

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Hana Pavlicová

**ANTROPOGENNÍ OVLIVNĚNÍ RELIÉFU V LOKALITĚ
KARVINÁ–LOUKY**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Karel Kirchner, CSc.

Olomouc 2008

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a veškerou použitou literaturu jsem uvedla v seznamu na konci práce.

V Olomouci dne 17. 5. 2009

.....

Ráda bych poděkovala především vedoucímu bakalářské práce RNDr. Karlu Kirchnerovi, CSc. za cenné rady, informace a čas, který mi věnoval při konzultacích. Také bych chtěla poděkovat doc. RNDr. Ireně Smolové, Ph.D., RNDr. Aleši Létalovi, Ph.D., kteří byli ochotní se mnou spolupracovat, a Ing. Ottu Solichovi, jenž mi poskytl informace, které byly potřebné ke zpracování mé bakalářské práce.



Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, katedra geografie
Akademický rok 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: *Hana Pavlicová*

Obor (studijní kombinace): *Regionální geografie*

Název práce:

Antropogenní ovlivnění reliéfu v lokalitě Karviná-Louky
Anthropogenic effecting of relief in the Karviná-Louky area

Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je podat charakteristiku antropogenního ovlivnění reliéfu v lokalitě Karviná-Louky. Práce se zaměří zejména na ovlivnění reliéfu hornickou činností. Textová část bude zahrnovat charakteristiku reliéfu, jeho základní morfometrické a morfografické vlastnosti v rámci regionu, zpracovanou s využitím dostupných literárních a mapových podkladů, podrobně bude pozornost zaměřena na antropogenní tvary reliéfu, jejich genetické třídění a zejména na analýzu tvarů reliéfu vzniklých hornickou činností včetně jejich historického vývoje. Zvláštní pozornost bude věnována poklesům terénu ve vazbě na vodní útvary v údolní nivě Olše. Práce bude doplněna tematickou mapou tvarů reliéfu vzniklých hornickou činností zkonstruovanou na topografickém podkladu v měřítku 1 : 25 000.

Struktura práce:

1. Úvod
2. Cíle práce
3. Použitá metodika
 3. 1. Zhodnocení základní literatury (rešerše regionální literatury, rešerše literatury k antropogenním tvarům reliéfu)
 3. 2. Metody studia antropogenních tvarů reliéfu
4. Vymezení a základní charakteristika zájmového území (rovněž mapové vymezení)
 - 4.1. Fyzickogeografické charakteristiky zájmového území (geologické poměry, půdní poměry, klima, hydrologie, biota)
 - 4.2. Základní rysy reliéfu (morfometrické charakteristiky, zařazení v rámci geomorfologické regionalizace)
5. Antropogenní transformace reliéfu zájmového území
 - 5.1. Historický vývoj vlivu hospodářské činnosti na reliéf
 - 5.2. Antropogenní tvary reliéfu podle geneze
 - 5.3. Montánní tvary reliéfu (přímé, podmíněné)
 - 5.4. Mapa tvarů reliéfu vzniklých hornickou činností (montánních tvarů reliéfu)
6. Závěr
7. Shrnutí – Summary (česky a anglicky), klíčová slova – key words

Bakalářská práce bude zpracována v těchto kontrolovaných etapách:

rešerše literárních pramenů	srpen-prosinec 2008
tematická mapa montánních tvarů reliéfu	říjen – prosinec 2008
textová část	leden-duben 2009

Rozsah grafických prací:

Mapa tvarů reliéfu vzniklých hornickou činností (montánních tvarů reliéfu)
Rozšiřující přílohy: fotodokumentace, grafy, tabulky, vybrané profily montánními tvary event zájmovým územím.

Rozsah průvodní zprávy: 10 000 až 12 000 slov základního textu + práce včetně všech příloh v elektronické podobě

Seznam odborné literatury:


- Bezvodová, B., Demek, J., Zeman, A.: Metody kvarterně geologického a geomorfologického výzkumu. SPN, Praha, 1985, 158 s.
- Červinka, P. (1995): Antropogenní transformace přírodní sféry. UK Praha, Karolinum, 68 s.
- Demek, J. (1984): Obecná geomorfologie III. UJEP Brno, 139 s.
- Demek, J.: Obecná geomorfologie. Academia, Praha, 1987, 476 s.
- Demek, J. (2004): Geomorfologická charakteristika. In: Weismannová, H. a kol. (2004): Ostravsko. In: Mackovčín, P. a Sedláček, M. eds: Chráněná území ČR, sv. X. AOPAK ČR a EkoCentrum Brno, Praha, s.22-32.
- Demek, J., Mackovčín, P. eds. a kolektiv: Balatka, B., Buček, A., Cibulková, P., Culek, M., Čermák, P., Dobiáš, D., Havlíček, M., Hrádek, M., Kirchner, K., Lacina, J., Pánek, T., Slavík, P. Vašítko, J. (2006): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. AOPAK ČR, Brno, 2. vydání. 582 s
- Martinec a kol. (2006): Vliv ukončení hlubinné těžby uhlí na životní prostředí. ÚGN AV ČR v nakl. Anagram, Ostrava.
- Dopita, M. a kol. (1997): Geologie české části hornoslezské pánve MŽP ČR, Praha, 278 s.
- Havrlant, M. (1979): Antropogenní formy reliéfu a životní prostředí v ostravské průmyslové oblasti. Spisy Pedagogické fakulty v Ostravě, sv. 41, 1979, 153 s., Vyd. PdF v SPN Praha 1980.
- Chlupáč, I. a kol. (2002): Geologická minulost České republiky. Academia, Praha, 436 s.
- Kirchner, K., Hrádek, M. (2004): Typy reliéfu Ostravska. Dokumenta Geonica 2004, Soubor map vlivu útlumu hlubinné těžby černého uhlí na krajinu a životní prostředí Ostravska. ÚGN AV ČR, s. 29-37.
- Kukal, Z., Reichmann, F. (2000): Horninové prostředí České republiky. ČGÚ Praha. 189 s.
- Ložek, V.: Příroda ve čtvrtohorách. Academia, Praha, 1973, 372 s.
- Makarius R. ed. (2007): Hornická ročenka 2007. Český báňský úřad, vydavatelství Montanex Ostrava.
- Quitt, E.: Klimatické oblasti Československa. Studia Geographica 16, GgÚ ČSAV, Brno, 1971, 73 s.
- Smolová, I., Vítek, J. (2007): Základy geomorfologie. Vybrané tvary reliéfu. UP v Olomouci, 189 s.
- Vlček, V. (ed.) et al.: Zeměpisný lexikon ČSR – Vodní toky a nádrže. Praha: Academia, 1984. 316 s.
- Zapletal, L. (1969): Úvod do antropogenní geomorfologie I. UP Olomouc, 278 s.
- Vysvětlivky k souboru geologických a účelových map mapových listů zahrnujících zájmové území.

Další obecné i regionální literární prameny ke geomorfologii studované oblasti.

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Karel Kirchner, CSc.

Datum zadání bakalářské práce: červenec 2008

Termín odevzdání bakalářské práce: květen 2009


vedoucí katedry


vedoucí bakalářské práce

Obsah

Obsah.....	6
1. Úvod.....	7
2. Cíle práce.....	8
3. Použitá metodika.....	9
4. Vymezení a základní charakteristika zájmového území.....	11
4. 1 Fyzickogeografické charakteristiky zájmového území.....	12
4. 2 Základní morfometrické charakteristiky reliéfu zájmového území.....	18
5. Antropogenní transformace reliéfu zájmového území.....	20
5. 1 Historický rozvoj těžby na Karvinsku.....	21
5. 2 Počátky Dolu ČSM.....	21
5. 3 OKD.....	22
5. 4 Základní charakteristika Dolu ČSM.....	23
5. 5 Geologická charakteristika dobývacího prostoru Dolu ČSM.....	25
5. 6 Dobývací prostor Louky.....	26
5. 6. 1 Vybrané lokality dobývacího prostoru.....	27
5. 7 Antropogenní tvary reliéfu podle geneze.....	33
5. 7. 1 Vlastní těžební tvary v zájmovém území.....	33
5. 7. 2 Průvodní těžební tvary v zájmovém území.....	37
5. 7. 3 Asanačně-rekultivační stavby v důlním poli Dolu ČSM.....	39
6. Závěr.....	43
7. Summary.....	44
Použitá literatura.....	45
Seznam příloh.....	48

1. Úvod

Na Karvinsku, v silně industrializovaném a urbanizovaném prostředí, se setkáváme se sídly a krajinou, jež se před očima mění a v časové posloupnosti téměř zanikají. K takovým místům patří i městská část Karviná-Louky, dříve pohraniční obec Louky nad Olší, o které pojednává má bakalářská práce.

V Loukách bydlím už téměř dvacet let, tudíž jsem se stala svědkem přeměny krajiny v důsledku hornické činnosti. Největšími změnami prošla hlavně severní polovina bývalé obce, kde až na starý kostel sv. Barbory byla odstraněna veškerá zástavba a krajina byla devastována vznikem zvodnělých poklesových kotlin, navážkami hlušiny a tvorbou odkalovacích a jiných nádrží. Lidé se ze svého obydlí kvůli těmto negativním vlivům museli stěhovat, z obce čítající kolem dva a půl tisíce obyvatel se během pár let stalo malé sídlo bez vlastní administrativní funkce. Projevy hornické činnosti jsou pozorovatelné i v lokalitě mého bydliště, působení sil důlních poklesů a otřesů jsou viditelné skoro na všech stavbách v okolí.

Dnes je v rámci asanace a rekultivace vyvíjena snaha navrátit devastované krajině její původní využití, práce jsou spojeny hlavně s tvarováním reliéfu, obnovou poškozených vodotečí a následným ozeleněním krajiny.

2. Cíle práce

Cílem předpokládané bakalářské práce je charakterizovat antropogenní ovlivnění reliéfu v lokalitě Karviná-Louky. Práce je zaměřena zejména na ovlivnění reliéfu hornickou činností. V textové části je zahrnuta charakteristika reliéfu, jeho morfometrické a morfografické vlastnosti v rámci regionu zpracované s využitím dostupných literárních a mapových podkladů. Práce se podrobně zaměřuje na antropogenní tvary reliéfu, jejich genetické třídění a především na analýzu tvarů reliéfu vzniklých hornickou činností včetně jejich historického vývoje. V práci je pořízena fotodokumentace, jež přibližuje antropogenní tvary zájmového území.

Práce je doplněna tematickou mapou tvarů reliéfu, která je zaměřena zejména na kalové hospodářství a rekultivační stavby, vytvořenou na topografickém podkladě ortofotomapy v rozlišení 0,5 m.

3. Použitá metodika

První metodou, která byla využita při vypracování bakalářské práce, bylo studium literárních pramenů. Tuto metodu jsem aplikovala zejména v kapitole Vymezení zájmového území a v kapitole Antropogenní tvary reliéfu podle geneze. Snažila jsem se pracovat s veškerou dostupnou literaturou k danému tématu, ale i s nepublikovanými spisy a vyjádřeními z archívu Dolu ČSM. Mezi základní díla, ze kterých jsem vycházela, bych uvedla Culek, M. a kol. (1996): Biogeografické členění ČR; Demek, J., Mackovčín, P. eds. a kol. (2006): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny; Demek, J. (1987): Obecná geomorfologie; Doležalová, H., Kajzar, V., Souček, K., Staš, L. (2008): Vyhodnocení výškových změn v poklesové kotlině u Karviné; Dombrovský, Z. a kol. (2004): Karvinsko a jeho šachty; Dopita, M. a kol. (1997): Geologie české části hornoslezské pánve; Havrlant, M. (1979): Antropogenní formy reliéfu a životní prostředí v ostravské průmyslové oblasti; Kajzar, V. (2008): Sledování vývoje poklesové kotliny; Martinec, P. a kol. (2006): Vliv ukončení hlubinné těžby uhlí na životní prostředí; Weismannová, H. a kol. (2004): Ostravsko.

Regionální literatura zabývající se zájmovým územím bakalářské práce není příliš bohatá, většina publikací je věnována v rámci celého Ostravského regionu. Jako velmi cenné materiály pro mě znamenaly dokumenty, které mi poskytl archiv Dolu ČSM. Mezi stěžejní patřil materiál Asanačně – rekultivační stavby v důlním poli Dolu ČSM, o. z. (1999), Materiál pro poradu vedení Dolu ČSM, Důlní škody, Stonava, s. r. o., a konzultace s místními podniky, úřady, zejména s podnikem Důlní škody, Stonava spol. s r.o. Nápomocná mi byla i konzultace s rodilými obyvateli Louk, kteří mi pomohli se starou fotodokumentací v kapitole Historický vývoj vlivu hospodářské činnosti na reliéf, kde jsem využila i internetové zdroje, převážně oficiální internetové stránky OKD, a.s. (www.okd.cz).

