání suroviny realizovat min. 1 m nad hladinou podzemní vody a nepřekročit těžební bázi 285 m n. m.
- B.4.40.** Umožnit dotěžení zbytkových zásob nevýhradního ložiska Žizníkov – bloku č. 1 (na parcele 701/1 v k.ú. Žizníkov) navazující na vytěženou I. a II. etapu a posléze i na III. dotěžovanou etapu, a to v souladu s Plánem péče o PP Pískovna Žizníkov a ochranou přírody (populace ropuchy krátkonohé). Jedná se o doplňkovou malotěžbu navazující na již vytěženou část bloků zásob č. 2 (I. a II. a posléze i III. etapu Žizníkov) nevýhradního ložiska Žizníkov. Těžbu realizovat o nízkých ročních objemech pro potřebnou saturaci deficitního území českolipské oblasti na betonářské šterkopísky.

**B.4.41.** V příhraniční oblasti s Polskem v max. míře využívat odkryté zdroje písků a štěrkopísků ze svrchních (nadložních) skrývkových řezů (až 40-60 metrů mocné polohy suroviny) v souvislosti s postupnou těžbou hnědého uhlí na sousedním velkolomu Turów v Polsku. Surovinu je zapotřebí technologicky vytrít a v lepším případě mokrou cestou upravit praním. Vzhledem k vysokým objemům zásob písků a štěrkopísků, jakožto podružné doprovodné stavební suroviny v rámci těžby hnědého uhlí – lignitu na lomu Turów, se nabízí komerční možnost obchodu a dovozu této komodity do ČR.

### **Opatření pro ložiska plánovaná do těžby, popř. rozšíření těžby**

*Kritéria pro výběr ložisek štěrkopísků jsou uvedena samostatně v kapitole 3 E.*

**B.4.42.** Pro zachování kontinuity ročního objemu produkce štěrkopísků (cca 300 – 550 tis. m<sup>3</sup>/rok) vytvořit územní předpoklady (tj. formou přípravy studie, průzkumů, projednávání, atp.) pro otvírku nových ložisek náhradou za postupně dotěžované lokality. Pro otvírku nového ložiska je nutno řešit komplexní posouzení vlivů na životní prostředí s vyloučením otvírek na území soustavy Natura 2000.

**B.4.43.** Těžbu štěrkopísků zásadně upřednostňovat na výhradních a nevýhradních ložiskách s požadovanou granulometrickou kvalitou a množstvím tak, aby byla doplněna zrnitostní skladba pro plné pokrytí sortimentních a kvalitativních požadavků trhu v dlouhodobé životnosti (min. na 15 let).

**B.4.44.** Nové otvírky připravovat s ohledem na stávající prokázané dotěžované zdroje – vzhledem k postupnému úbytku zásob štěrkopískových surovin kolem roku 2020-2025 se doporučují nové otvírky ložisek štěrkopísků. Za velmi perspektivní ložiska k budoucímu využití v návrhovém období 2018-2030 se jeví výhradní ložiska Bohatice s DP Pertoltice pod Ralskem, Arnoltice-Pertoltice s DP Dolní Pertoltice, v krajním případě i ložisko Mimoň-Ploučnice. K využití se rovněž navrhuje surovinově významné ložisko Krásný Les–Raspenava s DP Krásný Les I, je však nezbytné dořešit střety zájmů. Při splnění přísných podmínek dopravní přístupnosti je v krajním případě využitelný i východní samostatně oddělený blok výhradního ložiska Bílý Kostel. Při případné přípravě těžby na ložisku Mimoň-Ploučnice směřovat těžbu na části ložiska mimo území EVL Horní Ploučnice, přednostně využít západní část ložiska.

**B.4.45.** Zahájit otvírku na části evidovaných bloků zásob ložiska Bohatice (vyšší kvalita suroviny a dostupnost) s respektováním ochranných pásem hygienické ochrany dotčených obcí a ochrany krajiny a přírody. Využití surovinově významného výhradního ložiska Bohatice stanovit jako náhradu postupně dotěžovaného výhradního ložiska Velký Grunov a za dotěžené výhradní a nevýhradní ložisko Chotyně a vytěžený blok č. 2 nevýhradního ložiska Žizníkov nacházející se v deficitní části okresu Česká Lípa. V roce 2018 bylo OBÚ pro Liberecký kraj a kraj Vysočina na části výhradního ložiska štěrkopísku Bohatice vydáno rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru Pertoltice pod Ralskem pod evidenčním číslem 7/1199 o plošném rozsahu 19,24018 ha. DP Pertoltice pod Ralskem nabylo na OBU právní moci dne 9. září 2019. S žádostí na stanovení dobývacího prostoru Pertoltice pod Ralskem souhlasily všechny dotčené orgány tj. Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo zemědělství, Krajský úřad Libereckého kraje, Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci, Městský úřad Česká Lípa a Městský úřad Mimoň. Souhlasné závazné



stanovisko vodoprávního úřadu bylo vydané Městským úřadem Česká Lípa, odborem životního prostředí dne 21. 3. 2017 pod čj. MUCL/27676/2017. Souhlasné závazné stanovisko orgánu územního plánování bylo vydáno Městským úřadem Česká Lípa, stavebním úřadem – úřadem územního plánování dne 2. února 2018 pod čj. MUCL/13377/2018. V závazném stanovisku je uvedeno, že záměr na stanovení dobývacího prostoru Pertoltice pod Ralskem na výhradním ložisku štěrkopísku Bohatice v katastrálním území Pertoltice pod Ralskem Obce Pertoltice pod Ralskem je z hlediska souladu s politikou územního rozvoje a územně plánovací dokumentací a z hlediska uplatňování cílů a úkolů územního plánu přípustný. V závazném stanovisku nejsou stanoveny žádné podmínky.

**B.4.46.** Před povolením těžby na ložisku Bohatice zpracovat podrobný hydrogeologický průzkum (hydrostatický model) s osvětlením hydrogeologických, hydrologických a hydraulických vztahů mezi ložiskem a prostorem zastavěné části obce Bohatice a rovněž posoudit potenciální ovlivnění jímacích zdrojů podzemních vod v obci Bohatice v důsledku těžby a zajistit monitoring vydatnosti prameniště Čihadla a nátoky vody do vodojemu. Variantou je uzavření dohody o poskytnutí příspěvku investora na vybudování vodovodního řadu pro zásobování obyvatel obce Bohatice. V souladu s vydaným souhlasným závazným stanoviskem EIA pro stanovení dobývacího prostoru Pertoltice pod Ralskem a následnou hornickou činnost a vydaným vodohospodářským rozhodnutím přistoupit k pokračování průzkumných hydrogeologických a hydrologických prací, především s cílem doplnění a upřesnění dat i ověření stavu problematických skutečností, provést pasportizaci studní a zdrojů podzemních vod v severní, západní a severovýchodní části obce Bohatice, na pravém břehu Bohatického potoka a stanovit objekty k průběžnému monitorování, dále zajistit preventivní zbudování nových vrtaných studen (v případě souhlasu majitele příslušné nemovitosti) dostatek kapacitních zdrojů pitné vody pro jednotlivé nemovitosti, které jsou v současnosti zásobovány vodou z mělkých kopaných a vrtaných domovních studní, a které by mohly být v budoucnosti potenciálně postiženy ztrátou vody v důsledku hornické činnosti v navrhovaném dobývacím prostoru. Další podmínkou je pokračovat ve sledování vydatnosti prameniště Čihadla i nátoků vody do vodojemu a pravidelně monitorovat po výraznějších srážkách pevně osazený vodočet v obci Bohatice a vést dokumentaci zjištěných stavů, monitorovat vydatnost vody vytékající z lesního jezírka při severozápadním okraji předmětné oblasti, provést kontrolní záměr hladiny podzemní vody na již zdokumentovaných studnách, zjistit existenci povolení odběru podzemních vod a ověřit průtoky na povrchových tocích a v neposlední řadě důsledné vyhodnocení kvality dotčeného lesního porostu, vymezení ochranného pilíře zastavěné části dotčených obcí Bohatice a Pertoltice pod Ralskem a návrh kombinovaného způsobu postupné rekultivace. Veškeré výsledky průzkumů a monitoringu budou poskytnuty dotčeným obcím.

**B.4.47.** I přes potenciální negativní vlivy upřednostnit otvírku ložiska Bohatice před otvírkou zbývajících evidovaných rezervních zdrojů štěrkopísků na území kraje, např. na blízkém ložisku Česká Lípa-Dubice. V případě možného ovlivnění jímacích zdrojů podzemních vod v obci Bohatice v důsledku těžby zajistit trvalé zásobování obyvatelstva obce Bohatice pitnou vodou (vybudování nezávislého kapacitního zdroje vody, prohloubení stávajících studní v obci do vydatnějších křídových zvodní).

**B.4.48.** V časovém horizontu 2022-2025 počítat s povolením hornické činnosti na části bloků zásob výhradního ložiska Arnoltice – Pertoltice s DP Dolní Pertoltice, s respektováním ochranných

pásem hygienické ochrany dotčených obcí a ochrany krajiny a přírody. V případě neodstranění závažných limitujících překážek v rámci rozšiřování těžeb ve stávajících využívaných pískovnách situovaných zejména v Hrádecké oblasti, počítat s jeho plně kapacitním využitím v krátkém časovém horizontu (max. do 1-3 let).

- B.4.49.** V časovém horizontu 2020-2025 uvažovat s otvírkou ložiska Krásný Les-Raspenava s DP Krásný Les I, nacházející se mimo hodnotné přírodní a krajinné segmenty, jako plnohodnotný budoucí náhradní zdroj za ukončenou těžbu na výhradních ložiskách Grabštejn a Chotyně 2-Václavice a za postupně dotěžované ložisko Horní Řasnice. Nezbytnou podmínkou je však zpracování nového hodnocení vlivu záměru na životní prostředí podle platných předpisů (tzv. EIA).
- B.4.50.** S projektovou přípravou budoucího využití záměru východního samostatně odděleného bloku zásob výhradního ložiska Bílý Kostel s vydaným předchozím souhlasem o udělení dobývacího prostoru Bílý Kostel počítat až po vybudování přístupové komunikace do předmětného ložiska s bezkonfliktním výjezdem na silnici I/35, s návrhem omezení nákladní automobilové přepravy přes obce Bílý Kostel nad Nisou a Václavice a rovněž po vypořádání majetkoprávních vztahů k pozemkům na ložisku a pro přístupovou komunikaci. Přes očekávaný komplikovaný vývoj s přípravou povolení těžby na výhradním ložisku Bílý Kostel nadále trvat na náhradním řešení využití výhradního ložiska Krásný Les – Raspenava s DP Krásný Les I.
- B.4.51.** Nevýhradní ložisko Jítrava evidovat jako surovinovou rezervu za postupně dotěžované nevýhradní ložisko Rynoltice 2, popř. za dotěžovaná výhradní ložiska Grabštejn, Oldřichov u Hrádku nad Nisou a popř. Chotyně 2-Václavice. S využitím ložiska štěrkopísků Jítrava s dostatečnou kapacitou a kvalitou suroviny se v současné době nepočítá. Nezbytnou podmínkou před zahájením využití bude podrobný hydrogeologický průzkum vlastního ložiska.
- B.4.52.** V příhraniční oblasti s Polskem (tj. severně od obce Uhelná) respektovat geologickým průzkumem ověřené kvalitní zdroje písků a štěrkopísků požadované hrubé frakce nevýhradního ložiska Václavice u Hrádku nad Nisou. S využitím ložiska se v návrhovém období nepočítá.
- B.4.53.** V návrhovém období 2025-2030 počítat rovněž s náhradním řešením spočívajícím v uvedení do provozu nového ložiska nevyhrazeného nerostu Mimoň – Ploučnice (s dostatečnými a kvalitními objemy vytěžitelných zásob štěrkopísků s vysokými objemy hrubých frakcí 4-8-16 mm). Výhodou využití tohoto ložiska je jeho umístění jižně od města Mimoň, tj. v deficitní oblasti štěrkopísku. Případnou těžbu směřovat na části ložiska mimo území EVL Horní Ploučnice, přednostně využít západní část ložiska.

