



ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

Katedra geoenvironmentálních věd

**Analýza vlivů rozšiřování těžby hnědého
uhlí na Mostecku na životní prostředí**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: RNDr. Miroslav Jetmar, Ph.D.

Autor: Bc. Miroslava Křesálková

2015

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra geoenvironmentálních věd

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Miroslava Křesálková

Regionální environmentální správa

Název práce

Analýza vlivů rozšiřování těžby hnědého uhlí na Mostecku na životní prostředí

Název anglicky

Analysis of Influence of Brown Coal Mining Widespreading in Most Region (North Bohemia) to Environment

Cíle práce

Zhodnocení vlivu těžby hnědého uhlí na životní prostředí na Mostecku, využívání této suroviny a ekologických ekonomických a sociologických dopadů této činnosti. Posouzení a analýza rekultivačních projektů.

Metodika

Archivní průzkum, porovnávání (starých) mapových podkladů, terénní průzkum, fotodokumentace. Analýza a vyhodnocení dat ze současných rekultivačních projektů. Posouzení vlivu těžební činnosti a rekultivační na životní prostředí v oblasti Mostecka.

Doporučený rozsah práce

40 stran

Klíčová slova

Mostecko, hnědé uhlí, vliv na životní prostředí, limity těžby, místní samospráva, výsypky, rekultivace, zaměstnanost, těžba nerostných surovin, Komořanské jezero, Dřínovské jezero

Doporučené zdroje informací

Chlupáč I. a kol. (2002): Geologická minulost České republiky. Academia. Praha.
Mísař Z. a kol. (1983): Geologie ČSSR I. Český masív. SPN. Praha.
Různí autoři (1920 1970): Soupisy lomů. ÚÚG. Praha.
Různí autoři (1960 1968): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR (+ mapy). – ÚÚG. Praha.
Různí autoři (1970 2010): Regionálně geologické monografie České republiky. ČGS. Praha.
Různí autoři (1970 2010): Soubor geologických a účelových map vysvětlivky a mapy. ÚÚG, ČEÚ, CENIA. Praha. (Také v elektronické verzi.)
Různí autoři (1980 2010): Vysvětlivky k podrobné geologické mapě ČR (+ mapy). ÚÚG, ČGÚ, ČGS. Praha. (Také v elektronické verzi.)
Různí autoři (2002 2009): Chráněná území České republiky. AOPK. Praha.

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

RNDr. Miroslav Jetmar, Ph.D.

Elektronicky schváleno dne 9. 4. 2015

doc. RNDr. Michael Komárek, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 10. 4. 2015

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan

V Praze dne 13. 04. 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a uvedla jsem veškerou literaturu a zdroje informací ze kterých jsem čerpala.

V Litvínově 25. dubna 2015

.....

Miroslava Křesálková

Poděkování:

Poděkování patří především mé rodině za plnou podporu při studiu na České zemědělské univerzitě v Praze a panu RNDr. Miroslavu Jetmarovi, Ph.D., za odborné vedení. Mé poděkování patří také všem, kteří mi ochotně poskytli důležité informace, bez kterých by tato diplomová práce nemohla být zpracována.

ABSTRAKT

Stále častěji se v posledních letech doslýcháme z médií o těžbě hnědého uhlí na Mostecku a s ní spojených územně ekologických limitech (ÚEL), platných od roku 1991, které se v současnosti dotýkají především velkolomu Československé Armády. Situace okolo územně ekologických limitů v oblasti lomu ČSA je doposud nejasná a dotýká se velkého množství lidí, ať už z řad zaměstnanců těžební společnosti, pracovníků v pozicích úzce spjatých s těžbou či obyvatel okolních obcí a měst. Nejprve diplomová práce krátce shrnuje oblast mostecké pánve v minulosti, kde se tenkrát místo velkolomu ČSA nacházelo Komořanské jezero. Poté práce obecně shrnuje těžbu a s ní spojené rekultivace na lomu ČSA na Mostecku. Hlavní pozornost je věnována budoucnosti velkolomu ČSA a s ní spojené analýze vlivů těžby na životní prostředí spolu s hodnocením ekonomické a sociologické situace v přílehlých obcích a městech a dále analýze ekonomické situace v celé České Republice při prolomení či neprolomení ÚEL.

Klíčová slova: Mostecko, hnědé uhlí, vliv na životní prostředí, limity těžby, místní samospráva, výsypky, rekultivace, zaměstnanost, těžba nerostných surovin, Komořanské jezero, Dřínovské jezero

ABSTRAKT

Increasingly in recent years, media inform about brown coal mining in the area of most and associated territorial ecological limits, which are valid since 1991. These concern mainly the „Czechoslovak Army“ (ČSA) surface mega- mine at present, where the situation is still unclear. It affects large numbers of people, involving employees of the mining company, workers in jobs closely related to mining or residents of surrounding towns and villages. At first, the thesis summarized briefly the Most basin area in the past, where the Komořany lake used to be instead of the „Czechoslovak Army“ surface mega- mine. Then, the work summarizes generally mining and associated reclamation regarding the „Czechoslovak Army“ surface mega- mine and the related analysis of the mining effects on the environment together with an assessment of socioeconomic situation in the neighboring villages and towns, as well as analysis of the economic situation in the whole Czech Republic in the case of the „Czechoslovak Army“ surface mega- mine breach or conservation.

Keywords

the area of Most, brown coal, environmental impact, mining limits, local government, dumps, reclamation, employment, mining and quarrying, the Komořany lake, the Dřínov lake

OBSAH:

1. ÚVOD	1
2. CÍL PRÁCE	2
3. LITERÁRNÍ REŠERŠE	3
3.1 Historie vzniku krajiny v oblasti Mostecké pánve	3
3.1.1 Vznik, vývoj a zánik Komořanského jezera	3
3.1.2 Rekonstruovaná mapa Komořanského jezera	5
3.1.3 Klima a vegetace Komořanského jezera a Krušných hor (14 tis. let př. n. l. - 16. st. n. l.)	7
3.2 Počátky dobývání hnědého uhlí na Mostecku	9
3.3 Vlivy povrchové těžby na ŽP	11
3.4 Rekultivace území Mostecka po povrchové těžbě HU	13
3.4.2 Pozitiva a negativa výsypek na Mostecku	16
4. METODIKA	20
5. Charakteristika zájmového území	21
5.1 Lom Československé armády (ČSA)	21
5.2 Vnější výsypky lomu ČSA	23
5.3 Vnitřní výsypka lomu ČSA	26
6. HISTORIE TĚŽBY NA LOMU ČSA	30
6.1 Průběh těžby na lomu ČSA ve fotomapách (1938- 2013).....	31
7. SOUČASNÁ TĚŽBA NA LOMU ČSA	40
7.1 Sesuvy svahů pod zámkem jezeří.....	42
7.2 Fakta o územně ekologických limitech	44
8. PLÁNOVANÁ TĚŽBA LOMU ČSA PŘI PROLOMENÍ ÚEL	46
8.1 Jiné varianty těžby za ÚEL.....	48
8.2 Vlivy variant těžby za ÚEL na ekonomiku a ŽP ČR	53
9. ZHODNOCENÍ VLIVŮ TĚŽBY NA LOMU ČSA NA ŽP	55
10. REKULTIVAČNÍ PROJEKT PŘI ZACHOVÁNÍ ÚEL	56
11. VYUŽITÍ PRIMÁRNÍCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ V ROCE 2030.....	57
12. DISKUZE.....	59
13. ZÁVĚR	62
14. LITERATURA.....	64
12. PŘÍLOHY	68

Seznam použitých zkratk:

ÚEL	Územní ekologické limity
a.s.	Akciová společnost
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
ČSA	Velkolom československá armáda
ŽP	Životní prostředí
HU	Hnědé uhlí
OZE	Obnovitelné zdroje energie
VÚHU	Výzkumný ústav hnědého uhlí
HK	Hospodářská komora

1. ÚVOD

Těžba hnědého uhlí patří mezi odvětví lidské činnosti, která zásadně ovlivňuje život na Zemi. Těžba a s ní související rozvoj průmyslu, představuje zásah člověka do litosféry. Následkem je změna vodního režimu, geomorfologické a geochemické změny. Těmito změnami a zároveň jejich vlivem se celá krajina mění hydrologicky, klimaticky a výškově a podmiňuje se tím vznik nových krajinných biotopů.

Těžební činnost má svou stránku rušivou, ale také tvořivou. Méně nebo trvale mění přírodní prostředí, protože každé ložisko hnědého uhlí je po vytěžení nereprodukovatelné a tudíž i nenahraditelné, avšak změna životního prostředí nemusí být vždy trvale negativní.

Rekultivační a revitalizační aktivity slouží ke zvětšení ekologicky hodnotné oblasti. Tyto snahy jsou příkladem spolupráce člověka s přírodou. Člověk se snaží nejen o obnovu postižených ploch těžbou, ale především o plánovanou tvorbu zcela nové krajiny podle svých představ. Takto revitalizovaná krajina je vybavena novými zemědělskými plochami, lesními porosty, hydrografickou strukturou, vhodnými prostory pro bydlení, práci či odpočinek. Rekultivace v tomto širokém slova smyslu je velmi pracná, nákladná a vyžaduje spolupráci mnoha vědních oborů lidské činnosti. Pro každou oblast postiženou těžbou nerostného bohatství je určen typ rekultivace, který je nejvýhodnější a nejefektivnější. Je důležitou úlohou člověka v této činnosti, aby v ukončené práci koordinoval obě složky své činnosti, tedy těžbu a rekultivace tak, aby výsledkem byl prospěch společnosti, ve které on sám žije.

2. CÍL PRÁCE

Cílem práce je popsat vývoj Mostecké pánve od dob, kdy se v místech nacházelo dnes již neexistující Komořanské jezero. Práce je zaměřena na historický vývoj těžby hnědého uhlí na Mostecku po současnou těžbu hnědého uhlí a s tím spojené rekultivace s konkrétním zaměřením na velkolom Československé armády, kde je zjišťován vliv těžby hnědého uhlí na životní prostředí. Dále je diplomová práce zaměřená na stále nejistou budoucnost lomu ČSA z důvodu doposud trvajících územně ekologických limitů těžby. Hlavním cílem práce je zanalyzovat vliv na ŽP při zachování či nezachování ÚEL těžby na lomu ČSA a s tím spojené posouzení ekonomických, ekologických a sociologických dopadů této činnosti.

3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 Historie vzniku krajiny v oblasti Mostecké pánve

Složitý a pestrý geologický vývoj, který trval zhruba jednu miliardu let, je výsledkem tvárnosti krajiny Mostecka v současné době. Jako výsledek vznikly tři geomorfologické jednotky, kterými jsou na severu Krušné hory, na jihu České středohoří a mezi nimi se nachází Mostecká pánev. Vznikly ke konci třetihor mohutnou denudací (plošným odnosem), ale ve čtvrtohorách tato denudace probíhala v plné síle (Hurník, 2001).

Obnažené nejstarší horniny, kterými byly původně vyvřeliny a usazeniny se dostaly do prostoru Krušných hor v prvohorách do značných hloubek. Působením vysokých tlaků a teploty se v těchto hloubkách přeměnily ve tvrdé horniny, do kterých pronikaly mladší žulové masívy (Chlupáč a kol., 2011). Souborně jsou označovány jako krušnohorské krystalinikum. V období prvohor se krušnohorské krystalinikum dostávalo na povrch terénu a jeho svrchní část podléhala odnosu. Trvalo dva miliony let, než vystoupilo v daném prostoru do výškové úrovně, kterou známe dnes. Tímto způsobem vznikly Krušné hory (Hurník, 2001).

Mosteckou pánev vyplňují usazené horniny, které jsou místy proráženy třetihorními vulkanity. Do mostecké pánve také nepravidelně zasahují mořské usazeniny ze svrchní křídly (Elznic, 1963). Výplň pánve tvoří miocenní písčito-jílovité sladkovodní usazeniny a kvalitní hnědouhelná sloj, která místy dosahuje mocnost až 30 m. Mosteckou pánev tvoří většinou měkké nezpevněné horniny, díky kterým je terén nevýrazně výškově rozčleněn vodními toky. Další nerovnosti terénu zmírňují sedimenty starších říčních teras, čtvrtohorní závěje sprašových hlín či rozvlečené suti (Březák, Klápště, 1983).

3.1.1 Vznik, vývoj a zánik Komořanského jezera

Komořanské jezero vzniklo zhruba přes 15 000 lety. Bylo mělké, průtočné a napájené i odvodňované bylo řekou Bílinou (Hurník, 2001).

Na genezi Komořanského jezera se nejspíše podílel malý pokles terénu v důsledku sesedání vrstev Mostecké hnědouhelné pánve nebo sesuvy poblíž výtoku řeky Bíliny z jezera. Již od kvartérního stáří se v podloží nacházejí miocenní jíly, na nich písky a štěrkopísky a na tyto písky teprve nasedají organogenní jezerní sedimenty vlastního jezera (Smrž, 1996).

Rozkládalo se v podhůří Krušných hor pod zámek Jezeří. Tedy v místech, kde je dnes krajina postižena hnědouhelným lomem Československé armády (obr. č. 1).



Obr. č. 1, Pohled na zámek Jezeří v 1. polovině 20. století. V pozadí Komořanské jezero a vesničky, které již dnes neexistují (zdroj: oko.yin.cz)

Komořanské jezero si po dlouhá tisíciletí zachovávalo svůj přírodní charakter. Během této doby docházelo pomalu v jezeře k přirozenému a nezvratnému zanášení jezerního dna zeminou, která byla silnými přítoky se svahů Krušných hor do jezera splavována. Komořanské jezero, které bylo původně jednolitě, se díky zanášení zeminou přirozeně rozpadalo do většího počtu drobných vodních ploch. Tyto vodní plochy se během času zanášely ještě více, zarůstaly náletovými dřevinami a měnily se na rozsáhlé plochy mokřadů. Vodní plocha se z těchto důvodů neustále zmenšovala (Neustupný, 1985).

Při postupném osídlování v okolí Komořanského jezera začal ze strany obyvatel vznikat tlak na exploataci mokřadů a bažin, které začínaly být zdravotním rizikem pro lidi i chovaný dobytek z důvodu komářích kalamit, které tyto mokřady každoročně přinášely. Tlak na vysoušení bažin a mokřadů byl vyvíjen také z důvodu potřeby zakládat zemědělské plochy. V této době Komořanské jezero zabíralo plochu téměř 5600 ha. Od severu k jihu měřilo 6 km, od západu k východu 12 km (Neustupný, 1985).

Na příkaz knížete Ferdinanda z Lobkovic, začalo v roce 1831 rozsáhlé umělé odvodňování a rekultivace mokřadů a bažin pro zemědělské plochy. Komořanské jezero bylo kompletně vysušeno po roce 1831 (Hurník, 1969).

První hnědouhelné doly vznikly v prostoru bývalého Komořanského jezera roku 1873. Koncem dvacátého století byly odtěženy poslední zbytky jezerních sedimentů (Smrž, 1996).

3.1.2 Rekonstruovaná mapa Komořanského jezera

Na začátku 80. let se podařilo nejlépe rekonstruovat rozlohu Komořanského jezera archeologu J. Klápštěmu a geodetu J. Březákovi (obr. č. 2). Pro jejich rekonstrukci posloužily jako kartografický podklad mapy I. vojenského mapování z roku 1782, kdy jejich polohopisný podklad tvořila mapa Jana Kryštofa Müllera z období 1712-1720. Informace byly také čerpány z průvodního písemného elaborátu, který zejména přihlíží k vojenským aspektům. Dle III. vojenského mapování z roku 1878 byly tyto získávané poznatky upřesněny. Ze III. vojenského mapování vycházela geologická mapa, která byla vydána v roce 1880 H. Wolfem a na svou dobu byla zpracovaná velmi podrobně a přesně. Dalším podkladem pro zpracování rekonstrukce Komořanského jezera byla revize mapy III. vojenského mapování z období 1920 - 1934. Mapy stabilního katastru a další dílčí mapy a prameny sloužily k doplnění informací. Rekonstrukční geomorfologická a hydrologická mapa Komořanského jezera z roku 1983 představuje stav krajiny před dobou, kdy vznikaly první antropogenní zásahy (Smrž, 1996).



