

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Milada DUŠKOVÁ

**TĚŽBA NEROSTNÝCH SUROVIN V
MOHELNICKÉ BRÁZDĚ**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Irena Smolová, Ph.D.

Olomouc 2008

Prohlašuji, že zadanou bakalářskou práci jsem vypracovala sama pod vedením RNDr. Ireny Smolové, Ph.D. a také, že jsem veškerou použitou literaturu a zdroje uvedla v seznamu použité literatury.

V Olomouci dne 23. 4. 2008

.....



Vysoká škola: Univerzita Palackého
Katedra: Geografie

Fakulta: Přírodovědecká
Školní rok: 2005/2006

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

pro

MILADU DUŠKOVOU

obor

1301R005 Geografie

Název tématu:

TĚŽBA NEROSTNÝCH SUROVIN V MOHELNICKÉ BRÁZDĚ.

Mining of mineral resources in the “Mohelnická brázda” depression.

Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je komplexně charakterizovat těžbu nerostných surovin v geomorfologickém celku Mohelnická brázda včetně historického aspektu a zhodnocení důsledků těžební činnosti v krajině. V rámci zpracování bakalářské práce bude autorka pracovat s historickou regionální literaturou a podrobně zmapuje všechny těžební antropogenní tvary v zájmovém území. Provede jejich komplexní morfometrickou charakteristiku a základní typologii.

Struktura práce:

1. Úvod, cíle a metodika bakalářské práce.
2. Vývoj těžby nerostných surovin v Mohelnické brázdě.
3. Zhodnocení a typologie opuštěných lomů v Mohelnické brázdě.
4. Současné dobývací prostory v Mohelnické brázdě.
5. Vývoj těžby v Mohelnické brázdě po roce 1989.
6. Profily těžebních společností těžících v Mohelnické brázdě.
7. Možnosti využití opuštěných lomů.
8. Shrnutí (v angličtině)
9. Závěr

Bakalářská práce bude zpracována v těchto kontrolovaných etapách:

rešerše literárních pramenů	červenec-prosinec 2006
terénní výzkum	září - říjen 2006
tematické mapy	červenec-listopad 2006
analýzy, typologie	únor -březen 2006

Rozsah grafických prací:

Povinné přílohy bakalářské práce: Mapa antropogenních tvarů reliéfu Mohelnické brázdy.

Rozšiřující přílohy: fotodokumentace, grafy, tabulky, fotodokumentace.

Rozsah průvodní zprávy: 30 stran vlastního textu + BP v elektronické podobě

Seznam odborné literatury:

- Dvořák A., Nouza, R. (2002): Ekonomika přírodních zdrojů a surovinová politika. Vysoká škola ekonomická, Praha: Oeconomica, 164 s.
- Kavina, P. (2002): Surovinové zdroje České republiky. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 180 s.
- Kender, J. a kol. (2003): Krajiny České republiky v zrcadle statistiky. Praha: Česká geologická služba, 72 s.
- Lysenko, V.(1997): Přehled výsledků geologických prací na ochranu horninového prostředí v roce 1996. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 67 s.
- Makarius R. (2003): Hornická ročenka 2002. Český báňský úřad, Ostrava: Montanex, 286 s.
- Makarius R. (2004): Hornická ročenka 2003. Český báňský úřad, Ostrava: Montanex, 294 s.
- Makarius R. (2005): Hornická ročenka 2004. Český báňský úřad, Ostrava: Montanex, 308 s.
- Makarius R. (2006): Hornická ročenka 2005. Český báňský úřad, Ostrava: Montanex, 320 s.
- Póč, D. ed.(2006): Těžba a životní prostředí ve střední Evropě. Těžební unie, Brno, 234 s.
- Starý, J., Kavina P. ed.(2004): Surovinové zdroje České republiky. Ministerstvo životního prostředí, Česká geologická služba-Geofond, Praha: 204 s.

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Irena Smolová, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: červen 2006

Termín odevzdání bakalářské práce: květen 2007

vedoucí katedry

vedoucí bakalářské práce

OBSAH

1 ÚVOD	6
2 CÍL PRÁCE	7
3 METODIKA	8
4 VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	11
5 TĚŽBA NEROSTNÝCH SUROVIN V MOHELNICKÉ BRÁZDĚ DO ROKU 1989	13
6 TĚŽBA NEROSTNÝCH SUROVIN V MOHELNICKÉ BRÁZDĚ OD ROKU 1989	26
6.1 STAVEBNÍ SUROVINY	27
6.1.1 Štěrkopísky a písky	27
6.1.2 Cihlářské suroviny	31
6.2 VÁPENCE	32
6.3 OSTATNÍ TĚŽENÉ SUROVINY	33
6.3.1 Wollastonit	33
7 TYPOLOGIE LOMŮ	34
7.1 ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOMY A PÍSKOVNY	34
7.2 STĚNOVÉ LOMY	34
8 VLIV TĚŽBY ŠTĚRKOPÍSKŮ NA HYDROLOGII POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD	36
9 MOŽNOSTI VYUŽITÍ OPUŠTĚNÝCH LOMŮ	38
10 ZÁVĚR	40
11 POUŽITÉ ZDROJE	41
12 SUMMARY	45
13 SEZNAM PŘÍLOH	46

1. ÚVOD

Mohelnická brázda leží na území České republiky v Olomouckém kraji. Jedná se o úzkou protáhlou sníženinu, jejíž osu tvoří vodní tok řeky Moravy. Na severu je vymezena obcemi Ruda nad Moravou a Bludov a na jihu obcí Řimice.

Těžba nerostných surovin v Mohelnické brázdě je podmíněna geologickou stavbou území. Převážná část studovaného území je tvořena ložisky štěrkopísků v údolní nivě řeky Moravy, s jejichž intenzivnější těžbou se začalo až v období socialismu v 50. letech 20. století. Na svazích okolních vrchovin se vyskytují spraše, sprašové hlíny a svahové hlíny, které byly v minulosti těženy pro výrobu cihlářských materiálů. Ve svazích bylo založeno několik lomů na stavební kámen, ale těžba měla pouze lokální význam. Stavební kámen byl používán hlavně na stavby domů a jako štěrk na stavbu silnic. Většina těchto těžebních lokalit zanikla v průběhu druhé světové války.

V 19. století se na území Mohelnické brázdy těžila také železná ruda.

V současnosti jsou těženy štěrkopísky na Mohelnicku, vápence ve Vitošově, písek v Bludově, wollastonitový erlán v Bludově a cihlářská surovina v Lošticích.

2. CÍL PRÁCE

Cílem bakalářské práce bude komplexně charakterizovat těžbu nerostných surovin v geomorfologickém celku Mohelnická brázda. Práce se zaměří na historický aspekt těžby, který bude zhodnocen v rámci obecného historického vývoje zájmového území. Těžištěm práce bude inventarizace všech těžebních antropogenních tvarů v zájmovém území a s využitím archivních materiálů charakteristika vývoje těžby na jednotlivých inventarizovaných lokalitách. Dílčím cílem práce bude zhodnocení důsledků těžební činnosti v krajině, kdy budou charakterizovány nejvýznamnější těžební lokality, zejména ložiska štěrkopísků na Mohelnicku. Vzhledem k významu Mohelnické brázdy pro získávání mělké podzemní vody k zásobování veřejných vodovodů, bude podrobně popsán vliv těžby štěrkopísků na hydrologii území.

Zjištěné těžební lokality budou zakresleny do základních map v měřítku 1 : 50 000 na listech 14-41 Šumperk a 14-43 Mohelnice. Samostatně bude zakreslen vývoj těžby štěrkopísků na Mohelnicku, a to do základních map v měřítku 1 : 10 000, na listech 14-43-15 a 14-43-20.

3. METODIKA

V následujícím přehledu uvádím hlavní zdroje, s kterými jsem při studiu a zpracování bakalářské práce pracovala.

Důležitým zdrojem informací pro zájmovou oblast jsou údaje poskytované Českou geologickou službou – Geofond, která je organizační složkou státu, zřízenou Ministerstvem životního prostředí. Geofond shromažďuje a poskytuje údaje o geologickém složení území, ochraně a využití přírodních nerostných zdrojů a zdrojů podzemních vod. Pro svou práci jsem použila závěrečné a dílčí zprávy vyhledávacích průzkumů štěrkopísků, které byly provedeny a zpracovány Martincovou v roce 1977. Dále pak závěrečné zprávy geologicko-průzkumných prací prováděných na lokalitě Radomilov a Bludov, týkajících se nerostu wollastonit, které v 90. letech zpracoval Váňa a Slezák.

Vzhledem k historickému aspektu sledování těžby nerostných surovin bylo nutné pracovat s archivními materiály a regionální literaturou, konkrétně s publikacemi popisujícími historii jednotlivých obcí. Převážná část informací byla převzata z vlastivědných sborníků Vlastivědné zajímavosti a Severní Morava. Sborník Severní Morava vydává Vlastivědné muzeum v Šumperku od roku 1957. Vlastivědné muzeum v Šumperku je také vydavatelem souhrnné komplexně geografické publikace Vlastivěda šumperského okresu (1993), redigovaná Melzerem a Schulzem, v níž jsou obecné informace pro jednotlivé obce v okrese. Archivní materiály byly použity pro lokalitu Loštice a Roudníky.

V případě lokality Loštice, těžby cihlářských hlín, se jedná o obsáhlé zpracování dějin Loštic od roku 1848 Richardem Fischerem. Tento několiksvazkový spis je dnes uložen v Památníku Adolfa Kašpara v Lošticích. K provozu cihelny pod správou JZD Loštice jsem informace vyhledala v nezpracovaném fondu Zemědělské obchodní družstvo Loštice (1950-1996), uloženém ve Státním okresním archivu v Šumperku.

K těžbě železné rudy na lokalitě Roudníky u Květína byl použit archivní materiál uložený v Státním okresním archivu v Olomouci. Jedná se o spis Krajské plánovací komise, popisující vývoj hornictví v olomouckém kraji od r. 1855 do r. 1905, který zpracoval Janál. K tomuto spisu se mi bohužel nepodařilo dohledat datum vydání. Nejdůležitějším pramenem k těžbě rudy na Roudníkách je podrobný geologicko-technologický popis Franze Kretschmera v Ročence císařsko-královského geologického říšského úřadu z roku 1903.

Při hledání údajů o těžbě šterkopísků a cihlářských hlín jsem studovala kroniku města Mohelnice, sepsané z větší části Teichmannem a uložené v Muzeu Mohelnice. Přestože jsem informace z kroniky nepoužila, Muzeum v Mohelnici, zvláště pak za přispění správkyně muzea paní Heidenreichové, se stalo mým výchozím bodem pro hledání dalších zdrojů, informací a kontaktů.

Shrnující publikace zpracovaná Adolfem Polákem - Soupis lomů ČSR popisuje všechny těžební lokality se stavem k roku 1949. Zde jsou heslovitě uvedeny nejdůležitější údaje o těžebních místech, jako užití těžené horniny, druh a rozměr lomu, průměrná roční těžba, založení lomu aj.

Metodu interview jsem použila při zjišťování informací o těžbě cihlářských hlín. Pan Miloš Červinka, vnuk majitele cihelny a pamětník, mi poskytl cenné informace o ruční těžbě, způsobu zpracování a výpalu cihel v bývalé Červinkově cihelně. Vzhledem k omezenému rozsahu práce jsem použila pouze informace o ruční těžbě. Paní Turecká, vnučka majitele cihelny a pamětnice, mě provedla s výkladem o bývalém provozu po hliništi, kruhové peci a místech spojených s těžbou, a tak se mi dostalo zvláštní příležitosti pořídit fotodokumentaci. Za zvláště přínosné považuji informace pana Petra Vondráka z Litovle – Chudobína, který se zabývá sběrem a typologií cihel vyrobených či vyskytujících se v Olomouckém kraji a který mi zpřístupnil svůj osobní archiv. Dostala jsem se tak k informacím o již dávno zapomenutých cihelnách a jejich hlinících. V případě mohelnických cihelen mi ústní informaci poskytl pan Josef Kopřiva, pod jehož správou byly v roce 1945 spojeny.

Zdroje dat pro šterkopískovnu v Mohelnici jsem získala na místě, u vedoucího provozu Ing. Rulíška. Avšak podstatnou část informací jsem obdržela od Správy CHKO Litovelské Pomoraví. Konkrétně se jedná o Analýzu nerostného surovinového potenciálu CHKO Litovelské Pomoraví a limity jeho využití, se stavem ke konci roku 2003, který byl schválen MŽP ČR.

K současné těžbě cihlářských hlín v Lošticích mi informace poskytl Ing. Dohnal.

Informace o současné těžbě písku na ložisku Bludov byly získány na místě od vedoucího provozu pana Kubíčka.

K těžbě wollastonitu mi informace poskytl Ing. Svoboda, pracovník Obvodního báňského úřadu Ostrava.

K lokalizaci těžebních míst na studovaném území byly použity následující mapové podklady. Mapa ložisek nerostných surovin ČR 1: 50 000 se stavem k roku

1987, a to mapové listy 14-41 Šumperk a 14-43 Mohelnice. Na těchto mapách jsou zakresleny skupiny a druhy nerostných surovin, jejich hranice rozšíření, stupeň osvojení nerostných surovin a také technická díla související s jejich těžbou. Dále byly použity základní mapy 1 : 25 000, listy 14-412 Šumperk, 14-414 Zábřeh, 14-432 Dubicko, 14-434 Mohelnice a základní mapy 1 : 10 000, listy 14-43-15 a 14-43-20 pro lokalizaci pozice štěrkopískových jezer.

Při studiu území Mohelnické brázdy jsem použila mapové aplikace Portálu veřejné správy České republiky dostupné online.

4. VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Mohelnická brázda leží na území České republiky v Olomouckém kraji. Na severu je vymezena obcemi Ruda nad Moravou a Bludov a jako úzká protáhlá sníženina, jejíž osu tvoří tok řeky Moravy, zasahuje po obec Řimice.

Geomorfologicky patří celek Mohelnická brázda do Jesenické podsoustavy, Krkonošsko-jesenické soustavy, provincie Česká vysočina. Celek je dělen na Hornomoravskou nivu, Loštickou a Rovenskou pahorkatinu.