### **Opatření pro netěžená ložiska**

- B.4.54.** Zbývající nevyužívaná ložiska štěrkopísků považovat za surovinovou rezervu, ochranu jejich zásob nadále respektovat i v jiných řízeních týkajících se území a jeho využití.
- B.4.55.** Ložisko nevyhrazeného nerostu Hradčany nad Ploučnicí považovat za surovinovou rezervu s pravděpodobným využitím po roce 2030.
- B.4.56.** Ložiska, která zaujímají významnější, doposud nevyřešené až ve své podstatě neřešitelné střety zájmů, ponechat jako surovinové rezervy. Jedná se o ložiska Frýdlant, Dětrichov,

Předlánce-Andělka, Bulovka, Pelechov-Železný Brod, západní samostatně oddělený blok zásob výhradního ložiska Bílý Kostel, ložiska Česká Lípa-Dubice apod.).

## **CIHLÁŘSKÉ SUROVINY**

Zásoby na výhradních i nevýhradních ložiskách jsou značné, avšak v současné době není využíváno žádné ložisko. Do budoucna nelze předpokládat další rozvoj těžby cihlářských surovin, potřeby kraje budou nadále zajišťovány dovozem již hotových výrobků a stavebních prvků.

### **Opatření pro netěžená ložiska**

**B.4.57.** Stávající ložiska cihlářských surovin na území Libereckého kraje považovat za významnou surovinovou rezervu.

## C. OPATŘENÍ PRO REKULTIVACE

Plány sanace a rekultivace jsou součástí dokumentace POPD a musí být v souladu s platnou legislativou. V průběhu let se však mění pohled na provádění rekultivace. Plány rekultivace, které byly schváleny před více než 10 lety, vyžadují dnes přizpůsobení se požadavkům na znovuzačlenění do krajiny (drobnější úpravy se týkají např. druhové skladby nebo způsobu využití ploch).

### Opatření

- C.1.** Problematiku sanací a rekultivací těžbou nerostů dotčeného území řešit v souladu s platnými právními předpisy, respektovat schválená a právně platná rozhodnutí o rekultivaci a sanaci těžbou dotčeného území. V odůvodněných případech iniciovat změnu minulých a nadále existujících pravomocných rozhodnutí o rekultivaci a sanaci v územích, jejichž podmínky neodpovídají dnešním požadavkům na nové „kvalitnější“ využití těžbou dotčeného území.
- C.2.** V územích s vyšší koncentrací těžných ložisek řešit sanaci a rekultivaci s ohledem na nové využití území (multifunkční využití konkrétního území), ve vybraných případech ponechat území po těžbě nerostných surovin v rámci plnění rekultivačních a sanačních prací k ochraně přírody a krajiny. Terénní úpravy v podobě sanací a následných rekultivací či revitalizací jsou nutné v případě velkoplošných lomů, kdy kolmé stěny a pravidelné pravouhlé etáže znesnadňují spontánní sukcesí. Způsob provedení sanací a rekultivací území po těžbě řešit s ohledem na budoucí využití těžbou dotčeného území v souladu s požadavky na ochranu přírody a krajiny a ochranu ZPF.
- C.3.** Preferovat zachování/vytváření drobných vodních ploch jako důležitou součást rekultivací a využívat rekultivovaný prostor ke zvýšení vodní retenční kapacity krajiny (např. svedením odvodňovacích zařízení a přepadů z protipovodňových opatření v okolí těžebny do vzniklých terénních depresí).
- C.4.** V rámci sanačních a rekultivačních prací preferovat přírodě blízkou obnovu těžbou narušených území s tím, že 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). Území s ukončenou těžbou nerostných surovin je tedy vhodné revitalizovat jako přírodní nebo přírodě blízké prostředí s významným využitím přirozené biologické sukcese. Protože v mnohých případech dochází těžbou ke vzniku zajímavých biotopů (náhradních stanovišť zejména pro lesostepní a skalní společenstva), z nichž některé se mohou stát refugii pro zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů, je třeba vždy zvážit možnost ponechání takových lokalit samovolnému vývoji.
- C.5.** V rámci podpory biodiverzity vytvářet podmínky pro ponechání vhodných částí obnažených skalních výchozů, stěn, pohyblivých sutí a dalších vertikálních útvarů, včetně jejich nestabilních částí, působení přirozených geomorfologických procesů. K zajištění bezpečnosti a informovanosti návštěvníků lokalit zajistit potenciálně ohrožený prostor proti nepovolanému vstupu a vytvořit bezpečná vyhlídková místa s informačními tabulemi.
- C.6.** Podle ustanovení § 10 odst. 2 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně ZPF, ve znění pozdějších předpisů, se připouští změna souhlasu (a tím plánu rekultivace) pro těžbu nerostných surovin prováděná ve stanoveném DP z důvodu ochrany přírody, která je ale možná pouze na základě vyjádření orgánu ochrany přírody o záměru vyhlášení registrovaného významného krajinného prvku nebo přechodně chráněné plochy. Změny souhlasu s odnětím zemědělské půdy ze ZPF

z důvodu ochrany přírody nesmí převýšit 10 % plochy řešené původně schváleným plánem rekultivace (který je nedílnou součástí schváleného souhlasu s odnětím ze ZPF). Toto ustanovení se týká pozemků, které před využitím pro těžbu patřily do ZPF.

- C.7.** V těžebnách ponechat spontánní sukcesí v biologicky nejceněnějších částech, pokud to bude možné ponechat spontánní sukcesí na celé jejich ploše. Při ukončování těžby a před provedením následné sanace a rekultivace posoudit vznik unikátních biotopů v těžené lokalitě; řešit začlenění těchto unikátních biotopů do systému ekologické stability i v rámci územních plánů obcí.
- C.8.** V případě těžby v záplavovém území řešit rekultivaci způsobem, který přispěje k případné revitalizaci upraveného vodního toku, vytváří drobné vodní a na vodu vázané biotopy trvale či periodicky komunikující s vodním tokem, podpoří rozliv zvýšených průtoků do nivy, či jinak podpoří přirozené hydrologické funkce krajiny a zvýší její vodní retenční kapacitu.
- C.9.** Preferovat průběžnou sanaci a rekultivaci (revitalizaci, renaturalizaci) vytěžených míst po těžbě výhradních a nevýhradních ložisek.
- C.10.** Povolení k další těžbě vydávat s ohledem na úspěšnost předchozích rekultivací. Na rámcový plán bezprostředně navazovat jednotlivé etapy sanací a rekultivací podle termínů ukončování těžby ve vytěžených (opuštěných) částech ložiska, nikoliv až po ukončení těžby na ložisku;
- C.11.** V rámci rekultivace opuštěných těžeben přizpůsobit výsledný stav území charakteru a stavu okolní krajiny a přírody.
- C.12.** Rekultivované plochy následně evidovat v katastru nemovitostí jako vodní plochy, PUPFL či pozemky zemědělského půdního fondu. Pozemky ZPF rekultivované po těžbě sukcesí neponechávat v kategorii ostatních ploch.
- C.13.** Vytvářet ochranná cenné plochy při rekultivacích těžeben (biotopy chráněných druhů) a cílovému stavu území podřídit již postup těžby, revitalizační opatření provádět průběžně a vznikající sukcesní útvary při pozdějších pracích již nelikvidovat.
- C.14.** Na podkladě postupného upřesňování geologických, hydrogeologických a ostatních faktorů horninového prostředí v interakci s možnostmi báňských technologií rozpracovat varianty revitalizačních postupů těžbou dotčeného území.
- C.15.** Nepovolovat zavážení opuštěných těžeben odpady, jen v odůvodněných případech provádění rekultivace vytěžených těžeben formou terénních úprav a závozem prostoru certifikovaným inertním materiálem (např. výkopovými zeminami a hlušinovým materiálem). Při zavážení respektovat ochranu podzemních vod. Pokud jde o těžebnu nacházející se v prvním ochranném pásmu podzemních vod nebo v hydrogeologické komunikaci s vodohospodářsky velmi významnými zvodněmi, tak zavážení nepovolovat.
- C.16.** Za stávajícího právního stavu věnovat pozornost fázi sanace (rekultivace, likvidace) při schvalování těžebních záměrů (kde jsou orgány ochrany přírody a další orgány dotčenými), zejména při schvalování plánů rekultivací, tj. vyhodnotit nejvhodnější způsob využití lokality po ukončení těžební činnosti, a to při zohlednění zájmů ochrany přírody a krajiny (např. požadavkem na určitý podíl území pro spontánní sukcesí či jiné přírodě blízké formy obnovy); zároveň je možno v plánech rekultivace navrhnout nutnost monitoringu (biologického hodnocení) území s možností změny plánu rekultivace v závislosti na jeho výsledcích.
- C.17.** V rámci přípravy rekultivace prověřit možnosti maximálního zachování odhalených skalních výchozů, stěn a věží v neupraveném stavu, například zajištěním ohrožené zóny proti vstupu

osob a vytvořením výhledových míst v bezpečném prostoru. Rekultivaci uvedených vertikálních tvarů pak realizovat způsobem, který v největší možné míře zachová přírodní podmínky a prostor pro přirozené procesy.



## D. OPATŘENÍ PRO MINIMALIZACI VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ

### Opatření

- D.1.** Těžební hranu a provozní činnosti plochy těžby umísťovat v maximální možné vzdálenosti od zastavěných území obcí a pozemků určených územním plánem k zástavbě objekty bydlení a veřejného občanského vybavení, aby byly vždy splněny hygienické limity hluku a prašnosti upravované zákonem č. 258/2000 Sb. v návaznosti na nařízení vlády č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (viz: plánované báňsko-těžební postupy zásadně vzdalovat od zastavěných území dotčených obcí).
- D.2.** V rámci těžebního provozu a navazující dopravní obsluhy naplňovat opatření platného Programu zlepšování kvality ovzduší – zóna severovýchod- CZ05, respektovat závěry z posuzování vlivu na životní prostředí a dodržovat imisní limity dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů“. Konkrétní opatření, která zmírní vliv těžby a následného zpracování surovin na kvalitu ovzduší, budou řešena až v rámci navazujících posuzování či řízení.
- D.3.** V případě řešení plochy těžby na PUPFL maximálně využívat postupy, které budou minimalizovat vlivy na stabilitu lesních porostů, a to na základě důkladné analýzy stavu a složení dotčených porostů a technicko-bezpečnostních požadavků na provádění těžby.
- D.4.** Prokázat nezbytnost odlesnění, při návrhu na zábory pozemků PUPFL je nutno postupovat v souladu se zákony na jejich ochranu, plochy PUPFL řešit dle § 13,14 a 15 zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, ve znění pozdějších předpisů.
- D.5.** Ložiska k otvírce preferenčně navrhovat mimo pozemky nejvyšší bonity – I. třídy a popř. II. třídy ochrany ZPF, v případě řešení plochy těžby na ZPF, je nutné řídit se §6 zákona 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů (tj. zdůvodnit nezbytnost potřeby nové otvírky a posouzení efektivnosti stávající těžby vždy, pokud se týká záboru ZPF i horší bonitní třídy než I. a popř. II.).
- D.6.** Významně neovlivňovat předměty památkové ochrany vymezené zákonem č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů. Riziko ovlivnění kvalifikovaně posoudit a v případě potřeby přijmout odpovídající opatření na jejich ochranu.
- D.7.** Nebránit zajištění prostupnosti krajiny (např. účelové komunikace, inženýrské sítě), aby nedošlo k výraznějšímu omezení nebo zhoršení dostupnosti a obsluhy pozemků v území (např. zemědělské plochy, plochy PUPFL) a byla zachována plná funkčnost a kvalita současného i navrhovaného technického vybavení území.
- D.8.** Respektovat maximální rozlohu povoleného odlesnění.
- D.9.** Případnými těžebními a následně rekultivačními aktivitami nesnižovat funkčnost protipovodňové ochrany případnými zásahy do její struktury; zachovat dostatečnou kapacitu jejich zařízení a objektů a vyloučit narušení odtokových poměrů.
- D.10.** Prokázat při plánovaném záměru těžby na území CHOPAV, že bude řešeno odpovídající následné vodohospodářské a případně i jiné využití území po těžbě.
- D.11.** Řešit v souladu s platnou legislativou střety mezi navrhovanou těžbou ložisek nerostných zdrojů a ochranou akumulace vod danou nař. vlády o stanovení CHOPAV, ochranou vydatnosti a jakosti vod ve stanovených ochranných pásmech vodních zdrojů a stanoveným