Obr. č. 2, Rekonstrukční geomorfologická a hydrologická mapa Komořanského jezera (Březák, Klápště, 1983)

Mapa na obrázku č. 2 zobrazuje Komořanské jezero o ploše 130 km². Tečkované vrstevnice vyjadřují terén do 300 m n. m. v intervalu 10 m, výše v intervalu 20 metrů. Vrstevnice stometrové a dvěstěpadesátimetrové jsou zesíleny. Dále je rozlišeno vodstvo na tekoucí a stojaté, kdy je zamokřené území znázorněno ve čtyřech stupních vodorovnými šrafováními na: mokřiny, močály průchodné, těžce průchodné a neprůchodné (Březák, Klápště, 1983).

Od jihozápadu k severovýchodu se středem zobrazené oblasti táhne Mostecká hnědouhelná pánev, kde je na severozápadě ohraničená strmými svahy Krušných hor a na jihovýchodě ohraničená znělcovými a čedičovými výběžky Českého středohoří (Březák, Klápště, 1983).

Od západu k východu územím protéká řeka Bělina, vytvářející v pánvi několik metrů hluboké jezero mezi Dřínovem, Ervěnicemi, Komořany, Souší a Dolním Jiřetínem a svým mělkým výběžkem dosahovalo až k městu Most (Březák, Klápště, 1983).

Ze severu bylo jezero zásobováno spoustou vodních toků, kdy v severozápadní části převládali krátké, prudké horské bystřiny, které protékaly balvanovitě zahliněným

podhůřím a dále k východu potoky od Hamru a Litvínova, které protékaly písčítými a jílovými sedimenty pánve a v plošších územích vytvářely na nepropustném jílovém podkladě rozsáhlé močály (Březák, Klápště, 1983).

Vodní toky z jihu a východu byly méně vydatné a v severovýchodní části mapy leží vodní toky již za rozvodím uzavřené části jezerní pánve, (Březák, Klápště, 1983).

Plná černá plocha značí rozsah jezera před vysušením (Březák, Klápště, 1983).

3.1.3 Klima a vegetace Komořanského jezera a Krušných hor (14 tis. let př. n. l. - 16. St. n. l.)

V Čechách je poměrně málo oblastí, kde by se vyskytovaly rašeliniště či jezerní sedimenty v bezprostřední návaznosti nepřetržitě na krajinu osídlenou od neolitu do doby historické. Jednou z výjimek je oblast bývalého Komořanského jezera (Neustupný, 1985).

Pylovými analýzami ze vzorků odebraných v r. 1957 bylo zjištěno, že v období holocénu porost Krušných hor tvořila borovice, smrk, jedle a buk a pouze výjimečně zasahovaly na níže položených místech. Předpokládá se, že tyto druhy netvořily rozsáhlejší lokální porosty v prostoru jezera ani v jeho pobřežním pásu (Jankovská, 1983).

Obecně se předpokládá, že postupem času buko-jedlové porosty sestupovaly i do nížinných poloh a šířily se na úkor smíšeného dubového lesa (Jankovská, 1985).

Pobřežní pás ve sledované oblasti bývalého Komořanského jezera tvořila především olše, která se také vyskytovala přímo v prostoru jezera. Významnou součástí bylinného patra v olšovém pásmu tvořily kapradiny (Neustupný, 1985).

Vývoj vegetace a klimatu v území kolem bývalého Komořanského jezera, přilehlé části Krušných hor a města Mostu za pomoci pylových analýz provedených v 80. letech 20. století zrekonstruovala v roce 1995 Jankovská V. (tab. č. 1).

OBDOBÍ	VEGETACE		Φ ROČNÍ TEPLOTA	
	MOSTECKÁ PÁNEV	KRUŠNÉ HORY	MOSTECKÁ PÁNEV	KRUŠNÉ HORY
Mladší Dryas (14-12 tis. let př.n.l)	Mokřady s chudou vegetací	Svahy Krušných hor jsou bez dřevinného krytu, na hřebenech charakter tundry	4 °C	0 °C
Preboreál (8-7 tis. let př.n.l)	Vznik ostrůvkovitých porostů s převládající borovicí	Parkovitá tundra	5 °C	1 - 2 °C
Boreál (7-5 tis. let př.n.l)	Rychlé šíření lesu tvořící uzavřené porosty, převaha dubu, lípy, jilmu a jasanu	Svahy Krušných hor tvoří smíšené dubové lesy, na hřebenech výskyt lísky a poprvé se začíná objevovat smrk	10 °C	7 °C
Starší Atlantik (5-4 tis. let př.n.l)	Smišené doubravy	Na hřebenech Krušných hor se šířily smrčiny	11 °C	8 °C
Mladší Atlantik (4-2,5 tis.let př.n.l)	Smišené doubravy dosahovaly až na úbočí Krušných hor (výše než dnes)	Smrčiny-největší rozsah zalesnění	11 - 12 °C	8 °C
Subboreál (2,500-500 př.n.l)	Převaha smíšených doubrav	Smrkové a bukové porosty se zastoupením jedle	10 °C	7 °C
Starší Subatlantik (500 p.n.l - 1300 n.l) příchod a usazení slovanů	Otevřené vodní plochy v Komořanském jezeře zarůstaly rákosem, vrbami a olšemi	Smrkové a bukové porosty se zastoupením jedle	8 °C	5 °C
Mladší Subatlantik (1300 n.l.-součas.) změny způsobené člověkem	Postižené smíšené doubravy, nálezy pylů obilovin, plevelů a rumištních rostlin	Smrkové a bukové porosty se zastoupením jedle	8 °C	5 C
16 st.n.l.	Splachy hlíny ze svahů Krušných hor do Komořanského jezera	Rozsáhlá těžba dřeva na svazích Krušných hor (smrkové, bukové a jedlové porosty)	8 °C	5 °C

Tab. č. 1, Klima a vegetace v oblasti Komořanského jezera od mladšího Dryasu po 16. století n. l. (Jankovská, 1995)

3.2 Počátky dobývání hnědého uhlí na Mostecku

Již od konce středověku jsou zaznamenány počátky těžby hnědého uhlí, které byly spjaty s těžbou rud v blízkém okolí. Při stoupající ceně dřeva se začala obracet pozornost k jinému zdroji paliva - hnědému uhlí (Štýs, 1981).

Čistě místní význam měly doly v 16. - 18. století. Těžba uhlí byla nepravidelná a jen pro vlastní potřebu (Elbert, 1961).

Po vytěžení dostupného okolí se šachta zasypala a vedle ní byla vyhloubena nová. Stejně se postupovalo i při zatopení či zavalení hlubinné šachty. Takovým způsobem na celém území vznikalo velké množství malých šachet (Štýs, 2006).

Nepříznivě ovlivněný rozvoj uhelného hornictví byl na území ovlivněn na počátku 19. století Napoleonskou válkou (Elznic, 1963). Po ukončení této války započal stálý nárůst poptávky po uhlí jak po palivu, tak pro rozvíjející se průmyslové závody (Smrž, 1996). Po druhé světové válce těžba hnědého uhlí zintenzivněla povrchovým dobýváním. Tímto rozvojem začaly silnější negativní dopady na zemědělské a lesnické pozemky a tím i na celou krajinu (Štýs, 1981).

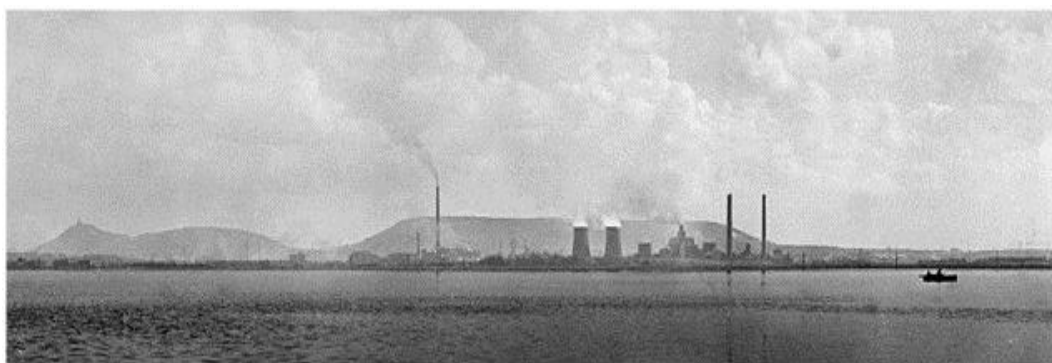
Rychlý rozvoj povrchového dobývání po roce 1945 měl za následek velkou devastaci krajiny jak povrchovými doly, tak jejich vnějšími výsypkami. Docházelo ke změně vodního režimu, nadměrné produkci pevných a plyných emisí, poškození či zničení flóry a fauny na rozsáhlých plochách a úbytku zemědělské půdy (Brožík, 2006).

Během druhé světové války ve 40. letech 20. století se na Mostecku dramaticky přeměnila zemědělská krajina na krajinu průmyslovou. Celé to začalo vznikem velkého průmyslového chemického závodu na výrobu pohonných hmot v Záluží u Mostu. Po roce 1945 se v této oblasti vybudovaly také tepelné elektrárny (Ervěnice, Komořany), což vedlo k nastoupení rozsáhlé povrchové těžby hnědého uhlí (Krčka, 2011).

Na počátku 50. let dvacátého století vznikla potřeba vybudovat zásobník kvalitní průmyslové vody s dostatečnou kapacitou pro teplárnu Ervěnice, Komořany a Chemické závody. Z této potřeby se vyprojektovala vodní nádrž Dřínov, které se později začalo říkat Dřínovské Jezero (obr. č. 3).

V roce 1955 byla vodní nádrž Dřínov zcela naplněna uměle vybudovaným přivaděčem (obr. č. 4), do kterého byla svedena řeka Bílina, avšak pro slabý přítok posílená navíc vodou z řeky Ohře (Krčka, 2011).

V roce 1971 však započaly přípravy na konečnou likvidaci Dřínovského Jezera. Vypouštění vody z Dřínovského Jezera probíhalo v roce 1980 a ihned po vypuštění, v místě, kde se Jezero nacházelo, začala probíhat povrchová těžba hnědého uhlí lomem Československé armády (ČSA). Existence Dřínovského Jezera tak trvala pouhých 26 let (Krčka, 2011).



Obr. č. 3, Historický snímek z roku 1964. Pohled z hladiny jezera jižním směrem zleva: Vrch Hněvín, Dlouhý vrch, Elektrárna Komořany, Elektrárna Ervěnice (Krčka, 2011).



Obr. č. 4, Přivaděč vody z Ohře do Dřínovského jezera nad obcí Dřínov v roce 1962 - místa dávno zaniklá v povrchovém dole (Krčka, 2011).

Od roku 1945 zaniklo zejména povrchovou těžbou hnědého uhlí v rámci bývalého okresu Most celkem 31 obcí. První obce ustoupily těžbě ihned na počátku 50. let 20. století. Zatím největší daň si těžba hnědého uhlí na Mostecku vybrala při zániku starého města Mostu a jeho cenného historického jádra (Brožík, 2006).

3.3 Vlivy povrchové těžby na ŽP

Pro povrchovou těžbu je důležitým kritériem poměr mezi mocností uhelné sloje a mocností nadložních zemin. Jako ekonomicky přijatelný je zpravidla uváděn poměr 1:6 (Brožík, 2006). Z důvodu zvyšujících se cen uhlí lze předpokládat, že také bude upravena hodnota tohoto poměru.

Předností povrchové těžby před hlubinnou je především fakt, že povrchová těžba vytěží téměř 100% hnědého uhlí (Jonáš, Peroutková, 1997). Při takové těžbě ale dochází k naprosté devastaci krajiny. Vznikající škody jsou velmi rozsáhlé. Mění se celá stratigrafie uložených nadložních hornin nad slojí při odtěžení skrývky, její dopravy a vysypání na danou výsypku (Jonáš, Peroutková, 1997).

Značné škody vznikají zejména zábořem zemědělské půdy lomovými prostory a výsypkami. Tím se tříští zemědělské celky a zhoršuje se tak hospodárnost zemědělského provozu. Celkově se tak mění hospodárnost krajiny a s tím souvisí i změna nebo zničení ekosystému. Je narušen koloběh podzemní vody a výsypky bez rostlinného krytu jsou zdrojem znečištění atmosféry umocněným unikajícími plyny nebo častým hořením odpadového uhlí. Takto narušená krajina působí nevzhledně a depresivně (Brožík, 2006).

Negativní vlivy těžby hnědého uhlí působí na litosféru, hydrosféru, atmosféru a biosféru (Brunclík a kol., 1986):

Negativní vlivy těžby v litosféře

- Změna vlastností horninového prostředí i chování horninových hmot. To znamená změna pole napětí, deformace hornin a posuny, porušená stabilita svahů a lomových stěn, vznik mechanické sufoze, seismické působení trhacích prací, změna chemického složení hornin, zrychlení zvětrávacích procesů.
- Změna tvaru a charakteru povrchové a podpovrchové části litosféry při těžbě. Dochází k deformaci povrchu okamžitým či pozvolným vznikem. Příkladem mohou být poklesy povrchu o velké ploše v místech odvodňovacích bariér, trychtýřovité propadliny (pinky), zlomové propadliny (otevřené trhliny a

nepravidelný pokles ker podloží), které mají za následek snížení stability okolních svahů.

- Devastace a úbytek zemědělské a lesní půdy.

Negativní vlivy těžby v hydrosféře

- Změna ve vodním režimu čímž je snížení tlaku a hladiny podzemní vody, zvětšení přítoku do vytěženého prostoru v důsledku hmotného úbytku těžbou, změna směru, vydatnosti a stavu povrchových toků, znečištění a tím i změna chemického složení povrchových a podzemních vod (například oxidací pyritu, který se hojně vyskytuje v uhlonosných souvrstvích, vzniká kyselina sírová, která zvyšuje kyselost podzemních a povrchových vod), únik podzemní či minerální vody ke kterému dochází v případě, kdy vrt končí v propustné vrstvě (celý profil vrtu je nutno zajistit nepropustnými jíly). Z těchto vlivů je patrné, že těžbou je vodní hospodářství velmi ohroženo a zejména pak zdroje pitné vody. Je proto nutné při těžbě stanovit takové opatření, které zajistí bezpečnost systému podzemních a minerálních vod. Takovým opatřením je například vybudování odkalovacích jímek, výstavbu čistících stanic s uzavřeným oběhem vody či vymezení a dodržování ochranných pásem.

Negativní vlivy těžby v atmosféře

- Mechanické znečištění prachem.
- Chemické znečištění - například plynné znečištění způsobené především uvolňujícími plyny z používaných trhavin, z provozu dopravních prostředků a strojů.
- Mechanické i chemické znečištění má vliv na mikroklima v těsné blízkosti lomů.

Negativní vlivy těžby v biosféře

- Prach- ucpání listových průduch rostlin v okolí lomů, výsypek atd. U člověka má prach karcinogenní účinky.
- Hluk a vibrace ze zařízení a prostředků v těžené oblasti.