Brázda je definována jako vhloubený tvar georeliéfu, výrazná, poměrně úzká sníženina protáhlého tvaru s plochým dnem, omezená na všech stranách vyšším georeliéfem, který je v případě Mohelnické brázdy tvořen Zábřežskou vrchovinou na západě a Hanušovickou vrchovinou na východě. Rozloha brázdy je 122 km² se střední výškou 228,8 m n. m. a se středním sklonem 2 ° 08 '. Jedná se o neotektonickou sníženinu ve směru SSZ - JJV, která vznikla poklesem ker v pliocénu. Šířka brázdy se pohybuje okolo 3-5 km a z větší části je vyplněna přes 300 m mocnými pliocenními a čtvrtohorními usazeninami. Osu sníženiny tvoří náplavová rovina okrsku Hornomoravská niva (86 km²). Plochá úpatní pahorkatina v jz. části Mohelnické brázdy tvoří okrsek Loštická pahorkatina (24 km²), která je pokryta většinou sprašovými hlínami, případně spraší. Sz. část Mohelnické brázdy, která je pokryta především spraší, tvoří okrsek Rovenská pahorkatina (12 km²). Jedná se o plochou úpatní pahorkatinu při úpatí zlomového svahu Zábřežské vrchoviny (DEMEK – MACKOVIČ 2006).

Odvodňovací osou oblasti je řeka Morava s přítoky a odvodňovacími kanály. Řeka Morava protéká generelně ve směru S — J. Průměrný roční průtok řeky v Moravičanech vypočítaný za období 1931-1960 je 17,1 m³.s⁻¹, specifický odtok z 1 km² je 10,96 l. s⁻¹. Průměrné množství odtoklé vody za rok je v Moravičanech 539.10⁶ m³. Ze srážek (825 mm) odtéká asi 42 %, výška odtokové ztráty je 480 mm. Hydrologicky patří území Mohelnické brázdy do povodí Dunaje (MALÝ 1983).

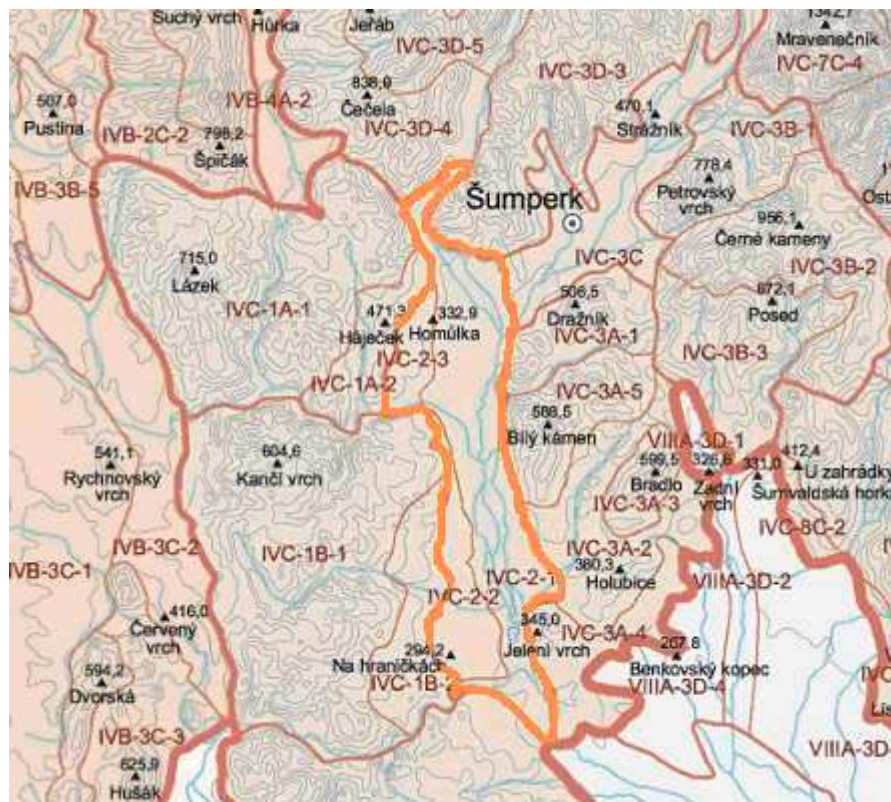
Morava má poměrně silné průtoky vody a široké infiltrační pásmo v oblasti kvartérních terasových štěrků, zvláště podél vlastního toku řeky. Z toho důvodu má i velký význam pro značnou část Moravy jako zdroj pitné vody (MARTINCOVÁ 1977e).

Vodohospodářský význam Mohelnické brázdy je zdůrazněn vyhlášením Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Kvartér řeky Moravy, která zaujímá skoro celou plochu údolní nivy Moravy mezi Zábřehem na S a Řimicemi na J.

Území CHOPAV Kvartér řeky Moravy se na zájmovém území mezi Stavenicemi, Mohelnicí, Moravičany a Doubravicemi částečně překrývá s územím chráněné krajinné oblasti (CHKO) Litovelské Pomoraví (ČURDA 2001).

Celá plocha Mohelnické brázdy je intenzivně zemědělsky využívána nebo je pokryta intravilánem obcí a komunikacemi. Území je středně hustě osídleno. Největšími sídelními celky jsou města Mohelnice a Zábřeh. Hlavní dopravní síť odpovídá morfologii území. Jak železniční, tak i hlavní silniční tahy sledují údolí řeky Moravy (VEČEŘA 2000).

Obr. 1.: Vymezení Mohelnické brázdy



Upraveno podle DEMEK, J., MACKOVIČ, P.: Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny. Brno 2006.

5. TĚŽBA NEROSTNÝCH SUROVIN V MOHELNICKÉ BRÁZDĚ DO ROKU 1989

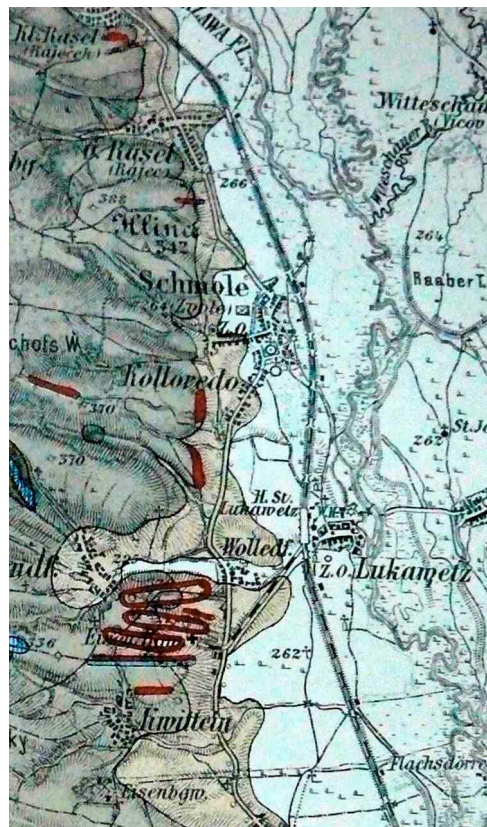
Počátek těžby nerostných surovin v Mohelnické brázdě je bezesporu spojen s příchodem prvních zemědělců (5000-3000 p. n. l.) (MELZER – SCHULZ 1993), kteří se již zabývali výrobou keramiky. K tomu používali vhodné hlíny, zvláště sprašové, vyskytující se v Mohelnické brázdě na svazích okolních vrchovin. Z hlediska odběru suroviny se jednalo o naprosto zanedbatelné množství, avšak nesmíme přehlédnout fakt, že k němu docházelo nepřetržitě, protože Mohelnická brázda, a hlavně její jižní část byla kontinuálně osídlována různými kulturami a etniky.

V době středověku, kdy se lidé trvale usazovali a zakládali sídla, se cihlářská hlína těžila na výrobu cihel. Intenzivnější těžba nerostných surovin začala až v novověku, zvláště pak za Rakouska-Uherska. Tehdy země Koruny české představovaly průmyslově nejrozvinutější část monarchie. Pro rozvoj těžkého, energeticky náročného průmyslu měly české země surovinové předpoklady. V případě Mohelnické brázdy se jednalo o zdroje limonitových rud na Roudníkách u Květína, kde se těžilo pro sobotínské železářny, které byly v 19. století jedním z hlavních výrobců železa pro Rakousko-Uhersko (ČABLA – ČABLOVÁ – SCHEJBALOVÁ 1992). Do druhé světové války byl způsob dobývání nerostných surovin ruční a kvantitativně lze těžbu charakterizovat jako intenzivní.

Zásadní obrat v těžbě nerostných surovin v Mohelnické brázdě je spojen s nástupem socialistického zřízení, který vedl k významným změnám v hospodářství. Došlo ke zestátnění podniků na těžbu šterkopísků, cihlářských surovin a vápence. Ekonomika začala být řízena centrálně na základě celostátního hospodářského plánu a československé hospodářství se v rámci sovětského bloku zaměřilo na rozvoj těžkého průmyslu náročného na suroviny a energii. Pro tento účel byl rozšířen vitošovský závod jako surovinová základna pro ostravské hutě a v polovině 70. let i pro Třinecké železářny. Nároky na kapacitu těžby šterkopísku se zvýšily v souvislosti s organizovaným stavebnictvím, především pro výstavbu metra v Praze, paneláren na východním Slovensku a bytovou výstavbou na Ostravsku. Pro tento typ hospodářství přestaly být zajímavé těžební lokality s nízkými zásobami nerostných surovin. Proto se v mnohých malých lomech na stavební kámen a cihelnách v Mohelnické brázdě, které byly opuštěny v době druhé světové války, těžba neobnovila.

Mezi významné patřila **těžba rud**. V 19. století byla těžena **železná ruda** u Květína a okrajově také u Zvole, Rájce, Ráječku, Skaličky, Podolí a Podolíčka (SKÁCEL 1961). Pro tuto dobu je charakteristické, že báňské i hutní podnikání vyplývalo z vlastnictví lesů a půdy a hutní průmysl byl v režii vrchnostenských panství, které také zřizovaly železné hutě.

Obr. 2.: Výskyt železné rudy na východním svahu Mírovské vrchoviny mezi Ráječkem (Kl.Rasel) a Květínem (Kwittein)



Zdroj: KRETSCHMER, F. 1903.

U Květína existují čtyři rudní pánve s ložisky Josef, Rosalda, Albert, Františka, Leopoldina, Hugo a Kněžna (SKÁCEL 1961). Těžil se limonit, v němž obsah železa kolísal většinou od 30 do 35 %, některá ložiska úklonová obsahovala 37 % a vrstevnatá až 46 % Fe (LAUS 1906).

Ložisko železné rudy bylo objeveno okolo roku 1825 (BŘEZINA 1963). Výchozím bodem pro těžbu, kterou zahájil v roce 1828 Josef Zwierzina, majitel železáren v Mariánském údolí (HÖLL 1996), byla Schrammova jáma obnažená povrchovým dolováním do délky 40 m a šířky 20 m, v níž vystupovala železná ruda

na povrch (KTRETSCHMER 1903). Ložisko mělo délku 127 m a mocnost 38 m. Zwierzina měl v roce 1829 v Květíně 8 důlních měř¹, ve Vlachově 4, na Mírově 2, v r. 1831 jednu ve Zvoli, v r. 1832 také ve Slavoňově. Roku 1836 měl důl Maria Pomocná na Mírově a r. 1839 důl Ferdinand na cestě z Vlachova do Květína. R. 1845 prodal doly v Květíně baronu Rothschildovi (HÖLL 1996). Podle výkazu bývalé obchodní komory v Olomouci měli v Květíně roku 1857 důlní míry Liechtenstein – 3, bratři Kleinové – 4, Rotschild – 2 (JANÁL). Význam květínského revíru na podílu zdrojů železné rudy pro jednotlivé železářny dokládá tabulka 1.

Tab. 1.: Význam květínského revíru pro jednotlivé těžaře

Horní díla železáren v Alojzově majitele Aloise kn. Lichtensteina v roce 1857				
horní dílo	propůjčené důlní míry		vydobyta žel. ruda	
	počet	celková plocha v ha	druh	množství v t
Hostice	5	22,6	limonit	1 033
Rovensko	1	4,4	limonit	1 033
Květín	3	13,5	limonit	1 411
Úsov	2	90,2	krevel	1 259
Malé Vrbno	1	45,1	magnetovec	21
Horní díla železáren v Sobotíně majitelů Bratří Kleinů v roce 1857				
horní dílo	propůjčené důlní míry		vydobyta žel. ruda	
	počet	celková plocha v ha	druh	množství v t
Vernířovice	1	4,5	-	-
Šumperk	1	4,5	magnetovec	-
Květín	4	18	limonit	3 997
Benkov	4	18	krevel	-
Police	2	9	-	-
Ruda n. Mor.	1	4,5	-	-
Horní díla železáren v Mariánském údolí majitele Anselma Salomona bar. Rothshilda				
horní dílo	propůjčené důlní míry		vydobyta žel. ruda	
	počet	celková plocha v ha	množství v t	
Květín	2	9	1566	
Úsov	4	15,6	2,4	
Benkov	1	4,5	907	
Mírov	2	9	-	
Vlachov	1	4,5	-	
Šternberk	3	13,5	708	
Beroun	3	13,5	310	
Ondrášov	3	13,5	1640	
Kříšťanovice	3	13,5	-	
Čabová	4	62,9	439	

Zdroj: JANÁL, R.: Vývoj hornictví v kraji Olomouc v přechodném období od r. 1855 do r. 1905. Zemský archiv v Opavě, pobočka Olomouc, fond Krajský národní výbor v Olomouci, sign. 207.1, kart.č. 486.

¹ Důlní míra je obdélník o celkové ploše 45 116 m², jehož kratší strana nesmí být menší než 106 m. Důlní míra vymezuje velikost území k dobývání užitkových nerostů. Více vedle sebe položených důlních mír tvoří důlní pole.

Nejvýznamnějšími těžaři byli bratři Kleinové (od r. 1844), kteří rudu zpracovávali v sobotínských železárnách specializovaných na výrobu kolejnic. V době konjunktury železářských výrobků pro výstavbu železnice, která vrcholila v 50. letech 19. století, patřilo kleinovským závodům třetí místo ve výrobě kolejnic v celé rakouské monarchii (GÁBA –TEMPÍROVÁ 2000).

Podle zprávy olomoucké obchodní komory z let 1851 až 1853 se v Květině vytěžilo za rok 1852 celkem 1 902 tun a v roce 1853 pak 1 490 tun rudy (FISCHER 1923). Pro pozdější dobu je údaj o objemu těžby uváděn u největšího těžaře – sobotínského těžařstva, které zde v etapách 1864-1866, 1873-1876 a 1886-1901 těžilo ročně kolem 3 500 tun (LAUS 1906).