záplavovým územím toků - respektovat omezení činnosti na těchto územích. U návrhů umístění plochy v území CHOPAV a v blízkosti ochranných pásem vodních zdrojů požadovat, že těžbou nedojde ke snížení hladiny podzemní vody a k negativnímu ovlivnění vydatnosti jímacích území včetně studní. V případě negativního ovlivnění zajistit adekvátní náhradu dotčeného zdroje, aktualizovat monitoring hladiny a kvality podzemních vod. Ve vodohospodářsky citlivém území (OPVZ, CHOPAV) převažuje ochrana vod nad těžařskými zájmy, musí tedy být zamezeno snahám zvětšování roztěžených ploch bez dotčení původního ložiska těžby a následně, rozsahem odpovídající, revitalizace těžbou dotčených ploch.

- D.12.** Při těžbě nerostných surovin upřednostňovat jako technologickou vodu především recyklovanou, popřípadě dešťovou vodu.
- D.13.** Řešit otázky zneškodňování odpadů z těžby a úpravy radioaktivní suroviny tak, aby nedocházelo ke kontaminaci podzemních a povrchových vod.
- D.14.** Respektovat chráněná území přírody s jejich ochrannými pásmy nebo území zařazených do soustavy NATURA 2000.
- D.15.** V návrhu úpravy plochy po těžbě respektovat zásady krajinného rázu území. Již v procesu povolování nových otvorů, popř. pokračování těžeb nebo obnovy hornické činnosti, záměry posoudit s ohledem na krajinný ráz (§ 12 zákona č. 114/1992 Sb.), a toto posouzení bude pokladem i pro stanovení konkrétních podmínek pro zpracování příslušné dokumentace pro rekultivaci území po ukončení těžby.
- D.16.** Zaručovat plnou funkčnost, kvalitu a inovaci současného technického vybavení těžeben za účelem snižování dopadů na životní prostředí a zdraví obyvatel, aplikovat stroje a zařízení s příznivými akustickými charakteristikami.
- D.17.** Řešení střetových ploch se zájmy dílčích složek životního prostředí musí být zaručeny ve kvalifikovaném zpracování POPD, Plánu využívání nevýhradních ložisek a plánu sanace a rekultivace konkrétního záměru.
- D.18.** Řešit střety mezi ložisky nerostných zdrojů a stávajícími prvky ÚSES, v případě narušení vazeb ÚSES nacházet před realizací vlastní těžby nové varianty jejich propojení či prostory pro založení nových prvků ÚSES. Akceptovat charakter částí ÚSES a podporovat jeho funkce v cílovém stavu, a to jak před samotným povolením těžby, v průběhu těžby, tak i při ukončování těžby a rekultivace těžbou dotčeného území ve prospěch ÚSES. Tuto problematiku tedy neřešit jenom až v následné finální rekultivaci. ÚSES musí být funkční a musí být zaručeno propojení jednotlivých prvků tohoto systému z hlediska dodržení minimální prostupnosti naší nadmíru urbanizované krajiny.
- D.19.** Při povolování a provádění těžby respektovat zájmy ochrany přírody a krajiny, v průběhu těžby sledovat dodržování stanovených podmínek, zejména plošného rozsahu těžbou zasaženého území a vlivy na kontaktní ekosystémy. Postup těžby hodnotit i jako východisko pro následnou rekultivaci.
- D.20.** V případě přípravy těžby a dále odhalení archeologických nálezů při provádění zemních prací informovat příslušný orgán státní památkové péče a umožnit provedení záchranného archeologického průzkumu dle § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů.

## Podmínky implementace koncepce z hlediska jejích vlivů na životní prostředí

V případě hodnocených opatření a dalších struktur koncepce budou konkrétní vlivy na životní prostředí záviset především na konkrétním provedení intervencí. Ty musí být vyhodnoceny podle horního zákona, respektive prostřednictvím následných procedur hodnocení vlivů těžebních projektů, otvírek, respektive rekultivačních prací na životní prostředí (EIA, naturové hodnocení, biologické hodnocení), a uvedená hodnocení pak podmiňují schválení aktivit, včetně omezení potenciálně negativních vlivů na životní prostředí.

Byla identifikována určitá potenciální rizika nebo potenciálně negativní vlivy opatření koncepce pro některé ze složek životního prostředí. Tyto vlivy a rizika byly identifikovány jako mírné a řešitelné standardními postupy v navazujících fázích jejich přípravy, jako je územní plánování, územní řízení, proces EIA, konzultace s orgány ochrany přírody a podobně.

Hlavní opatření ke snížení potenciálních negativních vlivů na životní prostředí jsou následující:

- Stanovení dobývacích prostorů a případnou novou otvírku je nutné podmínit vyřešením střetů zájmů v souladu s platnými předpisy. Při zpracování těžebních záměrů zapojovat odborníky v oblasti ochrany přírody a krajiny i jiných složek ŽP, aby byly předem eliminovány případné významné střety mezi těžbou a požadavky ochrany přírody. V souladu s typem zátěže a předpokládaného rizika provádět odborně zaměřené studie v souladu s platnými předpisy (např. biologické hodnocení, rozptylové či hlukové a dopravní studie) s cílem snížit vlivy těžby na prvky ochrany přírody a krajiny a další dílčí složky životního prostředí.
- Následný záměr projektu s relevantními intervencemi musí být podroben hodnocení dle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů (EIA), resp. hodnocení dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (naturové, případně biologické hodnocení).
- Případné nové otvírce musí předcházet podrobný geologický a hydrogeologický průzkum, kterým bude ověřena možnost těžby bez významných negativních vlivů na složky ŽP.
- V relevantních případech je nutné zajistit hydrogeologický a geofyzikální průzkum a tvorbu hydraulického modelu tak, aby byla zajištěna bezpečnost těžby. Při realizaci opatření plně respektovat závěry hydrogeologického posouzení v souvislosti s podmínkami ochrany vodního zdroje.
- Případné střety s prvky ÚSES v konkrétní lokalitě musí být vyhodnoceny v rámci zákona č. 114/1992 Sb. a musí být v souladu s příslušnou územně-plánovací dokumentací. V případě střetů je třeba hledat řešení, zajišťující funkčnost ÚSES. Zejména je třeba požadovat, aby se respektovala „Dohoda uzavřená mezi MPO a MŽP k řešení střetů ložisek nerostných surovin s prvky ÚSES ze dne 16.2.2009 č.j. 741/610/09(MŽP) a ze dne 5. 3. 2009 č.j. 7770/09/05100/05000(MPO)“, ve které se uvádí m.j: Skladebné části ÚSES je nutno prioritně stanovovat mimo plochy zjištěných a předpokládaných ložisek nerostů vzhledem k jejich nepřemístitelnosti. Tam, kde to nebude výjimečně možné, respektovat při vymezení částí ÚSES na ložiscích stanovené DP, mimo DP, rovněž na ložiscích nevyhrazeného nerostu, pak např. dočasným stanovením částí ÚSES a jeho finálním vytvořením až po skončení těžby, stanovením podmínek rekultivace.
- Je potřeba prioritně preferovat otvírky takových nových ložisek, která se nachází mimo ZCHÚ, EVL, PO, biocentra ÚSES, významná centra biodiverzity a místa s vysokým podílem přírodních

biotopů a výskytem zvláště chráněných druhů. Záměry musí být umístovány v krajině tak, aby bylo minimalizováno narušení krajinného rázu.

- Na území ZCHÚ s ukončenou těžbou nerostných surovin uplatňovat postupy přírodě blízké obnovy, s upřednostněním přirozené sukcese.
- Je nezbytné podporovat využívání recyklovaných materiálů s cílem snížit potřebu využívat primární zdroje.
- V případě, že se záměr nachází na hranici ZCHÚ, je potřeba konkrétní hranice a způsob těžby konzultovat s orgány ochrany přírody.
- Je nutné zabránit ohrožení kulturních památek. V případě výskytu archeologických nalezišť v dotčených lokalitách je nutné před zahájením těžby provést záchranný průzkum.
- Finanční či jiné kompenzace nesmí nahrazovat primární cíl snížení vlivů těžby na ŽP a veřejné zdraví. Teprve v případě, že i přes snížení vlivů může být těžba vnímána pro obyvatele jako obtěžující, lze situaci řešit kompenzacemi. V případě kompenzací v oblasti ochrany přírody se jedná o respektování podmínek správních rozhodnutí OOP.
- V případě obnovy těžby ložiska Luhov-Brniště-Tlustec v DP Luhov je nutné postupovat striktně dle závazného stanoviska EIA 21963/ENV/17 ze dne 23. března 2017, které stanovuje konkrétní podmínky a opatření, a to pro fázi přípravy, realizace těžby a ukončení hornické činnosti- tj. následné rekultivace a sanace v dobývacím prostoru Luhov. Zásadní jsou opatření související s ochranou přírody a krajiny, spojená především se způsobem a postupem těžby a průběžné rekultivace a sanace. Pozornost musí být věnována také ochraně hmotného majetku obcí a jejich obyvatel. Stanovisko EIA k záměru také obsahuje řadu opatření pro zmírnění nebo eliminaci vlivu záměru na ostatní složky životního prostředí a veřejného zdraví obyvatel. Dále je nutné zajistit postupnou rekultivaci a sanaci dlouhodobě nevyužívaných těžebních etází.
- Je nezbytné umožnit přirozenou revitalizaci dotěženého ložiska, nejlépe postupnou, již v rámci těžby (na opuštěných etážích). Tyto postupy by již měly být zapracovány v předstihu do projektové dokumentace a schváleny OBÚ.
- Zavážení opuštěných těžeben smí být prováděno výlučně certifikovaným inertním materiálem (například výkopovými zeminami a hlušinovým materiálem). Při tom by měly být respektovány možné přírodní památky neživé přírody i mimo zákonnou ochranu evidované Českou geologickou službou jako významné geologické lokality (<http://www.geology.cz/extranet/popularizace/geologicke-lokality>).