Další zdroje informací byly použité mapové podklady, které jsem využívala zejména k tvorbě morfometrických analýz a k přesnější lokalizaci antropogenních tvarů při terénním výzkumu. Využívala jsem také historické mapy, které jsou dostupné na internetových stránkách Oficiálního informačního serveru

statutárního města Karviné, díky nim bylo možné porovnat historický stav krajiny se stavem současným.

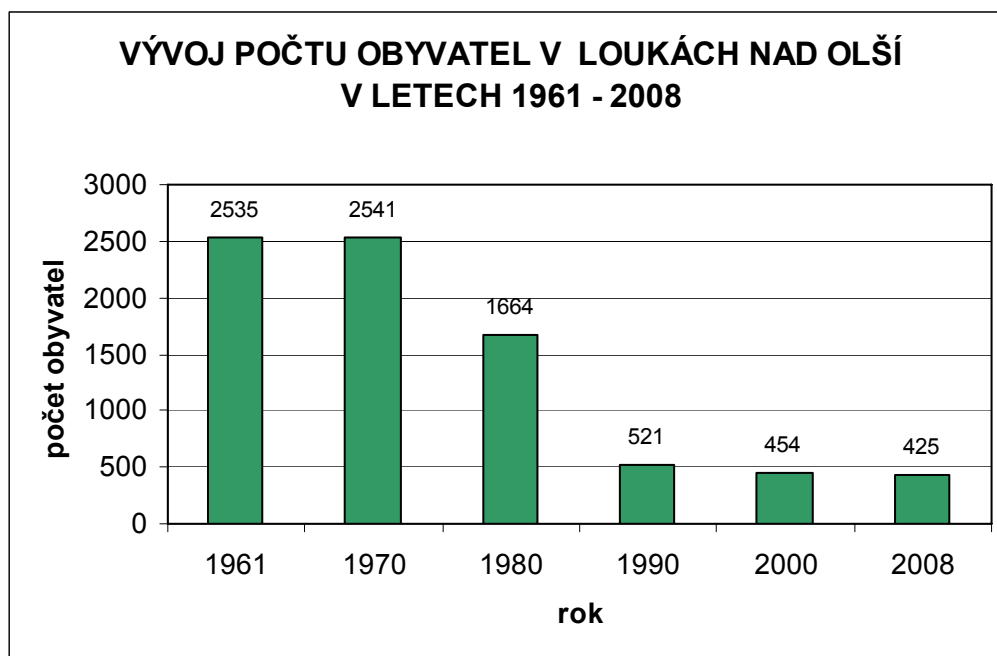
Další použitou metodou byl terénní výzkum, který probíhal převážně na jaře roku 2009. Mapování terénu zájmového území předcházelo podrobné studium mapových podkladů Základních map ČR 1 : 10 000, které jsou uvedeny v použité literatuře. Výstupem z realizovaného terénního výzkumu je zkonstruovaná mapa rekultivačních staveb a sedimentačních nádrží na topografickém podkladě ortofotomapy. Během terénního výzkumu byla pořízena fotodokumentace, která názorně zobrazuje mapované antropogenní tvary a poskytuje srovnání s fotodokumentací, která byla pořízená zhruba před 25 lety.

4. Vymezení a základní charakteristika zájmového území

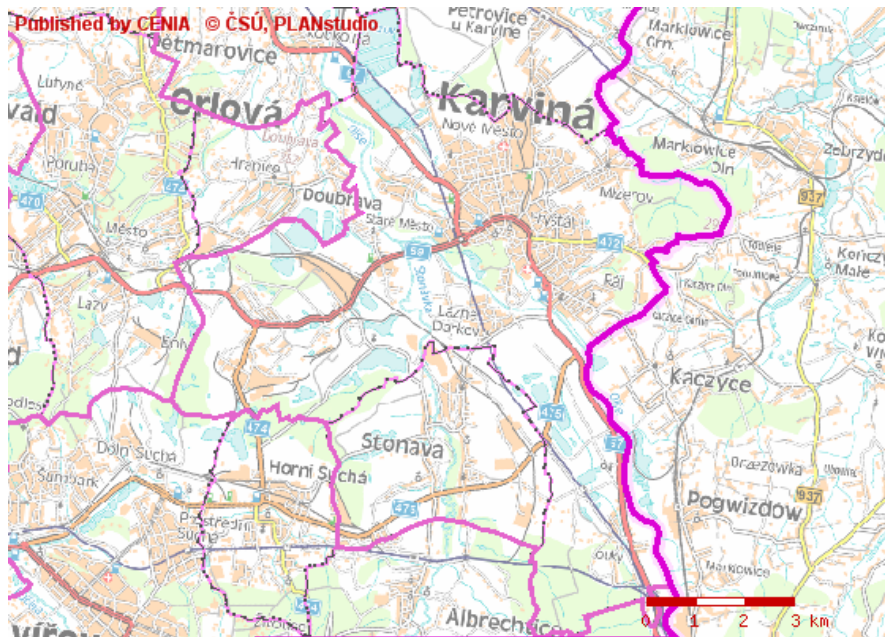
Zájmové území Karviná-Louky se nachází na území historického Slezska při státní hranici s Polskem, v bývalém Těšínském knížectví. Podle administrativního členění Karviná-Louky leží v Moravskoslezském kraji, v okrese Karviná. Louky nad Olší byly do roku 1975 samostatnou obcí (Kronika obce Louky nad Olší, zápis za rok 1975), dnes jsou nejnižnější městskou částí statutárního města Karviná. Karviná je obec s rozšířenou působností a zároveň obec s pověřeným obecním úřadem. Karviná-Louky leží na ploše 991 ha, katastrální území: 687308 - Louky nad Olší (www.cuzk.cz). Východní část zájmového území tvoří hranice s Polskem, na jihu sousedí s obcí Chotěbuz, na západě s obcemi Stonava a Albrechtice.

V Loukách nad Olší žije 425 obyvatel (stav k 31. 12. 2008, Magistrát města Karviné, Oddělení matriky a evidence obyvatel, 2009). Vývoj počtu obyvatel je zobrazen v obr. č. 1.

Průměrná nadmořská výška je cca 250 m n. m. (www.karvina-louky.cz).



Obr. č. 1: Vývoj počtu obyvatel v k. ú. Louky nad Olší, stav k 31. 12. daného roku (Magistrát města Karviné, Oddělení matriky a evidence obyvatel, 2009; Kronika obce Louky nad Olší, Zápis za rok 1961, 1970, 1980)



Obr. 2: Poloha katastrálního území Louky nad Olší
(<http://geoportal.cenia.cz/> / 1. 4. 2009)

4. 1 Fyzickogeografické charakteristiky zájmového území

Okres Karviná se vyznačuje poměrně pestrou geologickou stavbou. Skalní podloží celého okresu tvoří horniny fundamentu Českého masivu karbonského stáří, který vystupuje na povrch pouze ve dvou výchozech u Orlové (Weissmannová a kol., 2004).

Karbon je jeden z prvohorních geologických útvarů, který podle stupně rozpadu radioaktivních látek pravděpodobně trval cca 65 miliónů let a skončil asi před 290 milióny lety (www.geology.cz). Z ekonomického hlediska je karbon (respektive svrchní karbon nazývaný též produktivní karbon) jeden z nejdůležitějších útvarů, neboť se v jeho sedimentech nacházejí ložiska černého uhlí a dalších významných surovin (ropa, železná ruda aj.).

V jižní části okresu se flyšové příkrovy Vnějších Západních Karpat přesunuly přes fundament Českého masivu a na severu na něm leží sedimenty mladších třetihor, tzv. miocenní sedimenty, karpatské předhlubně (Weissmannová a kol., 2004; Dopita a kol., 1997). Miocenní sedimenty jsou zastoupeny mocnými jíly, suťovými brekciemi, plážovými písky a štěrkopísky. Horninové komplexy Západních Karpat jsou tvořeny dvěma jednotkami, slezskou a podslezskou.

Slezská jednotka je příkrov, který je přesunutý na jednotku podslezskou, spolu s miocénem karpatské předhlubně zabírá největší plochu v okrese. Slezská jednotka se dělí na godulský, bašský a kelčský vývoj. V Karviné se nacházejí horniny godulského vývoje od svrchní jury až po spodní křídou, jako jsou jílovce, pískovce, slepence a četné vyvřeliny (těšínity).

Souvislý pokryv celého území tvoří kvartérní (čtvrtohorní) sedimenty, jejichž mocnost dosahuje okolo 20 m. Zastoupeny jsou zde sedimenty glaciální, fluviální, lakustrinní, eolické a svahové. Nejvýznamnější jsou sedimenty glaciální, protože území dvakrát pokrýl pevninský ledovec, tzv. elsterské a sálské zalednění. Nejstarší kvartérní usazeniny jsou fluviální štěrky nacházející se podél řeky Olše. Jsou to kolektory spodních vod, v jejich nadloží jsou uloženy sprašové hlíny. Značný rozsah má niva řeky Olše, pod níž jsou fluviální štěrky. S ohledem na lokalizaci těžkého průmyslu jsou pro oblast Karviné typické antropogenní sedimenty různého typu jako haldy, skrývky, pískovny, skládky odpadu aj.

Půdní pokryv zájmového území je velmi homogenní (Weissmannová a kol., 2004; Okres Karviná, 1988; Těšínsko, 1. díl, 1997). Půdotvorný substrát tvoří hlavně hlíny, spraše, písky, štěrky, ojediněle pískovce a břidlice. Na sprašových hlínách převládá půdní typ luvizem pseudoglejová a v nivě řeky Olše půdní typ fluvizem typická i glejová. V současné době lze považovat velkou část půd za antroposoly, které vznikly následkem dolování. Mnohde je zřetelné zvodnění a zatopené poklesové sníženiny. Z hlediska zrnitostního složení jsou nejrozšířenější půdy písčitohlinité a hlinité řadící se do skupiny středně těžkých půd.

Podle geomorfologického členění, viz obr. č. 3, se celý okres Karviná řadí do provincie Západní Karpaty (Mackovčín, Demek eds. a kol., 2006). Sever okresu náleží do subprovincie Vněkarpatské sníženiny, oblast Severní Vněkarpatské sníženiny, celek Ostravská pánev, podcelek Ostravská plošina, okrsek Ostravská niva. Jižní část okresu patří k subprovincii Vnějších Západních Karpat, oblast Západobeskydské podhůří, celek Podbeskydská pahorkatina, podcelek Těšínská pahorkatina, okrsek Hornožukovská pahorkatina.

Katastrální území Louky nad Olší se z velké části řadí do podcelku Ostravské plošiny, pouze jeho nejjižnější část spadá do podcelku Těšínská pahorkatina, do Hornožukovské pahorkatiny.

system ALPSKO-HIMALÁJSKÝ

subsystém KARPATY

provincie ZÁPADNÍ KARPATY

VIII Vněkarpatské sníženiny

IX Vnější Západní Karpaty

VIII B Severní Vněkarpatské sníženiny IX D Západobeskydské podhůří

VIII B-1 Ostravská pánev

IX D-1 Podbeskydská pahorkatina

VIII B-1B Ostravská plošina

IX D-1G Těšínská pahorkatina

VIII B-1B-2 Ostravská niva

IX D-1G-3 Hornožukovská

pahorkatina



Obr. č. 3: Geomorfologické jednotky v širším okolí zájmového území (Mackovčín, Demek eds. a kol., 2006)

Celý okres Karviná náleží do mírně teplé oblasti MT 10 (Quitt, 1971), pro kterou je charakteristické dlouhé teplé a mírně suché léto, krátké přechodné období s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem a krátkou mírně teplou a velmi suchou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky (průměrně 66 dní v roce). Průměrná roční teplota vzduchu se pohybuje okolo 8,4 °C, nejteplejším měsícem se jeví červenec (Ø 18 °C), nejchladnějším leden (Ø -2 °C). V zimním

období jsou časté teplotní inverze. Průměrný roční úhrn atmosférických srážek je poměrně vysoký, činí přes 700 mm. Počet letních dnů (které mají teplotu 25 °C a vyšší) bývá průměrně 45 a mrazivých dnů (které mají minimální teplotu -0,1 °C nebo nižší) je okolo 120. Charakteristické jsou jihozápadní, severozápadní a jižní větry. Občas se objeví nad územím cyklóna vyvolávající vydatné srážky s následnými povodněmi. Průměrná roční oblačnost se pohybuje okolo 63 %. Vysoká prašnost z nedalekých průmyslových zdrojů nepříznivě ovlivňuje čistotu ovzduší. Pevné a plynné průmyslové odpadní látky vypouštěné do okolí podporují vznik častých mlhových situací, k jejich tvorbě napomáhají rovněž vodní plochy. Velký problém, zejména v létě, způsobuje vířící se prach z nezpevněných povrchů cest, hald a odkališť.