Z hlediska ložisko-technických postupů lze v dolování na železnou rudu na Roudníkách rozlišit pět etap, které se vyznačovaly postupným zdokonalováním. Ze začátku měla těžba primitivní ráz. Ruda se v terénu vyhledávala pomocí jednoduchých šachet a na výruby se používaly rumpály. Významným pokrokem bylo zavedení odvodňovací tzv. dědičné štoly, která se postupně prodlužovala a dovolovala těžit i pod úroveň hladiny spodní vody. Není známo, kdy se začala razit dědičná štola na Roudníkách, ale zřejmě nutnost její výstavby vyvstala v době, kdy intenzivní dobývání rudy začala komplikovat hladina podzemní vody. Jisté je, že v roce 1844 byla její hlavní větev prodloužena západním směrem o délce 588 m. Průlezný profil měl při podlaze šířku 0,95 m, u stropu 0,79 m a výšku 1,74 m. Uložení dědičné štoly se prohlubovalo ze 17 m v Dolních Roudníkách na 50 m v Horních, kam postupně dospěla. Celková délka hlavní větve dosáhla nakonec 1 629 m a z ní odbočovalo jedno křídlo ke staré strojní šachtě a druhé ve směru k Schrammově jámě. Obě měly přes 300 m délky. Hladinu spodní vody se pak podařilo snížit o 9-23 m. V roce 1864 byla zavedena vodní čerpadla, která efektivnějším způsobem odváděla podzemní vody a umožnila tak provádět těžbu i pod úrovní dědičné štoly. Hladinu spodní vody se pak podařilo snížit o dalších 6 m. Velkým pokrokem v dosavadním železnorudném podnikání na květínském těžebním poli bylo zavedení šachty na parní strojní pohon. Asi 250 m západně od odbočky silnice do Lukavice vyrostla těžební věž, jejíž zařízení poprvé poháněl parní stroj. Pomocí této věže se proniklo nejdříve do hloubky 47 m a v roce 1875 do hloubky 67 m. K šachtě bylo vybudováno odbočné křídlo dědičné štoly. Ta odváděla důlní vody, které do ní byly odváděny strojními čerpadly. V roce 1871 byla vybudována tzv. Nová strojní šachta, která soustředila těžbu rudy z řad důlních děl a zůstala zde až do konce exploatace těžebního pole. Zahrnovala šachtovou

halu, strojovnu, kotelnu a v přístavbě důlní kovárny a havířskou ubikaci. Hlavními zařízeními byly těžní stroj poháněný parním strojem o výkonu 15 HP, dvě vodní čerpadla, jejichž pohon obstarával druhý parní stroj o stejném výkonu (HÖLL 1996).

I přes tuto kvalitní technickou vybavenost byla lokalita na Roudníkách postižena obecným trendem v hospodářství Rakouska-Uherska. V letech 1875-1883 došlo k přerušování těžby železné rudy (WODAK 1935). Během této provozní přestávky byla strojní šachta zatopena podzemní vodou a silné tlaky, které vyvíjelo podmočené okolí vedlo nakonec k jejímu zborcení. Po obnovení provozu v roce 1884 zde těžila už jen těžební společnost Kleinů (HÖLL 1996). Definitivně zde byla těžba ukončena na konci roku 1902 (KRETSCHMER 1903). Po tomto roce se ještě několik let (asi do roku 1909) odvážely zbylé zásoby rudy z hald (WEIGEL 1974). V současnosti jsou jedinými pozůstatky po dolování na Roudníkách terénní sníženiny navazující na průběh šachet.

Z nerudných surovin byla v Mohelnické brázdě historicky významná těžba *stavebních surovin*, a to šterkopísků, písků a cihlářských surovin.

Šterkopísky jsou směsí šterku a písku a patří k nejdůležitějším výchozím surovinám průmyslu stavebních hmot. Jsou to nezpevněné sedimenty, tvořené šterky s rozměry 2 až 128 mm a písky s rozměry 0,063 až 2 mm. Šterky a šterkopísky se jako přírodní kamenivo nejčastěji používají ve stavebnictví – pro betonářské směsi, drenážní a filtrační vrstvy, podsypy a stabilizaci komunikací. Písky se ve stavebnictví používají v maltařských a betonářských směsích, jako ostřivo při výrobě cihel, na omítky, jako základka důlních vydobytých prostor a pod. (STARÝ – KAVINA 2004).

Na studovaném území se nachází 11 lokalit s výskytem ložisek šterkopísku: Bohutín, Chromeč, Rovensko, Lesnice, Leština, Vitošov – Lukavice, Hrabová – Bohuslavice, Lukavice, Dubicko – Háj, Třeština a Mohelnice. Šterkopísek se těžil pouze v dobývacích prostorech (DP) Moravičany, Mohelnice a Mohelnice I.

Počátek těžby šterkopísků v této lokalitě není znám. Ale vzhledem k užití suroviny na stavební účely, zejména pak do betonu, lze o intenzivnější exploataci uvažovat již v 19. století. Tomu by odpovídal i údaj KŘUPKY (1973), uvádějící: „Do druhé poloviny 20. století se těžba šterkopísku a písku prováděla primitivním, převážně ručním způsobem v malých objemech, bez technického vybavení. Vytěžený šterkopísek byl expedován a používán bez dalších úprav. Tento způsob těžby odpovídal potřebám a úrovni tehdejší stavební výroby. Místo odběru bylo na levém břehu řeky

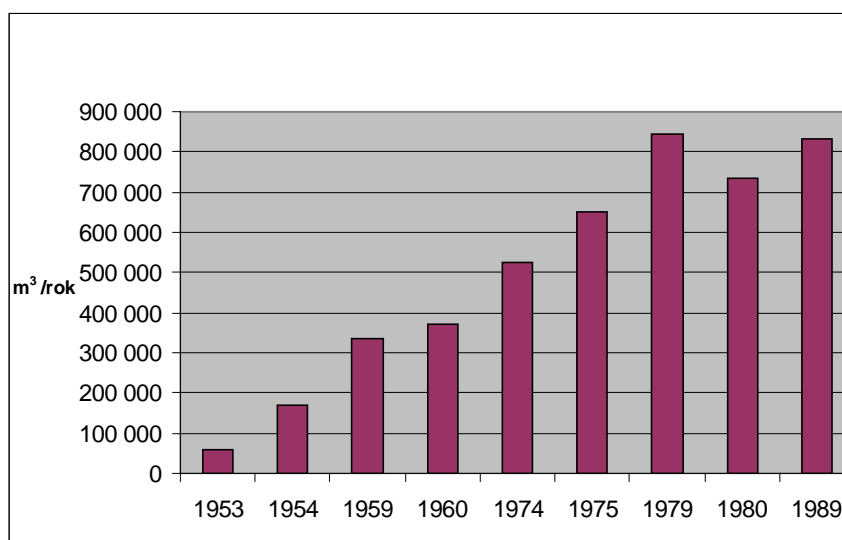
Moravy, jejíž tok nebyl tehdy ještě přeložen.“ POLÁK (1951) uvádí, že šterkovna, která k roku 1949 patřila městu Mohelnici a nájemcem byly Československé stavební závody, ročně vytěžily okolo 6 000-7 000 m³.² Závod se stal ke dni 30. 6. 1952 součástí podniku Těžba šterkopísků, n. p. Olomouc. Tento podnik byl zřízen v rámci první pětiletky ministerstvem stavebnictví a jejím úkolem bylo v co nejkratší době zajistit požadované množství šterkopísku pro potřeby organizovaného stavebnictví (KŘUPKA 1973). Těžební prostor se postupně rozšiřoval a zasáhl až do míst u bývalého cukrovaru, tj. jižním směrem od silniční komunikace Mohelnice – Úsov. Těžba v prostoru cukrovaru byla povolena v r. 1953³.

V souvislosti se stavbou metra v Praze, paneláren na východním Slovensku či bytovou výstavbou na Ostravsku se zvýšily nároky na kapacitu těžby, kvalitu zpracovaného materiálu a s tím i rozšíření těžebního prostoru. V roce 1974 došlo k přeložení řečiště Moravy. O tři roky později byl přeložen přístav z Moravičanského jezera na jezero Mohelnice a byla provedena rekonstrukce úpravny. Roku 1989 začala těžba nad silnicí Mohelnice – Úsov, odkud je surovina přepravována pásovými dopravníky na úpravnu (interní materiály Kámen Zbraslav, Mohelnice, 2007).

² Podnik byl tehdy vybaven korečkovým a lžícovým bagrem, 2 naftovými lokomotivami, 25 vozíky, transportérem, třidičem a drtičem (POLÁK 1951).

³ K dobývání suroviny se používal korečkový bagr o výkonu cca 100 m³/hod s max. těžební hloubkou 14 m, od něhož byl šterkopísek dopravován čluny o obsahu 30 m³ a taženými remorkéry do přístavu. Odtud putoval po úzkokolejně dráze na vagoněch o obsahu 9 m³ tažených motorovou lokomotivou do úpravny, která měla kapacitu 1200 m³, zde se surovina třídila na frakce 0-30 mm k přímé expedici a větší valouny byly drceny čelistovými drtiči. Materiál byl poté expedován podzemním tunelem do betonového zásobníku pro nákladku aut nebo přímo pásovými dopravníky na vagony. Tento způsob těžby se používá dodnes, avšak s výkonnějšími a modernějšími stroji. Postupně byla zvyšována kapacita těžby a kvalita zpracovaného materiálu. Průběžně docházelo k modernizaci jak v těžbě, tak i v úpravně šterkopísku. Za těžební bagr byla připojena plovoucí bubnová pračka, instalovány drtiče Symons a v přístavu bylo osazeno vynášecí kolo pro odstranění odplavitelných částic. V letech 1961-1964 byla provedena rekonstrukce dopravy a nevyhovující úzkokolejka byla nahrazena terénním pásovým dopravníkem a stupačkou na surovinovou skládku. Došlo k vybudování nové vlečky, předtřídírny, granulovny a nové třídírny. Rozmístění těchto technologických uzlů je z velké části zachováno do dnešní doby. Nové drapákové bagry, které byly používány od r. 1969, umožnily těžbu do hloubky 35 m a podstatně zvýšily využitelnost ložiska šterkopísků (materiály Muzeum Mohelnice, 2007).

Graf 1.: Objemy těžby štěrkopísků z DP Mohelnice a Moravičany v letech 1953-1989



Zdroj: interní materiály Kámen Zbraslav, Mohelnice, 2007

Na ostatních lokalitách byly v r. 1977 provedeny vyhledávací průzkumné práce s výpočtem zásob suroviny k ověření ložiskových možností, v rámci úkolu „povodí Moravy, výseč Šumperk – Litovel“ Geologickým průzkumem, n. p. Ostrava. V současnosti jsou tyto ložiska vedeny v Bilanci zásob výhradních ložisek nerostů ČR (Mapa ložisek nerostných surovin ČR, list 14-41 Šumperk, 1994).

Tab. č. 2: Výpočet zásob štěrkopísků na jednotlivých lokalitách

Lokalita	Plocha v m ²	Geologické zásoby suroviny celkem (m ³)	Zásoby kategorie C ₂ ¹			
			bilanční ²		nebilanční	
			volné ³ (m ³)	vázané (m ³)	volné (m ³)	vázané (m ³)
Bohutín	776 400	3 996 845	1 895 510	541 725	1 092 285	467 325
Chromeč	1 916 500	12 612 179	6 220 327	3 790 877	2 248 480	352 495
Rovensko	1 987 300	13 648 789	5 231 124	628 930	7 523 581	265 154
Lesnice	1 641 600	16 104 206	9 823 010	5 718 396	355 250	207 550
Leština	775 400	22 191 318	16 731 415	5 459 903	-	-
Vitošov - Lukavice	3 496 900	93 709 253	55 841 507	37 867 746	-	-
Hrabová - Bohuslavice	1 964 600	50 585 116	45 917 704	4 667 412	-	-
Lukavice	1 335 200	32 186 980	23 621 730	7 292 560	571 960	700 730
Dubicko - Háj	3 764 200	97 238 884	92 738 646	4 500 238	-	-
Třeština	1 377 100	27 534 742	20 552 292	6 982 450	-	-

Zdroj: MARTINCOVÁ (1977) – zpracováno na základě dílčích a souhrnné závěrečné zprávy

¹ Kategorie zásob C₂ vyjadřuje, že byla zjišťována na základě povrchových vyhledávacích průzkumů.

² Za bilanční zásoby se považují ty, které jsou za stávajících ekonomických a technických podmínek využitelné. Nebilanční zásoby nevyhovují stávajícím podmínkám, ale jsou podle předpokladu využitelné v budoucnosti s ohledem na očekávaný a ekonomický vývoj.

³ Jde o klasifikaci z hlediska přípustnosti ložiska k dobývání, která je podmíněna technologií dobývání, bezpečností provozu a stanovenými ochrannými pilíři. Vázané zásoby jsou zásoby v ochranných pilířích povrchových a podpovrchových staveb, zařízení a důlních děl, jakož i v pilířích stanovených k zajištění bezpečnosti provozu a ochrany chráněných zájmů. Ostatní zásoby jsou zásoby volné.

Z výsledků provedených vyhledávacími průzkumy byla ložiska shledána jako průmyslově využitelná, zejména pro stavební a silniční účely, avšak jen v případě předchozí úpravy spočívající v praní, třídění a předrcování hrubých frakcí. Na základě tohoto vyhledávacího průzkumu byl vyprojektován prostor lokality Dubicko – Háj k předběžnému průzkumu, tedy na kategorii C₁ (MARTINCOVÁ 1977 e).