## **Podmínky implementace koncepce z hlediska jejích vlivů na veřejné zdraví**

Realizace „Aktualizace Regionální surovinové politiky Libereckého kraje 2019“ by v optimálním případě neměla znamenat zhoršení zdraví obyvatelstva regionu, veškeré realizované aktivity musí mít na zřeteli minimalizaci negativních dopadů na životní prostředí a veřejné zdraví. Proto byly pro těžební společnosti stanoveny následující podmínky z hlediska vlivů na veřejné zdraví (jedná se o relevantní podmínky a doporučení z hodnocení HIA):

- zajistit plnění imisních a hlukových limitů z těžby i při nárůstu intenzit těžké automobilové dopravy v důsledku zvýšení dopravy surovin (řešit v příslušných správních řízeních, případně v procesech EIA),
- upřednostňovat využití železnice oproti automobilové dopravě tam, kde je vybudována příslušná infrastruktura,
- podpořit obce, výrazněji zatěžované dopravou z těžby, při zajištění opatření k ochraně obyvatel (omezení nákladní dopravy, dopravně-bezpečnostní opatření, snížení prašnosti z vozovek, protihluková opatření, výsadba vegetace apod.),
- stavebně-technickými a organizačními opatřeními předcházet dopravním nehodám i při nárůstu intenzit automobilové dopravy v důsledku zvýšení dopravy surovin,
- kontrolovat dodržování přípustné hladiny hluku z provozu těžebních strojů,
- zajistit ochranu podzemních vod před negativním působením těžby,
- monitorovat kvalitu podzemních vod v případě možného ovlivnění těžbou,
- zajistit náhradní zdroj pitné vody v případě vysokého rizika ovlivnění podzemních vod,
- zajistit neovlivnění stávajících protipovodňových opatření těžbou,
- zajistit ochranu proti nekontrolovaným sesuvům půdy, poklesům či propadům,
- předcházet nehodám a haváriím,
- rekultivovat území dotčené těžbou v co nejkratším čase po ukončení těžby, v souladu se schváleným plánem rekultivace a sanace.

## 10. KRITÉRIA PRO VÝBĚR LOŽISEK

Níže uvedená kritéria byla stanovena u těch surovin, kde jsou navrhována ložiska k otvírce – tj. štěrkopísky a stavební kámen.

Nejperspektivnějšími lokalitami pro využití jsou dostatečně prozkoumaná ložiska nerostných surovin s dostatečným objemem zásob a s velmi kvalitní jakostí – technologickou charakteristikou suroviny potřebnou pro naplnění požadavků trhu. Jedná se o ložiska, která mají již stanovené tzv. územní rozhodnutí k těžbě, což je v našem případě dobývací prostor (dále jen DP), či povolené územní rozhodnutí pro ložiska nevyhrazeného nerostu a tím pádem částečně vyřešené střety zájmů dle § 33 Horního zákona.

U prognózních zdrojů stavebních a nerudných nerostných surovin se předpokládá, že těžba na evidovaných ložiskových objektech v návrhovém období do roku 2030 zahájena nebude. Ve většině případů je vhodné ponechat tyto prognózní zdroje jako surovinovou rezervu, předurčenou do budoucna pro další případný geologický průzkum a následné využití. V případě plánované nízkoobjemové lokální těžby lze uvažovat o využití některých prognózních zdrojů písků a štěrkopísků pro místní účely.

### **E. Kritéria pro výběr ložisek štěrkopísků**

### **F. Kritéria pro výběr ložisek stavebního kameniva**

## E. KRITÉRIA PRO VÝBĚR LOŽISEK ŠTĚRKOPÍSKŮ

- E.1.** Preferovat ložiska v blízkosti místa reálné potřeby (např. významné investiční záměry), povolování nových otvírek koncentrovat do území s nízkou plošnou roztěžeností.
- E.2.** Nepovolovat otvírku ložisek tam, kde bude dopravou těžného materiálu docházet k přetěžování dopravní sítě, zejména komunikací vedoucích obytnou zástavbou, při povolování nové otvírky posoudit napojení plochy těžby na stávající dopravní síť s ohledem na stanovení kapacity s posouzením těchto komunikací ovlivněných nárůstem dopravy.
- E.3.** Preferovat dopravu suroviny po železnici (včetně vlečky) či kombinovanou dopravu železnice nákladní automobily.
- E.4.** Zohlednit vyšší poptávku po deficitnějších hrubozrnnějších frakcích 4-8-16 mm a dostatečné technologické jakosti suroviny, zejména pak při povolování otvírek nových ložisek.
- E.5.** V případě nízkoobjemové lokální těžby lze uvažovat o využití některých nově ověřených ložisek nevyhrazeného nerostu a ložisek nebilancovaných a dále prognózních zdrojů písků a štěrkopísků pro místní účely.
- E.6.** Preferovat těžbu v územích s nižší mírou střetů s ochranou přírody a krajiny a zásahů do I. a popř. II. bonitní třídy ochrany ZPF.
- E.7.** Obecně preferovat těžbu větších mocností suroviny, tj. do větší hloubky před velkým územním záborem tam, kde nebude docházet k neřešitelnému ovlivnění hladiny podzemních vod, řešit diferencované způsoby těžby surovin do hloubky oproti velkoplošným technologiím.



## F. KRITÉRIA PRO VÝBĚR LOŽISEK STAVEBNÍHO KAMENIVA

- F.1.** Preferovat ložiska v minulosti částečně historicky roztěžená, tzv. obnovením těžby (ložiska nedotčená těžbou v minulosti jsou z hlediska pravděpodobnosti potenciální otvírky prakticky vyloučena).
- F.2.** Preferovat dostatečně prozkoumaná ložiska se stanoveným územním rozhodnutím k těžbě, či dobývacím prostorem s vyřešenými střety zájmů dle § 33 Horního zákona;
- F.3.** Preferovat otvírku ložisek splňujících požadavky jakostně-technologické kvality suroviny (surovina odpovídající svojí kvalitou poptávce a upotřebitelnosti).
- F.4.** Povolovat těžbu pouze na ložiskách s dostatečnými zásobami s min. objemem vytěžitelných zásob kamene dle plnění zákonných podmínek využitelnosti tj. 3-3,5 mil. m<sup>3</sup>.
- F.5.** Preferovat ložiska lokalizovaná v deficitní oblasti (v oblasti dosud nepokryté těžným ložiskem s dostatečnými zásobami) a zároveň preferovat ložiska blízka ke zdrojům potřeby na plánované veřejně prospěšné stavby tak, aby se předcházelo povolení nového ložiska v těsné blízkosti k již velkokapacitně povolené těžbě.
- F.6.** Preferovat otvírky či obnovu těžby na nových ložiskách, která nejsou v bezprostřední blízkosti k zastavitelným plochám a intravilánu území dotčených obcí a měst.
- F.7.** Preferovat ložiska s dopravou těžené suroviny a hotových sortimentů po železnici, omezovat nevyhovující průjezdnost nákladní automobilovou dopravou přes dotčené obce; posoudit napojení plochy těžby na stávající dopravní síť s ohledem na stanovení kapacity, technického stavu komunikací a intenzity nárůstu dopravy; nepovolovat otvírku ložisek tam, kde bude dopravou těžného materiálu docházet k přetěžování dopravní sítě, zejm. vedoucí obytnou zástavbou.
- F.8.** Preferovat těžbu v územích s nižší mírou střetů s ochranou přírody a krajiny, s využitím ložisek s trvale či dlouhodobě neřešitelnými střety s ochranou jednotlivých dílčích složek životního prostředí pro reálnou otvírku neuvažovat.
- F.9.** K jednotlivým novým záměrům přistupovat s přiměřenou časovou perspektivou, není okamžitě možné využití dalších nových zdrojů až po dotěžení stávajících, proto veškerá správní řízení musí běžet v předstihu.
- F.10.** Postupně utlumovat těžbu stavebního kamene v exponovaných částech CHKO, zejména v krajinářsky nejvzácnějších částech území, což je i snaha Agentury ochrany přírody a krajiny ČR a MŽP.
- F.11.** Disponibilní zásoby v dobývacích prostorech a v územních rozhodnutích, které nejsou limitované jinými právy chráněnými zájmy, považovat za významnou surovinovou rezervu do budoucna, a to v souladu se stávajícími platnými předpisy, které kladou důraz na hospodárné využívání výhradních ložisek, tj. vydobýt zásoby výhradních ložisek včetně průvodních nerostů co nejúplněji s co nejmenšími ztrátami a znečištěním s přihlédnutím k současným a budoucím technickým, ekologickým a ekonomickým podmínkám.

## 11. KRITÉRIA V OBLASTI TVORBY ČI POŘIZOVÁNÍ ZMĚNY ÚZEMNĚ-PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE VE VAZBĚ NA VYUŽITÍ LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN

Následující požadavky platí v celém rozsahu jak při tvorbě ÚPD, tak při pořizování změny ÚPD, s vymezením plochy pro těžbu. Požadavky na stávající či navrhované plochy do regulativů ÚP mohou být zpracovány pouze v rozsahu odpovídajícím podrobnosti ÚP. Požadavky pod podrobností ÚP náleží do Regulačního plánu nebo navazujících postupů.

Zpracovaná ÚPD s plochou těžby bude obsahovat mimo další zákonné požadavky kladené na obsah a rozsah této dokumentace i vyhodnocení, jak jsou naplněny úkoly územního plánování stanovené ve stavebním zákoně, zejména:

1. Bylo-li postupováno podle ust. § 47 odst. 1 a 2 stavebního zákona u případů, kdy zadání ÚP bude obsahovat i návrh na vymezení plochy pro těžbu – u těchto případů pořizovatel zpravidla uvede v návrhu zadání i požadavek na vyhodnocení udržitelného rozvoje území (jeho součástí je posouzení SEA, případně NATURA). Vyhodnocení vlivů návrhu územního plánu na udržitelný rozvoj území se zpracovává a projednává podle stavebního zákona. Soulad stavebních záměrů s ÚPD a s cíli a úkoly územního plánování posuzují orgány územního plánování závazným stanoviskem vydávaným podle § 96b stavebního zákona a u záměrů, pro které se stanovisko nevydává, soulad posuzují dle § 90 odst. 2 stavebního zákona stavební úřady.
2. Jak jsou v ÚPD stanoveny regulativy – požadavky na stávající či navrhované plochy těžby nerostů a jejich formulování pro zpracování následných podkladů a dokumentací (dokumentace pro územní rozhodnutí, plán rekultivace apod.).
3. Že v řešení ÚPD nedochází k umísťování ploch pro těžbu do míst, kde by došlo nebo mohlo dojít k územnímu střetu s lokalitami soustavy NATURA 2000 a zvláště chráněnými územími a jejich ochrannými pásmy. V případě návrhu umístění do soustavy NATURA 2000 doložit autorizované hodnocení, že nedojde k významnému ovlivnění předmětů ochrany a integrity dané lokality.
4. Jak a zda jsou řešeny střety, resp. vytvořeny podmínky pro jejich řešení, mezi ložisky nerostných zdrojů a stávajícího ÚSES, dle dohody ústředních orgánů, v rámci zohlednění vzájemných potřeb využití území a zákonností, a to jak pro ÚSES, tak pro těžbu, při kvalifikovaném zpracování plánu otírky a přípravy dobývání, plánu využívání a plánu sanace a rekultivace území po ukončení těžby. Vymezení skladebných částí ÚSES v územně plánovacích dokumentacích obcí a jejich částí není taxativním důvodem pro případné neuskutečnění těžby v ložisku nerostných surovin. Při těžbě musí být v maximálně možné míře respektována funkce ÚSES ve stanoveném rozsahu. V případě omezení funkce ÚSES v důsledku těžby budou v dokumentacích Povolení k hornické činnosti a POPD navržena rekultivační opatření dle pokynů příslušného orgánu ochrany přírody. Při stanovování prvků ÚSES respektovat stanovené DP, CHLÚ, výhradní a významná ložiska nevyhrazeného nerostu (např. dočasným stanovením prvku ÚSES a jeho finálním vytvořením až po skončení těžby, stanovením podmínek rekultivace). Střety mezi ložisky nerostných zdrojů a stávajícím ÚSES řešit v rámci zohlednění vzájemných potřeb využití území a zákonitostí.
5. Při zpřesňování vymezení skladebných částí ÚSES regionální a nadregionální úrovně významnosti a při vymezování skladebných částí lokální úrovně významnosti v územních plánech a regulačních plánech preferovat řešení, které bude minimalizovat střety se zájmy na ochraně

ložisek nerostných surovin. Skladebné části ÚSES je však nutno prioritně stanovovat mimo plochy zjištěných a předpokládaných ložisek nerostů vzhledem k jejich nepřemístitelnosti. Tam, kde to nebude výjimečně možné, respektovat při vymezení částí ÚSES na ložiscích stanovené DP, mimo DP pak např. dočasným stanovením částí ÚSES a jeho finálním vytvořením až po skončení těžby, stanovením podmínek rekultivace.