Po hydrologické stránce zkoumaná oblast náleží k úmoří Baltského moře a k povodí řeky Odry. Územím protéká řeka Olše (polsky Olza) tvořící státní hranici s Polskou republikou, u Kopytova se vlévá do Odry jako její pravý přítok. Prameniště najdeme v Polsku v oblasti Slezských Beskyd, po několika kilometrech řeka vtéká v katastru obce Písek na území České republiky. Olše je na našem území dlouhá přes 70 km a celková plocha povodí Olše měří 1 120 km², z toho je na našem území asi 60 % (Weissmannová a kol., 2004; Okres Karviná, 1988; Těšínsko, 1. díl, 1997). V minulosti okolní průmyslové závody způsobovaly značné znečištění vodního toku. V současnosti je situace výrazně lepší, velkou zásluhu na tom mají nově vybudované čističky odpadních vod (ČOV). Řeka se nachází v oblasti s vysokými a rozkolísanými srážkami, proto představuje hrozbu vylití vody z koryta a zaplavení okolního terénu. Po ničivých povodních v roce 1997 bylo koryto řeky upravováno, aby dále nedocházelo k přemísťování řečiště, pohyblivé šterkovité vrstvy byly v kritických místech zpevněny. Menším levostranným přítokem Olše je potok Mlýnka zajišťující napájení rybníční soustavy v Loukách.

Výraznou krajinnou dominantu vytvořila soustava Louckých rybníků vybudovaných v 16. století pro zdroj obživy a hospodářského užitku. Od roku 1970 se chlubily titulem státní přírodní rezervace (Kronika obce Louky, zápis za rok 1970), tento stav však trval pouhých dvacet let. Státní přírodní rezervace zde byla vyhlášena kvůli ochraně zchovalého a ekologicky vyváženého společenství organismů rybníků a lužního lesa. Vlivem těžby černého uhlí zde dochází k poklesání terénu, které má za následek zatopení části lužního lesa. Dřeviny ve

stojaté vodě či bažinách rychle usychají a odumírají. Oblast byla rekultivována návozem hlušiny, ale kvůli devastaci a přeměně životního prostředí již nesplňovala kritéria pro statut přírodní rezervace.

Vlivem poddolování vznikají rozsáhlé poklesové sníženiny (často zaplavované podzemní vodou), jež narušují odtokové poměry a kvůli kterým musely být místní vodoteče upravovány.

Dalším rušivým prvkem krajiny jsou soustavy sedimentačních a jiných nádrží, v nichž je zadržována průmyslová voda. V rámci revalorizace jsou již některé sedimentační nádrže asanovány a rekultivovány.

Okres Karviná je z hlediska rozšíření rostlin a rostlinných společenstev součástí fytogeografického obvodu karpatského mezofytika (Weissmannová a kol., 2004; Okres Karviná, 1988; Těšínsko, 1. díl, 1997; Culek ed., 1996). Karpatské mezofytikum se dělí na dva okresy, fytogeografický okres Ostravská pánev a fytogeografický okres Podbeskydská pahorkatina, která se člení na podokresy Beskydské předhůří a Jablunkovské mezihoří. V zájmovém území má vedoucí postavení fytogeografický okres Ostravská pánev, pouze v jižní části zasahuje podokres Beskydské předhůří.

V minulosti byla celá oblast pokryta souvislým lesem. Podstatnou část lesa tvořily podmáčené dubové bučiny, které navazují podél vodních toků na široké pásy lužních lesů. V podmáčených oblastech byly typické bažinné olšiny. Dnes jsou tyto lesní porosty zachovány ve velmi malém množství, neboť byla velká část území odlesněna. Současná skladba lesů je zásluhou člověka uměle monokulturní (jeden druh vysázené dřeviny). V polopřirozené vegetaci se místy uplatňují zbytky podmáčených luk a okolo vod se zpomaleným proudem jsou vyvinuta společenstva rákosin a vysokých ostřic přecházející v litorálu, což je příbřežní prosvětlené pásmo stojatých vod, do přechodných společenstev (místa, kde se překrývají dvě různá společenstva). Z lesního porostu patří mezi chráněné druhy dřevin a rostlin především dub letní, buk lesní, habr obecný, lípa malolistá, česnek medvědí, sasanka hajní, kopytník evropský, zvonek kopřivolistý, sněžěnka předjarní a prvosěnka vyšší aj., z rybníčních a pobřežních rostlin zvláště štípatka vodní, nepukalka vzplývavá, plavín štítnatý, pryskyřník veliký, žebratka bahenní, rdesty a okřejek trojbrázdý aj.

Zájmová oblast je dlouhodobě využívána k těžbě černého uhlí, což ovlivňuje kvalitu vegetačního krytu, neboť v okolní krajině vznikají rozsáhle haldy,

odkalovací a jiné nádrže, poddolované a rekultivované území. Flóra v sedimentačních nádržích je velmi chudá, v litorálu se občas vytvářejí plochy rákosin, viz obr. č. 4. Povrch hald poměrně rychle zarůstá dřevinami z náletu, k nimž patří bříza bělokorá,



*Obr. č. 4: Popilková nádrž, Louky
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

vrba jíva, topol osika, topol bílý, olše šedá, olše lepkavá a řada bylin. V rekultivovaných územích je v rámci biologické rekultivace prováděna likvidace některých náletových dřevin a výsadba dřevin, jako je javor klen, javor mleč, lípa malolistá, jeřáb ptačí, dub letní, buk lesní, modřín opadavý etc.

Fauna celého okresu Karviná, patřící do středoevropské oblasti, se nijak vážně neodlišuje od fauny ostatních okresů ČR majících odpovídající nadmořskou výšku a životní prostředí. Liší se však menším množstvím jedinců, což je zapříčiněno velkou lidnatostí území, stejnorodým reliéfem s převažujícími stojatými vodami, nedostatkem lesů a poměrně dosti zdevastovanou krajinou. V zájmové lokalitě můžeme potkat zvířenu nižších poloh, jako jsou prasata divoké, bažanti, koroptve, veverky, krtci, potkani, zajíci, lišky, kuny, daňci, srnci aj. Jejich stavy se však řadí k těm nižším. Počty živočichů vázaných na vodu jsou výrazně vyšší, zejména co se týče vodního ptactva (ledňáček, rákosník, konipas aj.). Řeka Olše náleží do lipanového až parmového pásma. Ještě do 2. světové války byla Olše dobře zarybněna (pstruh, kapr, parma, okoun aj.), v průběhu posledních desetiletí vody v řece ubylo, tudíž počet ryb výrazně klesl. V minulosti se ojediněle stala nehoda, při níž byla veškerá fauna v řece otrávena, mohou za to průmyslové podniky v těsném okolí řeky, které produkují tekuté odpady (železářny, továrna na barvy a laky, zemědělské závody).

Státní přírodní rezervace Loucké rybníky

Na zvýšené hodnotě místní krajiny mělo zásluhu sedmnáct Louckých rybníků s celkovou rozlohou okolo 32 ha (Weissmannová a kol., 2004; Okres Karviná, 1988; Těšínsko, 1. díl, 1997) vystavěných v 16. století především pro chov ryb. V roce 1970 zde byla zřízena státní přírodní rezervace Loucké rybníky, tento statut však netrval příliš dlouho, neboť se území nachází v lokalitě, která je postižena silnou devastací krajiny. Rybníky jsou situovány v poklesové zóně, a tak velké množství chráněného lesního porostu bylo v důsledku zvednutí vodní hladiny zaplaveno a zničeno. Kvůli nepřiměřené rekultivaci, sypání hlušiny v místech největších poklesů, byly rybníky znehodnoceny a už se nedalo hovořit o přírodní rezervaci, proto byla výnosem Ministerstva kultury v roce 1990 zrušena.

4. 2 Základní morfometrické charakteristiky reliéfu zájmového území

Zájmové území eliptického tvaru je protáhlé ve směru od severozápadu k jihovýchodu, delší osa měří necelých 6 km (Demek a kol., 2006; Okres Karviná, 1988). Větší část území náleží do Ostravské pánve (největší nadmořská výška 333 m n. m., vrch Kouty), pouze jižní okraj do Těšínské pahorkatiny (největší nadmořská výška 427 m n. m., Šachta ležící na silnici z Místřovic do Hradiště). Reliéf Ostravské pánve je převážně plochý s hojným výskytem vodních ploch a poddolovaných oblastí, zvláště v severní části je povrch zcela narušen hornickou činností (Kirchner, Hrádek, 2004). Průměrná nadmořská výška se pohybuje okolo 240 m n.m. Většina reliéfu náleží do široké roviny údolní nivy a plošin říčních teras řeky Olše. Silnice



I/67 od Velkého mlýnského rybníka, viz obr. č. 5, až po Karvinou byla na konci 80. let minulého století vyvýšena odpadním materiálem z třineckých železáren, tudíž v nivě řeky Olše vznikla umělá hráz, která chrání krajinu před možným

vylitím vody z koryta řeky Olše. Za železniční tratí ČD terén strmě stoupá, niva řeky Olše přechází do říční terasy. Údolní nivu směrem na jih střídá mírně zvlněná sníženina a ta se dále zvedá a přechází v členitější Těšínskou pahorkatinu charakteristickou širokými plochými hřbety a otevřenými údolími. Nachází se zde lesní porost, Loucký les, s nejvyšší naměřenou nadmořskou výškou 315 m n.m. Střední výška reliéfu zájmového území se pohybuje okolo 275 m n.m. a střední sklon svahu od 1° do 3°, v Louckém lese, v oblasti, která je místním obyvatelstvem nazývána jako „Babí hora“, sklon svahu dosahuje 15° a v oblasti zvané „U vepřína“ až 23°, naopak v některých místech, zejména v nivě řeky Olše, sklon svahu nedosahuje ani 0,2°.

5. Antropogenní transformace reliéfu zájmového území

Antropogenní geomorfologie je dílčí disciplína obecné geomorfologie, jejími objekty studia jsou složky georeliéfu vytvořené přímým nebo nepřímým působením lidské společnosti. Význam antropogenní geomorfologie v posledních desetiletích výrazně vzrostl. Hlavní příčinou je prudký hospodářský rozvoj v poválečném období, zejména v ostravské průmyslové oblasti, kde těžký průmysl, zvláště báňský, výrazně přemodeloval okolní krajinu. Reliéf byl poznamenán i v zájmovém území dnes již bývalé obce Louky nad Olší nacházející se v české části hornoslezské pánve v ostravsko-karvinské uhelné pánvi v karvinském souvrství, jež je bohaté na uhlonosné vrstvy karbonského stáří. Tyto vrstvy jsou dobývány téměř 200 let v rámci oblasti, po tak dlouhou dobu není divu, že se nejvýraznějším faktorem antropogenního ovlivnění stala hornická činnost. Dnes v zájmové lokalitě těží jeden z dolů patřící společnosti OKD, Důl ČSM, jenž je producentem vysoce kvalitního koksovateľného uhlí.

Uhlí je hořlavá tuhá hornina organického původu (Příruční slovník naučný, 1967; www.geology.cz; www.okd.cz), podle odborníků jde o pevný kaustobiolit (řecky: kaustos=hořlavý, bios=život), tedy nerostné palivo v tuhém skupenství, tvořící ložiska v zemské kůře. Uhlí je složeno z prchavé hořlaviny, popeloviny a vody. Prchavá hořlavina vyjadřuje, kolik hořlavých látek unikne z uhelného vzorku při jeho zahřívání za nepřístupu vzduchu při teplotě okolo 900 °C. Pevný uhlíkatý zbytek, který vznikne po tomto záhřevu, se nazývá koks. Podle obsahu prchavé hořlaviny se černé uhlí technologicky klasifikuje na: pálavé (nad 41 %), plynové (33 až 41 %), žírné (28 až 33 %), koksově-žírné (24 až 28 %), koksově (14 až 24 %), antracitové (10 až 14 %), antracit (pod 10 %). Popeloviny jsou minerální látky obsažené v původním uhlí, při spalování se mění na popel, jehož množství a složení nebývá vždy totožné s původními popelovinami. Voda a popeloviny jsou nežádoucím prvkem, neboť snižují výhřevnost. Výhřevnost udává, kolik tepla se uvolní spálením jedné jednotky paliva (obvykle 1 kg).