Ložisko štěrkopísků Dubicko – Háj je výhradní⁴, bilancované, náležící do skupiny B₃ a vlastníkem je Písek a štěrk Morava spol. s.r.o. Kouty. Význam ložiska je regionální a jeho životnost se odhaduje na více než 100 let. Lokalita náleží do chráněného ložiskového území⁵ (CHLÚ) Třeština o ploše 3,73401 km². Ložisko se netěží z složitě řešených střetů zájmů, které podstatně ztěžují, respektive prakticky vylučují možnost průmyslové exploatace ložiska v horizontu příštích cca 20 let. Oblast spadá pod Chráněné oblasti přirozené akumulace vod Kwartér řeky Moravy (CHOPAV). Při s., jz. a jv. okraji zasahují do ložiskového území ochranná pásma (250 m) vrtů státní pozorovací sítě podzemních vod ČHMÚ. Území je součástí pásma hygienické ochrany (PHO). Při z. okraji území existuje využívaný zdroj vody Bohuslavice. Jedná se o prameniště Bohuslavice o vydatnosti 72 l/s s 6 trubními studnami o hloubce 90-91,8 m, který je součástí vodovodu Pomoraví. Dále se ložisko nachází v doporučeném ochranném pásmu intravilánu obcí Dubicko, Třeština a Bohuslavice (500m). Zemědělská půda v prostoru ložiska náleží do II. třídy ochrany zemědělského půdního fondu (ZPF) a ve východní části se vyskytují také lužní lesy 4-5 stupně ekologické stability (Analýza nerostného surovinového potenciálu CHKO Litovelské Pomoraví a limity jeho využití, 2003).

Písek byl v minulosti těžen na východním okraji obce Bludov ve stěnovém lomu „Na baště“, v němž se podle POLÁKA (1951) „odedávna“ těžila 6 m mocná vrstva eluvia biotické, světle šedé, šedohnědé žuly se zrnem do 5 mm ke stavebním účelům, udržování silnic a cest v okolí. Lom měl rozměry 80 × 40 × 15 m a roční těžba na konci 40. let byla maximálně 7 000 m³. Těžba v něm probíhá do dnešních dnů.

Další lom byl 0,5 km severně od obce, kde se občasně těžila 6 m mocná, středně zrnitá, rozpadavá biotická žula se zrnem do 0,5 cm. Lom – pískovna měl rozměry 40 × 20 × 15 m. Žulou nepravidelně prostupují 10 až 20 cm mocné žíly křemene aplitové žíly. Pevný kámen se používal ke stavebním účelům, eluvium pak k udržování

⁴ Vlastníkem vyhrazených nerostů je stát.

⁵ CHLÚ se stanovuje na ochranu výhradního ložiska proti znemožnění nebo ztěžení jeho dobývání.

silnic, cest a na stavby. Lom byl opuštěn již na konci 40. let (POLÁK 1951). Podle mapy ložisek nerostných surovin ČR, list 14-41 Šumperk (1993) se v okolí Bludova vyskytovaly ještě další dvě pískovny, které jsou vyznačeny již jako opuštěné. Jednalo se o pískovnu v místě křížení železniční tratě Bludov – Bohutín a silniční komunikace Chromeč – Bludov. Druhá pískovna se měla nacházet na jihovýchodním svahu kopce Brousna za železniční stanicí Bludov.

Mezi tradiční **stavební suroviny** patří **cihlářské suroviny**, jakožto všechny druhy surovin vhodné samostatně nebo ve směsi k cihlářské výrobě. K tomuto účelu jsou nejčastěji používané tyto typy hornin: spraše, sprašové a svahové hlíny, jíly a jílovce, slíny, zvětraliny břidlic a další (STARÝ – KAVINA 2004).

Nejběžnějším výrobkem z této suroviny jsou cihly jako hlavní zdící prvek, který má dlouhou historii. V českých zemích jsou známé cihly již z dob románských, ale nejvíce se začaly používat v době intenzivní výstavby měst v rané gotice. Kolem měst bývaly pece k pálení cihel, polní pece nebo milíře (GRAČKA 2006). S hojným výskytem této suroviny souvisí také intenzivní těžba a výskyt cihelen v Mohelnické brázdě. Lze konstatovat, že téměř každá obec měla v průběhu 19. století až do 20. století nějaký hliník společně s pecí a zajišťovala tak stavební materiál minimálně pro obec samotnou, u hojnějšího a kvalitnějšího výskytu cihlářských hlín mohla výroba přesahovat i význam obce. Mezi zjištěné avšak již zaniklé cihelny v Mohelnické brázdě patří cihelny v Postřelmově, Chromči, Bludově, Dubicku, Zvoli, Vitošově, Sudkově, Zábřehu – Krumpachu, Zábřehu – Knížecích Sadech, Zábřehu – Skaličce, Zábřehu – Ráječku, Rájci, Římicích, Žádlovicích a Olšanech.

Ve Zvoli se těžila sprašová hlína asi 3 m mocná na hliništi o rozměrech 30 × 40 × 50 m. Provoz cihelny i těžba byly ukončeny mezi lety 1935-1940 (POLÁK 1951).

V Zábřeze – Ráječku se těžila pleistocenní spraš a sprašová hlína. Svrchní, 5 m mocná vrstva sprašové hlíny je od spodní, 6 m mocné spraše, oddělena 60 cm mocnou vložkou silně písčité hlíny. Těžba probíhala ve stěnovém hliništi o rozměrech 80 × 50 × 12 m. Ročně se zde vyrobilo v průměru 1,25 - 1,5 mil. kusů cihel (POLÁK 1951). Provoz cihelny byl ukončen okolo roku 1979.

V Zábřeze – Krumpachu se cihelna uvádí v roce 1891. R.1948 byla zkonfiskována a patřila Československým stavebním závodům (osobní archiv p. Vondráka, Litovel – Chudobín, 2007). Těžila se zde 7 m mocná spraš na výrobu

hlavně plných cihel. Hlaniště mělo rozměry 40 × 80 × 7 m. Provoz cihelny byl ukončen ve 40. letech (POLÁK 1951).

Významnou těžební lokalitou, jejíž činnost trvá dodnes, je cihelna v Lošticích v tzv. Výmolech. V 19. století ji vlastnila obec, která ji od roku 1845 začala pronajímat.⁶

Od roku 1886 byla cihelna pronajímána opět rodině Červinků. Podstatnou změnu přinesla výstavba 14-komorové kruhové pece o kapacitě 60 000 kusů cihel, která se projevila i ve zvýšení objemu těžené hlíny. Těžba byla až do ukončení provozu cihelny v roce 1931 ruční⁷ (osobní archiv p. Vondráka, Litovel – Chudobín, 2007).

Po roce 1945 rodina Červinků obnovila provoz cihelny, ale jen na velmi krátkou dobu. Objekt pak nebyl po dlouhou dobu udržován a chátral. V letech 1961-1962 se tehdejší Místní národní výbor pokusil uvést cihelnu a těžbu opět do provozu. Došlo k částečné opravě některých budov, k zakoupení staršího strojového zařízení, ale provoz cihelny se v té době nepodařilo zařadit do okresního plánu výstavby a tak byly další plány na obnovu zastaveny. V roce 1966 se začalo opět jednat o obnovení provozu a to na podnět JZD Loštice. Během následujících let bylo instalováno nové strojní vybavení. Provoz cihelny byl zahájen v dubnu 1970 (archivní materiál – fond Zemědělské obchodní družstvo Loštice 1950-1996a). Pro „Sdružení na výrobu cihlářských výroků, společný družstevní podnik jednotného zemědělského družstva a socialistických organizací se sídlem v Lošticích“ byl v duchu socialistického plánování stanoven roční plán výroby 2 050 000 kusů cihel, který byl překračován v průběhu 70. a 80. let maximálně o 60 000 kusů kvůli omezené kapacitě kruhové pece (archivní materiály – fond Zemědělské obchodní družstvo 1950-1996b,c,d).

V Lošticích na lokalitě Lepinka byla v roce 1914 vystavěna druhá cihelna – Fischerova. Provoz i těžba zde byly ukončeny v roce 1939 (osobní archiv p. Vondráka, Litovel – Chudobín, 2007). Těžila se zde 4 m mocná vrstva spraše. Hlaniště, které je dodnes v terénu patrné, mělo rozměry 100 × 60 × 4 m (POLÁK 1951).

⁶ Nájemci: 1845-1856 Josef Široký; 1856-1874 Josef a Šebestián Červinka; 1874-1880 Josef Červinka; 1881-1886 Gustav Fischer (FISCHER 1916 - 1930).

⁷ Podle ústní informace Miloše Červinky, vnuka Fr. Červinky a pamětníka ruční těžby hlíny, postupoval těžební břeh od SZ k JJV a těžba i zpracování materiálu bylo rozděleno na tzv. partie. Partii představovala rodina. Otec s matkou pracovali na těžších a důležitějších úkonech a děti se podílely na práci jako pomocníci, především při přípravě základní hmoty. V Červinkově cihelně pracovalo okolo osmi až deseti partií. Odlamování kusů cihlářské hlíny v terénu se uskutečňovalo na stěně, která byla vysoká okolo 3-5 m. Do „jíloviny“ se zabořily kůly dlouhé asi 1,5 m o průměru 15-20 cm. Tyto kůly byly od sebe vzdáleny 1 m a mohutnými dřevěnými palicemi se zarážely do hlíny, dokud se neodlomila. Stěna, která byla takto odlamována měla délku okolo 3 m a šířku až 1 m.

V Mohelnici byly také dvě cihelny – Kittnerova, u silnice vedoucí do Moravičan a Zuckova v Nádražní ulici. V Kittnerově cihelně se těžila 4 m mocná sprašová hlína v jámovém hliništi o rozměrech 100 × 100 × 4 m. Výpal se prováděl ve 12-komorové kruhové peci s kapacitou 36 000 kusů cihel (POLÁK 1951). Podle ústní informace pana Kopřivy byla výroba cihel do roku 1940 ruční a roční produkce se pohybovala okolo 700 000 kusů. Kittner pak do cihelny zainvestoval strojní zařízení včetně bagrů. V Zuckově cihelně byla 14-komorová kruhová pec s kapacitou 58 800 kusů cihel. Těžila se zde sprašová hlína v jámovém hliništi o rozměrech 80 × 100 × 4 m (POLÁK 1951). V roce 1945 došlo ke sloučení obou cihelen pod národní správu. R. 1948 se stala provozovna součástí Hanáckých cihelen v Olomouci a od r. 1963 přešla pod Severomoravské cihelny v Hranicích. Těžba cihlářské hlíny, která po sloučení cihelen probíhala pouze v prostoru bývalé Kittnerovy cihelny, byla z důvodu nedostatku pracovních sil ukončena v roce 1973 (KŘUPKA 1973).

Východně od obce Leština se od konce 19. století těžila *glazovací hlína*, která se používala k výrobě přírodních neboli hlinitých glazur⁸. Hlínu zde odebírala rodina Meitnerů, která ji ze začátku dodávala jen do nejbližšího okolí, hlavně pak pro hrnčířské závody v Zábřeze. S postupným rozšiřováním sítě odběratelů narůstal objem těžby. Glazovací hlína se označovala jako šlemovka, což byl obecně používaný termín vzniklý z německého „schlämmen“ (plavit), protože se musela upravovat plavením. Těžba byla ruční a sezónní. Šlemovka se brala systematicky od kraje terasy v příkrém svahu směrem nahoru v mocnosti od 1,5 až 4 m. Nejprve se musela odstranit odvápněná skrývka neboli rom, který zasahoval do hloubky asi 1-1,5 m. Rom byl od šlemovky rozeznatelný podle barvy a bylo možné ho používat k vymazávání komínů, do malt a k podomáckému pálení cihel. Šlemovka naopak byla prostoupena ráty – svislými trhlínami s bílými uhličitanovými záteky, které usnadňovaly těžbu. Podle nich se pomocí nástrojů nebo dřevěných klínů odlamovaly větší kusy hlíny. Meitnerovi vytěžili za 60 let odhadem 10-15 000 tun suroviny na ploše 40 arů. Šlemovka se zde ještě příležitostně těžila v 80. letech (několik m³ za rok). Používal ji tehdejší závod Keramika a keramický závod Severomoravské cihlářny ve Valašském Meziříčí. Ložisko je dosud

⁸ Jedná se o čtvrtohorní navátou spraš, která je v okolí Leštiny charakteristická vyšším obsahem CaO, Na₂O a K₂O. Sloučeniny vápníku jsou pohyblivé, snadno se rozpouštějí, voda je odnáší a na jiných místech opět usazuje. Proto svrchní vrstva, na kterou působili půdotvorní činitelé, je úplně odvápněna, zatímco v odebírané hlíně je podle rozborů 10,8-11,5 % CaCO₃ (GÁBA – ZITOVÁ 1985).

nevyčerpané. Rozšíření těžby však není žádoucí, protože ložisko se nachází v Přírodní rezervaci Pod Trlinou, která byla zřízena pro ochranu suchomilné fauny (GÁBA – ZITOVÁ 1985).

Stavební kámen byl v území Mohelnické brázdy těžen na svazích okolních vrchovin, v nichž bylo v minulosti založeno několik lomů. Těžený stavební kámen měl lokální význam a používal se především jako silniční štěrk a štět⁹.

Všechny stěnové lomy, které popsal POLÁK (1951) jsou uvedeny už jako zaniklé, a to stěnový lom u obce Ruda nad Moravou (30 × 30 × 12 m), tři lomy u obce Bludov, z nichž největší měl rozměry 60 × 50 × 15 m, stěnový lom u obce Sudkov (50 × 30 × 30 m), Dubicko (50 × 30 × 10 m) a Stavenice (25 × 40 × 15 m). Roční objem těžby stavebního kamene byl u těchto lomů max. 500 m³.

Mezi těžené **nerudy** na území Mohelnické brázdy patří těžba **vápence** na ložisku, které vystupuje mezi obcemi Lesnice – Vitošov – Hrabová.

V minulosti bylo založeno několik menších lomů (Hrabová, Lesnice) které ale již zanikly (POLÁK 1951). Jedině ve Vitošově pokračuje těžba dodnes.

Vitošovské vápencové ložisko bylo těženo již v 15. století (GÁBA – POPRACH 1979). Do 19. století byl vápenec dobýván ručně. Skála se lámala dláty, pomocí klínů nebo se používalo tzv. sázení ohněm, kdy zahřáté kameny byly zchlazeny studenou vodou a náhlou změnou teploty pak popraskaly (CIKRT – LÁNÍK 2001). Rozsah těžby do 19. století není znám, pouze údaj z roku 1852, kdy se na celém zábřežském okrese vyrobilo 150 tun vápna. K nárůstu těžby došlo až po vystavění šachtové vápenky v roce 1872, v době průmyslové revoluce (GÁBA – POPRACH 1979). Právě průmyslové podnikání zvýšilo zájem o kvalitní vitošovský vápenec a proto byla v roce 1919 vystavěna technicky progresivnější kruhová vápenka. V době před první světovou válkou zde existovaly dvě firmy zabývající se těžbou a výrobou páleného vápna – Hájkova a Cerlichova. Za první světové války Hájkova vápenka s 30 dělníky vyprodukovala v průměru asi 3 400 t vápna za rok. Konkureční vápenka pak 300-400 vagonů vápna ročně (POPRACHOVÁ 1991).