6. Řešení další možných střetů ploch těžby nerostů z hlediska ochrany přírody a krajiny (např. zásah do VKP, zásah do biotopu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, patrné a významné změny krajinného rázu, ohrožení hodnotných ekosystémů a stanovišť atd.).
7. Že je v řešení ÚPD dostatečně zajištěno, aby při umístování ploch těžby byla zabezpečena příslušná ochrana vodních zdrojů včetně respektování vyhlášených ochranných pásem. V případě dotčení podmínek stanovených ve správních aktech, kterými byla stanovena ochranná pásma vodních zdrojů 2. a 3. stupně je navrhováno alternativní řešení nebo je v návrhu uplatňována adekvátní náhrada.
8. Základní podmínkou pro vydání územního rozhodnutí o změně využití území pro umístění plochy těžby nerostů je, dle ust. § 90 písm. a) a b) stavebního zákona, soulad s vydanou ÚPD obce (obcí) a soulad s cíli a úkoly územního plánování, zejména s charakterem území musí být i vyřešení střetů zájmů s ochranou přírody a krajiny.
9. Nebude navrhovaná druhá plocha pro těžbu na jednom ložisku, která svými kumulativními vlivy z těžby a dopravy zatíží nebo by mohla zatížit, a to i nepřímo, dotčené obce nad míru přípustnou.

## 12. PŘEHLED LOŽISEK PLÁNOVANÉHO NAVRHOVANÉHO VYUŽITÍ A DOPORUČOVANÉ OCHRANY CHLÚ

Název ložiska	Číslo ložiska	Název a číslo DP/CHLÚ	Popis jevu	Doporučení územní ochrany CHLÚ či navrhovaného (plánovaného) využití zásob
<b>Arnoltice-Pertoltice</b>	B-3000800	Dolní Pertoltice (č. 71194)	ložisko štěrkopísků plánované do těžby, vydané souhlasné závazné stanovisko EIA (závažné majetkoprávní střety), není doposud povolená HČ	ložisko štěrkopísků plánované do těžby
<b>Bohatice</b>	B-3000400	DP Pertoltice p. R. (č. 71199)	ložisko plánované do těžby, vydané souhlasné závazné stanovisko EIA a rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru (nutno vyřešit střety s dotčenými obcemi – obec Bohatice nesouhlasí se záměrem těžit pod úrovní hladiny spodní vody, obec Pertoltice pod Ralskem má vydané platné nesouhlasné stanovisko)	významné ložisko štěrkopísků plánované do těžby
<b>Dětřichov</b>	B-3067500	část bloků zásob pokrytá DP Frýdlant I (č. 70892)	východní blok výhradního ložiska stavebního kamene bez ochrany CHLÚ	stanovení CHLÚ
<b>Hamr pod Ralskem</b>	B-3240500	DP Hamr pod Ralskem I (č. 10069) - pokrývá velkou část ložiska DP Hamr pod Ralskem II (č. 10070) DP Hamr pod Ralskem III (č. 10072)	jižní část bloků zásob ložiska Hamr pod Ralskem (jižní část Hamru II – Lužice) nepokrytá CHLÚ	stanovení CHLÚ, popř. rozšířit CHLÚ Stráž pod Ralskem tak, aby pokrývalo celé bloky zásob ložiska Hamr pod Ralskem
<b>Heřmanice 2-Kristiánov</b>	B-3242500	část bloků zásob pokrytá DP Kristiánov (č. 70073)	severní blok výhradního ložiska stavebního kamene není pokryt CHLÚ	stanovení CHLÚ
<b>Hradčany nad Ploučnicí</b>	D-5264000	nevýhradní ložisko stavebních písků	ložisko jemnozrnných křemitých písků a stavebních písků	v návrhovém období do r. 2030 pouze surovinová rezerva, plánovaná těžba nízkých objemů pro místní účely až po návrhovém období 2030
<b>Chuchelna (Smrčí-Proseč)</b>	B-3021900	Chuchelna I. (č. 71061)	s dotěžením zásob na výhradním ložisku Chuchelna (Smrčí-Proseč) v DP Chuchelna I. počítat až po ukončení těžby na dotěžovaném výhradním ložisku Smrčí 2 a 3 a Záhoří –Proseč	Ložisko stavebního kamene plánované do těžby v rámci DP a povolené HČ. Zahájení (obnovu) hornické činnosti v DP Chuchelna I uskutečnit za předpokladu realizace podrobného geologického a hydrogeologického průzkumu za účelem ověření geologicko-úložných poměrů, hydrogeologických poměrů a zejména kvality a kvantity suroviny. Nutnost vyřešení střetů zájmů s dotčenými obcemi.
<b>Jablonné v P.-Dubnice</b>	B-3089200	část ložiska pokryta DP Dubnice I (č. 70910) – pokrývá část ložiska CHLÚ Dubnice (č. 08920000)	6 samostatně oddělených bloků zásob nejsou pokryté CHLÚ	stanovení CHLÚ
<b>Janovice-Dubnice</b>	B-3207400	CHLÚ Markvartice v Podještědí (č. 20740000) – pokrývá část ložiska	na 2 blocích zásob (včetně celého výhradního ložiska cihlářské suroviny) není CHLÚ	stanovení CHLÚ

Název ložiska	Číslo ložiska	Název a číslo DP/CHLÚ	Popis jevu	Doporučení územní ochrany CHLÚ či navrhovaného (plánovaného) využití zásob
Jítrava	B-3242700	-	celé ložisko stavebního kamene nepokrývá CHLÚ	stanovení CHLÚ
Jítrava	D-5283800	nevýhradní ložisko šterkopísků	rezervní ložisko, není doposud soulad využití ložiska s ÚPD, není zpracovaná EIA	významné rezervní ložisko šterkopísků
Košťálov-Stružinec	B-3217300	Košťálov I.	dotěžení bloků zásob v rozsahu stávajícího DP (není soulad s ÚPD)	ložisko stavebního kamene – těžba v rámci stávajícího DP
Krásný Les-Raspenava	B-3000900	Krásný Les I (č. 71130)	ložisko nevyužívané, rezervní, plánovaná těžba až po konečném dotěžení ložisek Grabštejn, Oldřichov-Hrádek nad Nisou a Chotyně 2 -Václavice (není doposud soulad využití ložiska s ÚPD, nutno zpracovat dokumentaci EIA a získat souhlasné stanovisko)	významné ložisko šterkopísků plánované do těžby
Luhov-Brniště-Tlustec	B-3018600	DP Luhov (č. 70500)	část bloků zásob ložiska v DP Luhov plánovaná do využití se souhlasným závazným stanoviskem EIA, existuje soulad využití ložiska s ÚPD na úrovni kraje a na úrovni dotčených obcí, vydané závazné stanovisko se zásahem do VKP a do krajinného rázu, vydané rozhodnutí o vynětí z PUPFL a schválený plán sanace a rekultivace, vydané rozhodnutí o povolení výjimky ze základních ochranných podmínek zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin (nenabylo právní moci)	obnova těžby ložiska stavebního kamene v rámci DP Luhov, a to s ohledem ke kritické situaci nízkých disponibilních zásob na stávajících dotěžovaných ložiskách stavebního kamene v LK
Mimoň-Ploučnice	N-5042700	nevýhradní ložisko šterkopísků	dva samostatně oddělené bloky zásob, v současnosti je na území fotovoltaika, není doposud soulad využití ložiska s ÚPD, není zpracovaná EIA	ložisko šterkopísků plánované do těžby
Osečná-Kotel	B-3240800	pouze část ložiska pokrývá CHLÚ Kotel	nepokryté jsou 2 bloky (západní a JZ pokračování) s rozšířením o další 3 výpočtové bloky (K-21-1P, O-21-2P a O-32-4P) výhradního ložiska radioaktivní suroviny a stopových prvků	stanovení CHLÚ
Provodín	B-3089600	severní část samostatného bloku pokrývá již zrekultivované, vytěžené DP Provodín I (č. 60262) DP Provodín II (č. 71069)	na zbývajícím jižním bloku zásob sklářské suroviny (jižně od obce Provodín) není CHLÚ	stanovení CHLÚ
Smrčí 4	D-9999999	ověřené nevýhradní ložisko malého rozsahu, záměr na rozšíření není povolený ani posouzený EIA, nutná implementace do ÚP Smrčí u Semil a Záhoří u Semil	Nebilanční ověřené zásoby nad úrovní hydrogeologické báze 441 m n. m jsou těžitelné, pod úrovní hydrogeologické báze 441 m n. m jsou považované za zásoby nebilanční vázané.	možné využití, ložiskové území v jihozápadním předpolí za hranicí dotěžovaného DP Smrčí k okraji CHLÚ Záhoří, nutnost dodržení nastavené hydrogeologické báze těžby v úrovni 441 m n. m., stanovenou k ochraně prameniště „Zlatá voda“

Název ložiska	Číslo ložiska	Název a číslo DP/CHLÚ	Popis jevu	Doporučení územní ochrany CHLÚ či navrhovaného (plánovaného) využití zásob
Václavice u Hrádku nad Nisou	D-5283900	nevýhradní ložisko štěrkopísků	rezervní ložisko, není doposud soulad využití ložiska s ÚPD, není zpracovaná EIA	významné rezervní ložisko štěrkopísků
Velký Grunov	D-3200201, D-3200202	nevýhradní ložisko štěrkopísků	jedná se o 2 samostatné bloky zásob (Sever a Jih) s nízkými objemy suroviny	probíhající dotěžba 2 bloků zásob s nízkými objemy zásob, těžba navazuje na již vytěžený DP Velký Grunov
Žizníkov	D-5015600/1	se zbývajícím doposud netěženým blokem zásob navazujícím na již vytěženou část bloku č. 2 nevýhradního ložiska Žizníkov uvažovat z pohledu ochrany přírody (populace ropuchy krátkonožé) po roce 2018	Plánováno do malotěžby bloku č. 1 ložiska č. 5015600/1 - jedná se o dotěžbu navazujícího bloku zásob na etapu III. Žizníkov a na již vytěžený a likvidovaný blok (etapy I. a II.). S pokračováním těžby bloku č. 1 ložiska Žizníkov počítá (v rozsahu stanoveného územním rozhodnutím č.j. výst/7726/59–154/24c ze dne 16. 12. 1959 - ochrana ropuchy krátkonožé) i Plán péče o PP Pískovna Žizníkov.	Jedná se o dotěžbu navazujícího bloku zásob č. 1 na již vytěžený a likvidovaný blok zásob č. 2 (etapa I., II., a posléze i III.). Jednalo by se o doplňkovou občasnou těžbu nízkého ročního objemu pro případnou saturaci deficitní Českolipské oblasti.