Uhlí vznikalo hlavně v období karbonu, kdy tropické podnebí zajišťovalo velice příznivé podmínky pro růst bujné vegetace výtrusných rostlin (stromovité přesličky, plavuně, kapradiny, řasy a mechorosty) v jezerních plošinách. Kvůli častým poklesům částí terénu působením tektonických pohybů byla vegetace

zaplavena vodou a zanesena přivaly jemnozrnných uloženin. Z rostlinných zbytků ve velkých hloubkách, kde nedocházelo k oxidaci, díky postupnému prouhelňování, vznikalo uhlí. Prouhelňování (neboli karbonifikace) je pomalá přeměna rostlinné (popř. živočišné) hmoty na uhlí. Na tuto přeměnu má vliv hlavně čas, teplota a tlak nadložních vrstev. Prouhelňování probíhá následujícím způsobem: rašelina → lignit (nejmladší hnědé uhlí) → hnědé uhlí → přechodné typy → černé uhlí → antracit → grafit (tuha). Obsah uhlíku a výhřevnost hlavních typů uhlí znázorňuje následující tabulka:

typ	podíl uhlíku	výhřevnost
lignit	30 až 50 %	okolo 13 MJ/kg
hnědé uhlí	50 až 80 %	15 až 20 MJ/kg
černé uhlí	80 až 90 %	18 až 30 MJ/kg
antracit	nad 90 %	26 až 30 MJ/kg

*Tabulka č. 1: Obsah uhlíku a výhřevnost hlavních typů uhlí.
(www.okd.cz)*

5. 1 Historický rozvoj těžby na Karvinsku

Karviná byla do poloviny 19. století malou vesnicí, jež se rozrůstala až po zahájení nepřetržité těžby uhlí. Počátečním impulsem v rozvoji města a ve zvyšování počtu obyvatel byl objev uhelných slojí v r. 1767 na vrchu Ptáčník u Kamienčoku v Karviné (www.hornictvi.info; Karvinsko a jeho šachty, 6. část, 2004). O deset let později byla hrabětem Larischem započata těžba „černého zlata“. Krajina Karvinska byla a je po dobu téměř dvěstěleté existence dobývání uhlí silně poznamenána, desítky čtverečních kilometrů bylo báňskou činností silně přetvořeno. Díky stále se zvyšující rekultivaci a sanaci se dá předpokládat, že se v krajině bude objevovat stále více přírodně-rekultivačních segmentů a krajina bude výrazně diversifikována směrem k přírodně-kulturní krajině.

5. 2 Počátky Dolu ČSM

Na základě schváleného projektu proběhly v 50. letech v okolí obce Stonavy rozsáhlé průzkumné vrty (Karvinsko a jeho šachty, 6. část 2004; Kurial a kol.,

2008), které odhalily zásoby černého uhlí. S ohledem na dosažené výsledky bylo rozhodnuto o výstavbě dolu. Slavnostní zahájení hloubení šachty, viz obr. č. 6, se uskutečnilo 1. září 1958 a o rok později, 16.



června 1959, byla spuštěna výstavba dolu se dvěma závody, ČSM-sever a ČSM-jih. Příroda však těžbě nepřála. Mimořádné úložní přírodní podmínky měly za následek opoždění stavby o čtyři roky, což poukazovalo na to, že hydrogeologický průzkum byl podceněn. Hlavní příčinou zpoždění byl přechod jemných písků nasycených vodou s plynem pod tlakem 30 až 40 atmosfér, což vyvolalo velké erupce, které se opakovaly. Dalším problémem byla mimořádně velká exhalace metanu kvůli níž vznikl požár v 19. sloji na závodě sever. Kvůli těmto negativním faktorům bylo první uhlí vytěženo o čtyři roky později než stanovil plán a to v prosinci roku 1968 na závodě jih. 6. července 1976 byla vytěžena 10 miliontá tuna od zahájení těžby.

5. 3 OKD

V České republice je jediným producentem černého uhlí společnost OKD, a. s., která je od r. 2004 (www.okd.cz) součástí nizozemské průmyslové skupiny New World Resources N. V. Těžba probíhá v hlubinných dolech v jižní části hornoslezské uhelné pánve, v ostravsko-karvinském revíru.

OKD vyhledává, dobývá, upravuje, zušlechťuje a prodává černé uhlí s nízkým obsahem síry a dalších příměsí, díky tomu je vhodné jako palivo pro elektrárny, lze ho využít v hutnictví, v chemickém průmyslu a v dalších odvětvích. Aktivní těžba probíhá v 5 dolech, Důl ČSM, Důl Darkov, Důl Paskov, Důl Karviná (vznikl sloučením Dolu ČSA a Dolu Lazy v roce 2008) a Důl Frenštát, který je od r. 1991 v konzervačním režimu. První tři doly se nacházejí na Karvinsku, Důl Paskov na Frýdecko–Místecku a poslední na Novojičínsku.

Společnost v současné době těží na ploše 133,65 km². V roce 2007 roční produkce uhlí přesáhla 12,5 mil.tun, průměrný počet vlastních zaměstnanců činil

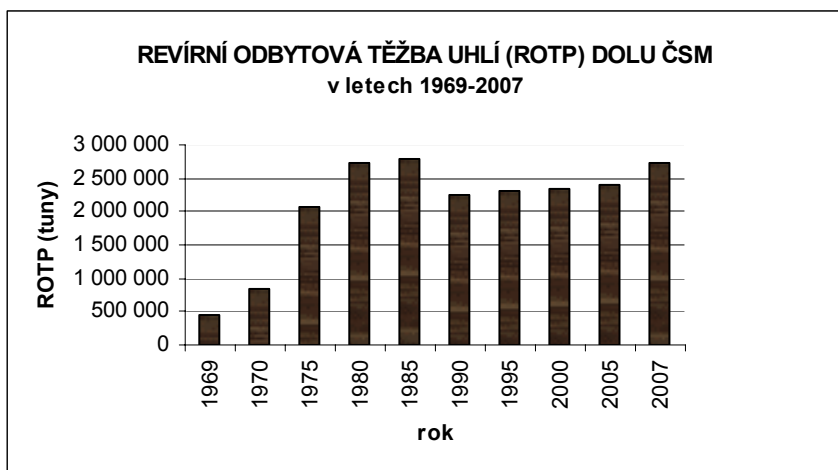
15 754 osob, průměrný roční výdělek dosáhl částky cca 29 000 Kč a dosažený zisk společnosti OKD, a. s. překročil po zdanění 5,457 miliard korun.

5. 4 Základní charakteristika Dolu ČSM

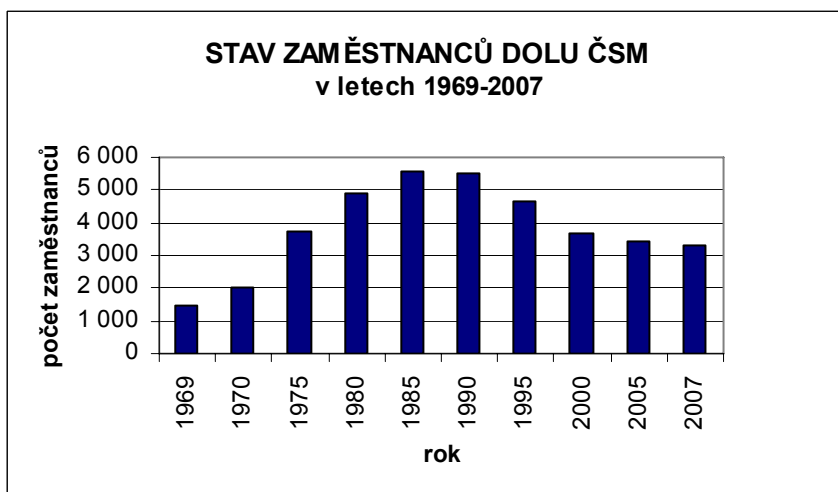
Důl ČSM je výkonný černouhelný důl patřící společnosti OKD. Svou polohou se řadí do Moravskoslezského kraje do okresu Karviná do obce Stonava, která byla až do konce padesátých let minulého století zapomenutá malá vesnička se



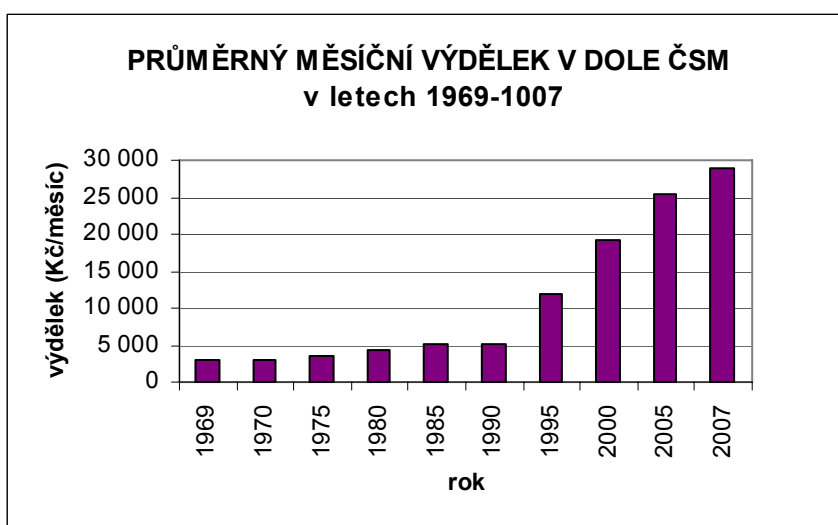
zemědělským rázem. Celý název Dolu ČSM zní „Důl Československého svazu mládeže“, dnes se ale používá pouze zkratka ČSM. Současným ředitelem je Ing. Josef Kasper (Makarius, 2007; Karvinsko a jeho šachty, 6. část, 2004). Důl se organizačně dělí na dva závody, ČSM-sever (viz obr. č. 7) a ČSM-jih, jenž jsou pod povrchem propojeny. Úpravna se nalézá v lokalitě sever a její kapacita se rovná 1 100 tun za hodinu (www.okd.cz). Produkce odbytového uhlí v roce 2007 činila 2,7 mil. tun (viz obr. č. 8). Předpokládané zásoby a zdroje černého uhlí se pohybují okolo 128 milionů tun. Průměrná hloubka dobývacích prací dosahuje 816 m pod povrchem (Karvinsko a jeho šachty, 6. část 2004), největší hloubkou se pyšní vztažná jáma ČSM-jih se svými 1 103 m, což je 826 m pod úroveň mořské hladiny. Celková rozloha důlního pole je 22,106 km², plocha produktivního karbonu činí cca 18 km² a celková délka udržovaných důlních děl je 109 454 m (stav k 31. 12. 2007). Technologie dobývání uhlí je orientována na vysoký stupeň mechanizace s použitím dobývacích kombajnů. Základní metoda dobývání je směrné stěnování z pole na řízený zával. Řízeným závalem se rozumí sesunutí bočních vrstev těžené horniny do důlního pole (Příruční slovník naučný, 1967). V roce 2007 zde pracovalo celkem 3 302 zaměstnanců (viz obr. č. 9), mezi lety 1895 až 1990 počet zaměstnanců dosahoval kolem 5 500 osob, po roce 1990 jejich počet klesal. Průměrný měsíční výdělek dosahoval částky necelých 29 000 Kč (viz obr. č. 10), což je ve srovnání s průměrným platem v ČR nadprůměrná částka. Důl ČSM svou těžbou ovlivňuje čtyři katastrální území a to Louky nad Olší, Stonavu, Albrechtice a Chotěbuz. Životnost dolu je odhadována nejméně do roku 2028 (www.okd.cz).



Obr. č. 8: Revirní odbytová těžba uhlí Dolu ČSM v letech 1969-2007
(Kurial a kol., 2008)



Obr. č. 9: Stav zaměstnanců Dolu ČSM v letech 1969-2007
(Kurial a kol., 2008)



Obr. č. 10: Průměrný měsíční výdělek v Dole ČSM v letech 1969-2007
(Kurial a kol., 2008)

5. 5 Geologická charakteristika dobývacího prostoru Dolu ČSM

Z geologického hlediska je ložisko černého uhlí Dolu ČSM součástí české části hornoslezské uhelné pánve, jež zaujímá rozlohu kolem 1 550 km² (Dopita a kol., 1997; Weissmannová a kol., 2004). Jedná se o území v okolí měst Ostravy, Karviné, Českého Těšína, Frenštátu pod Radhoštěm a dalších. Ze stratigrafického hlediska, viz obrázek č. 3, jsou zde zastoupeny vrstvy karvinského a ostravského souvrství (stratigrafie je geologická vědní disciplína studující sledy sedimentárních vrstev, jejich vztahy a stáří), podle biostratigrafického členění přísluší namuru B, C a spodnímu vestfálu A (biostratigrafie je stratigrafie založená na výskytu vůdčích zkamenělin). Karvinské souvrství je samostatnou jednotkou vzniklou po tektonické inverzi a přerušení stratigrafického sledu, tzv. hiátu, ke konci spodního namuru a je dosud lépe prozkoumáno. Dělí se na vrstvy sedlové, spodní sušské, svrchní sušské, doubravské a vyšší doubravské, kde mají výrazné zastoupení pískovce, slepence a jílovce.