V době první republiky zaměstnávaly obě vápenky kolem 30-40 pracovníků a jejich výroba byla v podstatě shodná. Z kvalitního vápence se pájilo „vitošovské bílé

⁹ Štět je lomový kámen, který byl používán jako kamenitý podklad štěrkovaných nebo dlážděných cest. Mocnost štětové podkladové vrstvy kolísala od 12 do 37 cm.

vápno“, kromě něho se prodával vápenný prach, saturační vápenec, stavební kámen a šterk. Výše těžby ve dvacátých letech se odhaduje na 20 000 t ročně u každé firmy (GÁBA – POPRACH 1979).

Ve třicátých letech 20. století došlo v kapitálově silnější Schmeiserově vápence, bývalé Cerlichově, k modernizaci a rozšíření výroby. Skalní stěna byla v roce 1938 vysoká 15-20 m a stěny lomu byly zčásti kompaktní a zčásti rozeklané se sklonem cca 75 °. Odkrývka činila zhruba 1,5 m (POPRACHOVÁ 1991). Vápenec se v lomu dobýval pomocí pneumatických vrtaček. Hájkova vápenka těžila od roku 1902 vápenec ve vlastním lomu, který byl v těsné blízkosti Schmeiserova závodu. K těžbě suroviny bylo používáno vrtací zařízení (CIKRT – LÁNÍK 2001).

Po druhé světové válce byly oba podniky znárodněny¹⁰. Pracovalo se již jen v bývalé Schmeiserově závodě, výroba v bývalé Hájkově vápence byla ukončena roku 1945 a asi v roce 1947 byla zbořena (POPRACHOVÁ 1991).

V polovině 50. let proběhl na ložisku o délce 800 m a šířce 500 m geologický průzkum. Bilanční zásoby byly odhadnuty na 55 mil. tun. Při plánování maximálního využití ložiska se ovšem muselo počítat s hladinou podzemní vody, která se při periodických jarních záplavách zvyšovala, a která by i bez větších zásahů mohla být využita pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Proto na počátku 60. let byla těžba omezena do hloubky 275 m n. m., tedy 2 metry nad hladinu periodických záplav. Od 60. let se závod začal rychle rozvíjet¹¹, především jako surovinová základna pro ostravské hutě. V druhé polovině 70. let začaly Třinecké železárny budovat novou ocelárnu s provozem, který vyžadoval zvýšené dodávky vysoce reaktivního vápna. Objem těžby se musel navýšit o 60 %, takže bylo nutné využít i horní části ložiska, které byly znečištěny jílem¹² (CIKRT – LÁNÍK 2001).

¹⁰ V roce 1946 se stal závod součástí Moravskoslezských cementáren a vápenic, poté Jesenických vápenic Zihartice, Moravskoslezských vápenic Hranice, z nichž roku 1958 vznikl národní podnik Hranické cementárny a vápenice. V roce 1960 závod převzaly Rudné doly Jeseník (CIKRT – LÁNÍK 2001).

¹¹ V letech 1960 až 1961 byla postavena drtící a třídicí linka s kapacitou cca 200 tisíc tun ročně a mlecí linka na výrobu mletých vápenců pro zemědělské účely. Strojní zařízení: třídiče, rotační sušička, expediční síla, kladivový drtič s násypkou a vibračním roštovým podavačem. V letech 1965-1968 byla vybudována železniční vlečka do stanice Zábřeh na Moravě. V roce 1973 byla uvedena do provozu tří šachtová pec typu Mearz (CIKRT – LÁNÍK 2001).

¹² Předpokladem se stalo vybudování vodního hospodářství včetně regeneračních zařízení, kde byl drcený a znečištěný vápenec prán a proplachován. (CIKRT – LÁNÍK 2001).

6. TĚŽBA NEROSTNÝCH SUROVIN V MOHELNICKÉ BRÁZDĚ OD ROKU 1989

Po roce 1989 došlo ve vývoji hospodářství státu k strukturálním změnám způsobených přechodem od hospodářské politiky socialistického zřízení k tržní ekonomice, jejímž regulátorem je především míra poptávky – nabídky a hlavně cena, což se odrazilo i v objemech těžených nerostných surovin.

Těžební společnosti byly zprivatizovány a volný obchod jim umožnil orientovat se na ekonomicky zajímavější trhy jak v tuzemsku tak i v zahraničí. Příkladem je společnost Vápenka Vitošov, která se stala součástí globálního evropského trhu.

Současně s modernizací a novou výstavbou technické infrastruktury od devadesátých let a zvláště později, při využívání finančních fondů EU na rozvoj jednotlivých oborů hospodářství, se zvýšila poptávka po stavebních surovinách. V případě Mohelnické brázdy se jedná o štěrkopísky a písky.

6.1 STAVEBNÍ SUROVINY

6.1.1 ŠTĚRKOPÍSKY A PÍSKY

Štěrkopísky patří k nejvýznamnějším ložiskovým zdrojům v Mohelnické brázdě. V současnosti jsou těženy říční sedimenty u Mohelnice a žulové eluvium v obci Bludov.

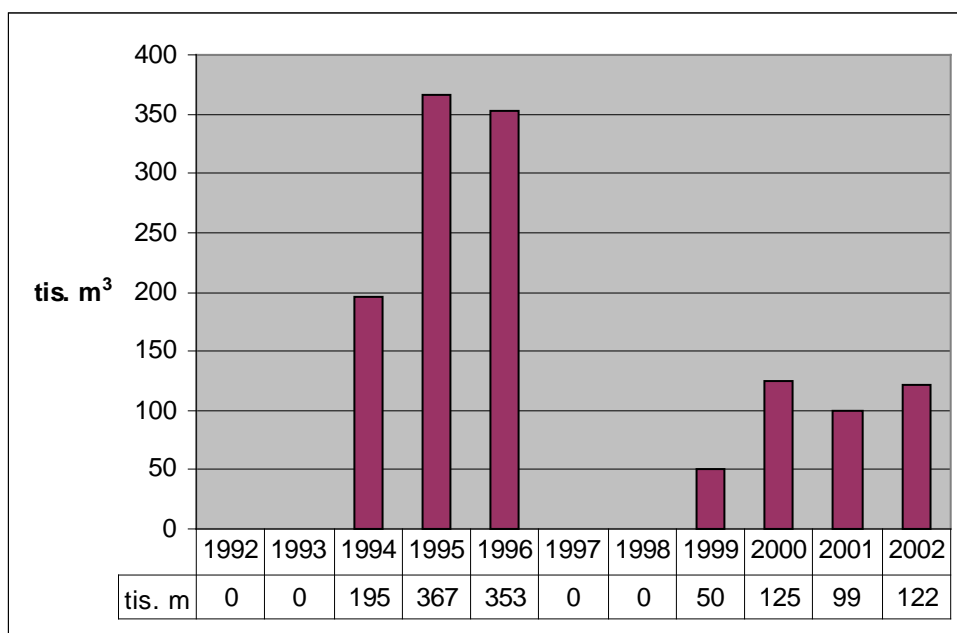
Po roce 1989 se pokračovalo v těžbě na dobývacích prostorách (DP) Mohelnice, Mohelnice I a Moravičany.

Na dobývacím prostoru Moravičany, ložisku Mohelnice – Moravičany, byla těžba štěrkopísků ukončena v roce 1993. Jedná se o ložisko výhradní, bilanční a životností na více jak 7 až 10 let (celková plocha DP: 60,082 ha, plocha dotčená těžbou v DP: 45 ha a plocha ložiska: 0,5580 km²). Dotěžení zbytkových zásob v současné době komplikují obtížně řešitelné střety zájmů. Z celkové plochy DP zaujímal z hlediska původního funkčního využití zemědělský půdní fond 50,0 ha a lesní půdní fond 10,1 ha. Součástí Plánu otvirky, přípravy a dobývání (POPD) s platností do roku 2010 je generel rekultivací s plánovaným obdobím 1994–2015, který předpokládá zemědělskou rekultivaci na ploše 12,0 ha, lesnickou rekultivaci na ploše 8,1 ha a hydrickou rekultivaci na ploše 40,0 ha. Celý prostor ložiska leží uvnitř CHKO Litovelské Pomoraví v jeho II. a III. zóně, z toho 0,25706 km² se nachází v II. zóně CHKO a 0,1872 km² ve III. zóně CHKO. Severní část ložiska je součástí přírodní rezervace Moravičanské jezero, vyhlášené v roce 1994. Celý prostor ložiska je součástí CHOPAV kvartér řeky Moravy. Při jižním okraji jezera jsou čtyři trubní studny o hloubce 40-60 m s čerpací stanicí využívané jako zdroj vody pro hromadné zásobování pitnou vodou (pásmo hygienické ochrany I. stupně). Jižní dosud neotevřená část ložiska leží ve II. třídě ochrany zemědělského půdního fondu (ZPF). Do jižního cípu ložiska zasahuje okraj doporučeného ochranného pásma intravilánu obce Moravičany (500m) (Analýza nerostného surovinového potenciálu CHKO Litovelské Pomoraví a limity jeho využití, 2003).

Dobývací prostor Mohelnice, ložisko Mohelnice 2 je výhradní, bilanční a těžba zde byla ukončena v roce 2002 (DP zaujímá plochu 1,112 km², plocha ložiska činí 0,60128 km²). Těžařem byla společnost Alas Morava, a. s. V ploše DP zaujímal z hlediska původního funkčního využití 98,7 ha zemědělský půdní fond, 8,5 ha lesní půdní fond, 2,0 ha vodní plochy a 2,0 ha ostatní plochy. Na ploše 30,0 ha byla provedena zemědělská rekultivace a na ploše 10,0 ha lesnická rekultivace. Ložisko

dosahuje velice nízkých hodnot životnosti průmyslových zásob a zásob v POPD (cca 10 let), tzn. do roku 2020. Existují tu složité střety zájmů. Součástí platného POPD je Generel rekultivací na období 1994–2025, který předpokládá provedení zemědělské rekultivace na 10,0 ha, lesnické rekultivace na 21,2 ha a hydrické rekultivace na 80,0 ha plochy. Ložisko Mohelnice 2 se nachází v CHKO v II. a III. zóně. Jižní část ložiska leží v přírodní rezervaci Moravičanské jezero. Celý prostor ložiska se nachází v CHOPAV kvartér řeky Moravy (Analýza nerostného surovinového potenciálu CHKO Litovelské Pomoraví a limity jeho využití, 2003).

Graf 2.: Vývoj objemu těžby v dobývacím prutoru Mohelnice (ložisko Mohelnice 2) v letech 1992-2002, tj. do ukončení těžby



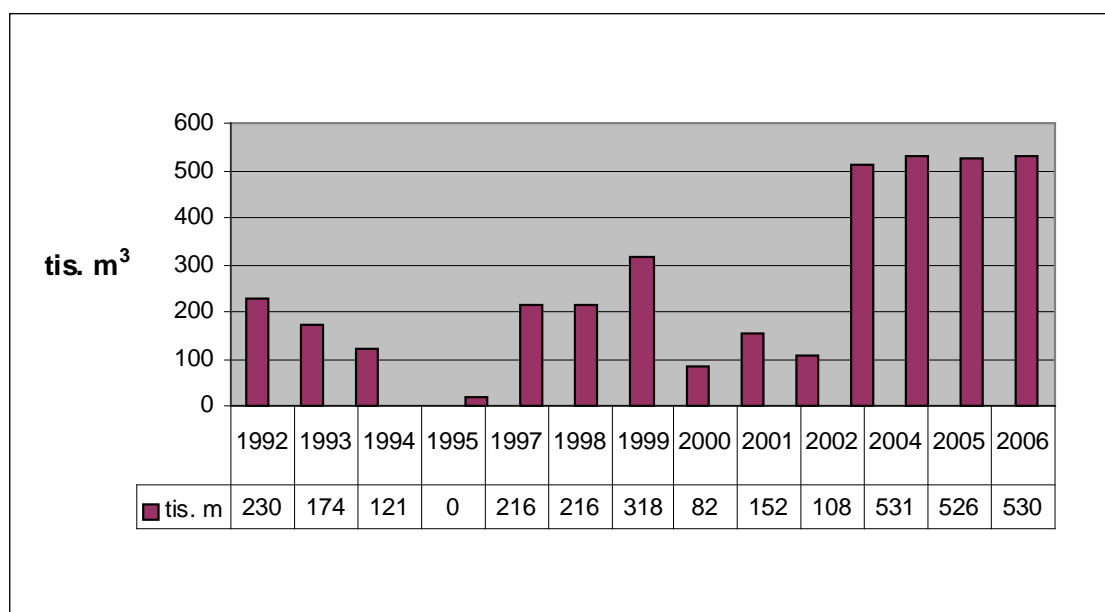
Zdroj: Analýza nerostného surovinového potenciálu CHKO Litovelské Pomoraví a limity jeho využití, 2003.

DP Mohelnice I., ložisko Mohelnice 3 - Třeština je výhradní, bilanční a v současnosti v těžbě. Těží zde Kámen Zbraslav, s. r. o. Podle plánu otvírky a přípravy dobývání (POPD) ložisko vykazuje životnost zásob na 30 let. Dobývací prostor náleží do chráněného ložiskového území (CHLÚ) Třeština (plocha CHLÚ: 180,42 ha; plocha ložiska: 170,126 ha; celková plocha dobývacího prostoru: 31,27 ha; plocha dotčená těžbou v DP: 29 ha). Z hlediska funkčního využití ploch zaujímal 24,7 ha zemědělský půdní fond, 5 ha vodní plochy a 1,5 ha ostatní plochy. Generel rekultivací,

kteřý je součástí POPD předpokládá v období let 1994-2035 provedení lesnické rekultivace na ploše 3,2 ha, hydričké rekultivace na ploše 26 ha a ostatní rekultivace na ploše 2 ha. Celé ložisko leží v CHOPAV kvartér řeky Moravy. Niva Moravy mezi Mohelnicí na jihu a Lukavicí na severu je významným krajinným prvkem, což je jeden ze střetů zájmů u těžného ložiska. Dosud netěžená část ve směru k Třeštině a proti proudu řeky Moravy leží převážně ve II. třídě ochrany ZPF. Východní část ložiska mezi obcí Třeština a korytem řeky Moravy se nachází v doporučeném ochranném pásmu intravilánu obce Třeština (500 m).