## 13. DOPORUČENÍ K NÁVRHU OCHRANY NĚKTERÝCH OPUŠTĚNÝCH TĚŽEBEN A LOŽISEK DLOUHODOBĚ NEVYUŽÍVANÝCH A V ZAJIŠTĚNÍ

### Opuštěné těžebny bez právní ochrany suroviny

Lokalita	Hornina	Ochrana ŽP	Právní stav ochrany suroviny	Aktuální stav využití suroviny	Návrh ochrany	Aktivity ČGS dokončené	Návrh doplňujících aktivit ČGS	Geologický fenomén
<b>Brništský vrch</b>	čedič	nic		zcela opuštěná těžebna	XX	geologicky významná lokalita	revize geologické stavby, z té budou vycházet návrhy	
<b>Heřmanice-Heřmanický špičák</b>	čedič	nic	DP zrušený, opuštěná těžebna	dlouhodobě nevyužívaná těžebna, opuštěná	XX	geologické mapování, chemie	revize geologické stavby, z té budou vycházet návrhy	
<b>Jezovská hora</b>	čedič	nic		zcela opuštěná těžebna		geologicky významná lokalita	revize geologické stavby, z té budou vycházet návrhy	
<b>Kamenický vrch u Zákup</b>	čedič	nic	není	zcela opuštěná těžebna	zavést PP	výzkum, animace	AR-brožura, podklady pro naučnou stezku	komplexní systém přírodních drah dlouhodobě aktivní diatremy
<b>Kovářský vrch u Kunratic</b>	znělec	nic	není	zcela opuštěná těžebna	XX	geologicky významná lokalita	revize geologické stavby, z té budou vycházet návrhy	
<b>Tatobity-na Pískách</b>	ryolit	nic		zcela opuštěná těžebna		geologicky významná lokalita	revize geologické stavby, z té budou vycházet návrhy	

## Dlouhodobě nevyužívané, dotěžované těžebny se zbytkovými zásobami v plánu zajištění a s doposud evidovanou právní ochranou ložiska

lokality	hornina	ochrana ŽP	právní stav ochrany suroviny	aktuální stav využití suroviny	návrh ochrany	aktivity ČGS dokončené	návrh doplňujících aktivit ČGS (fin. podpora LK)	geologický fenomén
<b>Heřmanice u Frýdlantu-Kodešův vrch</b>	čedič	nic	2 DP vytěžené – Heřmanice III a Heřmanice II	dlouhodobě nevyužívaná těžebna	XX	geologické mapování, chemie	jednání s organizací o možném zrušení DP, společná animace pro Kodešův vrch, Heřmanice a Kodešovu skálu	
<b>Chlum u Maršovic</b>	znělec	nic	DP Chlum I – dotěžovaný	těžebna dotěžovaná	XX	geologicky významná lokalita	revize geologické stavby, z té budou vycházet návrhy	
<b>Krásný Les u Frýdlantu</b>	čedič	nic	DP Krásný Les vytěžený	dlouhodobě nevyužívaná těžebna	XX	geologické mapování, chemie	jednání s organizací o možném zrušení DP, společná animace	revize geologické stavby, z té budou vycházet návrhy
<b>Pelechov</b>	čedič	nic	2 DP vytěžené – DP Železný Brod a DP Železná Brod I	dlouhodobě nevyužívaná těžebna	zavést PP	mapování	jednání s organizací o možném zrušení DP, společná animace pro Kozákov, Proseč, Smrčí a Pelechov	
<b>Smrčí 2 a 3</b>	čedič	nic	DP Smrčí – dotěžované	aktivní lom	brekie v úzkém hrdle lomu	mapování	jednání s organizací o možném zrušení DP, společná animace	bezkořenný kráter – evropský unikát
<b>Tachov u Doks</b>	znělec	nic	2 DP vytěžené – Tachov I a Tachov II a 1 dotěžovaný DP Tachov	těžebna dotěžovaná	VKP – PP – podle živé přírody	animace	jednání s organizací o možném zrušení DP, podklady pro naučnou stezku	znělcová ložní žíla
<b>Záhoří-Proseč</b>	čedič	nic	1 DP Záhoří-Proseč vytěžený, nevýhradní ložisko – vytěžené	dotěžená těžebna		geologicky významná lokalita	revize geologické stavby, z té budou vycházet návrhy	jednání s organizací o možném zrušení DP, společná animace

## 14. NÁVRH ÚKOLŮ REGIONÁLNÍ SUROVINOVÉ POLITIKY LIBERECKÉHO KRAJE

### 1. Aktualizace Regionální surovinové politiky Libereckého kraje

*Cíl:*

Zajištění pravidelné aktualizace dokumentu Regionální surovinová politika Libereckého kraje.

*Zodpovědný subjekt:*

Liberecký kraj

### 2. Aktualizace registru ložisek a těžební činnosti na území Libereckého kraje

*Cíl:*

Zajištění zpracování digitální aplikace registru ložisek pro území kraje pro praktické využití a potřebu činnosti samosprávy, příslušných odborů Krajského úřadu Libereckého kraje i veřejnosti, včetně pravidelné aktualizace.

*Zodpovědný subjekt:*

Liberecký kraj ve spolupráci s Českou geologickou službou

### 3. V případě rozšíření ochrany ložisek uranu na území kraje požadovat zpracování studie, která bude obsahovat důvody ochrany, termín využití ložiska a srozumitelné vysvětlení záměru pro veřejnost

*Cíl:*

Seznámení veřejnosti se záměrem ochrany ložisek radioaktivních surovin, výzkumem jejich bezpečné těžby bez výrazných dopadů na životní prostředí a s předpokládaným časovým horizontem využití.

*Zodpovědný subjekt:*

Liberecký kraj, MPO, Česká geologická služba, DIAMO s. p.

### 4. Podpora prezentace nerostného bohatství na území Libereckého kraje, včetně opuštěných těžeben s významnou edukativní hodnotou

*Cíl:*

Formou tematických výstav, publikací či tematických portálů prezentovat geologický a surovinový potenciál kraje. Seznámit odbornou a laickou veřejnost s významnými geologickými, mineralogickými a paleontologickými lokalitami Libereckého kraje včetně opuštěných těžeben a jejich dalšího využití.

*Zodpovědný subjekt:*

Liberecký kraj, Česká geologická služba

## **5. Iniciační řešení střetů mezi ochranou nerostného bohatství a ochranou přírody a krajiny – zejména s prvky ÚSES**

### *Cíl:*

Návrh řešení střetů prvků ÚSES s územím ochrany ložisek nerostných surovin, DP a CHLÚ. Zpracování evidence kolizních lokalit, posouzení prvků ÚSES, posouzení stavu a perspektivy ložisek a návrh řešení střetů.

### *Zodpovědný subjekt:*

Liberecký kraj ve spolupráci s MŽP, MPO, garanti všech úrovní ÚSES

## **6. Zpracování analýzy efektivního využívání druhotných a doprovodných surovin na území Libereckého kraje jako jedné z možností náhrady za těžbu primárních nerostných surovin v souladu se Surovinovou politikou nerostných surovin ČR a Politikou druhotných surovin ČR**

### *Cíl:*

Zpracovat studii zabývající se možnostmi využití recyklovaných surovin ze stavebních, demoličních a energetických odpadů jako náhradu za přírodní stavební suroviny v odpovídajících kvalitativních normách.

### *Zodpovědný subjekt:*

Liberecký kraj, Česká geologická služba

## **7. Dořešit a stanovit CHLÚ na nepokrytých výhradních ložiskách**

### *Cíl:*

Dořešit stanovení CHLÚ na nepokrytých výhradních ložiskách zejména na 5 samostatně oddělených blocích výhradního ložiska cihlářské suroviny Jablonné v Podještědí-Dubnice (č. 3089200), na celém výhradním ložisku cihlářské suroviny Janovice-Dubnice (č. 3207400), na výhradním ložisku vyhrazeného nerostu – sklářském a slévárenském písku Provodín (č. 3089600), na výhradním ložisku stavebního kamene Jítrava (č. 3242700).

Zákonnou ochranou CHLÚ jsou nepokryté také 2 bloky, včetně 3 výpočtových bloků (K-21-1P, O-21-2P a O-32-4P) výhradního ložiska radioaktivní suroviny a stopových prvků Osečná-Kotel (č. 3240800), nacházející se SZ a JZ od stávajícího CHLÚ, dále jižní blok výhradního ložiska radioaktivní suroviny Hamr p. R. (č. 3240500), dále severní blok výhradního ložiska stavebního kamene Heřmanice 2-Kristiánov (č. 3242500) a v neposlední řadě samostatný východní blok výhradního ložiska stavebního kamene Dětřichov (č. 3067500).

Zásoby ložiska radioaktivní suroviny Hamr pod Ralskem (č. 3240500) (v jižní části ložiska, tj. v části Hamr II-Lužice) byly schváleny v roce 1987 na zasedání Komise pro klasifikaci zásob. Chráněné ložiskové území Stráž pod Ralskem bylo stanoveno rozhodnutím OBÚ Liberec 3477/89 ze dne 22. 1. 1990. Jižní část ložiska Hamr pod Ralskem (jižní část Hamru II-Lužice) v tomto CHLÚ není. V souladu se Surovinovou politikou ČR a s usnesením Vlády ČR (ze dne 11. října 2017 č. 713 ke Zprávě o nutnosti zajištění ekonomických zájmů státu v oblasti využití kritických a superstrategických surovin Evropské unie a některých dalších surovin) navrhuje rozšířit CHLÚ Stráž pod Ralskem tak, aby pokrývalo celé ložisko Hamr pod Ralskem a zajistilo tak důslednou ochranu tohoto ložiska.

### *Zodpovědný subjekt:*

Odbor výkonu státní správy MŽP, MPO, Česká geologická služba, DIAMO s.p.

## SEZNAM TABULEK V TEXTU

Tabulka č. 1: Základní charakteristika Libereckého kraje a obcí s rozšířenou působností.....	38
Tabulka č. 2: Bilance půdy podle ORP k 31. 12. 2016 (v ha).....	38
Tabulka č. 3: Hydrogeologické rajony v Libereckém kraji .....	44
Tabulka č. 4: Přehled chráněných území v Libereckém kraji k 31. 12. 2019 .....	45
Tabulka č. 5: Podíl Libereckého kraje na celkové celostátní těžbě – porovnání let 2016 a 2020 .....	46
Tabulka č. 6: Podíl Libereckého kraje na celkové celostátní těžbě podle surovin – rok 2020 .....	47
Tabulka č. 7: Přehled prognóz rudních surovin .....	53
Tabulka č. 8: Přehled prognóz radioaktivních surovin .....	59
Tabulka č. 9: Přehled prognóz uhlí .....	66
Tabulka č. 10: Přehled prognózních zdrojů nerudných surovin .....	68
Tabulka č. 11: Přehled prognózních zdrojů karbonátů.....	71
Tabulka č. 12: Přehled ložisek kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu .....	76
Tabulka č. 13: Přehled prognózních zdrojů kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu ....	77
Tabulka č. 14: Přehled ložisek kamene pro hrubou a ušlechtilou výrobu, včetně životnosti zásob a dobývacích práv.....	77
Tabulka č. 15: Přehled ložisek stavebního kamene a drceného kameniva .....	85
Tabulka č. 16: Přehled prognózních zdrojů stavebního kamene.....	87
Tabulka č. 17: Stav reálně vytěžitelných zásob ložisek stavebního kamene na území Libereckého kraje – ložiska výhradní – bilancovaná .....	101
Tabulka č. 18: Stav reálně vytěžitelných zásob ložisek stavebního kamene na území Libereckého kraje – ložiska nevyhrazeného nerostu stavebního kamene - nevýhradní ložiska dle zákonné evidence § 13 novely zákona č. 62/1988 Sb., bez zákonné ochrany- součást pozemku podle § 7 zákona č. 44/1988 Sb., dle pozdějších novel .....	104
Tabulka č. 19: Stav reálně vytěžitelných zásob výhradních ložisek stavebního kamene na území Libereckého kraje .....	106
Tabulka č. 20: Stav reálně vytěžitelných zásob nevýhradních ložisek stavebního kamene na území Libereckého kraje .....	107
Tabulka č. 21: Přehled ložisek štěrkopísků.....	112
Tabulka č. 22: Přehled prognózních zdrojů štěrkopísků.....	113
Tabulka č. 23: Stav reálně vytěžitelných zásob ložisek štěrkopísků na území Libereckého kraje – ložiska výhradní – bilancovaná.....	117
Tabulka č. 24: Stav reálně vytěžitelných zásob ložisek štěrkopísků na území Libereckého kraje – ložiska nevyhrazeného nerostu štěrkopísků - nevýhradní ložiska dle zákonné evidence § 13 novely zákona č. 62/1988 Sb., bez zákonné ochrany - součást pozemku podle § 7 zákona č. 44/1988 Sb., dle pozdějších novel.....	119
Tabulka č. 25: Celková bilance stávajících zásob štěrkopísků v dobývacích prostorech a na nevýhradních ložiskách v Libereckém kraji k 1. 1. 2021.....	120
Tabulka č. 26: Přehled ložisek cihlářských surovin.....	122
Tabulka č. 27: Přehled prognózních zdrojů cihlářských surovi + příměsí.....	122