3.4 Rekultivace území Mostecka po povrchové těžbě HU

Rekultivace devastovaného území povrchovou těžbou hnědého uhlí patří k velmi náročným technickým a biologickým pracím (tab. č. 2). Značnou pozornost je třeba věnovat po stránce technické, do které patří tvarování výsypek, jejich rozloha, plošné uspořádání a umístění do prostoru z hlediska rekultivací a životního prostředí (Kloš a kol., 2009). V technické fázi se dále vystavují nové komunikační struktury. Dle potřeby se provádí úpravy vodního režimu, především pak odvodňování příliš mokrých míst. Zakládají se nové vodní nádrže, vodní toky. Teprve pak se přistupuje k biologické fázi rekultivace, pro kterou technická fáze vytvořila vhodné podmínky (Štýs, Helešicová, 1992).

<u>REKULTIVACE</u>
<p style="text-align: center;">TECHNICKÁ</p> <ul style="list-style-type: none">• Terénní úpravy→ technické způsoby ochrany kultur• Skrývka a navážka vhodných zemin→ hydromeliorační úpravy→ odvodňovací a závlahové stavby• Základní půdní meliorace→ hydrotechnické úpravy→ výstavba toků a vodních nádrží• Výstavba komunikací→ technické úpravy svahů→ protierozní opatření, ostatní stabilizační opatření
<p style="text-align: center;">BIOTECHNICKÁ</p> <ul style="list-style-type: none">• Agrobiotechnické práce zemědělské rekultivace→ polní a speciální kultury• Lesnicko-technické práce lesnické rekultivace→ zakládání lesů, péče o kultury• Sadařsko krajinné úpravy→ zakládání kultur, pěstební a ochranná činnost• rekreační a ekologická rekultivace

Tab. č. 2, Průběh rekultivace technické a biotechnické (Brožík, 2006)

Výsypky ze skrývkového materiálu jsou většinou v první fázi umístěny mimo prostor lomu a jsou převýšené (výsypky vnější). Prostor pro ukládání materiálu uvnitř lomu vzniká až po vytěžení určité části lomu (výsypky vnitřní). Při této příležitosti je třeba postarat se o konečnou úpravu výsypek. Tím se myslí zajištění stability proti sesuvům a erozi správným dodržáním sklonů, úpravu vodního režimu na výsypce a v celé devastované krajině, přístupnost výsypek, pokryv výsypky zeminami, u kterých jsou předpoklady k zúrodnění, postupnému intenzivnímu obhospodařování a podobně (Štýs, 1981).

Zpočátku má většina výsypkových zemin špatné vlastnosti. Například pH, chemismus, zrnitostní složení, nepříznivé výsypkové mikroklima, které se projevuje přehříváním zvláště na jižní a jihovýchodní straně výsypky. Hydrogeologické poměry jsou také zcela jiné. Tyto zeminy nemají žádný kontakt s podzemní vodou, jejich vodní režim je určen především atmosférickými srážkami. Těmto podmínkám je třeba věnovat při biologické rekultivaci velkou pozornost (Štýs, 2006).

Mnoho zrekultivovaných území na Mostecku patří mezi nejstabilnější ekosystémy této oblasti. Některá zrekultivovaná území obsahují desítky chráněných rostlin a živočichů. (Štýs, Helešicová, 1992).

Na Mostecku existují také výsypky ponechané samovolné sukcesi, které jsou nejlevnější a nejjednodušším způsobem obnovy krajiny (Prach, Hobbs, 2008). Například v Německu, Velké Británii či Holandsku se dává v posledních letech větší prostor pro spontánní sukcesi na místech narušených těžbou hnědého uhlí (Tischew, 1998).

Na výsypkách lze najít v prvních letech sukcese vytrvalé druhy rostlin, které jsou typické spíše pro pozdější stadia sukcese. V počáteční fázi sukcese však převládají spíše jednoleté druhy rostlin (Prach, 1987). Dvouleté a vytrvalé druhy rostlin převládají postupně během sukcesního vývoje, přičemž druhy, které jsou schopné vegetativního šíření, dosahují vyšší pokryvnosti. Dominantním druhem je například třtina křovištní – *Calamagrostis epigejos* (obr. č. 5) (Wolf, 1985). Dřeviny se pak na výsypkách uplatňují až po 15. roce sukcese (Prach, 1987).



Obr. č. 5, Třtina křovištní (Calamagrostis epigejos) vyskytující se na Růžodolské výsypce a celkově na rozsáhlém území rekultivovaných ploch Mostecka (Křesálková, 2015)

Vzhledem k extrémně nízké lesnatosti na území Mostecka patří lesy mezi kvantitativně nejméně postižené subsystemy v krajině, které v historii pokrývali dané území z 90 %. Kácení lesů v severočeské hnědouhelné pánvi započalo neolitickými zemědělci a před rozvojem uhelné těžby tak území tvořilo pouze 2 % lesnatosti (Štýs, 1981).

Rekultivace na Mostecku tak vytvářejí podmínky a prostor pro vytváření nových lesů, které v území představují nejcennější krajinnotvornou složku (Štýs, 2006).

Dále se při rekultivacích vychází z potřeby ekologické rovnováhy (například lesy), z potřeby výroby potravin (zemědělská rekultivace) či z účelnosti vybavení krajiny vodními plochami, vodotečemi nebo výstavby nové technické infrastruktury, které slouží v daném území pro rekreaci, sport, obytnou či průmyslovou výstavbu (Štýs, 2006).

Základem koordinovaného postupu rekultivačních prací v Severočeském hnědouhelném revíru bylo vytvoření Generelu rekultivací. Stal se oficiální normou, schvalovanou nyní Ministerstvem životního prostředí (Dimitrovský, 2011).

3.4.2 Pozitiva a negativa výsypek na Mostecku

Pozitivní stránka výsypek na Mostecku:

- Nově vzniklé biotopy obsahují ve velkém množství případů vzácné druhy rostlin a živočichů. Důležitou roli pro výskyt různých druhů rostlin a živočichů hraje na výsypkách způsob managementu (Hendrychová, 2008).
- Mostecké výsypky poskytují řadu ranně sukcesních stanovišť, tudíž se na nich vyskytují takové druhy organismů, které byly z okolní krajiny zcela vytlačeny (příkladem je Kutilka – *Bembix tarsata* vyskytující se na Střimické výsypce) (Srba, Tyrner, 2003).
- Nerekultivované výsypky jsou vegetačně velmi členité. Tím se rozumí, že u těchto výsypek se na malém prostoru mohou vyskytovat různé druhy rostlinných společenstev, a tím se tvoří rozmanitá mozaika mikrostanovišť. Tento potenciál dává výsypkám možnost, stát se do budoucna chráněným územím (Tischew, 1996).
- Na výsypkách se často tvoří tůňky či mokřady z důvodu, že povrch výsypek je tvořen především jílem, který nepropouští vodu (obr. č. 6). Kladem vzniku tůňek je fakt, že se na těchto nově vzniklých biotopech nachází mnoho chráněných rostlin (například orobinec laxmanův – *Typhalax manni* či bahnička jednoplevá – *Eleocharis uniglumis*), obojživelníků (například čolek velký - *Triturus cristatus*, ropucha zelená – *Bufo viridis*, čolek horský – *Ichthyosaura alpestris*) a mnoho druhů vážek (Vojar, 2007).
- Výsypky na Mostecku obsahují ve většině případů post-těžební význam dané oblasti (Tischew, 1998).
- Výsypky na Mostecku jsou jak lesní, zemědělské tak i hydrikové, ale také slouží pro rekreaci či sport (Hipodrom, golfové hřiště, jezero Matylida, nově vzniklé jezero Most a další).



Obr. č. 6, Vzniklá tůň na Růžodolské výsypce (Křesálková, 2015)

Negativní stránka výsypek na Mostecku:

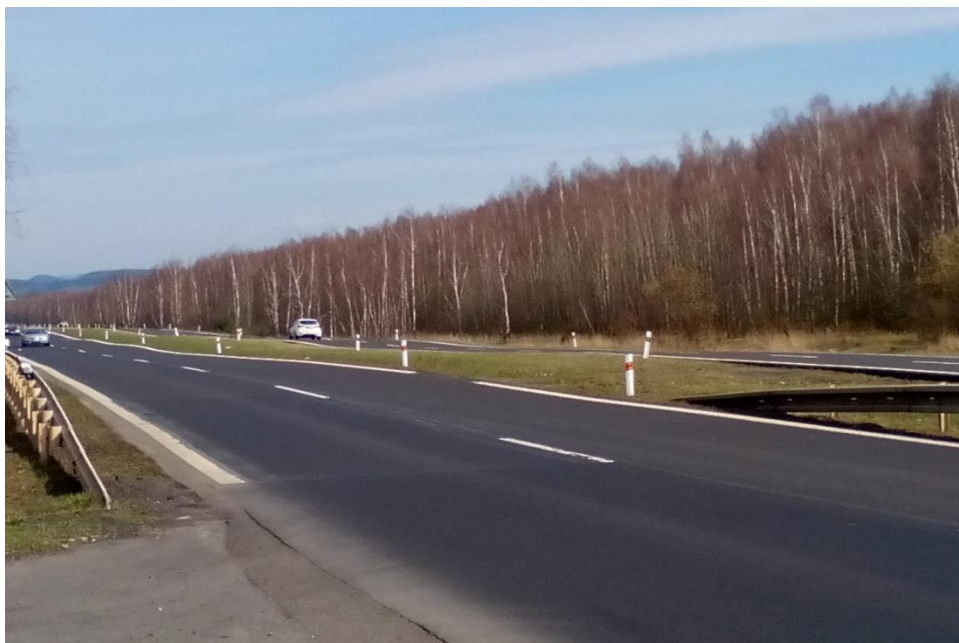
- Vytlačování podzemní vody na výsypkách a nepropustnost vody, z důvodu výskytu jílovitých sedimentů, které vodu nepropouští. Z tohoto důvodu se tvoří tzv. poldry, které slouží jako protipovodňová ochrana (obr. č. 7).



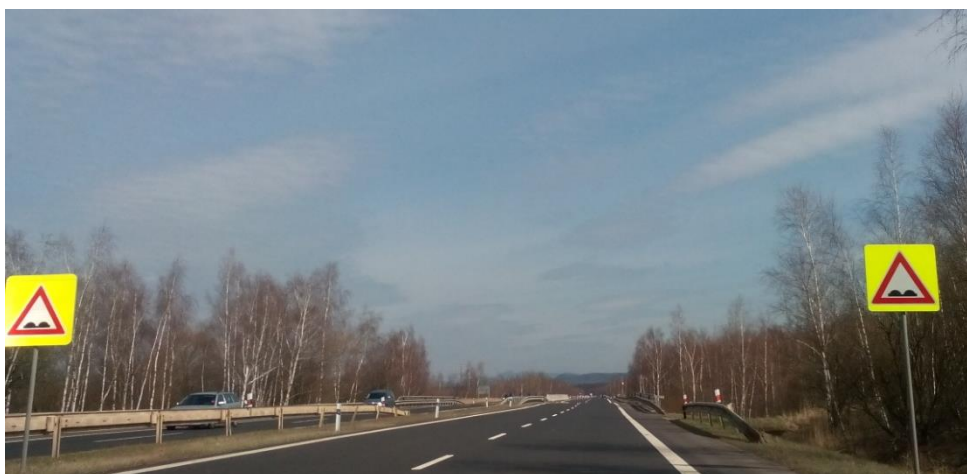
Obr. č. 7, Protipovodňová ochrana tzv. poldr (Křesálková, 2015)

- Mostecké výsypky byly v minulosti často kompaktně rekultivovány a dnes se ukazuje, že to často není nejlepším řešením (Tropek a kol., 2008). Zeminy na výsypkách nemají žádný kontakt s podzemní vodou. Vodní režim je určován především atmosférickými srážkami.
- Tvorba výsypek je ekonomicky nákladná (technicky i biologicky).
- Technická a biologická rekultivace je dražší než přirozená sukcese.
- Trvá několik let, než výsypka dosáhne estetické hodnoty.
- Výsadba nepůvodních dřevin, především v minulosti (modřín opadavý - *Larix decidua*, borovice černá - *Pinus nigra*). Dnes výsadba pouze výjimečně.
- Malé množství výsypek ponechaných přirozenému sukcesnímu vývoji.
- Před rekultivací plocha tvoří často velmi členitý reliéf. Během rekultivací se členitý reliéf zarovná a odvodňuje. Poté dochází k výsadbě dřevin. Na těchto výsypkách je nízká biodiverzita (Prach, Hobbs, 2008).
- Na rekultivovaných výsypkách se nacházejí především druhy alochtonní (nepůvodní) a expanzivní (původní a rychle se rozšiřující), (Hodačová, Prach, 2003).
- Technické rekultivace zabraňují krajině po zásahu těžby hnědého uhlí přirozené sukcesí. Výjimku tvoří pouze výsypky obsahující například kyselou půdu a u kterých se technické rekultivace uplatňují (Prach, 1987).
- Jednou z největších technických dominant je Ervěnický koridor, který tvoří silniční spojení Most - Chomutov. Tento koridor se utvořil mohutným násypem nadloží (520 mil. m³ skryvkové hmoty). Místy dosahuje až 170 metrů výšky. Avšak násep stále klesá a tím se na silnici tvoří průhyby - zvlnění vozovky (obr. č. 8, 9). Zvlnění vozovky tvoří jeden z faktorů, při kterém dochází k dopravním nehodám.
- Například Střimická výsypka na Mostecku obsahuje velmi kyselý substrát, který měl za následek vyhynutí vysazené části vegetace (především stromků). Proto je na Střimické výsypce vegetace velmi řídká (Štýs, 1981).
- Kvůli těžbě a následným rekultivacím se na Mostecku změnil krajinný ráz.
- Drahé rekultivace, které se v současné době ve velké míře provádějí, jsou z hlediska ochrany přírody naprosto kontraproduktivní (Hendrychová a kol.,

2008) a nelesní biotopy či nelesní biota spadá z hlediska přírody mezi ohroženou skupinu (Hoekstra a kol., 2005).



Obr. č. 8, Zvlněná vozovka Ervěnického koridoru (Křesálková, 2015)



Obr. č. 9, Ervěnický koridor s výstražným značením „nerovnost vozovky“ (Křesálková, 2015)

4. METODIKA

Pro úspěšné zpracování diplomové práce bylo nutné shromáždit dostatečné množství informací a materiálů o zájmovém území. Zájmové území, tedy konkrétně oblast lomu ČSA byla vybrána z důvodu, že právě u tohoto lomu hrozí ovlivnění životního prostředí ve velké míře.

Materiály a informace byly získány z řady publikací, vědeckých článků a map zveřejněných na volně dostupných databázích a především při osobní konzultaci s Ing. Oldřichem Peleškou, který je autorem velké části rekultivačních projektů na Mostecku.

Při vlastním šetření jsem se blíže seznámila se zájmovým územím přímo v terénu, kde byla pořízena vlastní fotodokumentace. Bohužel část terénu nebyla zpřístupněna z důvodu ochranného pásma dolového pole.