Přes existující významné střety zájmů je reálná možnost nalezení kompromisního řešení, které umožní pokračování průmyslové těžby štěrkopísků v levobřežní části ložiska. Ale z hlediska požadavků Správy CHKO Litovelské Pomoraví, které plánuje rozšíření CHKO, je rozšiřování těžby v daném území zcela nežádoucí. Důvodem je případné negativní ovlivnění významného krajinného prvku (VKP) tvořeného meandrujícím korytem řeky Moravy a kvalitními vlhkými loukami v její nivě (Analýza nerostného surovinového potenciálu CHKO Litovelské Pomoraví a limity jeho využití, 2003).

Graf 3.: Objem těžby v dobývacím prostoru Mohelice I. (ložisko Mohelnice 3 – Třeština) v letech 1992-2006



Zdroj: Analýza nerostného surovinového potenciálu CHKO Litovelské Pomoraví a limity jeho využití, 2003.

Společnost Alas Morava s. r. o. se na lokalitě v Mohelnici zabývala těžbou štěrkopísku z vody. Majiteli firmy byly ALAS International Baustoffproduktion – AG Ohlsdorf a A.H. Praha, a. s., Praha. Roku 2002 byly předmětem její činnosti v souvislosti s hornictvím vyhledávání a průzkum ložisek vyhrazených nerostů, otvírka, příprava a dobývání výhradních ložisek, zřizování, zajišťování a likvidace důlních děl a lomů, úprava a zušlechťování nerostů v souvislosti s jejich dobýváním zřizování a provozování odvalů, výsypek a odkališť. Společnost nabízela škálu frakcí tříděného těženého kameniva pro betonářské a další stavební účely (MAKARIUS 2003).

V roce 2004 byla společnost Alas Morava, s. r. o, Mohelnice začleněna do firmy KÁMEN Zbraslav, s. r. o. (MAKARIUS 2005).

V současnosti společnost KÁMEN Zbraslav, s. r. o., Mohelnice, čítající 32 zaměstnanců, vytěží v průměru 500 000 tun štěrkopísku ročně. Materiál je distribuován hlavně pro betonárny Skanska Transbeton, s. r. o., Zapa beton, a. s. a jiné, především na stavbu drážního koridoru Česká Třebová – Ostrava (KÁMEN Zbraslav, Mohelnice, 2007).

Písek se těží ve stěnovém lomu v Bludově. Pískovna je majetkem obce, která ji pronajímá Obecním lesům Bludov, s. r. o. Ložisko je v současnosti vytěženo z 70 % a objem roční těžby se pohybuje mezi 10 až 20 tis. m³. Nejvíce se zde vytěžilo v době plynofikací okolních obcí v 90. letech, kdy roční objem přesahoval 20 tis m³. Pískovna zaměstnává 3 až 4 zaměstnance a činnosti jako údržba, odstřel či dodavatelské práce se najímají. Těžba probíhá na stěnovém pískovišti jen sezónně odebráním svahu. Vytěžená surovina se pomocí násypky, článkového dopravníku, čelistového a kladivového drtiče a třídičky zpracovává z 80 % na frakci do 8 mm, zbylých 20 % tvoří frakce 8 až 32 mm, která se používá hlavně na obsypy a zásypy kabelů, kanalizací, potrubí a v menší míře i pro stavební účely. Písek je vzhledem ke své nízké ceně oproti jiným pískovnám zajímavější a nejšířší základnu odběratelů má v okruhu 30 km. Vzhledem ke své žluté barvě a pravidelnosti zrna ve tvaru kuliček je užíván i jako dekorativní písek (ústního sdělení p. Kubíčka, vedoucího provozu, 2007).

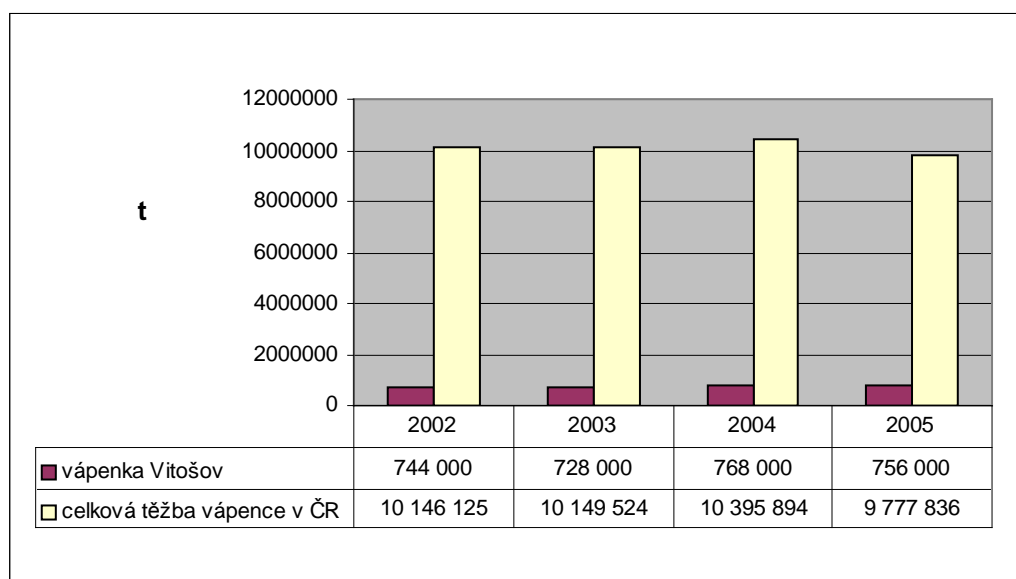
6.1.2 CIHLÁŘSKÉ SUROVINY

Těžba cihlářských hlín pokračovala po roce 1989 jedině v Lošticích ve Výmolech. V roce 1987 zde byla zásoba cihlářské suroviny odhadnuta na 740 000 m³. Majitel Zemědělské družstvo Loštice do roku 2002 vytěžil okolo 90 000 m³. V roce 2003 se majitelem stala Cihelna Testaka, s. r. o., která do roku 2003 vytěžila zhruba 8 000 m³. V tomto roce byla těžba, která se prováděla zastaralými korečkovými rypadly, přerušena. V současné době se zpracovává plán na modernizaci těžby a je projednáván s příslušnými úřady projekt na využití ložiska, který by respektoval ekonomičtější využití těženého prostoru (Testaka, s. r. o., 2008).

6.2 VÁPENCE

Vápenec je dnes na území Mohelnické brázdy těžen společností Vápenka Vitošov, s. r. o. Společnost vznikla privatizací národního podniku Rudné doly Jeseník, závod Vitošov do formy s. r. o. s následným odprodejem majoritního podílu německému vápenickému koncernu Fels (CIKRT – LÁNÍK 2001). Ve vápence došlo k řadě technických, technologických a provozních změn a k nákupu nových výkonných těžebně-dopravních mechanismů a strojního zařízení. Sortiment se tak rozšířil na celou řadu nových vápenných výrobků pro chemii, stavebnictví, zemědělství, energetiku a životní prostředí. V roce 1998, po výstavbě moderní technologické linky, se výroba zaměřila i na produkci různých typů omítkových směsí (CHORAZY – MORÁVEK – ŠVANCER 1999). Těžba probíhá v instruktivně založeném stěnovém lomu, koruna lomu nejvyšší 10. etáže je v nadm. výšce 431,7 m, nejnižší je zářez železniční vlečky v nadm. výšce 277 m. Definitivně je již ukončena těžba od 10. do 4. etáže. Roční těžba vápence v 90. letech se pohybovala v objemu 700-800 tisíc tun a při tomto množství se předpokládá životnost ložiska v rozsahu současného dobývacího prostoru do roku 2020-2025. Podle nových průzkumů není vyloučena těžba v budoucnosti i pod úrovní nivy řeky Moravy (MORÁVEK 2001).

Graf 4.: Objemy těžby vápence ve Vitošově v porovnání s celkovou těžbou vápence v ČR v letech 2002-2005



Zpracováno podle MAKARIUS, R.: Hornické ročenky 2003, 2004, 2005

6.3 OSTATNÍ TĚŽENÉ SUROVINY

6.3.1 WOLLASTONIT

Ložisko wollastonit-granátických skarnů je situováno při severním okraji obce Bludov ve východním svahu bezejmeného přítoku řeky Moravy. Ložisko bylo před druhou světovou válkou těženo čtyřmi lomy na stavební kámen a posyp silnic a cest (SLEZÁK 1991).

V roce 1991 byly na lokalitě Bludov provedeny geologicko-průzkumné práce s cílem zajistit zásoby kategori C₂ wollastonitové suroviny vhodné pro využití v průmyslu. Výpočtem zásob bylo stanoveno 1 179 473 t zásob kategorie C₂ – z toho 784 343 t bilančních (kat. C₂B). Do 2. kategorie bylo ložisko zařazeno kvůli jeho tektonicky porušené geologické stavbě. V případě těžby se předpokládala sezónní těžba ložiska řádově 200-5000 t ročně s 95 % výtěžností. Při maximální roční těžbě by pak ložisko mělo životnost 150 let. O wollastonit jako surovinu pro výrobu licích prášků a krycích strusek pro kontinuální lití oceli měly tehdy zájem spotřebitelé Třinecké železárny, Nová huť Ostrava a Poldi Kladno (SLEZÁK 1991).

Wollastonit je mnohostraně využitelná surovina s různými vlastnostmi¹, pro které byl také v roce 1993 vyhlášen ministerstvem hospodářství za vyhrazený nerost. V roce 1994 byl stanoven na nerost wollastonit dobývací prostor pro organizaci Bludovit, s. r. o. o ploše 0,0276525 km². Tato organizace zde ročně vytěží v průměru 1 000 tun (materiály Obvodní báňský úřad Ostrava, 2008).

¹ V keramickém průmyslu se používá zejména při výrobě obkladaček a sanitární keramiky. Jehličkovitý habitus částic wollastonitu dodává výrobkům pevnost za syrova, stálost při lisování, při výpalu neuvolňuje vodu a plyny a umožňuje tak jednorázový rychlovýpal a snížení energetické náročnosti. Vypálené výrobky mají značnou pevnost, rozměrovou stálost a odolnost vůči vzniku trhlin. Vynikající vlastnosti dodává wollastonit také glazurám. Ve výrobě barev a laků způsobuje jasné odstíny barev, stálou sílu vrstev laku a mechanickou odolnost. Působí příznivě proti korozi kovových materiálů a ve fasádních barvách zajišťuje odolnost proti vnějším vlivům (SLEZÁK 1991). Dále lze wollastonit využít jako náhradu místo klasických plniv plastů (vápenec, dolomit, magnezit, fylity). Důležité je, že svou jehličkovitou strukturou a chemickým složením nenapadá polymerní matici, a ani není závadný lidskému organismu tak, jak tomu bylo u azbestových materiálů. Wollastonitové plnivo je tedy zatím jediné známé plnivo plastů jehlicové struktury (vedle nepříliš rozšířených vláken organického původu), které propůjčuje kompozitům z něj vyrobených podstatně vyšší tuhost, přitom však nemá rozměry částic plniva odpovídající velikostně buňkám šráry lidské pokožky, způsobujících dráždění, které pak vede ke vzniku novotvarů, jak je tomu právě u azbestu. Nemá ani rozměry chopů (jehlicové plnivo) skla, které lidská pokožka vnímá již jako nepříjemné jehličky (VÁŇA 1992). V hutnictví železa se může využít na výrobu licích prášků (pro tvorbu krycích strusek), které jsou potřebné pro plynulé odlévání oceli. Další možné použití wollastonitu je ve zdravotnictví na výrobu bioaktivních materiálů, ve sklářském, cementářském a chemickém průmyslu, v hutnictví neželezných kovů (hliníku aj.) a ve stavebnictví (SLEZÁK 1991).

7. TYPOLOGIE LOMŮ

Na studovaném území existují tři typy lomů, a to štěrkopískové mokré, suché a stěnové lomy.

7.1 ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOMY

Šterkopískový mokrý lom je v dobývacím prostoru Mohelnice I. Těžba je prováděna korečkovými bagry, těžícími do hloubky asi 10 m. Dotěžení do hloubky asi 30 m se provádí drapákovým bagrem. Zásoby pod úrovní 30 m jsou brány jako nebilanční. Vytěžený štěrkopísek je nakládán do samovysypných člunů, které jsou tlačeny remorkéry dopravovány do přístavu, kde je štěrkopísek sypán na vodní skládku ke dvěma elevátorům. Z vodní skládky je težen korečkovým elevátorem a pomocí soustavy dopravních pásů je dopraven na surovinovou vyrovnávací skládku. Odtud je surovina dopravována do předtřídírny, která je osazena čtyřmi vibračními třídíči, na kterých je odtříděna na síť 12 mm frakce 0-8. Materiál hrubší než 12 mm je drcen ve 4 kuželových drtičích a znovu tříděn na frakce 0-16 a 8-22 (VEČEŘA 1990).

Šterkopískovým suchým lomem – stěnovým pískovištěm se těží písek na ložisku Bludov. Lom má 5 etáží o hloubce 6 metrů a připravuje se šestá etáž. Délka lomu dosahuje 250 m, šířka 180 m a hloubka 30 m (ústního sdělení p. Kubíčka, vedoucího provozu, 2007).

7.2 STĚNOVÉ LOMY

Všechny lomy, které byly v minulosti těženy na stavební kámen, byly stěnové. Většina z nich je dnes zasutěná a zarostlá (Bludov, Dubicko) a v terénu těžko rozpoznatelná (Stavenice)

V současnosti jsou v provozu dva stěnové lomy, a to ve vápence Vitošov a v Bludově.

V Bludově se těží ložisko wollastonit-granátických skarnů v lomu, který navazuje na dřívější lom, ve kterém se tato hornina dobývala pro stavební kámen. Lom má výšku 8 m. Provoz lomu probíhá jen několik dnů v roce. Na místě lomu není

zabudovaný žádný stavební objekt ani mechanizační zařízení a těžba, která je prováděna trhacími pracemi, je zajišťována dodavatelským způsobem (materiály Obvodní báňský úřad Ostrava, 2008).

Těžba na ložisku ve Vitošově probíhá v nejširší, centrální části ložiska v instruktivně založeném rozsáhlém stěnovém lomu. V podélné ose je ložisko, dosahující celkové délky 5 km, otevřeno v délce 800 m. Ložiskový pruh má mocnost 100 m, těžená mocnost je 40 m. Po roce 1976 se změnila technologie těžby. Tehdy se začala uplatňovat metoda presplit blasting k úpravě závěrečného svahu. Při této metodě odstřelu se docílí rovinného odštěpení bloku a výsledný svah je začištěn do hladké plochy. Takto vznikla postupně ukončením těžby mezi 10. a 4. etáží výrazná pyramidální dominanta v krajině (CÍLEK et al. 2000).