Tabulka č. 28: Teoretická životnost průmyslových zásob a zásob v POPD výhradních ložisek k 1.1. 2021.....	124
Tabulka č. 29: Počty výhradních a nevýhradních, těžených a netěžených ložisek v Libereckém kraji	129
Tabulka č. 30: Celková těžba v Libereckém kraji v letech 2007 až 2020 .....	130
Tabulka č. 31: Průměrné ceny jednotlivých frakcí drceného kameniva.....	152
Tabulka č. 32: Průměrné ceny jednotlivých frakcí těženého kameniva - štěrkopísků .....	153
Tabulka č. 33: Průměrné ceny jednotlivých frakcí přírodního drceného stavebního kameniva z vybraných provozoven na území Libereckého kraje.....	155
Tabulka č. 34: Průměrné ceny jednotlivých frakcí těženého kameniva – z vybraných těžených ložisek štěrkopísků na území Libereckého kraje .....	157
Tabulka č. 35: Přehled všech těžebních společností a kontaktních adres na území LK .....	158
Tabulka č. 36: Objem rekultivačních prací na území Libereckého kraje a jejich porovnání s celkovými rekultivacemi na území ČR .....	173
Tabulka č. 37: Rekultivované plochy pro zemědělské, lesnické a ostatní využití v roce 2016.....	173
Tabulka č. 38: Rekultivace probíhající .....	179
Tabulka č. 39: Stará důlní díla a opuštěná průzkumná díla na území Libereckého kraje 2017.....	195
Tabulka č. 40: Souhrnná tabulka využívaných územně stabilizovaných ložisek nerostných surovin, včetně ložisek v zajištění a v plánu plnění sanace a rekultivace v LK.....	221



## SEZNAM OBRÁZKŮ V TEXTU

Obrázek č. 1: Geografická poloha Libereckého kraje v ČR .....	37
Obrázek č. 2: Geologická stavba území Libereckého kraje .....	41
Obrázek č. 3: Schematická surovinová mapa území Libereckého kraje.....	51
Obrázek č. 4: Ložiska a prognózní zdroje uranové rudy ve strážské oblasti .....	62
Obrázek č. 5: Celková těžba v letech 2007-2020 v Libereckém kraji .....	131
Obrázek č. 6: Významnost jednotlivých surovin dle tonáže těžby pro Liberecký kraj .....	132
Obrázek č. 7: Produkce U-kovu v letech 2007-2020 v Libereckém kraji .....	133
Obrázek č. 8: Těžba sklářských písků v Libereckém kraji v letech 2007-2020 .....	134
Obrázek č. 9: Těžba slévarenských písků v Libereckém kraji v letech 2007-2020 .....	135
Obrázek č. 10: Těžba dekoračních kamenů v Libereckém kraji v letech 2007-2020 .....	136
Obrázek č. 11: Těžba stavebního kamene v Libereckém kraji v letech 2007-2020 na výhradních ložiskách .....	137
Obrázek č. 12: Těžba stavebního kamene v Libereckém kraji v letech 2007-2020 na nevýhradních ložiskách .....	138
Obrázek č. 13: Graf vývoje těžeb na veškerých využívaných významných výhradních a nevýhradních ložiskách stavebního kamene v Libereckém kraji .....	138
Obrázek č. 14: Stávající využívaná a nevyužívaná ložiska stavebního kamene s vytyčeným hlavními směry distribuce suroviny .....	139
Obrázek č. 15: Reálné životnosti zásob ložisek stavebního kamene na území Libereckého kraje a v přiléhajících okresech sousedních krajů Ústeckého, Královéhradeckého a Středočeského .....	140
Obrázek č. 16: Graf vývoje celkové produkce na veškerých využívaných významných výhradních a nevýhradních ložiskách stavebního kamene v Libereckém kraji do roku 2020 s prognózou vývoje těžby do roku 2030 se zahájením otírky nového ložiska (v letech 2020–2025).....	141
Obrázek č. 17: Stávající těžená a netěžená a plánovaná ložiska stavebního kamene do těžby v období let 2020–2025 s vytyčeným hlavními směry distribuce suroviny.....	141
Obrázek č. 18a: Graf vývoje těžby všech těžených výhradních a nevýhradních ložisek stavebního kamene a modelové prognózy vývoje potřeby těžeb a životnosti zásob ložisek v Libereckém kraji v časovém horizontu do roku 2030, bez zahájení otírky nových ložisek stavebního kamene .....	142
Obrázek č. 18b: Stávající těžená a netěžená a plánovaná ložiska stavebního kamene do těžby v období let 2025–2030 s vytyčeným hlavními směry distribuce suroviny.....	144
Obrázek č. 19: Těžba štěrkopísků v Libereckém kraji v letech 2007-2020 na výhradních ložiskách... ..	145
Obrázek č. 20: Těžba štěrkopísků v Libereckém kraji v letech 2007-2020 na nevýhradních ložiskách .....	146
Obrázek č. 21: Graf vývoje těžeb na využívaných významných výhradních a nevýhradních ložiskách štěrkopísků v Libereckém kraji (stav dle Bilance zásob ČR a Evidence zásob nevýhradních ložisek ČR .....	147
Obrázek č. 22: Stávající využívaná a nevyužívaná ložiska štěrkopísků s vytyčeným hlavními směry distribuce suroviny .....	147

Obrázek č. 23: Graf vývoje těžby všech ložisek štěrkopísků a modelové prognózy vývoje potřeby těžeb a životnosti zásob ložisek v Libereckém kraji v časovém horizontu do roku 2025-2030 bez zahájení otvírky nových ložisek .....	148
Obrázek č. 24: Těžba a hlavní směry distribuce štěrkopísků v návrhovém období 2018 - 2025, včetně evidence stávajících nevyužívaných ložisek .....	149
Obrázek č. 25a: Graf vývoje těžby všech ložisek štěrkopísků a modelové prognózy vývoje potřeby těžeb a životnosti zásob ložisek v Libereckém kraji v časovém horizontu do roku 2025-2030 se zahájením otvírky nových ložisek .....	150
Obrázek č. 25b: Evidence stávajících nevyužívaných ložisek, využití ložisek štěrkopísků a plánovaná ložiska štěrkopísků do těžby v návrhovém období po roce 2025 (tj. ve výhledu 2025 – 2030) s vytyčenými hlavními směry distribuce suroviny .....	151
Obrázek č. 26: Mapové schéma zdrojů nerostných surovin v příhraniční oblasti se Saskem. Hnědá plná plocha stavební kámen – pískovce, fialová plocha – stavební kámen vulkanity, hnědá šrafa – lignity, žlutá plocha – písky a štěrkopísky (zdroj BGR) .....	159
Obrázek č. 27: Výřez z Mapy surovin Polska – průzkumné koncese a těžená ložiska lignitu .....	160
Obrázek č. 28: Situace plánu pokračování těžby dolu Turów na horizont roku 2040 .....	161
Obrázek č. 29: Výřez z Mapy surovin Polska – Zdroje dekoračního kamene a drceného kameniva ..	163
Obrázek č. 30: Výřez z Mapy surovin Polska – keramické a žáruvzdorné suroviny .....	164
Obrázek č. 31: Výřez z Mapy surovin Polska – licence na vyhledávání zdrojů lázeňských, termálních a minerálních vod .....	165
Obrázek č. 32: Blokové schéma provozovaných sanačních technologií .....	175
Obrázek č. 33: Rozsah kontaminace v cenomanu v roce 1996 .....	176
Obrázek č. 34: Současný rozsah kontaminace cenomanské zvodně 2016 .....	176
Obrázek č. 35: Časový vývoj vyvádění kontaminantů .....	177
Obrázek č. 36: Mapa revitizačních a rekultivačních opatření v prostoru bývalé těžby .....	178
Obrázek č. 37: Jirkov – Samčice, část zatopeného lomu po těžbě břidlic .....	180
Obrázek č. 38: Jílové u Držkova 1, část zatopeného lomu po těžbě břidlic .....	181
Obrázek č. 39: Spodní východní zatopený vápencový lom pod Vápenným vrchem v Raspenavě .....	181
Obrázek č. 40: Opuštěný stěnový lom v lesním svahu nad Zaječím Dolu .....	182
Obrázek č. 41: Blokdiagram lomu v Zaječím Dolu. 1 – drobnozrnný granit, 2 – liberecký granit, 3 – fojtské hybridní granitoidy .....	182
Obrázek č. 42: Opuštěný stěnový lom (Nový lom) na západním svahu Vápenného vrchu u Raspenavy .....	183
Obrázek č. 43: Závěrné stěny vytěženého DP Tachov na ložisku stavebního kamene Tachov u Doks s viditelnými sukcesními pochody .....	184
Obrázek č. 44: Opuštěný stěnový lom na ložisku Prysk se sloupcovou stavbou čedičů .....	185
Obrázek č. 45: Lom Polevsko Vlevo: celkové foto s balvanem čedičové horniny s nedokonalou sloupcovitou odlučností Vpravo: severozápadní část lomu se zbytky čedičové horniny .....	185
Obrázek č. 46: Líska .....	186
Obrázek č. 47: Pozůstatky po staré těžbě stavebního materiálu na ložisku Pelechov .....	186
Obrázek č. 48: Přirozeně vyvinutá biocenóza v areálu historicky využívaného lomu na ložisku Heřmanice u Frýdlantu .....	187