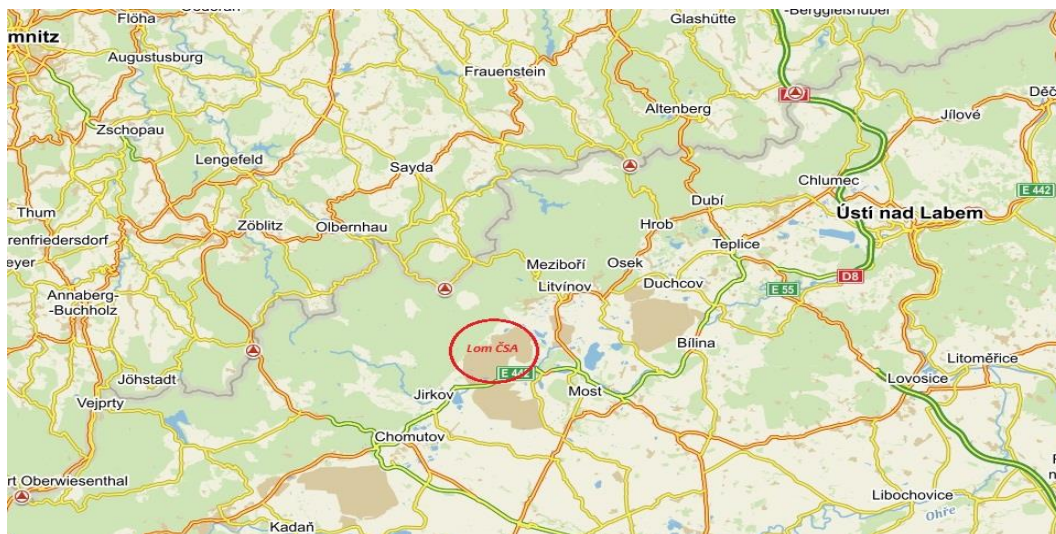
Dále následovalo vypracování získaných poznatků a informací o vlivech těžby při pokračování za územně ekologické limity, které tvoří zatím stále platnou hranici ochrany přilehlých obcí. Poté následovalo zhodnocení vlivů těžby hnědého uhlí na životní prostředí.

Na závěr byla zpracována a zhodnocena možná rekultivace zájmového území při trvalé platnosti územně ekologických limitů těžby.

5. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

5.1 Lom Československé armády (ČSA)

Lom Československé armády (ČSA) se nachází pod úpatím Krušných hor v Mostecké pánvi. V místech, kde se tehdy nacházelo Komořanské jezero (obr. č. 10). Disponuje vysoce výhřevným uhlím (17,5 MJ/kg), které je však technologicky vhodnější do tepláren.



Obr. č. 10, Mapa znázorňující severozápad Čech se zakreslením lomu ČSA (zdroj: mapy.cz)

Lom ČSA těží soustavně již od roku 1901. Od roku 1901 do roku 1947 byl jeho původní název důl Hedvika, krátce na to se prezentoval jako důl President Roosevelt a od roku 1958 nese název Lom Československé armády (ČSA) (Štýs, 2010).

V roce 1926 stát postavil v té době největší Československou Ervěnickou elektrárnu. Postavena byla z důvodu pokrytí sílicí potřeby elektřiny a pro zajištění energetické bezpečnosti státu. Tuto elektrárnu zásobovalo kvalitní hnědé uhlí právě z Lomu ČSA, který se nacházel v bezprostřední blízkosti této elektrárny (Štýs, 2010).

V době, kdy byl tento lom ještě pod názvem Hedvika, se těžila nehluboko uložená třiceti metrová uhelná sloj postupně v pěti navazujících lomech. Tyto lomy po sobě nezanechaly žádné převýšené vnější výsypky. Nadložní zeminy se ukládaly vesměs do vytěženého prostoru vlastního nebo sousedního lomu (Štýs, 2010).

Později se přešlo k těžbě s větší mocností nadloží a skrývkové zeminy se zakládaly i na vnější výsypky. Tím vznikly výsypky Albrechtická, Kopistská, Růžodolská a Hornojřetínská. Tyto názvy jim byly přiděleny po zániku stejnojmenných vesnic těžbou (Štýs, 2010).

V současnosti je v lomu ČSA vytvořen dostatečně velký vytěžený prostor. Skrývkové zeminy jsou tedy ukládány pouze na vnitřní výsypku. V této oblasti lomu jsou uplatňovány tři hlavní způsoby rekultivací a to lesní, zemědělská a hydrologické alternativy (Severní energetická a.s., 2013).

Lesní rekultivace a zakládání nových jezer v podkrušnohorské oblasti vychází z toho, že je tato oblast vybavena velmi příjemným klimatem s atraktivním sousedstvím Krušných hor a na druhé straně Českým středohořím. Přidáním lesnatosti a větším množstvím rozlehlých jezer s čistou vodou vychází toto území v dlouhodobé prognóze předpoklad, že se stane oblastí rekreačního využití a sportu (Štýs, 2010).

Původně pod sebou měla Lom ČSA Litvínovská uhelná a.s., která vznikla po zániku společnosti Mostecká uhelná. Litvínovská uhelná byla součástí těžební společnosti Czechcoal a.s. V roce 2013 se Litvínovská uhelná od skupiny Czechcoal a.s. vyčlenila a vznikla tak Severní energetická a.s., která od té doby lom ČSA spravuje. Kromě lomu ČSA pod těžební společnost spadá i homogenizační drtírna a úpravna uhlí Komořany spolu a dále elektrárna Chvaletice a.s. Komořanská elektrárna se nachází v těsné blízkosti lomu ČSA. Do této elektrárny je možné hnědé uhlí dopravovat rovnou z lomu po pásových dopravnících (Severní energetická a.s., 2013).

5.2 Vnější výsypky lomu ČSA

Kopistská výsypka

Kopistská výsypka se nachází v prostoru mezi zaniklými obcemi Souš – Komořany – Kopisty. Hlavní porost tvoří listnaté stromy, jako jsou javory, duby, jasany, lípy, habry. Na této výsypce se nachází také vysoký podíl keřového porostu (obr. č. 11).



Obr. č. 11, Pohled na Kopistskou výsypku, v dálce je vidět hrad Hněvín (Křesálková, 2014)

Kopistská výsypka vznikala v období 1949 – 1963. Uložilo se zde 197 mil. m³ nadložních třetihorních jílu na celkové ploše 323 ha (Štýs, 2010).

V roce 1964 začaly rekultivace, ale protože se jednalo o mimořádně členité území, bylo nutné provést základní terénní úpravy. Poté následovalo zalesnění, při kterém jako přípravné dřeviny posloužily topoly (Štýs, 2010).

Zalesněnou Kopistkou výsypku obhospodařují Lesy ČR. Výsypka tvoří mimořádně ekologicky hodnotné území a z tohoto důvodu je regionálním biocentrem a evropsky chráněným územím v rámci soustavy Natura 2000 (Štýs, 2010).

Hornojřetínská výsypka

Hornojřetínská výsypka tvoří plochu 412 ha. Západní část navazuje na obec Horní Jiřetín a svůj prostor tvoří k silnici ve směru Most – Litvínov.

V období 1954 – 1965 bylo na výsypce uloženo 64 mil. m³ třetihorních jílu (Štýs, 2010).

Hornojřetínská výsypka se považovala za dočasnou z důvodu, že měla být opět odtěžena postupující těžbou lomu ČSA. Z tohoto důvodu byla také přizpůsobená její rekultivace. Prováděly se jen dílčí terénní úpravy a částečné zalesnění, kde se předpokládalo, že volné plochy postupem času samovolně zarostou přirozenou vegetací (obr. č. 12). Jednalo se tedy o ozelenění s omezenou životností na několik desítek let. Rekultivace probíhaly v letech 1969 – 1983 (Štýs, 2010).



Obr.č.12, Hornojřetínská výsypka tvořená přirozenou vegetací (Křesálková, 2014)

Růžodolská výsypka

Nachází se v dlouhém územním pásu od města Litvínova až po Střimickou výsypku, která se nachází u města Most.

Byla sypána 120 mil. m³ nadložních zemin o celkové ploše 372 ha v letech 1967 – 1995 (obr. č. 13). Vzhledem ke kvalitě nadložních zemin a své poloze byla určena k celkovému zalesnění (obr. č. 14) (Štýs, 2010).

Pěstební péče zalesnění probíhá dodnes. Lesní porost této výsypky tvoří v prostoru Litvínovských chemických závodů asanační funkci. Mezi dřeviny, které se na Růžodolské výsypce uplatňují, patří jasany, duby, lípy, javory či modřiny. Tyto dřeviny doprovází pestré množství keřů.



Obr. č. 13, Sypání nadložních zemin pro tvorbu Růžodolské výsypky v letech 1967-1995 (zdroj: mapy.cz)



Obr. č. 14, Zalesněná Růžodolská výsypka (Křesálková, 2014)

5.3 Vnitřní výsypka lomu ČSA

Západní část vnitřní výsypky (směr od města Chomutov) tvoří plocha, která se využívá jako řízená skládka odpadů (obr. č. 15).



Obr. č. 15, Řízená skládka odpadů na vnitřní výsypce lomu ČSA (Křesálková, 2014)

Západní svahy tvoří výměru 23 ha, které byly vyčleněny pro účely přirozeného sukcesivního vývoje vegetace (Severní energetická a.s., 2013). Část těchto svahů je vyčleněna a využívána jako střelnice (obr. č. 16).



Obr.č.16, Pohled na oplocenou střelnici, nacházející se na vnitřní výsypce lomu ČSA (Křesálková, 2014)

Na vnitřní výsypce je účelně řešen vodní režim. V tomto prostoru se nachází dvě vodní nádrže pod jménem Horní Hedvika a Spodní Marcela (obr. č. 17). Obě tyto nádrže budou zásobovány vodou z přeložky Vesnického potoka (obr. č. 18). Ze Spodní Marcely bude voda odtékat do řeky Bíliny. U těchto dvou nádrží se počítá, že budou mít především funkci protipovodňových opatření a to formou rozlivů do části výsypky. Tím by se v případě rychlých povodní minimalizoval podle potřeby odtok do řeky Bíliny (Štýs, 2010).



Obr. č. 17, Pohled na nádrže vnitřní výsypky lomu ČSA. Blíže je vidět Horní Hedvika, v dálce Spodní Marcela (Křesálková, 2014)



Obr. č. 18, Revitalizace Vesnického potoka s mostem na úpatí Krušných hor. Vpravo viditelná část bývalé silnice Chomutov- Litvínov (Křesálková, 2014).

V současné době je část řeky Bíliny zatrubněna (obr. č. 19) v prostoru tzv. Ervěnického koridoru (hlavní silnice ve směru Most <-> Chomutov). V budoucnu se vodohospodářskou revitalizací zruší potrubí, kterým řeka Bílina protéká. Plán revitalizace je takový, že voda z řeky Bíliny bude protékat opět otevřeným korytem, který bude meandrovitý a doprovázený biologickou a estetickou tvorbou břehových porostů. Lze předpokládat, že se tím výrazně zlepší estetika krajinného rázu území a také územní systém ekologické stability (Štýs, 2010).



Obr. č. 19, Zatrubněná řeka Bílina (Křesálková, 2014)

6. HISTORIE TĚŽBY NA LOMU ČSA

Lom ČSA těží od roku 1901. Během své těžby vytěžil do roku 2007 necelých 112 milionů tun hnědého uhlí a necelých 342 milionů m³ skrývky (tab. č. 3).

Od roku 2005 produkce hnědého uhlí začala klesat. V roce 2008 těžba na lomu ČSA dosáhla na hranici územně ekologických limitů a od tohoto roku roční těžba klesla na 2,5 mil. tun hnědého uhlí. Během snižování produkce hnědého uhlí také započalo snižování pracovních míst v těžební společnosti. V případě setrvání platnosti územně ekologických limitů těžby, bude do roku 2020 zrušeno (se započítáním dodavatelů a dalších návazných profesí) 9 500 pracovních míst (Severní energetická a.s., 2013).

Celkový přehled těžby hnědého uhlí a skrývky na lomu ČSA je uveden v tab.č.:

Rok	Uhlí/ mil.tun	Skrývka / mil. m ³
1901-1954	47, 069	71, 187
1955	1, 415	9, 868
1960	2, 597	15, 732
1965	4, 770	16, 317
1970	5, 443	15, 412
1975	5, 904	22, 496
1980	5, 078	19, 235
1985	6, 211	22, 720
1990	7, 668	38, 509
1995	4, 646	26, 613
2000	5, 884	19, 841
2005	5, 166	18, 664
2006	5, 075	22, 493
2007	5, 035	22, 902
Celkem	111, 961	341, 989

Tab. č. 3, Přehled těžby uhlí a skrývky na lomu ČSA v období 1901- 2007 (Valášek, Chytka, 2009)

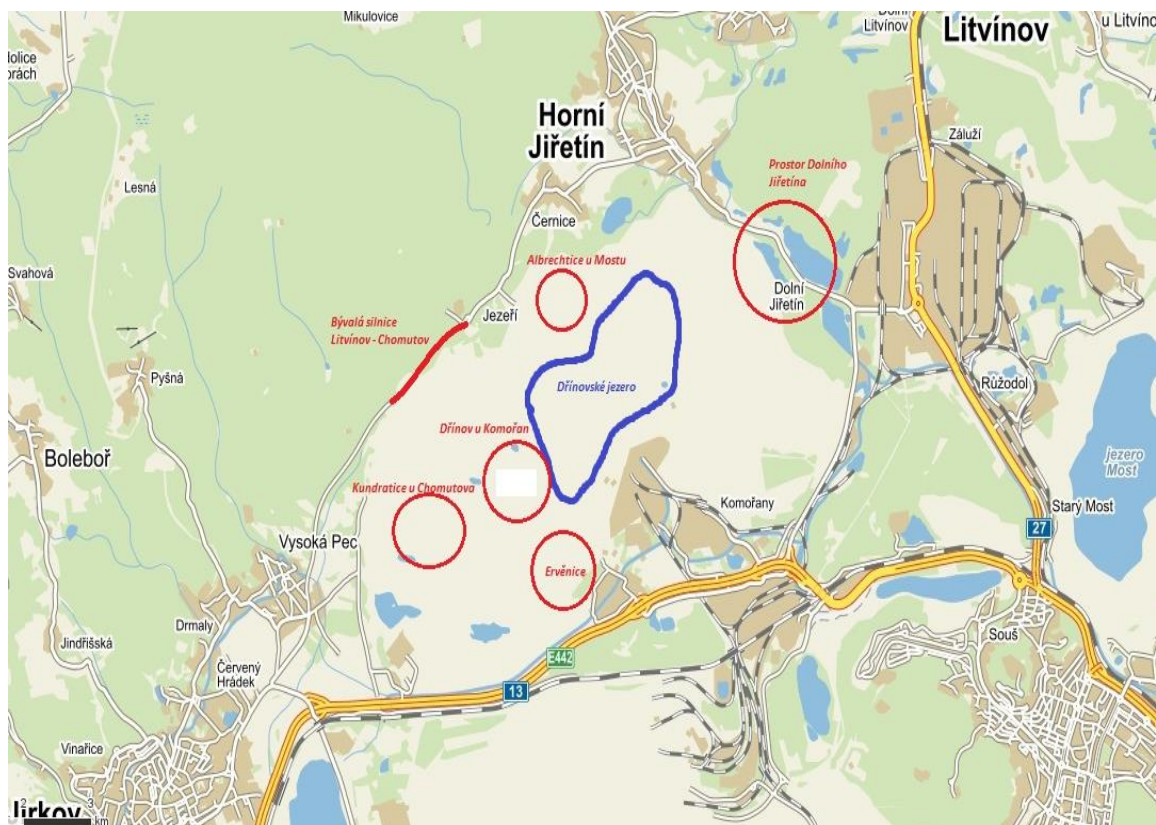
6.1 Průběh těžby na lomu ČSA ve fotomapách (1938 - 2013)

Těžba hnědého uhlí v ortofotomapách zachycuje období 1938- 2013.

Na ortofotomapách je přibližně oblast Mostecké pánve, kde se vyskytuje město Litvínov, Most, Jirkov a obce Černice a Horní Jiřetín.