V souvislosti s těžbou vápenců vystupuje zároveň do popředí i významná skutečnost, že ve vápenci je vytvořena celá řada pestrých forem a typů krasových jevů, které je nutné v souběhu s těžbou sledovat. Jejich zachycení, zdokumentování a zpracování je využito jak pro těžební a zpracovatelské účely, tak i pro účely vědecké. V rámci Vápenky Vitošov, s. r. o. je tato činnost zajišťována geologickým pracovištěm Vlastivědného muzea v Olomouci. Detailní sledování významnějších krasových zón a jeskyní je aplikováno do těžebně provozní dokumentace, do situační mapy lomu. Takto je možné s postupující těžbou jak ve vertikálním, tak i v horizontálním postupu předem s větší přesností předpokládat možné výskyty větších krasových dutin až jeskyní a předcházet mimořádným provozním okolnostem, které by mohly ohrozit bezpečnost provozu lomu a techniku, například probořením do krasové dutiny. Protože objevené geologické a krasové jevy zanikají s postupující těžbou, vede se měřická dokumentace a evidence těžby a vrtných prací, která je využívána k lokalizaci odebíraných vzorků sintrového a petrografického materiálu, jež se ukládá do geologicko-krasových sbírek Vlastivědného muzea v Olomouci. Tímto bude možné i později po ukončení těžby ložiska rekonstruovat, případně zjistit přesná místa odběru (CHORAZY – MORÁVEK – ŠVANCER 1999).

8. VLIV TĚŽBY ŠTĚRKOPÍSKŮ NA HYDROLOGII POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

Těžba štěrkokopísků je z vodohospodářského hlediska limitována především pozicí ložiska v CHOPAV a v pásmech hygienické ochrany vodních zdrojů. V těchto místech tak dochází ke střetům zájmů, kdy se chráněná ložisková území a dobývací prostory ložisek nerostných surovin překrývají se schválenými pásmy hygienické ochrany využívaných zdrojů pro hromadné zásobování. Těžební činnost zde může ovlivnit odebírané množství podzemní vody z vodárenských zdrojů, jakož i její kvalitu (Analýza nerostného surovinového potenciálu CHKO Litovelské Pomoraví a limity jeho využití, 2003).

Vliv na úroveň hladiny a směr proudění podzemní vody mají těžební jámy (DP Mohelnice I., DP Mohelnice a DP Moravičany), které jsou situovány na pravém břehu řeky Moravy ve vzdálenosti 100-300 m od jejího koryta. Vytěžené prostory se samovolně zaplňují podzemní vodou přitékající z okolních zvodněných písčitých štěrků tak, že úroveň hladiny podzemní vody u nátokových stran těžebních jam klesá a výtokových břehů dochází k vzedmutí.

V období před zahájením těžby a malém stupni zásahu člověka do krajiny protékala řeka Morava v celé části dnešní těžební oblasti v neregulovaném korytě. Morava přirozeně meandrovala ve vlastních fluvialních sedimentech kvartérních štěrků a byla v přímé hydraulické spojitosti se zvodní na ně vázanou. Podzemní vody proudily téměř rovnoběžně s řekou Moravou od SSZ k JJV bez výraznějších změn hydraulického gradientu, tedy jejich průběh hladin byl poměrně stálý. Těžbou štěrkokopísků v 60. letech 20. století vznikl v oblasti dnešních DP Mohelnice a Moravičany jeden rozsáhlý prostor vyplněný podzemní vodou. Současně došlo k přeložení koryta Moravy o téměř 500 m východně, napřímení jejího toku a k vyrovnání rozdílů hladin vybudováním jezů. Po tomto zásahu došlo k rozkolísání předtím poměrně mírného hydraulického gradientu a výrazně se změnil tok podzemní vody tak, že v okolí severní štěrkovny DP Mohelnice podzemní voda proudí směrem k jámě, která tak podzemní vodu drénuje. V jižní štěrkovně DP Moravičany pak akumulované vody do horninového prostředí infiltrují. K největšímu snížení hladin podzemních vod došlo v severních částech štěrkoviště DP Mohelnice (max. -1,64 m), největší nárůst hladiny byl na jižním konci štěrkoviště DP Moravičany (max. +0,92 m).

Po zahájení těžby v DP Mohelnice I. a vzniku štěrkovny se změnil režim podzemních vod i v jeho okolí. V severní části štěrkovny klesla hladina podzemních vod nejvíce o -0,24 m, zatímco v jeho jižní části vzrostly hladiny podzemních vod až o +0,69 m. Na severu, východě a jihu je dosah vlivu akumulace podzemní vody ve štěrkovnách omezen tokem Moravy, která pro proudění podzemních vod v okolí jezer představuje okrajovou podmínku. Štěrkovny tedy ovlivňují režim podzemních vod jen na pravém břehu řeky Moravy. Avšak ani v západním směru není dosah vlivu štěrkoven příliš velký. Štěrkovny způsobují jen mírný pokles hladiny (do 0,3 m v blízkosti štěrkoven), která se postupně zvyšuje a ve vzdálenosti kolem 1 500 m od jezer již téměř odpovídá úrovní původního neovlivněného stavu. Dále vodní plochy, které se vytvořily po těžbě štěrkopísků, ovlivňují hydrologickou bilanci zvodně v kvartérních sedimentech. Jezera, která v sobě akumulují podzemní vody, vytváří plošně rozsáhlé vodní plochy, na nichž dochází ke zvýšenému výparu, a to až o cca 120 000 m³ vody ročně, což je ekvivalent více než 3 l/s. Ve srovnání s celkovými vodárenskými odběry v jižní části Mohelnické brázdy je však tato ztráta vody velmi nízká (ČERVENKOVÁ – KUCHOVSKÝ – ŘÍČKA 2006). Vlastní těžba štěrkopísků z vody pomocí plovoucích bagrů může být také potenciálním zdrojem znečištění podzemních vod, a to ropnými uhlovodíky na volné hladině nádrže (nafta, hydraulické a mazací oleje a tuky). Avšak při správně vytvořených a fungujících biologických vztazích ve vodních nádržích, především v litorálních zónách, je znečištění po těžbě štěrkopísků dobře biologicky odbouratelné (Analýza nerostného surovinového potenciálu CHKO Litovelské Pomoraví a limity jeho využití, 2003).

Pozitivní je vliv štěrkoven na kvalitu podzemní vody jímané pro hromadné zásobování obyvatel. Přímý kontakt podzemních vod s atmosférou vede ke změnám oxidačně-redukčních podmínek v akumulované vodě a v části zvodně přiléhající k výtokovým břehům jezer. Vysrážením oxidovaných forem Fe a Mn se sníží jejich koncentrace v jezerech a tím se usnadní úprava jímaných podzemních vod k účelům hromadného zásobování obyvatel (ČERVENKOVÁ – KUCHOVSKÝ – ŘÍČKA 2006).

9. MOŽNOSTI VYUŽITÍ OPUŠTĚNÝCH LOMŮ

O zajištění a likvidaci důlních děl a lomů při ukončení těžby rozhoduje obvodní báňský úřad. Řeší se sanace pozemků dotčených těžbou a jejich rekultivace (Politika ČR v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů).

Sanace, která následuje po ukončení těžby v lomu má za cíl ozdravení těžbou poškozeného přírodního prostředí komplexní úpravou území tak, aby tvarem, uložením zeminy a vodními poměry byly připraveny k rekultivaci. Sanace lomu spočívá v úpravě stěn vytvořením stabilních závěrných svahů lomu, v likvidaci či redukci etáží a v přípravě dna pro lesní (nebo jinou) rekultivaci (pokud možno s mělkými jezírky), včetně likvidace úpravářských zařízení a správních budov lomu. Opuštěný lom se musí zajistit proti vstupu nepovolaným osobám. Pro zásypy a dotvarování stěn lomu by měly sloužit jen místní materiály. Porosty by měly vycházet z místního geofundu s přirozenou reprodukcí. Je třeba dbát na dotěžování zásob ložiska, aby později nedocházelo k pokusu dotěžit zbylé zásoby v době rekultivace nebo po ní. Zavezení lomu odpadky či zástavba dna lomu skladišti a garážemi je nevhodná. Sanací se zabývá zákon č. 44/1988 Sb. – horní zákon a zákon ČNR 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, §8, odst. 1c.

Rekultivace je proces, který navrácí těžbou poškozené území do takového stavu, aby na pozemku bylo možno pěstovat zemědělské plodiny nebo les. Rekultivace se týká vyhláška FMZV č. 36/1987 Sb., §4 až §8, a zákon 334/1992 sb., §8, odst. 2.

Revitalizace, tedy nové oživení, znamená návrat antropogenně ovlivněné krajiny do stavu blízkého před lidským zásahem, do funkčního zapojení do krajiny, jež bude respektovat jak přírodu, tak i lidské aktivity. Z nich by měly být preferovány aktivity poznávací (naučné stezky) a ze sportovních takové, které nebudou negativně zasahovat do vznikajícího přírodního stavu objektu (KUŽVART – LAŠTOVIČKA 2002).

Ve vápence Vitošov po ukončení těžby zůstane zachovaný řez vápencovým souvrstvím v rekultivovaném závěrečném svahu lomu, v kterém bude mimo jiné dobře znatelný celý krasový proces, který tuto lokalitu formoval. Pro návrat do krajiny po ukončení těžby je zpracován revitalizační projekt k úpravě závěrečného svahu a areálu lomu (MORÁVEK 2001).

U těžeben štěrkopísku v údolní nivě není zpravidla po ukončení těžby možný návrat k původnímu využití. Během těžby štěrkopísku z vody, resp. po jejím ukončení, dochází ke změně funkce využití území. Návrat těžebního prostoru do ZPF (zemědělský

půdní fond) nebo PUPFL (pozemky určené k plnění funkcí lesa) neexistuje. Těžební jezera, tj. plochy, které vznikly výlučně po těžbě štěrkopísku z vody, se mohou následně využít jako zdroj užitkové či pitné vody nebo pro studijní, sportovní či rekreační účely. Těžebny se mohou také přirozeně revitalizovat, přičemž budou vznikat nové biotopy, které spolu s jinými fenomény – geologie a morfologie – jsou předmětem vyššího stupně ochrany. Příkladem tak může být Moravičanské jezero, od roku 1995 přírodní rezervace. Avšak těžebny se musí pro tyto účely upravovat. Aby se zvýšila biodiverzita a zabránilo se abrazi břehů u vodních nádrží, je nutné zajistit pestrost litorálních zón, mělčin, provést sanaci svahů nad vodní hladinou aj. Pro velké vodní nádrže, kterými jezera u Mohelnice bezpochyby jsou, je důležité vyvarovat se přílišné tvarové jednotvárnosti, která pak v krajině působí nepřírozně. Jednotlivé části vodních nádrží (alespoň zčásti oddělené plochy) by se měly rozsahem pohybovat kolem 10 ha. Z toho vyplývá nutnost ponechání prvků s terestrickými ekosystémy (výběžky, ostrovy, hráze apod.). Hloubka vodních nádrží by měla přesáhnout 6 m, aby byl zabezpečen přirozený oběh živin. Propojení nových vodních ploch do hydrologického režimu krajiny by měl být zajištěn pouze odtokem. Současně mohou tyto plochy plnit rekreačně-sportovní funkci. Tento způsob využití vodní plochy však vyžaduje dodržování přísných podmínek, aby se zamezilo vypouštění splašků a příliš intenzivního rozvoje kempů, které způsobují eutrofizaci nádrží. Budoucí využití nádrží naráží také na silný tlak sportovních rybářů a snahy o jejich maximální zarybnění. Takové pokusy často končí eutrofizací rekreačních nádrží. Jiná situace je u malých mělkých nádrží, kde je nutné s eutrofizací počítat. Tyto nádrže lze upravit i pro intenzivní rybářské využití (Analýza nerostného surovinového potenciálu CHKO Litovelské Pomoraví a limity jeho využití, 2003).

Opuštěná hlinišť cihelen lze zpravidla rekultivovat poměrně snadno zarovnáním většinou nízké těžební stěny a pokrytím plochy orníci. Pokud je v cihlářské hlíně několik procent illitu a montmorillonitu, proběhne zemědělská rekultivace poměrně rychle (KUŽVART – LAŠTOVIČKA 2002). Na území Mohelnické brázdy se v minulosti vyskytovalo velké množství cihelen, které byly situovány většinou v těsné blízkosti obce, a tak postupem času, po jejich zániku se v terénu ztratila i hlinišť, která byla buď zastavěna postupující urbanizací nebo byla přirozeně aplanovaná svahovými pochody.

10. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce byla komplexní charakteristika těžby nerostných surovin v Mohelnické brázdě, se zaměřením na vývoj po roce 1989. Na základě studia archivních materiálů lze doložit využívání nerostných surovin v zájmovém území již od období pravěku. Přitom od pravěku až do počátku průmyslové revoluce se využívání přírodního potenciálu Mohelnické brázdy a zvláště nerostných surovin odvíjelo od potřeb obyvatelstva žijícího na tomto území. Tyto potřeby se omezovaly především na hledání vhodného stavebního materiálu, který v Mohelnické brázdě představuje stavební kámen, šterkopísek, písek a cihlářské suroviny. V této době existovalo několik lomů na stavební kámen ve svazích okolních vrchovin a téměř každé sídlo, které k tomu mělo předpoklady, mělo hlinišťe s cihelnou nebo jednoduchými milíři, v kterých se pátilo popřípadě také vápno.

Průmyslová revoluce, která přinesla mnoho technických a technologických inovací umožnila se orientovat na do té doby těžko dobyvatelná ložiska, jako tomu bylo v případě těžby železné rudy na Roudníkách. Výstavba efektivnějších kruhových a šachtových pecí umožnila zvýšit objem těžené cihlářské suroviny a vápenec.

Socialistický systém hospodářství s sebou přinesl intenzivní využívání objemově významných ložisek, jako jsou šterkopísky na Mohelnicku, vápenec ve Vitošově a cihlářská hlína v Lošticích. Mechanizace výroby a zainvestování strojního zařízení umožnilo zvýšit objem těžené suroviny. Objem těžby šterkopísků se od 50. let 20. století postupně navyšoval a maxima dosáhl ke konci 70. let, tedy v době, kdy vrcholil také stavební průmysl. Podobně se vyvíjel i objem těžby vápenec, který byl vázan především na nároky těžkého průmyslu.