Obrázek č. 49: Návrh rekultivace a sanace po ukončení těžby na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec podle dokumentace EIA „Hornická činnost v DP Luhov“ .....	187
Obrázek č. 50: Ukázka návrhu rekultivace a sanace po ukončení těžby na ložisku Luhov-Brniště-Tlustec podle dokumentace POPD .....	188
Obrázek č. 51: Rekultivace na ornou půdu na ložisku Dubnice-Jablonné v Podještědí .....	189
Obrázek č. 52: Postupná lesnická rekultivace na ložisku Dubnice-Jablonné v Podještědí.....	189
Obrázek č. 53: Postupná lesnická rekultivace na ložisku Grabštějn .....	189
Obrázek č. 54: Lesnická rekultivace v závěrném svahu DP Okřešice .....	190
Obrázek č. 55: Lesnická rekultivace v DP Veselí na ložisku Srní 2-Veselí .....	190
Obrázek č. 56: Postupné zvážení vytěženého lomu Žandov u České Lípy .....	191
Obrázek č. 57: Zavážení opuštěné pískovny Chotyně skládkovým komunálním odpadem.....	192
Obrázek č. 58: Zavážení těžebny Frýdlant – Větrov 2 odpadem TKO .....	192
Obrázek č. 59: Výřez z mapy náchylnosti svahů k sesuvům pro část Libereckého kraje.....	193
Obrázek č. 60: Zajištění SDD Boreček I.....	197
Obrázek č. 61: Zajištění SDD jámy na Havířském vrchu u Máchova jezera .....	198
Obrázek č. 62: Revize zajištění OPDD Česká skála u Práchně .....	198
Obrázek č. 63: Zajištění SDD štola Schachtenstein u Hamru.....	198
Obrázek č. 64: Zajištěné ústí štoly v revíru Sn rud u Nového Města p. Smrkem.....	199
Obrázek č. 65: Vchod do živcové jámy u Oldřichova v Hájích .....	199
Obrázek č. 66: Schematický profil lomovými stěnami lomu na Kamenickém vrchu.....	202
Obrázek č. 67: Schematický vývoj diatremy Kamenického vrchu – podklad pro tvorbu 3D animace	203
Obrázek č. 68: Ukázka z 3D animace vzniku lokality Kamenický vrch .....	203

# PŘÍLOHY

## TEXTOVÉ (DOPROVODNÉ) PŘÍLOHY

**Textová příloha č. 1:**

Hydrogeologická rajonizace a využívání podzemních vod na území Libereckého kraje

**Textová příloha č. 2:**

Analýza využitelnosti nerostných surovin v Libereckém kraji

**Textová příloha č. 3:**

Vliv využívání nerostných surovin na životní prostředí

**Textová příloha č. 4:**

Detailní analýza reálně vytěžitelných a evidovaných zásob a životností ložisek dle jednotlivých surovinových druhů

**Textová příloha č. 5:**

Využívání ložisek nerostných surovin v příhraniční oblasti Saska a Polska

**Textová příloha č. 6:**

Historie těžby na území Libereckého kraje

**Textová příloha č. 7:**

Přehled plánovaných významných staveb na území Libereckého kraje ve vazbě na potřebu stavebních surovin

**Textová příloha č. 8:**

Analýza využití vybraných druhotných surovin v Libereckém kraji

**Textová příloha č. 9:**

Metodika stanovení sesuvných území v Libereckém kraji

**Textová příloha č. 10:**

Podrobnosti k ložiskům navrhovaným do těžby (nad rámec koncepce)

**Textová příloha č. 11:**

Analýza využitelnosti v současnosti využívaných a zejména rezervních – netěžených ložisek a prognózních zdrojů stavebního kamene na území Libereckého kraje

**Textová příloha č. 12:**

Literatura

## MAPOVÉ PŘÍLOHY

### A.

Detailní ortofotomapy v projekci 3D a na formátu A4 s vyznačením vybraných těžených a netěžených ložisek nerostných surovin, včetně dobývacích prostorů, CHLÚ a těžených nevýhradních ložisek

### B.

**Mapové výstupy v přehledném měřítku 1: 100 000:**

#### B.1:

Mapa ložisek nerostných surovin, dobývacích prostorů, chráněných ložiskových území a prognózních zdrojů na území Libereckého kraje

#### B.2:

Mapa ložisek stavebních surovin (štěrkopísek, stavební kámen, cihlářská surovina) na území Libereckého kraje ve vazbě k současným a klíčovým plánovaným stavebním záměrům

#### B.3:

Mapa střetů zájmů ložisek nerostných surovin, dobývacích prostorů, chráněných ložiskových území a prognózních zdrojů s ochranou přírody a krajiny na území Libereckého kraje

#### B.4:

Mapa střetů zájmů ložisek nerostných surovin, dobývacích prostorů, chráněných ložiskových území a prognózních zdrojů s ochranou zemědělského a lesního půdního fondu na území Libereckého kraje

#### B.5:

Mapa střetů zájmů ložisek nerostných surovin, dobývacích prostorů, chráněných ložiskových území a prognózních zdrojů s ostatními složkami životního prostředí na území Libereckého kraje (CHOPAV, záplavové území Q100, ochranné pásmo vodních zdrojů)

#### B.6:

Poddolovaná území, včetně starých důlních děl na území Libereckého kraje

#### B.7:

Svahové nestability přírodního původu na území Libereckého kraje

#### B.8:

Reálné životnosti zásob ložisek stavebního kamene v Libereckém kraji a nejbližším okolí

## TABULKOVÉ PŘÍLOHY

### **C.1:**

Přehled výhradních ložisek v Libereckém kraji

#### **C.1.1:**

Přehled výhradních ložisek s dobývacím prostorem a chráněným ložiskovým územím na území Libereckého kraje

### **C.2:**

Přehled nevýhradních ložisek v Libereckém kraji

#### **C.2.1:**

Přehled těžených nevýhradních ložisek a ložisek se zastavenou těžbou (dle plánu zajištění) na území Libereckého kraje

### **C.3:**

Přehled ložisek nebilancovaných v Libereckém kraji, tj. ložisek bez zákonné ochrany

### **C.4:**

Celkový přehled evidovaných zásob na výhradních a nevýhradních ložiskách v Libereckém kraji

### **C.5:**

Přehled dobývacích prostorů v Libereckém kraji s rozlišením na těžené a netěžené, evidence a struktura platných dobývacích prostor

### **C.6:**

Přehled všech reálně vytěžitelných zásob v POPD a zásob geologických v dobývacích prostorech na území Libereckého kraje

### **C.7:**

Přehled CHLÚ v Libereckém kraji, evidence platných rozhodnutí a stanovení chráněných ložiskových území

#### **C.7.1:**

Přehled chráněných ložiskových území v Libereckém kraji

### **C.8:**

Přehled schválených a registrovaných prognózních zdrojů v Libereckém kraji

### **C.9:**

Přehled evidovaných prognózních zdrojů v Libereckém kraji

### **C.10:**

Přehled dokumentovaných – zrušených prognózních zdrojů v Libereckém kraji



**C.11:**

Celkový přehled ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů včetně dobývacích prostorů, chráněných ložiskových území a průzkumných území v Libereckém kraji

**C.12:**

Souhrnná tabulka využívaných územně stabilizovaných ložisek nerostných surovin, včetně ložisek v zajištění a v plánu plnění sanace a rekultivace v Libereckém kraji

**C.13:**

Souhrnná tabulka ložisek plánovaného navrhovaného využití a doporučené ochrany chráněných ložiskových území dle ARSP LK

## TABULKOVÉ PŘÍLOHY KE STŘETŮM ZÁJMŮ

### **D.1:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s CHKO a KRNP na území Libereckého kraje

### **D.2:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s prvky MZCHÚ a jejich ochrannými pásmy na území Libereckého kraje

### **D.3:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s území CHOPAV na území Libereckého kraje

### **D.4:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s ochrannými pásmy vodních zdrojů (OPVZ) - podle jednotlivých stupňů ochrany (I-III) na území Libereckého kraje

### **D.5:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s ochrannými pásmy přírodních léčivých zdrojů a lázeňských míst na území Libereckého kraje

### **D.6:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s ochranou zemědělského půdního fondu (ZPF) - podle jednotlivých bonitních tříd ZPF (zejména 1. a 2. třída bonity) na území Libereckého kraje

### **D.7:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s pozemky určenými k plnění funkcí lesa (PUPFL), pokrytými lesními porosty na území Libereckého kraje

### **D.8:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s územním systémem ekologické stability krajiny – nadregionální biocentrum (NRBC), regionální biocentrum (RBC), nadregionální biokoridor (NRBK) a regionální biokoridor (RBK) na území Libereckého kraje

### **D.9:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s EVL – NATURA 2000 a NATURA 2000 – Ptačí oblast na území Libereckého kraje

### **D.10:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s Geoparky Český ráj a Ralsko v Libereckém kraji

### **D.11:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s významnými krajinnými prvky (VKP) regionálního významu, údolní nivou (NIVA) a územím mokřadů Liběchovky na území Libereckého kraje

**D.12:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů v záplavovém území, ohrožené povodňovou záplavou při stoleté vodě Q 100 na území Libereckého kraje

**D.13:**

Střety ložisek nerostných surovin a prognózních zdrojů s územím přírodního parku Ještěd a Maloskalsko na území Libereckého kraje

**D.14:**

Sesuvná území na území Libereckého kraje, seznam evidovaných svahových nestabilit v Registru svahových nestabilit do r. 2011

**D.15:**

Svahové nestability na území Libereckého kraje s registračními záznamy a prověřování v rámci inženýrsko-geologického mapování

**D.16:**

Plochy poddolovaných území v Libereckém kraji

## SCHÉMATA

### **E.1:**

Potencionální střetové plochy a ložisek a prognóz s CHKO a NP na území Libereckého kraje

### **E.2:**

Potencionální střetové plochy a ložisek a prognóz s MZCHÚ na území Libereckého kraje

### **E.3:**

Potencionální střetové plochy a ložisek a prognóz s CHOPAV na území Libereckého kraje

### **E.4:**

Potencionální střetové plochy a ložisek a prognóz s OPVZ a s ochrannými pásmy léčivých zdrojů a lázeňských míst na území Libereckého kraje

### **E.5:**

Potencionální střetové plochy a ložisek a prognóz s půdním fondem na území Libereckého kraje

### **E.6:**

Potencionální střetové plochy a ložisek a prognóz s PUPFL na území Libereckého kraje

### **E.7:**

Potencionální střetové plochy a ložisek a prognóz s ÚSES (nadregionální, regionální) na území Libereckého kraje

### **E.8:**

Potencionální střetové plochy a ložisek a prognóz s Natura 2000 na území Libereckého kraje

### **E.9:**

Potencionální střetové plochy a ložisek a prognóz s geoparky a přírodními parky na území Libereckého kraje

### **E.10:**

Potencionální střetové plochy a ložisek a prognóz se záplavovými územími Q100 na území Libereckého kraje

### **E.11:**

Potencionální střetové plochy a ložisek a prognóz s VKP, nivou a mokřady na území Libereckého kraje

### **E.12:**

Schéma potenciálních střetů ložisek výhradních a ložisek nevyhrazeného nerostu s územím archeologických nálezů na území Libereckého kraje

**E.13:**

Schéma potenciálních střetů ložisek výhradních a ložisek nevyhrazeného nerostu s nemovitými kulturními památkami na území Libereckého kraje

**E.14:**

Schéma potenciálních střetů ložisek výhradních a ložisek nevyhrazeného nerostu s památkovými rezervacemi a památkovými zónami na území Libereckého kraje

## SCHÉMATICKÉ PŘÍLOHY K DISTRIBUCI SUROVIN

### **F.1:**

Těžba a hlavní směry distribuce stavebních surovin – stavební kámen (současnost)

### **F.2:**

Těžba a hlavní směry distribuce stavebních surovin – stavební kámen (2018-2025)

### **F.3:**

Těžba a hlavní směry distribuce stavebních surovin – stavební kámen (2025-2030)

### **F.4:**

Těžba a hlavní směry distribuce stavebních surovin – štěrkopíský (současnost)

### **F.5:**

Těžba a hlavní směry distribuce stavebních surovin – štěrkopíský (2018-2025)

### **F.6:**

Těžba a hlavní směry distribuce stavebních surovin – štěrkopíský (2025-2030)

### **F.7:**

Dodavatelé kameniva frakce 0/32 kv – leden 2017

### **F.8:**

Dodavatelé kameniva frakce 0/32 kv – leden 2018

### **F.9:**

Dodavatelé kameniva frakce 32/63 kv – leden 2017

### **F.10:**

Dodavatelé kameniva frakce 32/63 kv – leden 2018