Ostravské souvrství bylo ověřeno pouze hlubinnými vrty z povrchu a důlními hlubinnými vrty. Do hloubky necelé jednoho a půl kilometru je zastoupeno hrušovskými, jakloveckými a porubskými vrstvami, kde převažují jemnozrnné až střednozrnné pískovce, prachovce a jílovce.

Uhlonosné vrstvy mají subhorizontální průběh s úklonem mezi 6° až 15° (Karvinsko a jeho šachty, 6. část, 2004). Hlavní směr úklonu je k východoseverovýchodu. Mocnost uhlonosných slojí je velice proměnlivá, v karvinském souvrství se průměrně pohybuje okolo 1,8 m a v ostravském souvrství okolo 0,73 m. Největší zaznamenaná mocnost na Dole ČSM dosáhla 15 m. Pokryv celého území tvoří kvartérní sedimenty pleistocenního stáří, jejichž mocnost se pohybuje okolo 20 m. Jsou tu usazeniny glaciální, neboť ve středním pleistocénu byla velká část okresu Karviná opakovaně pokryta ledovcem, fluviální, lakustrinní, eolické a svahové (Dopita a kol., 1997; Weissmannová a kol., 2004).

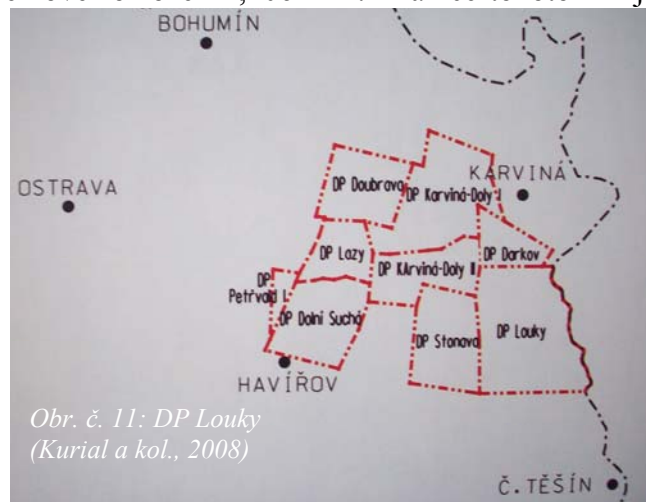
Nejstarším členem kvartéru jsou fluviální šterky ležící v údolní nivě řeky Olše, většinou jsou překryty sprašovými hlínami. Vůbec nejmladšími čtvrtohorními usazeninami představují horniny holocenního stáří tvořené hlinitými písky a bahnitými sedimenty.

Velký rozsah v zájmovém území zabírají antropogenní sedimenty, jako jsou například haldy a skrývky zeminy.

Značný rozsah na povrchu uhlonosného karbonského útvaru mají zvodnělé štěrkopísky, tzv. detrit (Dopita a kol., 1997; Weissmannová a kol., 2004; Karvinsko a jeho šachty, 6. část, 2004; Příruční slovník naučný, 1967), který představuje hlavní zdroj nebezpečí pro hornickou činnost, poněvadž často obsahuje vodu nebo plyn pod vysokým tlakem (až 5 MPa). Místy je jeho mocnost až 150 m. V nadloží je detrit pokryt souvrstvím nepropustných miocenních jíílů. V důlním poli Dolu ČSM detrit zasahuje jako stonavský výmol na západě, na jihu jako bludovický výmol a na severovýchodě jako výmol podél česko-polské hranice.

5. 6 Dobývací prostor Louky

Rozhodnutím Ministerstva paliv a energetiky byl v roce 1984 (Karvinsko a jeho šachty, 6. část 2004; Kurial a kol., 2008) stanoven dobývací prostor (dále jen DP) Louky (Rozhodnutí FMPE čj. 71/1315/84 ze dne 30. 10. 1984). DP Louky se nachází v okrese Karviná v katastrálních územích obcí Stonava, Karviná, Albrechtice a Český Těšín o celkové rozloze 22,106 km². Hranice tohoto DP je vymezena na severu DP Darkov, na severozápadě s DP Karviná-Doly II, na západě s DP Stonava, na východ je hranice omezena státní hranicí s Polskem a na jihu DP Louky nesousedí s žádným DP, viz obr. č. 11.



Obr. č. 11: DP Louky
(Kurial a kol., 2008)

Prostorové ohraničení DP vede svislými rovinami proloženými stranami nepravidelného mnohoúhelníku. Chráněné ložiskové území je ustanoveno spisem „Ochrana ložiska vyhrazeného nerostu černého uhlí v československé části hornoslezské pánve“, který byl ratifikován v roce 1986. DP je členěn v závislosti na tektonickém vývoji do šesti těžebních ker s četnými zlomy a různou výškovou úrovní. Povrch je tvořen mírně zvlněnou rovinou, která je silně ovlivněna hornickou činností, sanací a

rekultivací. Hladina spodních vod je velmi rozdílná, pohybuje se od 18 m na východě až po 0,3 m ve středu západní části, proto je na základě „Projektů hydrogeologického monitoringu oblastí Louky nad Olší a Stonava“ sledována.

5. 6. 1 Vybrané lokality dobývacího prostoru

Díky dochované fotodokumentaci staré cca čtvrt století nastala možnost porovnat některé lokality dobývacího prostoru Louky se současným stavem. Naskytla se tak možno srovnání změn jak přírodních tak urbánních složek krajiny, které nastaly v souvislosti s rozvojem těžby černého uhlí v dané oblasti a dalšími projevy důlní činnosti (viz kapitola 5.7). Následující text obsahuje komentář k jednotlivým snímkům.



*Obr. č. 12: Pohled na starý kostel z Nové kolonie
Autor: neznámý*

Fotografie, viz obr. č. 12, byla pořízena asi před 25 lety z místa pojmenovaném Nová Kolonie, jež se nachází v blízkosti hřbitova. V dálce stojí starý kostel sv. Barbory, pro lepší viditelnost je označen červeným kroužkem. V popředí kostela se rozprostírá rybník

zvaný Velký rybník, nebo též Velký Myškovec. Je to jeden ze 17 bývalých Louckých rybníků vystavěných v 16. století (Weissmannová a kol., 2004; Okres Karviná, 1988; Těšínsko, 1. díl, 1997) původně pro chov ryb. V roce 1970 zde byla zřízena státní přírodní rezervace Loucké rybníky, tento statut byl odebrán po dvaceti letech z důvodu silné devastace a proměny životního prostředí v jeho okolí. Jeho napájení zajišťuje



*Obr. č. 13: Velký rybník
Autor: neznámý*



*Obr. č. 14: Velký rybník
Autor: Haňa Pavlicová, jaro 2009*

místní kanál Mlýnka, která propojovala celou, dnes již zaniklou, rybniční soustavu. Na obr. č. 13 je zmiňovaný rybník lépe zachycen. Podle stromů zaplavených vodou lze předpokládat, že rybník kdysi nedosahoval takovýchto rozměrů, byl podstatně menší. Zvednutí vodní hladiny bylo zapříčiněno poddolováním a následným poklesáním terénu zhruba od poloviny 70. let. V rybníku se stále nachází různé druhy ryb (např. kapr, candát, štika), proto se stal



*Obr. č. 15: Červená Kolonie
Autor: naznámý*

oblíbeným místem pro rybáře, někteří si zde dokonce postavili provizorní chýše. Všechny domy, jenž jsou na snímcích, dnes již neexistují, což dokládá fotografie, viz obr. č. 14, z jara roku 2009.

Fotografie, viz obr. č. 15,

pořízená z okna jednoho rodinného domu asi před čtvrt stoletím zachycuje Novou Kolonii (vlevo), místní obyvatelé jí říkali „Červená Kolonie“, a bývalou železniční zastávku Louky nad Olší-Zastávka (vpravo). Nádražní budova byla zdemolována současně s okolními rodinnými domy, nástupiště však plnilo svou funkci až do roku 2002, neboť zajišťovalo železniční přepravu horníků do nedalekého Dolu ČSM. Dnes zde již vlaky nestojí, nádraží bylo přesunuto do obydlené části Louk. Prudké poklesy negativně ovlivňují železniční trať, kolejiště muselo být častokrát podsypáváno hlušinou, aby se pokles vyrovnal. Kvůli dalšímu propadu zde v průběhu jara 2009 probíhala oprava trati v úseku u bývalého nádraží.



*Obr. č. 16: Červená Kolonie
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*



*Obr. č. 17: Červená Kolonie
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

V lokalitě bývalé „Červené Kolonie“ se dodnes naváží hlušina, jak lze vyzorovat z následujících fotografií, viz obr. č. 16 a 17, které byly pořízeny na jaře roku 2009. V rámci rekultivačních prací se tato oblast nazývá „Manipulační plocha“. Denně tímto prostorem projížděla nákladní auta vezoucí hlušinu a zeminu potřebnou na rekultivaci vedlejší lokality zvané Za nádražím. Kupa

hlušiny, viz obr. č. 17, je v současné době využívána na opravné práce probíhající na trati. Na fotografii, viz obr. č. 18, je zachycen silniční nadjezd u železniční zastávky Louky nad Olší-Zastávka, jenž musel být



*Obr. č. 18: Silniční nadjezd
Autor: neznámý*

kvůli výše zmíněných poklesových problémům po roce 1983 zdemolován (Kronika městské části Karviná-Louky, zápis za rok 1983). Vpravo stojí budova české základní školy označená červeným kruhem, její provoz byl ukončen roku 1990. Cesta vede směrem k bývalému obchodu textil a hostinci.



*Obr. č. 19: Pozůstatek silničního nadjezdu
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

Z fotografie, viz obr. č. 19, z jara roku 2009, lze rozpoznat zbytek konstrukce silničního nadjezdu. Betonová cesta je v těchto místech velmi zdeformovaná, končí asi 20 metrů před železniční tratí navršenou sutí vysokou cca 5 metrů, viz obr. č. 21. Vodní plocha viditelná na snímku, viz obr. č. 19, představuje rybník zvaný Velký Mlýnský rybník. Napravo směrem k bývalému hostinci se dnes nachází hustý porost tvořený jak záměrně vysazenými stromy tak i dřevinami z náletu, kdysi v těchto místech stávala česká škola, viz obr. č. 20, za ní pak hřiště.



*Obr. č. 20: Lokalita bývalé české školy
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*



*Obr. č. 21: Železniční trať
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

Místní komunikací vedoucí od bývalé vlakové zastávky se dostaneme na křižovatku, kde kdysi stával obchod textil, viz obr. č. 22. Místní komunikace dále



pokračuje ke kostelu sv. Barbory, na obr. č. 22 je vyznačen červeným kruhem. V současnosti se zde nachází pouze místní komunikace, viz obr. č. 23, a chodník, který je z velké části zarostlý mechem. Silnice jsou ve velmi špatném stavu, všude chybí kanalizační kryty, povrch je narušen puklinami



a vrásami, přesto zde denně projíždějí lidé, hlavně rybáři, neboť je to jediná přístupová cesta vedoucí přímo k rybníkům. Na obr. č. 23 je vyznačeno červenou elipsou místo, kde kdysi stával místní hostinec, cesta vlevo vede ke kostelu sv.



Barbory, cesta vpravo se po zhruba 300 metrech napojuje na silnici I/67 ve směru na Český Těšín. Ještě před dvaceti lety cesta na obr. č. 23 a 24 zajišťovala přímé spojení mezi městy Karvinou a Českým Těšínem, na konci 80. let 20. století se začalo se stavěním nové přístupové komunikace, která



se u Velkého mlýnského rybníka napojuje na původní silnici Karviná-Český Těšín, tzv. „Stará těšínská“, viz obr. č. 5, kapitola 4. 2 Základní morfometrické charakteristiky reliéfu zájmového území.