Po roce 1989 začala být těžba nerostných surovin regulována poptávkou na trhu a došlo tak k ustálení objemu těžby. Většina současných těžebních společností (Kámen Zbraslav, s. r. o, Cihelna Testaka, s. r. o, Obecní lesy, s. r. o., Bludovít, s. r. o.) je orientovaná na domácích trh. Vápenka Vitošov s.r.o. pak participuje i na zahraničním trhu.

Významnou změnou po roce 1989 je zvýšený zájem o ochranu životní prostředí, podložený legislativou, který se dostává do střetu s těžební činností. Tato problematika je popsána u těžby šterkopísků na jednotlivých ložiscích.

Těžbou postižené přírodní krajinné prostředí se řeší v rámci revitalizačních a rekultivačních projektů, jejichž cílem je obnovit přírodní rovnováhu v krajině.

11. POUŽITÉ ZDROJE

Publikované práce

- BŘEZINA, J.: Zábřežsko v období feudalismu do roku 1848. Ostrava 1963.
- CIKRT, J., LÁNÍK, J.: Dvě tisíciletí vápenictví a cementárství v Českých zemích. Praha 2001.
- CÍLEK, V., LOŽEK, V., MIKULÁŠ, R., MORÁVEK, R., POKORNÝ, P.: Staropleistocenní brekcie z oříšků břestovce z krasových výplní ve Vitošově. In: Speleofórum 2000, r.19. Česká speleologická společnost, Praha 2000.
- ČERVENKOVÁ, J., KUCHOVSKÝ, T., ŘÍČKA, A.: Vliv štěrkoven na režim podzemních vod na příkladu DP Mohelnice. In: Sborník Těžba a životní prostředí ve střední Evropě. Těžební unie, Brno 2006.
- ČURDA, J.: Hydrologie území. In: Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů v měřítku 1 : 50 000, List 14-43 Mohelnice. Český geologický ústav, Praha 2001.
- DEMEK, J., MACKOVIČ, P.: Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. Brno 2006.
- FISCHER, R.: Počátky obchodní a živnostenské komory v Olomouci. 1851-1861. Olomouc 1923.
- GÁBA, Z.: Těžba vápence a pálení vápna na Jesenicku. In: Severní Morava, sv. 42. Šumperk 1981.
- GÁBA, Z., POPRACH, R.: Vitošovský vápenec. In: Vlastivědné zajímavosti, č. 167. Šumperk 1979.
- GÁBA, Z., TEMPÍROVÁ, D.: Bratři Kleinové stavitelé silnic a železnic. Šumperk 2000.
- GÁBA, Z., ZITOVÁ, J.: Glazovací hlína od Leštiny. In: Severní Morava, sv. 50. Šumperk 1985.
- GRAČKA, V.: Cihly a cihláři v průběhu staletí. Texty k výstavě Cihly a cihláři v průběhu staletí, Galerie PATRO 2.-27. května 2006.
- HÖLL, C.: Zapomenutý rudný revír u Květiny. In: Moravský sever, č. 23, r. 2, 1996.
- CHORAZY, J., MORÁVEK, R., ŠVANCER, M.: Souběh těžební činnosti a záchranné dokumentace ve vápencovém lomu Vápenky Vitošov, s.r.o. In: Uhlí – Rudy – Geologický průzkum, č.10. Praha 1999.

- KRETSCHMER, F.: Die nutzbaren Minerallagerstätten der archaischen und devonischen Inseln Westmährens. In: Jahrbuch der Keiserlich- Königlichen Geologischen Reichsanstalt. Wien 1903.
- KŘUPKA, V.: Mohelnice včera a dnes. Sborník o minulosti a současnosti Mohelnice. Šumperk 1973.
- KUŽVART, M., LAŠTOVIČKA, Z.: Budoucnost nerud a nerudy budoucnosti v globalizovaném světě. In: Minerální suroviny, č. 2, 2002.
- LAUS, H.: Die nutzbaren Mineralien und Gesteine der Markgrafschaft Mähren und des Herzogtums Schlesien. Brno 1906.
- MAKARIUS, R.: Hornická ročenka 2002. Ostrava 2003.
- MAKARIUS, R.: Hornická ročenka 2003. Ostrava 2004.
- MAKARIUS, R.: Hornická ročenka 2004. Ostrava 2005.
- MALÝ, J.: Hydrogeologie kvartéru Hornomoravského úvalu a Mohelnické brázdy. In: Sborník geologických věd. Hydrogeologie, inženýrská geologie. Praha 1983.
- MELZER, M., SCHULZ, J. et al.: Vlastivěda Šumperského okresu. Šumperk 1993.
- MORÁVEK, R.: Karsologický výzkum vápencové lokality vitošov. Závěrečná zpráva výzkumného úkolu za období let 1999-2000. MS Vlastivědné muzeum v Olomouci. Olomouc 2001.
- POLÁK, A.: Soupisy lomů ČSR. Číslo 44. List spec. mapy Šumperk. Praha 1951.
- POPRACHOVÁ, D.: Historie těžby a zpracování vápence ve Vitošově do konce druhé světové války. In: Severní Morava, sv. 61. Šumperk 1991.
- SKÁCEL, J.: Ke genesi rudních ložisek u Květína mezi Mohelnicí a Zábřehem na Moravě. In: Časopis Moravského musea. Vědy přírodní. Slezský ústav ČSAV, Opava 1961.
- STARÝ, J., KAVINA, P.: Surovinové zdroje České republiky. Ministertvo životního prostředí, Česká geologická služba - Geofond, Praha 2004.
- VEČEŘA, J. et al.: Vysvětlivky k základní geologické mapě ČR 1 : 25 000, List 14-414 Zábřeh. Český geologický ústav, Praha 2000.
- WEIGEL, A.: O dolování na železnou rudu v Lukavici. In: Severní Morava, sv. 27. Šumperk 1974.
- WODAK, F.: Vom Eisenerzbergwerke zwischen Hohenstadt und Müglitz. Unsere Heimat, Blätter für die Heimatkunde der Bezirke Hohenstadt, Müglitz und Schildberg. Hohenstadt 1935.

Nepublikované práce (MS)

Analýza nerostného surovinového potenciálu v CHKO Litovelské Pomoraví a limity jeho využití. Česká geologická služba – Geofond 2003. (interní dokument CHKO Litovelské Pomoraví)

ČABLA, V., ČABLOVÁ, Z., SCHEJBALOVÁ, K.: Regionální surovinová studie pro potřeby okresních úřadů České republiky. Okres Šumperk. UNIGEO Ostrava, Zlaté Hory 1992.

FISCHER, R.: Loštice ve svém národním, hospodářském a kulturním vývoji od r. 1848. Díl III. Část hospodářská. 1916-1930. Uloženo v Památníku Adolfa Kašpara v Lošticích.

MARTINCOVÁ, M. et al.:

- a) Šumperk – Litovel. Dílčí závěrečná zpráva s výpočtem zásob štěrkopísků. Lesnice, Leština. MS Geologický průzkum, Ostrava 1977.
- b) Dílčí závěrečná zpráva s výpočtem zásob ložiska štěrkopísků. Lukavice, Dubicko – Háj, Třeština. MS Geologický průzkum, Ostrava 1977.
- c) Bohutín, Chromeč, Rovensko. Závěrečná zpráva s výpočtem zásob ložiska štěrkopísků. Surovina – štěrkopísky. Etapa vyhledávací. MS Geologický průzkum, Ostrava 1997.
- d) Dílčí závěrečná zpráva s výpočtem zásob ložiska štěrkopísků. Vitošov – Lukavice. MS Geologický průzkum, Ostrava 1977.
- e) Souhrnná závěrečná zpráva Povodí Moravy, výseč Šumperk – Litovel. Surovina – štěrkopísky. Etapa vyhledávací. MS Geologický průzkum Ostrava 1977.

SLEZÁK, L.: Závěrečná zpráva úkolu Radomilov. Surovina: wollastonit, granát. MS Geoindustria, Praha 1991.

VÁŇA, J. et al.: Závěrečná zpráva wollastonit – Český masív. Surovina: wollastonit. MS Geoindustria, Praha 1992.

VEČEŘA, J. et al.: Prognózní zhodnocení těžkých minerálů na ložisku štěrkopísků Mohelnice III. – Třeština. MS Ústřední ústav geologický, Praha 1990.

Internetové zdroje

Surovinová politika v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů [online]. [cit 2007-14-03]. URL: <download.mpo.cz/get/26649/32420/345278/priloha002.doc>.

Portál veřejné správy České republiky. Mapové služby [online]. [cit 2008-26-04]. URL: <<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>>.

Archivní materiál

Státní okresní archiv Šumperk, fond Zemědělské obchodní družstvo Loštice (1950-1996) – nezpracovaný fond:

- a) Kronika JZD „Obránců míru“ se sídlem v Lošticích.
- b) Kronika JZD Obránců míru Loštice, 1974-1979.
- c) Kronika JZD Obránců míru Loštice 1981-1987
- d) Sdružení na výrobu cihlářských výrobků, společný družstevní podnik JZD a socialistických organizací se sídlem v Lošticích. Rozbor hospodaření za rok 1974.

JANÁL, R.: Vývoj hornictví v kraji Olomouc v přechodném období od r. 1855 do r. 1905.

Zemský archiv v Opavě, pobočka Olomouc, fond Krajský národní výbor v Olomouci, sign. 207.1, kart. č. 486.

Mapové podklady

Mapa ložisek nerostných surovin ČR. List 14-41 Šumperk, 1 : 50 000. Český geologický ústav, 1993.

Mapa ložisek nerostných surovin ČR. List 14-43 Mohelnice, 1: 50 000. Český geologický ústav, 1993.

Základní mapa ČR. List 14-41 Šumperk, 1 : 50 000, 1 : 50 000. Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2006.

Základní mapa ČR. List 14-43 Mohelnice, 1 : 50 000. Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2006.

Základní mapa ČR. List 14-43-15, 1 : 10 000. Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2006.

Základní mapa ČR. List 14-43-20, 1 : 10 000. Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2006.

12. SUMMARY

Mohelnická brázda is a depression on north Moravia in Czech republic. It is made up of three smaller areas such as „Rovenská pahorkatina“ upland, „Loštická pahorkatina“ upland and „Hornomoravská niva“ wold.

The variety and distribution of mineral resources in „Mohelnická brázda“ depression are directly related to the province's complex and unique geology. Main part of area is made up of gravelous sand. Slopes of the surrounding uplands are formed by hard rocks, which are covered loess mainly on the west side of this area.

The mining of mineral resources in the „Mohelnická brázda“ depression has a long tradition. Until the industrial revolution we can speak about extensive mining. For this stage is characteristic, that population living in „Mohelnická brázda“ depression found available materials for building their houses and roads. There for several small quarries were set up in east uplands, such as in Ruda nad Moravou, Bludov, Sudkov, Vitošov, Hrabová, Dubicko and Stavenice. Industrial revolution makes mining possible to develop the difficult of approach mineral districts. Just then began ore mining near the village Květín. This ore bed of iron stone was important for several ironworks in North Moravia especially for Klein's ironwork in Sobotín, which has predominant share in production rails. During the world wars lots of these quarrying localities were lapsed. New approach in mining of mineral resources brought socialistic economic in the half of 20th century. At the time were intensive exploited only reach mineral districts such as limestones in Vitošov, gravelous near Mohelnice and brick clay in Loštice. State investment allowed to set up modern machines. It gave rise to increase in felling volume.

Political and economic changes after 1989 led to transfer from state companies to private companies, which adapted to new product market and felling volume was reduced.

On the present five companies are mining in Mohelnická brázda. These are Vápenka Vitošov s.r.o., Kámen Zbraslav s.r.o, Obecní lesy Bludov s.r.o., Bludovit s.r.o. and Cihelna Testaka s.r.o.

13. SEZNAM PŘÍLOH

1. Mapa Těžba nerostných surovin v Mohelnické brázdě, 1 : 50 000
2. Mapa Etapy vývoje těžby štěrkopísků na Mohelnicku, 1 : 10 000
3. Jezero vzniklé na dobývacím prostoru Mohelnice I
4. Těžba na DP Mohelnice I., ložisko Mohelnice III. – Třeština – korečkový bagr
5. Těžba na DP Mohelnice I., ložisko Mohelnice III. – Třeština – čelistový bagr
6. Pískovna Bludov
7. Pískovna Bludov
8. Hliniště cihlářských surovin v Lošticích, Výmoly
9. Zaniklé a zastavěné hliniště v Rájci
10. Zaniklé a zastavěné hliniště v Zábřeze – Ráječku
11. Místo těžby spraše na glazovací hlínu u Leštiny
12. Povrchové sníženiny navazující na systém šachet na lokalitě Roudníky
13. Bývalý lom na stavební kámen v Bludově, který byl obnoven pro těžbu wollastonitového erlanu.
14. Vápenka Vitošov

Příloha 3.: Jezero vzniklé na dobývacím prostoru Mohelnice I.



Zdroj: VLACH,L.: Fotogalerie, Kámen Zbraslav - Mohelnice [online]. [cit 2008-04-26].
URL: <<http://www.kamen-zb.cz/piskovny.php?id=46>>.

Příloha 4.: Těžba na DP Mohelnice I., ložisko Mohelnice III. - Třeština - korečkový bagr



Příloha 5.: Těžba na DP Mohelnice I., ložisko Mohelnice III. - Třeština - čelistový bagr



Příloha 6.: Pískovna Bludov



Příloha 7.: Pískovna Bludov



Příloha 8.: Hlinišťe cihlářských surovin v Lošticích, Výmoly



Příloha 9.: Zaniklé a zastavěné hlinišťe v Rájci



Příloha 10.: Zaniklé a zastavěné hlinišťe v Zábřeze -Ráječku



Příloha 11.: Místo těžby spraše na glazovací hlínu u Leštiny



Příloha 12.: Terénní sníženiny navazující na systém šachet na lokalitě Roudníky



Pohled od jihu. Zalesněná část v pozadí nalevo je bývalá Schrammova jáma.

Příloha 13.: Bývalý lom na stavební kámen v Bludově, který byl obnoven pro těžbu wollastonitového erlanu.



Příloha 14.: Vápenka Vitošov