Číslicemi na mapách jsou zakresleny místa dnes již zaniklých obcí, bývalé silnice Horní Jiřetín - Vysoká pec - Jirkov a již neexistujícího Dřínovského Jezera (obr. č. 20)

Modrá hranice na jednotlivých ortofotomapách znázorňuje současnou administrativní a územní katastrální hranici města Most.

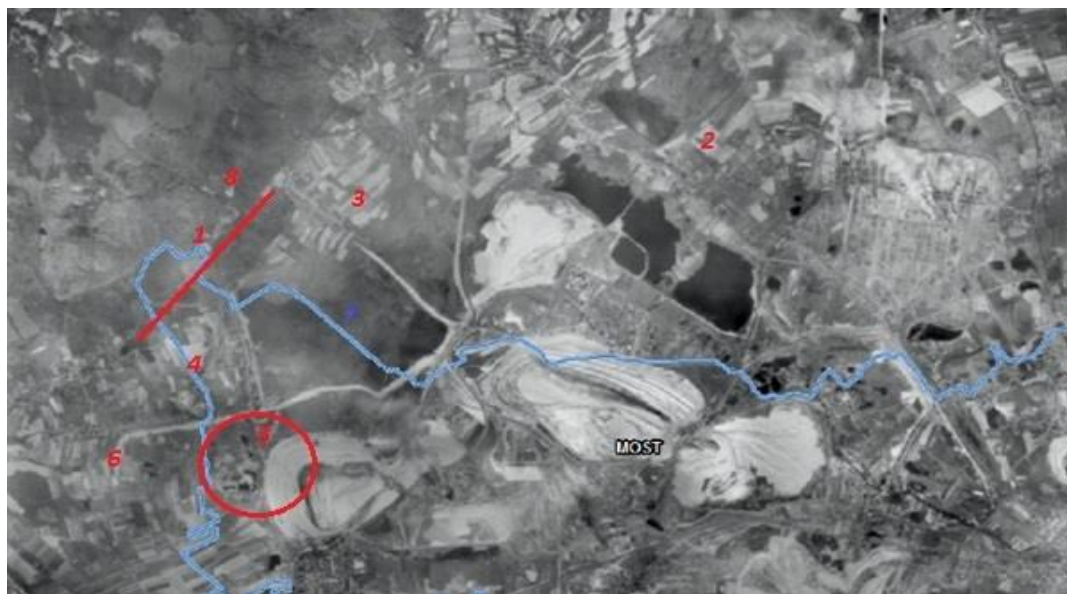


Obr. č. 20, Přibližné zájmové území se zakreslením již neexistujících obcí, Jezera Dřínov a silničního spojení (zdroj: mapy.cz)



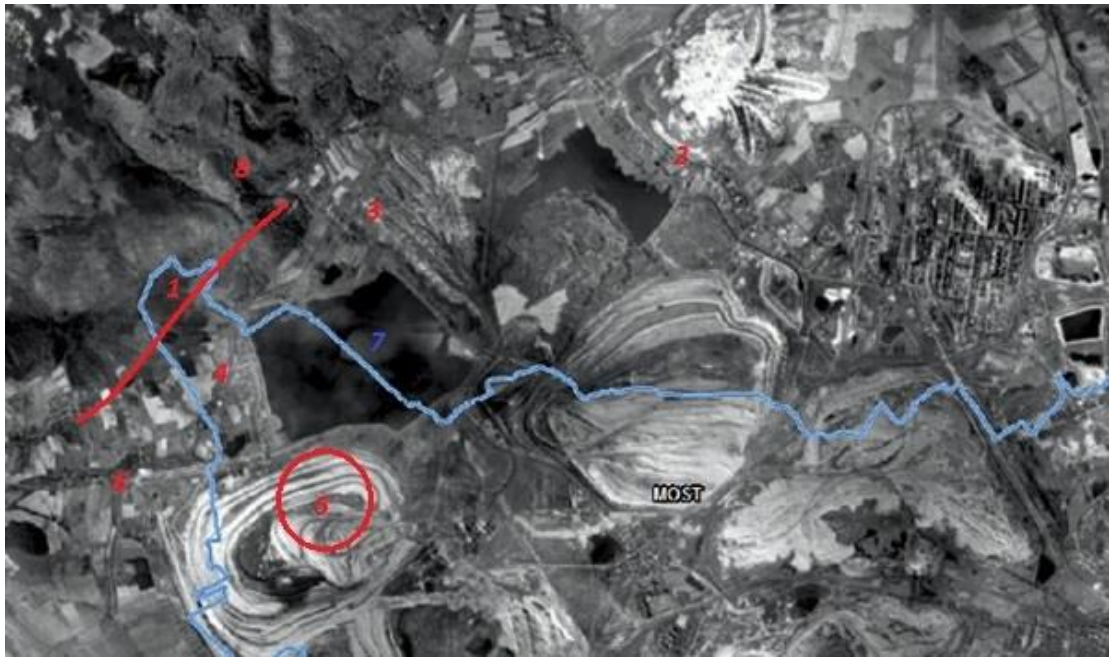
Obr. č. 21, Fotomapa oblasti lomu ČSA z roku 1938 (zdroj: Most do minulosti. cz)

1938 - Zájmové území na ortofotomapě z roku 1938 (obr.č.21) je charakteristické stále existujícími osadami Albrechtice, Dolní Jiřetín, Ervěnice, Dřínova a Kundratice. V té době také stále existovalo silniční spojení Horní Jiřetín - Vysoká pec - Jirkov. Prostor, kde se původně nacházelo Komořanské jezero a poté v 50. letech 20. století Dřínovské Jezero, tvoří zatravněnou plochu. V zájmovém území v roce 1938 těžba hnědého uhlí probíhala ještě hlubinným způsobem (1 - silniční spojení Horní Jiřetín - Vysoká Pec - Jirkov, 2 - prostor Dolního Jiřetína, 3 - Albrechtice, 4 - Dřínov, 5 - Ervěnice, 6 - Kundratice, 7 - Dřínovské Jezero, 8 - zámek Jezeří).



Obr. č. 22, Fotomapa oblasti lomu ČSA z roku 1952 (zdroj: Most do minulosti.cz)

1952 - Ortofotomapa z roku 1952 (obr. č. 22) poukazuje již na rozsáhlou povrchovou těžbu hnědého uhlí, která probíhala vějířovitým způsobem, využívaným v zájmovém území dodnes. Osada Ervěnice byla v té době již zlikvidována a do ohrožení a téměř už v té době jisté budoucí likvidaci se dostaly osady Dřínov a Kunratice. Silniční spojení Horní Jiřetín - Vysoká pec - Jirkov zatím stále zachované. V roce 1952 byly také již postaveny chemické závody a pro jejich provoz vzniklo Dřínovské Jezero (1 - silniční spojení Horní Jiřetín - Vysoká Pec - Jirkov, 2 - prostor Dolního Jiřetína, 3 - Albrechtice, 4 - Dřínov, 5 - Ervěnice, 6 - Kunratice, 7 - Dřínovské Jezero, 8 - zámek Jezeří).



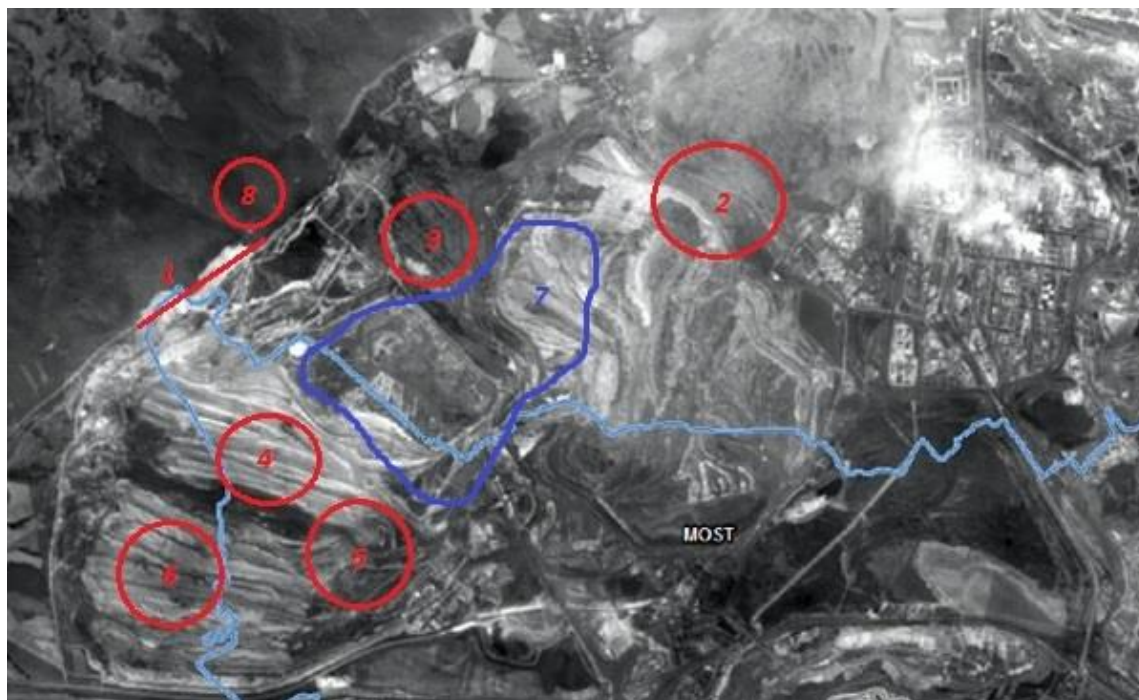
Obr. č. 23, Fotomapa oblasti lomu ČSA z roku 1964 (zdroj: Most do minulosti.cz)

1964 - Lom ČSA na ortofotomapě (obr. č. 23) jasně poukazuje na již neexistující osadu Ervěnice. Postup lomu se v roce 1964 více přibližuje osadě Dřínov a Kunratice a je již jisté, že dojde k jejich likvidaci. Blíže k chemickým závodům je na mapě znázorněn také povrchový lom Jan Šverma, který se postupně k lomu ČSA přibližoval (1 - silniční spojení Horní Jiřetín - Vysoká Pec - Jirkov, 2 - prostor Dolního Jiřetína, 3 - Albrechtice, 4 - Dřínov, 5 - Ervěnice, 6 - Kunratice, 7 - Dřínovské Jezero, 8 - zámek Jezeří).



Obr. č. 24, Fotomapa oblasti lomu ČSA z roku 1975 (zdroj: Most do minulosti.cz)

1975 - V roce 1975 již po osadě Kunratice není ani památky a stejný osud se pomalu přibližuje i k osadě Dřínov (obr. č. 24). Podél pravé strany Dřínovského Jezera postupuje povrchová těžba směrem k osadě Albrechtice a k Dolnímu Jiřetínu. Silniční spojení Horní Jiřetín - Vysoká Pec- Jirkov je v té době stále zachované (1 - silniční spojení Horní Jiřetín - Vysoká Pec - Jirkov, 2 - prostor Dolního Jiřetína, 3 - Albrechtice, 4 - Dřínov, 5 - Ervěnice, 6 - Kundratice, 7 - Dřínovské Jezero, 8 - zámek Jezeří).



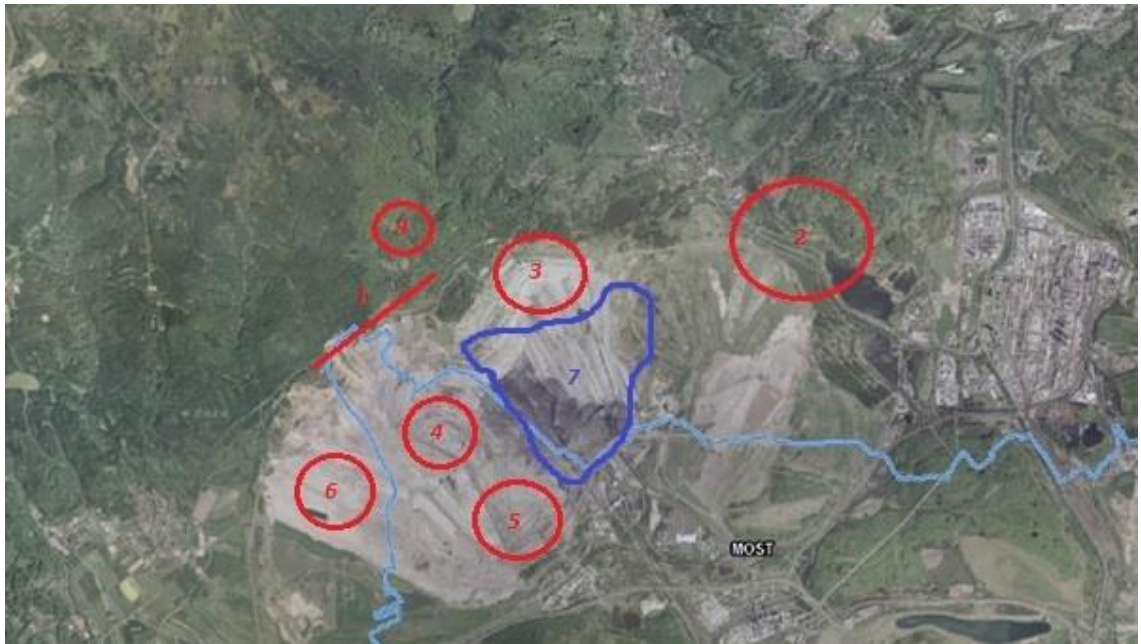
Obr. č. 25, Fotomapa oblasti lomu ČSA z roku 1987 (zdroj: Most do minulosti.cz)

1987 - V roce 1987 povrchové těžbě hnědého uhlí v zájmovém území již ustoupily všechny přilehlé osady, kterými tedy byla osada Albrechtice, Dolní Jiřetín, Ervěnice, Dřínov a Kundratice (obr. č. 25). Došlo k rozsáhlé devastaci krajiny v zájmovém území. Těžba hnědého uhlí se již dotkla úpatí Krušných hor, čímž došlo také ke zrušení silničního spojení Horní Jiřetín - Vysoká Pec - Jirkov. Pro silniční přístup do Vysoké Pece a Chomutova byl vybudován vysypáním nadložních zemin Ervěnický koridor. Zájmové území se v té době stalo tzv. měsíční krajinou, ve které převládal těžký průmysl. Dopady na ŽP byly v 80. letech vysoké a to především díky teplárnám bez odsíření. Dopady se podepsaly také na zdraví obyvatel přilehlých měst a obcí (1 - silniční spojení Horní Jiřetín - Vysoká Pec - Jirkov, 2 - prostor Dolního Jiřetína, 3 - Albrechtice, 4 - Dřínov, 5 - Ervěnice, 6 - Kundratice, 7 - Dřínovské Jezero, 8 - zámek Jezeří).



Obr. č. 26, Fotomapa oblasti lomu ČSA z roku 1995 (zdroj: Most do minulosti.cz)

1995 - Ortofotomapa z roku 1995 (obr. č. 26) zobrazuje stále se rozrůstající velkolom ČSA avšak v 90. letech došlo k tzv. restrukturalizaci hospodářství, což vedlo k výraznému snížení spotřeby hnědého uhlí a tím pádem došlo i ke snížení těžby na lomu ČSA. V roce 1991 také došlo k přijetí vládního usnesení č. 444/91 o územních ekologických limitech těžby hnědého uhlí a energetiky v severočeské hnědouhelné pánvi. Toto usnesení zásadním způsobem ovlivnilo a omezilo další rozvoj a budoucnost lomu ČSA. V roce 1995 již lom východním směrem zastavuje svou těžbu na hranici ochranného pásma osady Černice (1- silniční spojení Horní Jiřetín - Vysoká Pec - Jirkov, 2 - prostor Dolního Jiřetína, 3 - Albrechtice, 4 - Dřínov, 5 - Ervěnice, 6 - Kundratice, 7 - Dřínovské Jezero, 8 - zámek Jezeří).