U cesty směrem na Karvinou, v místě zvaném Předevsí, stojí starý kostel sv. Barbory, viz. obr. č. 26 a 27. Kostel postavený na počátku 19. století nese prvky doznívajícího baroka, je to jediná dosud stojící stavba v blízkém okolí, viz obr. č. 27. Vlivem poddolování je kostel mírně nakloněn a vstup do jeho prostor je přísně zakázán. Poslední mše se konala na konci roku 1995, přestože statika kostela byla již delší dobu narušená. Pro srovnání krajiny za kostelem slouží obr. č. 28. Asi před dvaceti lety zde vznikla vodní plocha v



Obr. č. 26: Starý kostel sv. Barbory
Autor: neznámý



Obr. č. 27: Starý kostel sv. Barbory
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009



Obr. č. 28: Starý kostel sv. Barbory kdysi (foto vlevo) a dnes (foto vpravo)
Autor: neznámý (foto vlevo), Hana Pavlicová (foto vpravo), jaro 2009

důsledku poklesu terénu, spodní voda se dostala až na povrch, znehodnotila zeminu a podmáčela rodinné domy. Kousek od kostela vznikl mokřad, na obr. č. 28 je vyznačen modrou šipkou, který je pravidelně sledován ekology a asi 50 m za kostelem se nachází plocha s vysázenými dřevinami.

Naproti kostelu stála polská škola, viz obr. č. 29, čápi si na jejím komíně vytvořili hnízdo a trvale



Obr. č. 29: Polská škola
Autor: neznámý



Obr. č. 30: Lokalita bývalé polské školy
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009

zde hnízdili až do konce léta. Po zbourání budovy byl na její místo postaven sloup s umělou hnízdni podložkou, viz. obr. č. 30, kterou čápi využívali jen několik let. Původní cesta je od kostela ve směru na Karvinou dlouhá necelých 600 m, zbytek je zasypán hlušinou, viz obr. č. 31, neboť v těchto místech probíhá „Rekultivace území Louky – 9. etapa“ (viz modrá šipka) a „Rekultivace území Louky – 8. stavba“ (viz červená šipka). Napravo od cesty se nachází smrkový porost, viz obr. č. 31, který bude v nejbližší době vykácen a nahrazen vhodnějšími dřevinami. Vjezd do oblasti je zajištěn účelovou komunikací vedoucí až k železničnímu přejezdu, který protíná silnici II/475.



*Obr. č. 31: Původní silnice směr Karviná
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

5. 7 Antropogenní tvary reliéfu podle geneze

Antropogenní geomorfologické pochody a tvary jimi vytvořené se dělí na antropogenní zvětrávání, degradaci, agradaci a transport (Demek, 1984). Vedle tohoto základního členění lze antropogenní geomorfologické pochody a tvary jimi vytvořené třídit také podle geneze, tedy podle jednotlivých pochodů hospodářské a další činnosti společnosti na:

- a) těžební pochody a těžební antropogenní tvary
- b) průmyslové pochody a průmyslové antropogenní tvary
- c) zemědělské pochody a zemědělské antropogenní tvary
- d) vodohospodářské pochody a vodohospodářské antropogenní tvary
- e) sídelní pochody a sídelní antropogenní tvary
- f) dopravní pochody a dopravní antropogenní tvary
- g) vojenské pochody a vojenské antropogenní tvary
- h) oslavné pochody a oslavné antropogenní tvary
- i) pohřební pochody a pohřební antropogenní tvary
- j) rekreační pochody a rekreační antropogenní tvary

Protože celé zájmové území leží v oblasti, kde probíhá aktivní těžba černého uhlí, ráz krajiny je prioritně ovlivněn těžebními antropogenními tvary.

Na povrchu vznikají těžební antropogenní tvary buď záměrně nebo nezáměrně těžební činností, proto jsou těžební antropogenní tvary tříděny na vlastní těžební tvary, jako jsou povrchové a hlubinné doly, šachty, štoly, haldy, kamenolomy, pískovny, šterkovny, vrty apod., a průvodní těžební tvary, jako jsou poklesové sníženiny, pinky apod.

5. 7. 1 Vlastní těžební tvary v zájmovém území

Hlubinný důl je komplex průmyslových budov a zařízení pro těžbu užitkového nerostu hlubinným způsobem, zahrnuje jak povrchové části, tak i soustavu podpovrchových děl vytvořených pro dobývání. V zájmovém území je situován hlubinný důl, Důl ČSM, jen jako podpovrchové dílo, komplex budov leží v obci Stonava poblíž zájmového území.

Těžební haldy jsou konvexní antropogenní tvary vznikající při těžbě a při úpravě vytěženého nerostu, jsou tvořeny vytěženým materiálem (např. hlušinou), některé

obsahují i hořlavý materiál (např. uhlí). Podle polohy dělíme haldy na rovinné umístěné na rovině nebo plošině, svahové na svahu a vyrovnávací situované ve sníženinách a podle tvaru haldy dělíme na kuželovité, hřebenovité a tabulovité. V zájmovém území byly všechny staré těžební haldy rekultivovány, nově vytěžený odval hlušiny se využívá na dalších rekultivačních stavbách v rámci technické rekultivace, v některých případech ji lze nazvat jako vyrovnávací haldu, viz obr. č. 32.



*Obr. č. 32: Louky, vyrovnávací halda
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

Sedimentační nádrže patří mezi těžební i průmyslové antropogenní tvary, do nichž jsou odpady (uhelné kaly, flotační hlušina, popílek) naplavovány. V zájmovém území se nachází několik sedimentačních nádrží, v následujícím textu jsou jednotlivě charakterizovány (Archiv Dolu ČSM, Zpráva pro poradu vedení Dolu ČSM, 2004).



*Obr. č. 33: Nádrž BC
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

Nádrž BC

Nádrž BC, viz obr. č. 33, zasahuje do katastrálního území Louky nad Olší asi z 20 %. Její celková rozloha je 16 ha. Nádrž BC byla první odkalovací nádrž dolu ČSM. Do roku 1984 byla plavena uhelnými kaly a flotačními hlušiny, poté se

vysušovala. S těžbou „kalů“ se začalo roku 1996 a dnes je z poloviny vytěžena. V nedávné době bylo zjištěno, že zbytek „kalů“ v této nádrži není příliš vhodný pro ekonomické zpracování (zdroj paliva pro elektrárny). Likvidace nádrže je plánována do roku 2030.

Nádrž F

Stavba nádrže F byla ukončena v roce 1984, v tomtéž roce se začalo s jejím plněním. Její rozloha činila 24 ha. Jednou již



*Obr. č. 34: Rekultivovaná plocha bývalé nádrže F
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

byla vytěžena a znovu naplněna. S její rekultivací se začalo v roce 2004. Do roku 2006 zde byla navezena zemina ze skrývek a v roce 2007 byla upravena a provedena příprava pro biologickou rekultivaci. Dnes její rozloha činí 13 ha biologicky rekultivované plochy, viz obr. č. 34. Pro dosažení různorodosti této lokality zde byly vysázeny nejen stromy, ale i keře a travní porost. Zhruba na 2 ha bývalé nádrže F se nachází čistička odpadních vod (ČOV), viz obr. č. 35, která je v provozu od roku 2000. Mezi silnicí II/475 a čističkou odpadních vod se nachází pomocná dosušovací nádrž (zkratka DN), viz obr. č. 36, do které se vozí „kaly“ z nádrže BC za účelem rychlejšího sušení a snadnější manipulace. Jedná se o plochu přes 6 ha.



*Obr. č. 35: ČOV
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*



*Obr. č. 36: DN
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

Nádrž A

Rozloha nádrže 12 ha sloužila k ukládání popelovin z teplárny Dolu ČSM. V roce 1999 se začala tato oblast zavážet struskou a od roku 2004 se rekultivovala. Dnes je 80 % území plně rekultivované, zbylých 20 % tvoří popílková nádrž.



*Obr. č. 37: Popílková nádrž
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

Nádrž G

Do roku 1986 se tato 25 ha nádrž, viz obr. č. 38, plnila uhelnými kaly. Následně byla asi z poloviny vytěžena, neboť rozborem vzorků uhelných kalů byla zjištěna nízká popelnatost (tudíž dobrá výhřevnost), která umožňovala



*Obr. č. 38: Nádrž G
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

využití k ekonomickým účelům (pro elektrárny). V roce 2002 se zde znovu začalo

s jejím plněním. Díky změně úpravárenských technologií byla plněna flotační hlušinou, která má vysokou popelnatost. Vysoká popelnatost znemožňuje další ekonomické využití, pouze malá část, která se nachází nejdál od vodoteče, viz obr. č. 39, lze vytěžit a ekonomicky využít. Dnes je nádrž téměř vysušena, pouze na 2 ha se nachází vodní plocha. Do dalších let je v plánu toto území rekultivovat na les.

Nádrž H

Nádrž H, viz. obr. č. 40, je velká asi 25 ha a dodnes plní funkci odkalovací nádrže, která se od roku 1999 napouští flotační hlušinou. Je ohraničena hrází vysokou asi 5 metrů.

PDN

Na ploše 2,5 ha, severně od nádrže H, se nachází pomocná dočišťovací nádrž provozní vody (PDN), viz obr. č. 41. I před zákaz koupání, lidé z blízkého okolí tuto vodní plochu využívají ke koupání.

Pískovny jsou místa konkávního tvaru (někdy zaplavených vodou) nebo stěn, kde se těží a upravuje písek. V zájmovém území se v oblasti Paseky nacházely dvě pískovny (Havrlant, 1979), ta větší (rozloha 1,5 ha) byla zaplavená vodou a menší (rozloha 0,3 ha) sloužila k neřízené skládce rozmanitého odpadu. V létě se do větší pískovny, která je situována u místní komunikace vedoucí od bývalé



Obr. č. 39: Nádrž G
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009



Obr. č. 40: Nádrž H
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009



Obr. č. 41: PDN
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009



Obr. č. 42: Louky, oblast bývalé pískovny
Autor: Jiří Pavlica, jaro 2009

železniční zastávky ke hřbitovu, chodilo koupat. Dnes je pískovna nevyužívaná a okolní krajina zarostlá tak, že se k vodní hladině lze dostat velmi obtížně, viz obr. č. 42.

5. 7. 2 Průvodní těžební tvary v zájmovém území

Těžební poklesové sníženiny vznikají poklesem povrchu v poddolovaném území, mají tvar plochých sníženin, často bezodtokých, zatopených vodou nebo zabahnělých. Poklesové sníženiny ovlivňují další složky reliéfu jako např. vodní toky a plochy, komunikace, stavby aj. Po vyrubání ložiska vznikne v horninovém prostředí volný prostor, nadložní horniny jsou pod napětím zhrouceny do volného prostoru a nově vzniklý prostor nad závalem se dále zavaluje až do doby, kdy tento pohyb přejde na povrch terénu. K viditelnému poklesání krajiny dochází až po určité době (závislost na báňsko-technických podmínkách) a sníženina zasahuje i do širšího okolí, než je plocha nacházející se bezprostředně nad důlním dílem (tzv. zálomový úhel). Do přibližné rovnováhy se horninové vrstvy dostávají až po konečném poklesání.

V oblasti zvané „Stovky“, viz obr. č. 43, probíhala v minulosti těžba, při které bylo odrubáno několik uhelných slojí (Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské - Technické univerzity, ročník 8, číslo 2, 2008). První deformace reliéfu nad vytěženými



Obr. č. 43: Pohled na silnici II/ 475
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009

plochami se začaly projevovat v 90. letech nejen ve formě trhlin silně poškozujících silnici č. 475, ale i terénních vln. Po dočasném ukončení dobývání nastala fáze dozívání povrchových projevů, kdy byly zaznamenány svislé pohyby povrchu do velikosti zhruba 5 cm za rok.

Koncem r. 2006 byla opět v této lokalitě započata těžba ve dvou porubech, která trvala dva roky. Mocnost těchto porubů, jež se nacházely více než 900 m pod povrchem, se pohybovala asi od 1,5 m do 3 m. V rámci hornické činnosti byly sestaveny mapy předpokládaných vlivů dobývání na povrch.