Obr. č. 27, Fotomapa oblasti lomu ČSA z roku 2008 (zdroj: Most do minulosti.cz)

2008 - Ortofotomapa z roku 2008 (obr. č. 27) znázorňuje již zrekultivované plochy vnějších výsypek lomu ČSA. Dochází k zatravnění a zalesnění na rekultivovaných plochách. Rekultivace také probíhají na vnitřní výsypce lomu ČSA. V roce 2008 těžba lomu ČSA dosáhla celkové hranice územně ekologických limitů, a tudíž se od té doby těžba na lomu ČSA nerozšiřuje, tudíž dochází k poklesu těžby hnědého uhlí (1 - silniční spojení Horní Jiřetín - Vysoká Pec - Jirkov, 2 - prostor Dolního Jiřetína, 3 - Albrechtice, 4 - Dřínov, 5 - Ervěnice, 6 - Kunderatice, 7 - Dřínovské Jezero, 8 - zámek Jezeří).



Obr. č. 28, Fotomapa oblasti lomu ČSA z roku 2013 (zdroj: Most do minulosti.cz)

2013 - Na ortofotomapě z roku 2013 (obr. č. 28) lze vidět, že za pomoci rekultivací se velkolom ČSA stále zmenšuje a zájmové území se z tzv. měsíční krajiny opět mění na hodnotnou kulturní krajinu (1 - silniční spojení Horní Jiřetín - Vysoká Pec- Jirkov, 2 - prostor Dolního Jiřetína, 3 - Albrechtice, 4 - Dřínov, 5 - Ervěnice, 6 - Kunderatice, 7 - Dřínovské Jezero, 8 - zámek Jezeří).

7. SOUČASNÁ TĚŽBA NA LOMU ČSA

Společnost Severní energetická v létě roku 2014 získala povolení od Obvodního báňského úřadu v Mostě na to, aby mohla těžít hnědé uhlí z bočních svahů lomu ČSA. Hlubinnou těžbou a v tomto případě tzv. chodbicováním, by se mohlo získat až milion tun hnědé uhlí (Mapování.cz, 2014).

Tyto zásoby hnědé uhlí se nacházejí v ochranných pilířích lomu ČSA, které chrání obec Černice a zámek Jezeří. Využitím hlubinné těžby zůstane obec i zámek chráněnými (Mapování.cz, 2014).

Těžba započala na konci roku 2014 a počítá se, že tímto způsobem by se mohlo těžít pět let při ročních těžbách 200 tisíc tun hnědé uhlí. Dle Severní energetické a.s. by mohlo mít hnědé uhlí hodnotu až miliardu korun (Mapování.cz, 2014).

V ochranných pilířích se dle těžební společnosti však nachází až 70 mil. tun hnědé uhlí. Hlubinnou metodou by se mohla dostat na povrch až třetina z uvedeného množství. Pokud by chtěla Severní energetická a.s. těžít tímto způsobem i po vytěžení 1 mil. tun hnědé uhlí, musela by znovu požádat Český báňský úřad o další povolení hornické činnosti (Mapování.cz, 2014).

Podzemní chodby však nesmí překročit ÚEL. Hlubinná těžba také musí respektovat 300 metrů ochranné pásmo Černic (Mapování.cz, 2014).

Hlubinná těžba se neprojeví na dané době životnosti lomu ČSA. Těžba by měla dle stávajících ÚEL skončit v roce 2022. Roční objem povrchové těžby se v současnosti stále pohybuje mezi 2,5 – 3 mil. tun hnědé uhlí. Spolu s hlubinnou těžbou by se měl celkový roční objem navýšit cca o sedm procent (Severní energetická a.s., 2014).

Poslední hlubinný důl na Mostecku jménem Centrum, který se nachází v blízkosti chemických závodů a patří také pod těžební společnost Severní energetická a.s., ukončí svou těžbu roku 2015. Prvních 20% horníku z dolu Centrum již od konce roku 2014 začalo pracovat v lomu ČSA (Severní energetická a.s., 2014).

Těžba hnědého uhlí je tedy v současnosti omezena usnesením vlády č. 44/1991 o územních ekologických limitech (ÚEL), které prozatím trvá. Stále je však snaha těžební společnosti a horníků tyto limity prolomit.

Postoj obyvatel Horního Jiřetína a Černic k ÚEL

Zástupci místní samosprávy Horního Jiřetína a Černic se rozhodli nekomunikovat s těžební společností Severní energetická a.s. Jsou zásadně proti dalšímu pokračování těžby hnědého uhlí za limity. Navzdory tomu se ale na těžební společnost obrací spousta obyvatel těchto dvou obcí s dotazy ohledně nabídky v případě přesídlení a odkupu nemovitostí (Severní energetická a.s., 2014).

V roce 2013 se provedl sociologický průzkum Horního Jiřetína a Černic pro Severní energetickou a.s. Z průzkumu vyplývá, že 67% obyvatel Horního Jiřetína a Černic očekává, že v průběhu deseti let dojde k prolomení limitů těžby. Za zásadní odpůrce těžby se označuje 57% obyvatel, 76% obyvatel by se dokázalo smířit s přestěhováním, 50% obyvatel chce co nejdříve zahájit debatu o podmínkách výkupu a přestěhování, 69% obyvatel chce v případě prodeje nemovitosti vyjednávat o ceně samostatně a 25% obyvatel se nechce stěhovat v žádném případě. Z celkem 735 domácností v Horním Jiřetíně a Černicích bylo dotazováno 538 domácností (Severní energetická a.s., 2014).

7.1 Sesuvy svahů pod zámkem Jezeří

Příčinnou sesuvů je voda, která na svazích v zóně zvětrávání především jílovitých nerostů způsobuje rozbřednutí či změknutí jílovitých hornin. Na tyto horniny působí voda aktivněji oproti jiným svahovým sedimentům. Sesuvy se pak často opakují z důvodu vytvoření nestabilního sklonu svahu. Na jaře, kdy taje na svazích hor sníh, nebo bývají silné deště, dochází k novým sesuvům. V době sucha pak bývají sesuvy v klidu. Charakteristické svažné území je obloukovitě vyklenutá stěna či téměř svislá stěna (Brunclík a kol., 1986).

Zpevnění svahů hradí stát z 15 miliard určených na odstranění ekologických škod. Sesuvy pod zámkem Jezeří již byly v dřívější době zrekultivované. Poslední největší sesuvy proběhly v roce 2011. V roce 2012 se provedly opravy sesuvů půdy. Při terénním průzkumu na podzim roku 2014 však byly pod zámkem Jezeří opět viditelné sesuvy ve velké míře (obr. č. 29).



Obr. č. 29, Sesuvy půdy pod zámkem Jezeří (Křesálková, 2014)

Od roku 2005 jsou svahy monitorovány pomocí 45 geodetických bodů (obr. č. 30). V pravidelných intervalech jsou tyto body zaměřovány stanicí umístěnou v prostoru lomu ČSA. Z nově vzniklé automatizované meteorologické stanice lze díky datům porovnat výsledky z geodetických měření se srážkami přímo ze zájmové lokality. Tím lze posoudit přímý vliv klimatických faktorů na rozvoj svahových pohybů v lokalitě lomu ČSA (Burda, Vilímek, 2010).



Obr. č. 30, Geodetický bod monitorující svah pod zámkem Jezeří (Křesálková, 2014).

7.2 Fakta o územně ekologických limitech (ÚEL)

Dle HK Most (2009), do které spadá odborná sekce- energetika, ÚEL obsahují následující fakta:

- Územní ekologické limity těžby hnědého uhlí v severních Čechách vznikly usnesením vlády v roce 1991 (UV č. 444/1991). Toto usnesení definuje dobývací prostory a oblasti, kde jsou zásoby hnědého uhlí odepzané. Hlavní důvod pro vznik těchto limitů je ochrana obyvatel přilehlých měst a obcí před těžbou a ochrana krajiny před další devastací.
- Spojené státy americké, Čína, Rusko, Německo a Polsko patří mezi největší a nejprůmyslovější země světa. Tyto země musí i v budoucnu využívat uhlí, které považují za strategickou surovinu a součást energetického mixu, pro který je podmínka použití účinnější technologie, které kvalita zásob hnědého uhlí za ÚEL splňuje a je tedy velmi vhodná.
- Zásoby hnědého uhlí za ÚEL tvoří klíčový význam do budoucna, aby se zachovala bezpečnost energetického zásobení ČR. Jejich výše tvoří 1 miliardu tun, což je více než 50% disponibilního množství v ČR. Tato 1 miliarda tun hnědého uhlí za územně ekologické limity nahradí 500 miliard m³ dováženého zemního plynu, který je v cenových relacích a v bezpečnostních vlivech neodhadnutelný.
- Na lomu ČSA je vytěžené hnědé uhlí ve velké míře spotřebováno v teplárenství a je cenově přijatelným palivem při zásobení obyvatelstva teplem. Pokud by se tedy nevyužilo možnosti těžit hnědé uhlí za ÚEL, vznikl by tak kritický stav také v nejefektivnější centralizované výrobě tepla.
- Uhlí je možným zdrojem uhlíku pro uhlovodíková paliva, polymery a petrochemikálie. Avšak v Evropě se nepoužívají technologie tohoto využití z důvodu energetické náročnosti, složitosti a vysokých investičních nákladů. Obnovitelná biomasa, ropa či zemní plyn jako uhlovodíkové suroviny totiž uhlí v tomto směru velmi konkurují. Přímá výroba chemikálií z uhlí patří mezi nejdražší variantu. Ropa či zemní plyn, bude pro výrobu chemikálií vždy k dispozici. V ČR není dostatek uhlí pro výrobu paliv a musely by existovat velké kombináty na jejich výrobu.

- Teplárny průmyslových areálů patří také ke spotřebitelům hnědého uhlí. Zajišťují především technologickou a topnou páru pro významné průmyslové společnosti, kterou nelze technicky vybavit z jiných zdrojů při stávajícím vybavení. Není tedy možné technicky, ekonomicky a investičně nahradit hnědé uhlí v krátkém období. Hnědé uhlí tak znamená pro průmyslové společnosti přímý surovinový článek jejich výroby a jsou na něm přímo závislé. Mezi takové společnosti patří například řetězce petrochemických a agrochemických výrobků, motorových paliv či další chemické výroby. Tento fakt se tedy bezprostředně týká Mostecka.
- Pokračování těžby hnědého uhlí za ÚEL znamená v konečném výsledku existenci 12 000 pracovních míst minimálně na dalších 50 let. Toto se samozřejmě netýká pouze lomu ČSA, ale všech lomů na Mostecku, které jsou ÚEL vázány.
- Zhruba milion českých domácností je závislých na dodávkách dálkového tepla z hnědého uhlí.
- ÚEL vznikly v roce 1991 usnesením vlády. Avšak platné dobývací prostory jsou stanoveny tzv. horním zákonem, který je vyšší právní normou. Územní plán tak musí respektovat zákonem stanovená rozhodnutí o využití území. Možným nerespektováním zákona dochází ke znehodnocení investic a vznikají spory.

Dle Šráma (2010) je však při pohledu na ekonomický profil kraje a nezaměstnanosti další orientace jen na těžbu uhlí jakož to vyčerpateľné chemické suroviny nesprávná. A to z důvodu, že do budoucna dojde k útlumu uhelné energetiky a uhlí začne získávat charakter cenné chemické suroviny. Zachování zásob hnědého uhlí pro budoucí generace je tudíž velmi žádoucí.

8. PLÁNOVANÁ TĚŽBA LOMU ČSA PŘI PROLOMENÍ ÚEL

Postup těžby, kterou těžební společnost Severní energetická a.s. plánuje, se dělí na čtyři ekonomické etapy (obr. č. 31). První etapa je současná těžba na lomu ČSA, tedy vně ÚEL.

Dle Severní energetické a.s. (2013) by další postup těžby hnědého uhlí za ÚEL pokračoval druhou ekonomickou etapou, ve které se nachází osada Černice a obec Horní Jiřetín. Ve II. ekonomické etapě se nachází 264 milionu tun hnědého uhlí. Životnost lomu by se prodloužila cca do roku 2060 při předpokládané roční těžbě 5,5 mil. tun hnědého uhlí.

Postup lomu ve II. ekonomické etapě by byl severovýchodním směrem přes osadu Černice k výchozu uhelné sloje na úpatí Krušných hor. Poté by lom pokračoval směrem k Hornímu Jiřetínu s jeho přetěžením a k 500 metrovému hygienickému a ochrannému pásmu města Litvínov- Janov. Dále by lom pokračoval směrem přes jižní část obce Horní Jiřetín do prostoru Jiřetínské výsypky.

Od Jiřetínské výsypky by postup lomu překročil pásmo třetí ekonomické etapy, ve které se nacházejí chemické závody. Území ve třetí ekonomické etapě je výrazně poznamenáno antropogenní a především pak průmyslovou činností.

Ve čtvrté ekonomické etapě by lom pokračoval přes Kopistskou výsypku směrem k ochrannému pásmu města Most, kde by svou těžbu ukončil.

Ve III. a IV. Ekonomické etapě se nachází celkem 486 milionu tun hnědého uhlí.

Při pokračování lomu ČSA za ÚEL až do IV. ekonomické etapy by se životnost lomu prodloužila cca do roku 2120.



Obr. č. 31, Hlavní plánovaná těžba na lomu ČSA při uvolnění ÚEL (zdroj: mapy.cz)

8.1 Jiné varianty těžby za ÚEL

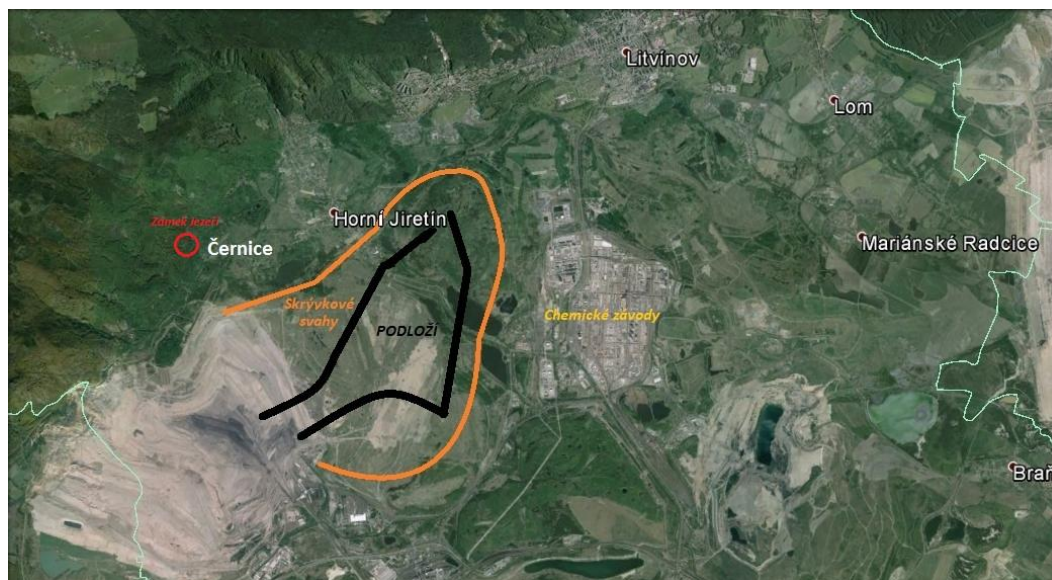
Při konzultacích s panem Ing. Oldřichem Peleškou, jsem byla informována o existenci dalších variant těžby za ÚEL.