Od podzimu r. 2006 zde Ústav geoniky AV ČR provádí geodetická měření metodou GPS z pozorovací stanice nacházející se v Karviné-Ráji. Postupně bylo stabilizováno 100 bodů za účelem vytvoření nejpřesnějších analýz sledujících tvorbu poklesové kotliny. Tyto body vytvářejí bodové pole, viz obr. č. 44, jejich upevnění bylo provedeno několika způsoby, zatlučenými železnými tyčemi, nastřelovacími hřeby

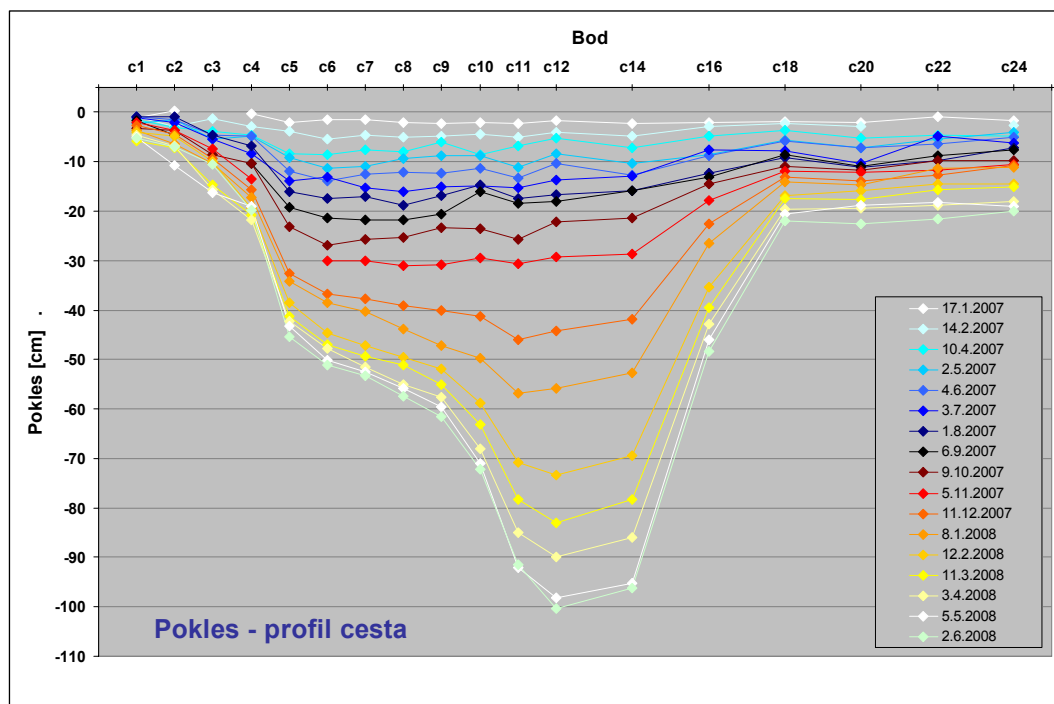


Obr. č. 44: Letecký snímek zájmové oblasti: severní oblast důlního pole Dolu ČSM-sever na demarkaci s Dolem Darkov.

Zdroj: Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské - Technické univerzity, ročník 8, číslo 2, 2008.

v silnici II/475, body upevněné na nadzemním vodovodním potrubím a dále byly využívány stávající geodetické mezníky (trigonometrické a nivelační body). Po dobu měření, tj. od listopadu 2006 do června 2008 v pravidelných měsíčních intervalech, byl zjištěn pokles terénu dosahující v maximu okolo jednoho metru, obr. č. 36. Vydobytí dvou porubů se na povrchu projevilo nerovnoměrně (nerovnoměrný pokles), neboť předpokládané vlivy dolování na povrchu a skutečně naměřené poklesy na povrchu se liší, a to z důvodu složitých geomechanických a geologických vlastností horninového prostředí (tektonické poruchy, uspořádání horninových vrstev, předchozí hlubinná těžba atd.). Z obr. č. 45 lze vyčíst, že je krajina stále v pohybu, neboť byla pokaždé naměřena vyšší a vyšší hodnota poklesu.

V současnosti měřicí akce pokračují, avšak data nejsou momentálně k dispozici.



Obr. č. 45: Průběh poklesání terénu v linii vozovky

Zdroj: Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské - Technické univerzity, ročník 8, číslo 2, 2008.

5. 7. 3 Asanačně-rekultivační stavby v důlním poli Dolu ČSM

Severní část zájmového území je z hlediska využití řazena mezi průmyslové oblasti s prioritní hornickou činností. Škody vzniklé touto činností jsou řešeny rekultivačními stavbami, jejich význam je rozhodující, neboť se tak krajinně navrácí zaniklé hodnoty. V jejich realizaci je rozhodujícím prvkem časové období, ve kterém jsou patrné jen malé projevy hlubinného dobývání. V zájmovém území je realizováno mnoho, vesměs velkoplošných, rekultivačních staveb. Některé z nich jsou ukončené a zkolaudované, některé jsou ukončené, ale nezkolaudované a některé jsou ve fázi realizace (Asanačně – rekultivační stavby v důlním poli Dolu ČSM, stav k roku 1999).

Rekultivační stavba ukončená a zkolaudovaná se v důlním poli Dolu ČSM nachází pouze jedna a to na ve Stonavě v části zvané Mexiko. Ukončení a následné zkolaudování proběhlo v roce 1992 po dokončení biologické, zemědělské a lesnické rekultivace.

Rekultivační majetkoprávními vztahy a nedostatkem finančních prostředků pro výkup pozemků. Celková rozloha těchto stavem je 35 ha.

Cílem „Rekultivace Paseky“ je návrat k zemědělsky obdělávané ploše a les zvláštního určení. Na tomto území se dnes nenachází bytová zástavba.

Na území stavby zvané „Rekultivace u hřbitova“, viz obr. č. 46, se nacházely stavby ukončené a nezkolaudované

jsou tři, všechny se nachází v zájmovém území. Problémy s kolaudací je zapříčiněna nevyřešenými rodinné domy, vlivem důlní činnosti byly likvidovány a terén byl dotvarován výplňovým



*Obr. č. 46: Pole pod hřbitovem
a místní komunikace
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

materiálem, důlním kamenem, pak následovala zemědělská rekultivace. Dnes se zde nachází zemědělsky využívané pole. Místní komunikace vedoucí od hřbitova k železničnímu přejezdu protínající silnici II/475 je silně poškozená vzniklými puklinami a zvrásněním betonu, dnes je zpřístupněna pouze vozidlům Dolu ČSM.

„Rekultivace mezi tratí a lesem“ je ohraničena ze severu silnicí II/475, na jihu „Rekultivační stavbou u hřbitova“, na východě místní komunikací a západním směrem se nachází zalesněná plocha. Na východ od stavby je železniční trať ČD, podél které vede cesta, tzv. „Manipulační plocha“, vytvořená z udusaného důlního kamene po níž se přepravuje nákladními auty hlušina na rekultivační stavby, na nichž právě probíhá technická rekultivace.

Rekultivačních staveb ve fázi realizace se v zájmovém území nachází v pěti oblastech. Největší rozlohu, 120 ha, má rekultivace nazvaná „Obnova Louckých rybníků – revitalizace území“, viz obr. č. 47. V rámci této stavby byla zpracována Regionálním centrem EIA, s.r.o. studie zabezpečující průběh stavby s ohledem na životní prostředí a zajištění stability přírodních procesů a systémů na samoobnovu a ochranu geofondu (tzv. biologická regenerace krajiny). I když jde o zamokřenou oblast s nižší ekologickou hodnotou území, ekosystémy mají stále schopnost přirozené obnovy. V roce 1996 se začalo s kácením dřevin



*Obr. č. 47: Loucké rybníky
Autor: Hana Pavlicová,
jaro 2009*

v zatopených oblastech a dosadbou nové zeleně. V severní části vznikl smrkový les, který je však pro tuto oblast nevhodný. V dalších letech se počítá s jeho likvidací, bude nahrazen vhodnějšími dřevinami, jako je např. lípa, javor. Spádové poměry a průtočnost potoka Mlýnky, úpravy břehů, biologická rekultivace, výsadba břehových porostů byly v průběhu realizace stavby vyřešeny. Cílem stavby je obnova devastovaných částí krajiny a předpoklad návratu vodních společenstev typických pro tuto oblast.

„Rekultivace území Louky – 8. stavba“, viz obr. č. 48, je situována na území s výraznými vlivy hornické činnosti, v severní části se nachází rozsáhlá poklesová kotlina. Rekultivace byla zahájena skrývkami kulturních zemín před jejich znehodnocením podzemními vodami v roce 1989. Po dokončení technické rekultivace v roce 2003 byla zahájena biologická rekultivace, která skončí v roce 2009. Cílovým stavem je rozptýlená zeleň. Celá stavba se rozprostírá na



*Obr. č. 48: „Louky – 8. stavba“
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

ploše 35 ha. Na jejím povrchu se nacházejí skrývky zeminy, které budou použity na další rekultivační práce.

„Rekultivace území mezi Mlýnkou a nádrží G“, viz obr. č. 49, se rozprostírá na ploše přes 31 ha, hranice stavby jsou vymezeny na severu pomocnou dočišťovací nádrží (PDN), na východě rekultivační stavbou „Rekultivace území Louky – 8. stavba“, na jihu účelovou



*Obr. č. 49: „Rekultivace mezi Mlýnkou a nádrží G“
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

komunikací pro vstup do tohoto území a na západě odkalovací nádrží „G“. V rámci stavby byl řešen potok Mlýnka, hlavně jeho spádové a průtokové poměry a usazovací nádrž H, u které bylo potřebné dosypat hráz, jež je možno vidět na obr. č. 49 vlevo. Cílovým stavem je zalesnění území dřevinami vhodnými pro zvlhčený půdní horizont ve sníženinách např. vrba bílá, vrba jíva, olše lepkavá aj. Rekultivační stavba zvaná „Rekultivace za nádražím“, viz obr. č. 50, byla zahájena před rokem 1990, její rozloha činí 16,7 ha. Na území se kdysi nacházely rodinné domy, které byly v důsledku důlní činnosti zdemolovány a terén byl

postupem času dotvarován hlušinou. Po dokončené technické rekultivaci následovala biologická rekultivace, dřeviny z náletu byly částečně likvidovány, místo nich byly vysázeny javory, lípy, vrby aj. Neboť je stavba situována v poklesové zóně, bylo



*Obr. č. 50: „Rekultivace za nádražím“
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

nezbytné vyřešit odvodňování oblasti. V nedávné době, kvůli dalšímu poklesu terénu, který ovlivnil i oblast železniční tratě, musela být trať podsypána důlním kamenem.

Rozloha rekultivační stavby „Rekultivace území Louky – 9. etapa“, viz obr. č. 51 a 52, je 68 ha a leží na dvou katastrálních územích, Darkov a Louky. V rámci stavby bylo nutné provést výkupy pozemků (cca 120 vlastníků), což se neobešlo



*Obr. č. 51: „9. etapa“ pohled od silnice II/67
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

bez potíží. Území se nachází v poklesové bezodtoké kotlině vzniklé z vlivů hornické činnosti. Hrozilo zde znehodnocení zemědělského půdního fondu spodními vodami, proto byla v roce 1999 zahájena postupná skrývka. Dnes probíhá technická rekultivace, navázení hlušiny po etapách. Na ploše asi půl ha se nachází vodní plocha, jež bude zachována, neboť je výjimečná svou faunou a flórou. Nazývá se „Refugium“, viz obr. č. 53. Konec



*Obr. č. 52: „9. etapa“ pohled z „8. stavby“
Autor: Hana Pavlicová, jaro 2009*

technické rekultivace je v plánu do roku 2012, poté bude započata biologická rekultivace. Cílovým stavem je zalesněná plocha pro víceúčelové využití.



*Obr. č. 53: „Refugium“
Autor: Hana Pavlicová,
jaro 2009*

6. Závěr

Zájmové území Karviná-Louky je administrativně součástí Moravskoslezského kraje, bývalého okresu Karviná, v němž se nachází řada závodů těžkého průmyslu. Jsou to zejména těžební společnosti dobývajících a zpracovávajících černé uhlí.

V zájmovém území se počátky těžby datují do 2. poloviny 20. století, kdy byly provedeny průzkumné vrty, jež potvrdily výskyt dobytelných uhelných slojí a rozhodly o vybudování dvou těžebních závodů Dolu ČSM. Následně byl Ministerstvem paliv a energetiky stanoven dobývací prostor Louky.

Těžba černého uhlí měla a má zásadní vliv na okolní krajinu od jejího počátku. Mezi nejvýznamnější projevy patří antropogenní ovlivnění reliéfu a změny hydrologických poměrů. Poddolování zapříčiňuje různé deformace povrchu, poklesy terénu a poklesové kotliny, které jsou často zaplavované vodou. Tyto negativní projevy hornické činnosti měly za následek likvidaci bytové zástavby a krajiny, zejména v severní části bývalé obce Louky nad Olší. Vzhled reliéfu zájmového území byl změněn zejména vytěženými hmotami, haldami, a vytvořením rozsáhlých sedimentačních nádrží.