Varianta č. 1 - Zachování osady Černice a odtěžení pouze jižní části obce Horní Jiřetín

Postup lomu ČSA při těžbě hnědého uhlí by byl veden tak, aby horní hrana lomu v prostoru osady Černice nepřekročila hranici hygienického ochranného pásma. Těžba v prostoru Horního Jiřetína by zasáhla její nejnižší část, což činí cca 20% rozlohy Horního Jiřetína (obr. č. 32).

Při této variantě těžby by se vytěžilo celkem 650 milionu m³ nadloží a celkem 89 mil. tun hnědého uhlí. Životnost lomu se odhaduje při tomto postupu do roku 2036 při předpokládaných těžbách 5,5 mil. tun hnědého uhlí za rok.

Postup lomu při této variantě však obsahuje pouze úzký cca 1 200 metrů dlouhý pruh o šířce 350 metrů. Pokud by se tedy respektovaly podmínky stability skryvkového svahu proti osadě Černice, nešlo by uvolnit hlavu sloje. Lom by tedy postupoval několik let v podstatě bez jakékoliv těžby hnědého uhlí. Teprve po překonání tohoto území by postupně těžba hnědého uhlí narůstala.



Obr. č. 32, Varianta č. 1- Zachování osady Černice a odtěžení pouze jižní části obce Horní Jiřetín (zdroj: mapy.cz)

Varianta č. 2 - Přetěžení osady Černice a odtěžení pouze jižní části obce Horní Jiřetín

Lom ČSA by postupoval severovýchodním směrem přes osadu Černice k výchozu uhelné sloje na úpatí Krušných hor. Zásah těžby do svahů krušných hor by byl minimální s výjimkou úseku lesa v prostoru lomů na kamencovou břidlici. Postup lomu by pokračoval východním směrem k cca 400 metrovému hygienickému ochrannému pásmu západní strany Horního Jiřetína. Poté by lom přes jižní část Horního Jiřetína postoupil východním směrem přes Jiřetínskou výsypku k hranici cca 400 metrovému ochrannému pásmu města Janov. Jižním směrem by pak lom pokračoval k ochrannému pásmu chemických závodů, kde by svůj postup těžby ukončil (obr. č. 33).

Při této variantě těžby je k dispozici cca 120 mil. tun hnědého uhlí při odtěžení 820 mil. m³ skrývky. Životnost lomu ČSA by byla prodloužena do roku 2042 při předpokládané těžbě 5,5 mil. tun hnědého uhlí za rok.



Obr. č. 33, Varianta č. 2- Přetěžení osady Černice a odtěžení pouze jižní části obce Horní Jiřetín (zdroj: mapy.cz)

Varianta č. 3 - Nová otvírka za obcemi Černice a Horní Jiřetín

Prvotní zářez lomu by byl proveden v prostoru ochranného pásma chemických závodů. Postup lomu by pokračoval západním směrem podél ochranného pásma města Janov u Litvínova k ochrannému pásmu obce Horní Jiřetín (obr. č. 34). Plocha, na které by mohla těžba hnědého uhlí probíhat je charakteristická jako území, které je výrazně poznamenáno antropogenní činností, především pak průmyslovou. Téměř veškerá plocha určena v této variantě k těžbě je narušena předchozí povrchovou a hlubinnou těžbou.

Tato varianta těžby však musí respektovat nejen podmínky stability skrývkového svahu, ale také hranice ochranného pásma obce Horní Jiřetín, hranici ochranného pásma chemických závodů při východní straně, dále hranici ochranného a hygienického pásma města Janov v severní části a hranu zbytkové jámy bývalého lomu obránců míru na jižní straně. Při respektování těchto podmínek prakticky nelze uvolnit hlavu uhelné sloje a tím pádem nelze zahájit těžbu hnědého uhlí v daném prostoru. Tento postup lomu je tudíž nerealizovatelný.



Obr. č. 34, Varianta č. 3 - Nová otvírka za obcemi Černice a Horní Jiřetín (zdroj: mapy.cz)

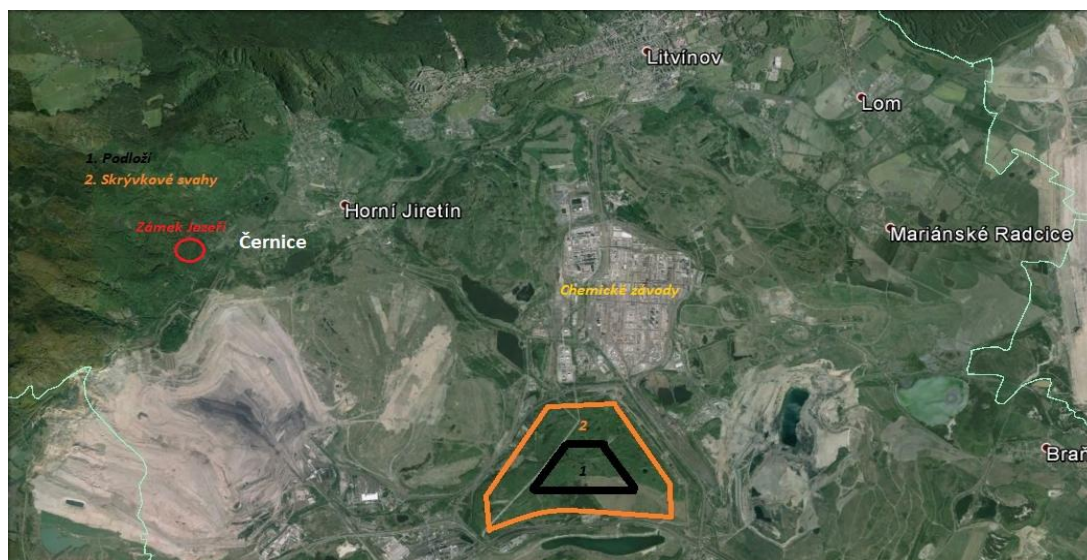
Varianta č. 4 - Nová otvírka v prostoru IV. Ekonomické etapy s postupem k chemickým závodům

Tato nová otvírka lomu by začala cca 200 m severně od tratě ČD Most – Třebošice - Chomutov. Lom by dále postupoval severně přes Kopistskou výsypku směrem k ochrannému pásmu chemických závodů (obr. č. 35). Území určené k této těžbě je charakteristické jako území výrazně narušené předchozí povrchovou a hlubinnou těžbou.

Při této těžbě je opět nutné respektovat hranice ochranného pásma a to pro silnici I. třídy Most - Záluží- Litvínov, pro silnici III. třídy Komořany - Dolní Jiřetín - Záluží spolu s ochranným pásmem vodního toku řeky Bíliny.

Při respektování podmínek stability skrývkového svahu by bylo lomem odtěženo pouze cca 20 mil. tun hnědého uhlí. Předpokládanými ročními těžbami 5,5 mil. tun uhlí by výše uhelných zásob byla odtěžena během 3,5 let.

Při všem co by se muselo pro těžbu přetvořit lze konstatovat, že náklady na těžbu by byly v poměru k tržbám z hnědého uhlí neúměrně vysoké.



Obr. č. 35, Varianta č. 4- Nová otvírka v prostoru IV. Ekonomické etapy s postupem k chemickým závodům (zdroj: mapy.cz)

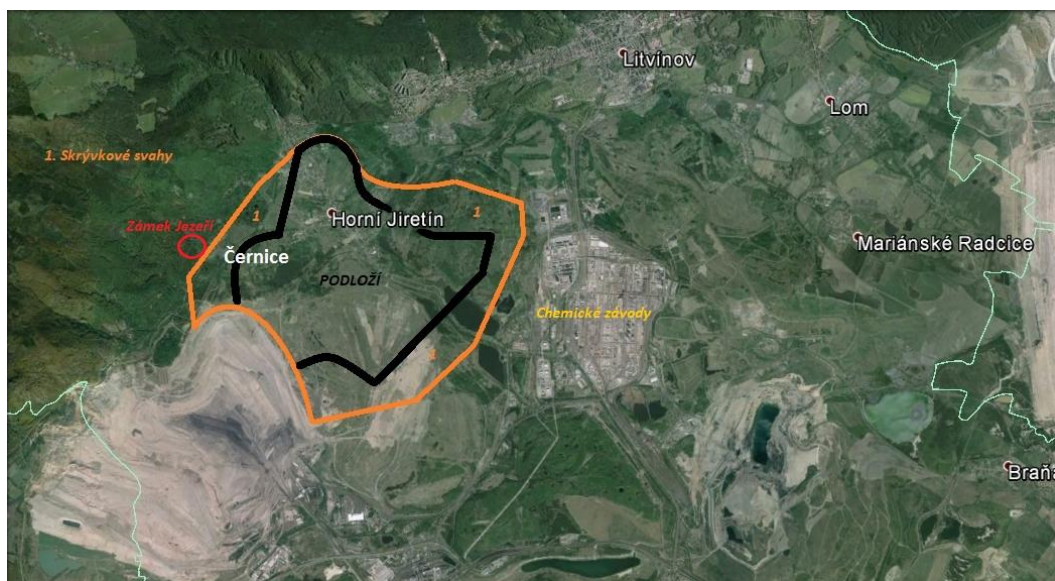
Varianta č. 5 - Pokračování těžby za ÚEL a přesídlení obcí Horní Jiřetín a Černice

Tento postup lomu ČSA je podobný jako u původně zamýšleného rozvoje II. ekonomické etapy těžby. Průběh horní hrany lomu na úpatí Krušných hor je kompromisním způsobem řešen tak, aby byl co nejmenší zásah těžby do svahů Krušných hor a lesního porostu.

Lom ČSA by při této variantě postupoval severovýchodním směrem přes území Černice, poté pak východním směrem přes obec Horní Jiřetín k Jiřetínské výsypce a dále až k ochrannému pásmu města Janov u Litvínova. Poté by lom pokračoval jižním směrem k ochrannému pásmu chemických závodů (obr. č. 36).

Území, určené k této těžbě hnědého uhlí je charakteristické jako území výrazně narušené antropogenní činností. Plochy, které v tomto území nebyly zasaženy předchozí povrchovou a hlubinnou těžbou tvoří cca 33 %.

Těžba dle této varianty respektuje 400 m ochranné pásmo městské části Litvínov - Janov a dále je respektován při východním až jihovýchodním okraji ochranný pilíř areálu chemických závodů a koridor dopravní a inženýrské zařízení v trase Litvínov - Most. Při této variantě těžby by se vytěžilo 256 mil. tun hnědého uhlí a cca 1 310 mld. m³ nadloží. Životnost lomu ČSA při této variantě těžby se odhaduje do roku 2064 a to při předpokládaných ročních těžbách 5,5 mil. tun hnědého uhlí.



Obr. č. 36, Varianta č. 5 - Pokračování těžby za ÚEL a přesídlení obcí Horní Jiřetín a Černice (zdroj: mapy.cz)

8.2 Vlivy variant těžby za ÚEL na ekonomiku a ŽP ČR

Vlivy variant těžby za ÚEL na ekonomiku a ŽP ČR jsou uvedeny níže v tab. č. 4 a 5.

Varianta č.	Vliv na ŽP (ekologické a sociální hledisko)
1	<ul style="list-style-type: none"> • Zničení jižní části obce Horní Jiřetín (přibližně 20% rozlohy celé obce) • Uvolnění osady Černice do sedmi let od prolomení ÚEL • Zrušení silnice III. třídy Záluží- Horní Jiřetín- Nová Ves v Horách • Přístup k obci Horní Jiřetín pouze ze směru Litvínov- Janov • Negativní důsledky pro obyvatele Horního Jiřetína v jeho jižní části + zrušení podnikání • Nekvalitní a zdraví škodlivé žití pro obyvatele v Černicích a ve zbylé části Horního Jiřetína • Zničení biotopů a ohrožení živočichů žijících v zájmovém území • Narušení současných přeložek potoků v zájmovém území
2	<ul style="list-style-type: none"> • Uvolnění osady Černice do pěti let od prolomení ÚEL a následné zrušení osady • Uvolnění jižní části obce Horní Jiřetín do devíti let od prolomení ÚEL a následná likvidace jižní části obce • Likvidace silničního spojení Horní Jiřetín- Černice- zámek Jezeří⇒ určitá doba bez přístupu k zámku • přerušení silnice III. třídy Záluží- Horní Jiřetín- Nová ves v Horách • Zásah do svahů krušných hor • Zničení Jiřetínské výsypky (biotopů) + ohrožení fauny Jiřetínské výsypky • Narušení současných přeložek potoků v zájmovém území
3	<ul style="list-style-type: none"> • Těžba se nedotkne obyvatel Černic a Horního Jiřetína • narušení silnice III. Třídy Záluží- Horní Jiřetín- Nová Ves v Horách • narušení současných přeložek potoků v zájmovém území • Zničení biotopů vytvořených v zájmovém území+ ohrožení fauny
4	<ul style="list-style-type: none"> • Zničení Kopistské výsypky (biotopů)+ ohrožení fauny v zájmovém území • Narušení toku řeky Bíliny • Přerušení silnice I. Třídy Most- Záluží- Litvínov • Přerušení silnice III. třídy Komořany- Dolní Jiřetín- Černice • Přerušení tramvajové dráhy Most- Litvínov • Přerušení tratě ČD Most- Kopisty- Louka u Litvínova • Výstavba přeložky energetického koridoru a produktovou chemických závodů
5	<ul style="list-style-type: none"> • Zrušení osady Černice a obce Horní Jiřetín + negativní důsledky pro jejich obyvatele • Těžební jáma 500 metrů od města Litvínov -Janov⇒zhoršení kvality života u obyvatel Litvínova • Zásah do svahů a lesů Krušných hor • Zničení Jiřetínské výsypky (biotopů) + ohrožení fauny • zrušení silnice III. třídy Záluží- Horní Jiřetín- Mariánské údolí s odbočkou přes Černice k zámku Jezeří • zrušení silničního propojení Litvínova s Horním Jiřetínem • Realizace nových silničních spojení a obnova silničního spojení zámek Jezeří- Vysoká Pec- Jirkov • Přerušení současných přeložek potoků v zájmovém území

Tab. č. 4, Vlivy variant těžby za ÚEL na ŽP ČR (Křesálková, 2015)

Varianta č.	Ekonomické hledisko	
	pozitiva	negativa
1	<ul style="list-style-type: none"> 89 mil. tun vytěžitelných zásob hnědého uhlí 	<ul style="list-style-type: none"> Při respektování podmínek skryvkového svahu proti osadě Černice nelze uvolnit hlavu sloje=> lom by několik let postupoval téměř bez jakékoliv těžby uhlí a tudíž i bez jakéhokoliv zisku
2	<ul style="list-style-type: none"> 120 mil. tun vytěžitelných zásob hnědého uhlí 	<ul style="list-style-type: none"> Nepříznivý příkryvný poměr=> vysoké provozní náklady Při postupu úsekem mezi Černicemi a jižní částí Horního Jiřetína by bylo možné uvolnit pouze 200-250 metrů široký a 700metrů dlouhý pruh na hlavě sloje=> téměř nulová těžba hnědého uhlí a tudíž bez jakéhokoliv zisku
3	-	<ul style="list-style-type: none"> Uhelnou sloj by nebylo možné v potřebné ploše odkrýt z důvodu špatných geomechanických parametrů nadloží, špatnému sklonu skryvky do terénu a příliš malému prostoru=> nulové tržby za vytěžené hnědé uhlí
4	<ul style="list-style-type: none"> 20 mil. tun hnědého uhlí 	<ul style="list-style-type: none"> Nepříznivý příkryvný poměr – vysoké investiční náklady a krátká životnost lomu (3,5 let) => náklady při těžbě neúměrně vysoké v poměru k tržbám z hnědého uhlí
5	<ul style="list-style-type: none"> 256 mil. tun vytěžitelných zásob hnědého uhlí (životnost do roku 2064) Příznivý příkryvný poměr => příznivé finanční náklady Těžba uhlí na příznivé ekonomické úrovni => vysoké tržby z hnědého uhlí v poměru k investičním nákladům 	-

Tab. č. 5, Vlivy variant těžby za ÚEL na ekonomiku (Křesálková, 2015)

9. ZHODNOCENÍ VLIVŮ TĚŽBY NA LOMU ČSA NA ŽP

Lomová těžba na Mostecku již několik desetiletí probíhá v hustě osídlené oblasti. Těžba hnědého uhlí na lomu ČSA je spojená především s přesídlováním obyvatel, likvidací obcí a změnou tras inženýrských sítí. Během báňské činnosti se na Mostecku zrušilo celkem 21 obcí, které osidlovalo přes 40 tis. obyvatel.