Devastované krajině je snaha navrátit její původní využití v rámci asanačně-rekultivačních aktivit, které jsou náročné na čas i finance, proto jsou práce na rekultivačních stavbách řešeny postupně. Na většině území je již provedena technická rekultivace, čili úpravy terénu pomocí techniky, a biologická rekultivace, obnova přírodního rázu, spěje ke konečné fázi. Pouze na jediné rekultivační stavbě, Rekultivace území Louky – 9. etapa, právě probíhá technická rekultivace, jež má podíl na zhoršené situaci ovzduší.

7. Summary

The aim of bachelor thesis is Anthropogenic Effecting of Relief in the Karviná-Louky Area.

The Karviná-Louky area is a part of the Moravian-Silesian Region and it lies in the former Karviná Region. For this area industrial concentration of coal-mining is characteristic.

The origin of coal-mining in the Karviná-Louky area dates back to the second half of the 20th century, when the first explorative wells were made. These attempts revealed resources of black coal. On the basis of the results it was decided to build two plants of ČSM Colliery.

Underground mining has had a fundamental effect on the countryside. Among the most significant ones anthropogenic effecting of relief and changes of hydrological regime are included. In consequence of mining the land downthrows and hollows, which are often flooded, occur in the devastated area. Because of these negative results many houses had to be smashed up, primarily in the northern part of the territory. In the area colliery tips and sedimentation tanks has developed, which, to a great extent, changed the natural relief of the landscape.

Now the devastated areas are under decontamination and recultivation, which will gradually contribute to the original utilization of these areas.

Key words:

Coal-mining, těžba uhlí; black coal, černé uhlí; colliery, důl; anthropogenic effecting, antropogenní ovlivnění; colliery tip, halda; sedimentation tank, sedimentační nádrž; decontamination, asanace; recultivation, rekultivace.

Použitá literatura

Asanačně – rekultivační stavby v důlním poli Dolu ČSM, o. z., Materiál pro poradu vedení Dolu ČSM, Důlní škody, Stonava, s. r. o., 1999.

BEZVODOVÁ, B., DEMEK, J., ZEMAN, A.: Metody kvartérně geologického a geomorfologického výzkumu. SPN, Praha, 1985, 158 s.

CULEK, M. a kol.: Biogeografické členění ČR, ENIGMA, Praha, 1996.

DEMEK, J., MACKOVČIN, P. eds. a kol.: Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. AOPAK ČR, Brno, 2. vydání, 2006, 582 s.

DEMEK, J.: Obecná geomorfologie. Academia, Praha, 1987, 476 s.

DEMEK, J.: Obecná geomorfologie III. UJEP Brno, 1984, 139 s.

DOLEŽALOVÁ, H., KAJZAR, V., SOUČEK, K., STAŠ, L.: Vyhodnocení výškových změn v poklesové kotlině u Karviné. Sborník vědeckých prací VŠB - Technické univerzity. Roč. 8, č. 2, 2008, s. 21-27.

DOMBROVSKÝ, Z. a kol.: Karvinsko a jeho šachty. KPHM OKD, Ostrava, 6. část, 2004.

DOPITA, M. a kol.: Geologie české části hornoslezské pánve. MŽP ČR, Praha, 1997, 278 s.

DOPITA, M., MARTINEC, P. ČERNÝ I. (1997): Dopad hornické činnosti na životní prostředí. In Dopita, M. a kol.: Geologie české části hornoslezské pánve MŽP ČR, Praha, s. 234-237.

HAVRLANT, M.: Antropogenní formy reliéfu a životní prostředí v ostravské průmyslové oblasti. Spisy Pedagogické fakulty v Ostravě, sv. 41, 1979, 153 s., Vyd. Pdf v SPN Praha 1980.

KAJZAR, V.: Sledování vývoje poklesové kotliny. ÚGN AV ČR, Ostrava, 2008, s. 25-29.

KIRCHNER, K., HRÁDEK, M.: Typy reliéfu Ostravska. Dokumenta Geonica 2004, Soubor map vlivu útlumu hlubinné těžby černého uhlí na krajinu a životní prostředí Ostravska. ÚGN AV ČR, s. 29-37.

PRIBULA, J.: Kronika obce Louky nad Olší, zápisy z let 1971 až 1975.

PRIBULA, J.: Kronika městské části Karviná-Louky, zápisy z let 1975 až 1983.

Příruční slovník naučný. Academia, Praha, 1967.

KUKAL, Z., REICHMANN, F. (2000): Horninové prostředí České republiky. ČGÚ Praha. 189 s.

KURIAL, J. a kol.: Důl ČSM Stonava 1958–2008. Důl ČSM, VOJ OKD, a.s., Ostrava, 2008.

MAKARIUS, R. ed.: Hornická ročenka 2007. Český báňský úřad, MONTANEX a. s., Ostrava, 2008.

MARTINEC, P. a kol.: Vliv ukončení hlubinné těžby uhlí na životní prostředí. ÚGN AV ČR, ANAGRAM, Ostrava, 2006, 128 s.

MARTINEC, P., JIRÁSEK, J., KOŽUŠNÍKOVÁ, A., SIVEK, M. eds.: Atlas uhlí české části hornoslezské panve. ANAGRAM, Ostrava, 2005.

QUITT, E.: Klimatické oblasti Československa. Studia Geographica 16, GGÚ ČSAV, Brno, 1971, 73 s.

SALAMONOVÁ, L.: Údaje o počtu obyvatel. Magistrát města Karviné, Oddělení matriky a evidence obyvatel, Karviná, 2009.

SMOLOVÁ, I., VÍTEK, J.: Základy geomorfologie. Vybrané tvary reliéfu. UP v Olomouci, 2007, 189 s.

SMOLOVÁ, I.: Těžba nerostných surovin na území ČR a její geografické aspekty. UP v Olomouci, Olomouc, 2008, 195 s.

Těšínsko, 1. díl.: Přírodní prostředí, Dějiny, Obyvatelstvo, Nářečí, Zaměstnání. Tilia ve spolupráci s Muzeem Těšínska v Českém Těšíně a Valašským muzeem v přírodě v Rožnově pod Radhoštěm, 1997, 360 s.

WEISMANNOVÁ, H. a kol.: Ostravsko. In: Mackovčín, P. a Sedláček, M. eds: Chráněná území ČR, sv. X. AOPAK ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 2004, 456 s.

Mapové podklady:

BENEŠ, M. a kol.: Okres Karviná – Soubor školních map ČSSR 1 : 100 000. Geodetický a kartografický podnik v Praze, 1988.

CULEK, M. a kol.: Biogeografické regiony České republiky. ČÚZK, 1993.

HAVRLANT, M.: Antropogenní formy reliéfu Ostravska. ÚGN AV ČR, pobočka Brno, Brno, 2004.

KIRCHNER, K., HRÁDEK, M.: Typy reliéfu Ostravska. ÚGN AV ČR, pobočka Brno, Brno, 2004.

MÜLLEROVÁ, J., IDEŠ, D.: Svahové deformace Ostravska. VŠB – Technická univerzita v Ostravě, Brno, 2004.

Základní mapa ČR. List 15-44-09, 1 : 10 000. ČÚZK, 2006.

Základní mapa ČR. List 15-44-14, 15-44-15, 1 : 10 000. ČÚZK, 2006.

Mapa sanací a rekultivací, 2009, evidenční číslo: 29540.

Internetové zdroje:

OKD [online]. [c. 2007] [cit. 2009-04-01].

Dostupný z WWW: <<http://www.okd.cz/>>.

Český úřad zeměměřický a katastrální [online]. [c. 2009] [cit. 2009-04-10].

Dostupný z WWW: <<http://cuzk.cz/>>.

Karviná-Louky [online]. [cit. 2009-04-05].

Dostupný z WWW: <<http://karvina-louky.cz/>>.

Portál veřejné správy ČR [online]. [c. 2005-2008] [cit. 2009-04-01].

Dostupný z WWW: <<http://geoportal.cenia.cz/>>.

Česká geologická služba [online]. [c. 2000-2008] [cit. 2009-04-03].

Dostupný z WWW: <<http://www.geology.cz/extranet>>.

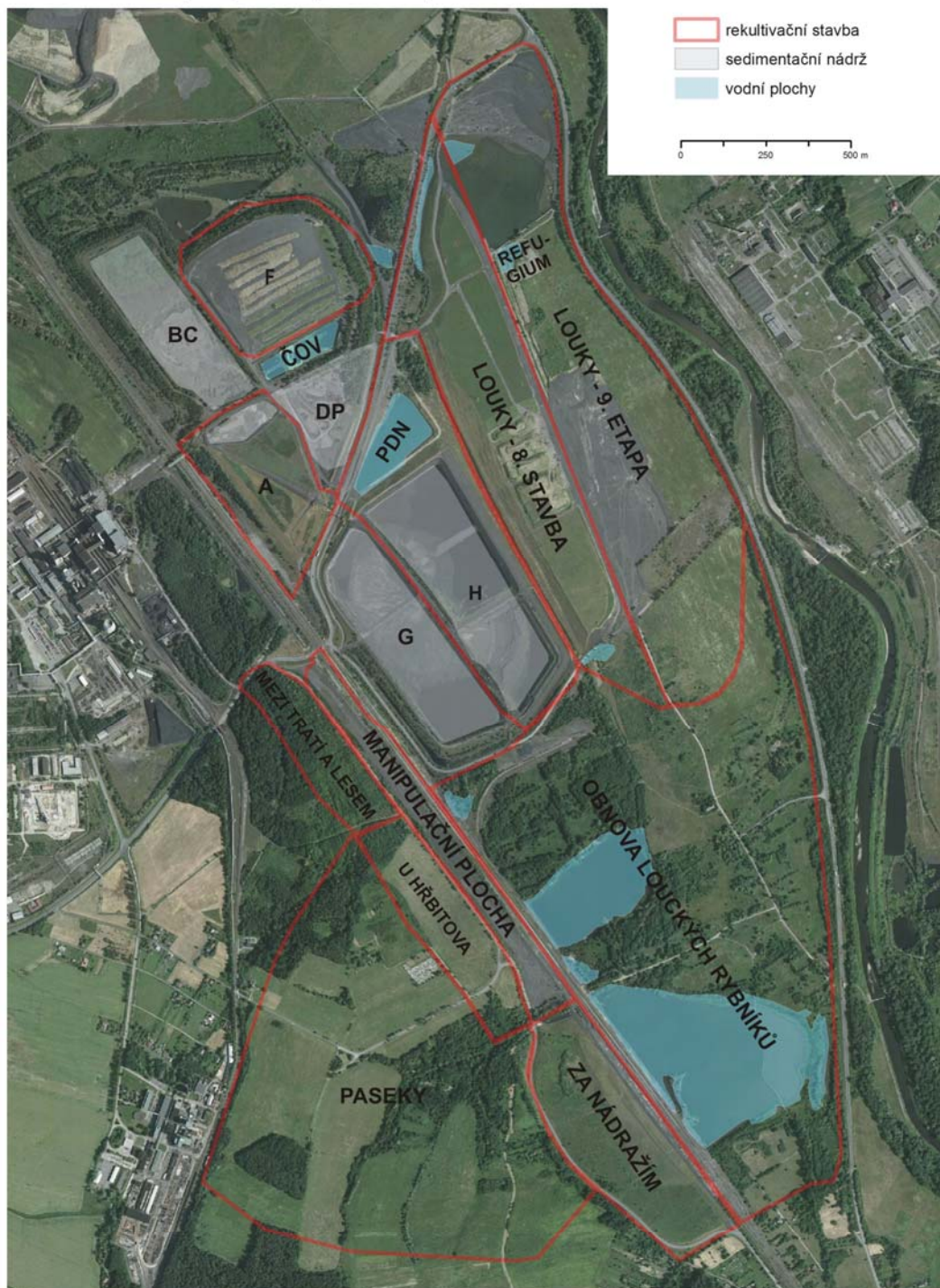
Oficiální informační server statutárního města Karviné [online]. [cit. 2009-04-03].

Dostupný z WWW: <http://www.karvina.cz/portal/page/portal/uvodni_stranka>.

Seznam příloh

Obr. č. 1: Rekultivační stavby a sedimentační nádrže, Karviná-Louky, 2009.

Rekultivační stavby a sedimentační nádrže
(Louky nad Olší, duben 2009)



Topografický podklad: Ortofotomapa v rozlišení 0,5m (zdroj: <http://geoportal.cenia.cz>)
Zdroj: Mapa sanací a rekultivací, 2009, evidenční číslo: 29540.

Hana PAVLICOVÁ
Olomouc 2009

Obr. č. 1: Rekultivační stavby a sedimentační nádrže, Karviná-Louky, 2009.