Těžba hnědého uhlí radikálně zasahuje do struktury a funkce krajiny. Těžba má za následek destrukci ekosystému postupně v rozsahu celého dobývacího prostoru. Dochází ke ztrátě původní biologické rozmanitosti a zemědělské produkce. Ohrožen je také prostor při úpatí Krušných hor, kam povrchová těžba hnědého uhlí zasahuje a která odlehčuje patu svahů Krušných hor se zásahem do bučin. Zásah probíhá také u horských potoků, u kterých se při jejich přeložení jiným směrem mění odtokové poměry.

Při povrchové těžbě dochází ke změně reliéfu a tvorbě nových útvarů s různou nadmořskou výškou. Změněné jsou stratigrafické a petrografické poměry s ukládáním skrývkové zeminy na výsypce. Tato změna sebou nese změnu hydrologických poměrů. Povrchové toky jsou odkláněny do umělých koryt od dobývacího prostoru (například řeka Bílina). Změny nastávají i v mikroklimatických a mezoklimatických podmínkách na postiženém území.

Spolu s energetikou a chemickým průmyslem patří těžba hnědého uhlí k hlavním zdrojům znečištění ovzduší, půdy a vody na Mostecku. Oproti minulosti, však existuje snaha tyto zdroje znečištění omezit (například odsíření elektráren).

Ze sociálního hlediska má těžba zásadní vliv na obyvatele Mostecka. Negativně těžba na obyvatele Mostecka působí již od počátků těžby, kdy museli jejich obce a především oni sami hnědému uhlí ustoupit. V současné době mají stále existenční nejistotu obyvatele Horního Jiřetína a Černic, kteří jsou prozatím chráněny územně ekologickými limity. Dovolím si tvrdit, že právě z tohoto hlediska má těžba hnědého uhlí největší vliv na zdraví obyvatel.

10. REKULTIVAČNÍ PROJEKT PŘI ZACHOVÁNÍ ÚEL

Budoucnost v oblasti uhelného lomu ČSA není doposud jasná. Všechny dostupné informace uvádějí, že na místě lomu ČSA, kde se doposud těží hnědé uhlí, vznikne v budoucnu velké jezero, pokud se územní ekologické limity (ÚEL) těžby zachovají. Pokud tomu tak nebude a ÚEL se prolomí, znamená to pro budoucnost plánovaného jezera posun minimálně na rok 2065 maximálně pak na rok 2150. Zatopení jezera ČSA by mělo při zachování ÚEL započít v roce 2021.

Existuje však problém, který se v přípravné dokumentaci Jezera ČSA řeší a tím je dostatečný zdroj kvalitní vody, zabezpečení břehů jezera, jejichž délka by činila 8 km a zabezpečení širšího území především ve vztahu ke Krušným horám. Zajištění vhodných podmínek a vhodných rekultivací okolních výsypek pro jezero ČSA rekultivátoři již posledních pár let zajišťují (Štýs, 2010).

Lom ČSA bude hluboký maximálně 130m a po zaplavení by měla plocha vodní hladiny 700 ha. Napuštěné jezero by obsahovalo 274 milionu kubíků vody. Pokud by se jezero napouštělo jen z místních zdrojů vody, jako je například řeka Bílina, trvalo by to mnoho let. Nabízí se tedy alternativní možnost využít přivaděče pro dotaci z řeky Ohře, který napomohl také k dnes již napuštěnému jezeru Most (Štýs, 2010).

Bezesporu lze reálně předpokládat, že jezero ČSA by bylo dominantní složkou podkrušnohorské krajiny, které by vynikalo čistou vodou a stalo by se místem pro rekreaci a sport.

V širokém pásu kolem jezera se počítá s tvorbou lesoparku. Základem lesoparku bude zatravnění a skupinová výsadba lesů a keřů.

Pokud tedy těžba na lomu ČSA nepřekročí stanovené ÚEL, celková výměra rekultivací na lomu ČSA a všech výsypek bude činit 4 540 ha. Z toho bylo již 1 720 ha zrehabilitováno na vnějších výsypkách (Hornojihetínská, Kopistská, Růžodolská) a na vnitřní výsypce ČSA (Štýs, 2010). Celkově největší výměru rekultivací budou mít nové lesy a lesoparky (příloha č. 1).

11. VYUŽITÍ PRIMÁRNÍCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ V ROCE 2030

Průměrná výhřevnost hnědého uhlí v ČR je 12 MJ.kg^{-1} . Oproti zemím jako je například Maďarsko či Řecko, které mají průměrnou výhřevnost $6 - 8 \text{ MJ.kg}^{-1}$ disponuje ČR kvalitním hnědým uhlím. Na lomu ČSA se výhřevnost hnědého uhlí pohybuje v rozmezí $17 - 15 \text{ MJ.kg}^{-1}$, což značí, že hnědé uhlí z lomu ČSA patří mezi ty nejkvalitnější (Valášek, Chytka, 2009).

Zásoby hnědého uhlí, které se vyskytují na Mostecku za ÚEL mohou být pro ČR významnou hodnotou z hlediska předpokládané a rychlé vyčerpanosti jiných energetických zdrojů, které byly již dříve ověřeny.

Ověřené zásoby ropy ve světě se odhadují pouze na 45 - 50 let, zemního plynu pak na 65 - 70 let. Uhlí má ve světě největší zásoby a to na 190 - 215 let (Valášek, Chytka, 2009).

V roce 2030 bude hnědé uhlí v ČR stále druhým nejvyužívanějším zdrojem elektrické energie (tab. č. 6).

Primární energetické zdroje	Hnědé uhlí	Černé uhlí	Zemní plyn	Kapalná paliva	Jádro	OZE
rok 2000 (%)	58,4	12,3	6,4	2,1	18,5	2,3
rok 2030 (%)	32,0	4,9	7,2	0,4	38,6	16,9
Rozdíl 2000/ 2030 (%)	-26,4	-7,4	+0,8	-1,7	+20,1	+14,6

Tab. č. 6, Vývoj podílu jednotlivých primárních energetických zdrojů na výrobě elektřiny (Tabulka vyhodnocena bez jaderné elektrárny Temelín dle státní energetické koncepce) (Valášek, Chytka, 2009)

V porovnání let 2000- 2030 klesá podíl využívání hnědého uhlí na výrobu elektrické energie o 26,4%. To umožňuje zvýšení užívání obnovitelných zdrojů energie a narůstá výroba elektrické energie z jaderné elektrárny. Přesto bude hnědé uhlí v roce 2030 stále druhým nejvyužívanějším zdrojem elektrické energie v ČR.

V celosvětovém měřítku je význam a využívání uhlí a především pak hnědého uhlí do budoucna stejný jako v ČR (tab. č. 7):

Primární energetické zdroje	Svět	Evropa	Česká republika	
			Max. výroba el. energie v roce 2004 (%)	Předpoklad výroby el. energie dle státní energetické koncepce v roce 2030 (%)
uhlí	38	25	62,60	36,84
zemní plyn	19	16	3,10	7,24
OZE (vč. vody)	18	20	3,03	16,88
jádro	17	33	31,20	38,62
ostatní (vč. kapalných paliv)	8	6	0,07	0,42

Tab. č. 7, Význam uhlí jako světového energetického zdroje (Valášek, Chytka, 2009).

Výroba elektrické energie z uhlí ihned po jádru ve světě a v Evropě převládá nad jinými energetickými zdroji i přes to, že v roce 2030 by jeho podíl na výrobě elektrické energie klesl na 37%.

12. DISKUZE

Při těžbě hnědého uhlí dochází k devastaci krajiny v celém jejím rozsahu, ale není pravda, že těžba hnědého uhlí na Mostecku nevratně poškozuje krajinu a životní prostředí, jak mnozí zastánci přírody tvrdí. Již dnes se na Mostecku díky vytvořeným výsypkám po těžbě hnědého uhlí vyskytuje například ptačí oblast, vznikají nové rašeliniště, rekultivace a revitalizace na Mostecku umožňují návrat či vznik nové fauny a flóry.

Dle Štýse (2010), mnozí lidé v ČR hledí na rekultivovanou krajinu Mostecka přes „černé brýle“ a většinou to jsou pouze ti, kteří krajinu Mostecka nikdy nenavštívili. Jsou toho názoru, že rekultivace probíhaly a probíhají především jako technické a vysazují se do krajiny jen nekonečné řady smrků. To ale není pravda. Za posledních 50. let se pouze technické rekultivace nikdy neprováděly. Vždy rekultivace probíhaly a probíhají v souhře techniky a ekologie a smrky se v rámci mosteckých rekultivací zásadně nepoužívají. Totéž platí o tvrzení, že potoky jsou sevřené v betonových korytech. Za posledních 50. let se takový potok v rámci rekultivací také neobnovil.

V dřívějších dobách probíhaly rekultivace v rychlém tempu a pro krajinu drastickým způsobem avšak existují na Mostecku výsypky, které se nechaly přirozenému vývoji a vznikly na nich mnohdy vzácné druhy rostlin a živočichů. Je zcela možné, že další výsypka ponechaná přirozené sukcesi se může do budoucna stát chráněnou krajinnou oblastí. Avšak pro to, aby něco takového vznikalo, je potřeba neprovádět rekultivace za každou cenu.

Pokud by k pokračování těžby nedošlo a územně ekologické limity těžby se zachovaly již natrvalo, znamenalo by to kladný a trvalý vývoj krajiny na Mostecku. Obyvatelé přilehlých měst a obcí by konečně získali trvalou jistotu a existenci svých obydlí a majetku a region by se mohl vyvíjet k lepšímu, co se týče životního prostředí a možná i vyšších podnikatelských možností. Avšak trvalé zastavení těžby by na druhé straně znamenalo především ztrátu několika tisíců pracovních míst, u kterých se počítají i návazné profese na těžbu hnědého uhlí, což by vedlo k tomu, že se velmi zatíží veřejné finance ČR (výdaje státního rozpočtu na řešení nezaměstnanosti a snížení příjmů

státního rozpočtu). Hrozí i riziko, že některé profese a odbornosti mohou zaniknout a pokud by se rozhodlo v budoucnu přeci jen těžit dále, nemusí již existovat nikdo, kdo by této profesi rozuměl.

Jistě selepší životní prostředí při zastavení těžby a zachování ÚEL, ale dojde k tomu, že stát bude muset dovážet jiná náhradní paliva, což velmi zatíží státní finance a zvýší se výdaje obyvatel na uhrazení energie a tepla. Stručněji řečeno stoupne závislost ČR na dovozu a stoupne cena tepla e energie pro odběratele.

Pokud by k pokračování těžby za ÚEL došlo, znamenalo by to sice další devastaci krajiny spolu s přesídlením obyvatel obce Horní Jiřetín a Černice, avšak veškeré střety zájmů s dotčenými obyvateli by byly plně nahrazeny. Nedošlo by dále k rušení pracovních míst a obyvatelé by konečně dostali reálný a jistý pohled na další budoucnost Mostecka.

Především by při další těžbě hnědého uhlí bylo využito celkem 750 mil. tun hnědého uhlí při pokračování na lomu ČSA do II., III. a popřípadě IV. ekonomické etapy. Česká republika by tím pádem měla dostatek domácí energetické suroviny, zůstala by z tohoto hlediska nezávislá a nezatížila by státní rozpočet dovozem náhradní energetické suroviny.

Pokud ze strany vlády nedojde v nejbližší době k rozhodnutí, hrozí, že po roce 2022 se bude muset těžba na lomu ČSA zastavit. Pokud by se v budoucnosti rozhodlo o jejím znovuoobnovení na lomu ČSA, tak by to bylo vzhledem k technologické náročnosti a vysokým finančním nákladům velmi komplikované.

Hnědé uhlí je bohužel nepřemístitelným ložiskem, tudíž existuje fakt, že k rušení a přemístění obcí musí docházet. Také tudíž musí docházet k novým vodohospodářským a dopravním stavbám.

Poukazuje se na to, že na hnědé uhlí má prvotní práva soukromá těžební společnost, která chce těžit pouze ve svůj prospěch i za cenu likvidace obcí Horní Jiřetín a Černice. Ale vlastnická práva patří státu a ten by měl rozhodnout, zda těžit či nikoliv. Příkladem podobné situace jaká se řeší momentálně ohledně další těžby hnědého uhlí u nás, je město Ingolstadt v Německu, odkud vede ropovod do východní části Evropy. Byl

budován jako náhradní zdroj, ale majitelé pozemku také byli proti. Stát jim pohrozil vyvlastněním, protože to bylo ve státním zájmu. Taková situace je i u nás. Sice existuje v ČR zákon o vyvlastnění, avšak pokud je něco ve státním zájmu, provádí se náhrada pro dotčené obyvatele a pokud by se hnědé uhlí za limity stalo státním zájmem, tak by k pokračování těžby bez ohledu, zda s tím obyvatelé souhlasí či nikoliv nebo zda to má negativní dopad na životní prostředí stejně došlo. Hodně lidí poukazuje na to, že další těžba by měla ještě větší negativní vliv na jejich zdraví (např. poléhavý prach z tepláren a při těžbě), ale existují již tak moderní technologie, které toto omezují na minimum.

Současná celosvětová situace nám dává otázku, zda pro nás hnědé uhlí opravdu není tak důležitým energetickým zdrojem, či zda je potřeba těžit hnědé uhlí za limity. Protože opravdu může nastat situace, kdy budeme muset jako ČR být v tomto směru soběstační.

13. ZÁVĚR

Literární rešerše diplomové práce byla zaměřena na historický vývoj krajiny v oblasti současné povrchové těžby lomu ČSA.

Hlavní část diplomové práce byla věnována konkrétnímu popisu lomu ČSA od počátku jeho těžby až po současnost. K tomu mi posloužily také staré ortofotomapy, u kterých je postup a rozšiřování těžby lomu ČSA viditelný. Při popisu lomu ČSA jsem se zaměřovala jak na zrekultivované vnější výsypky, tak na rekultivovanou vnitřní výsypku.

Diplomová práce poté řeší těžbu hnědého uhlí na lomu ČSA a možnou těžbu hnědého uhlí při uvolnění ÚEL s jejími zásahy do krajiny a celkového vlivu po ekonomické a sociální stránce nejen na daný region, ale i na celou Českou republiku.

Celkově tedy práce dokumentuje vývoj těžby hnědého uhlí v regionu Mostecka od počátků po současnost, kdy je tento vývoj zaměřen konkrétně na povrchovou těžbu hnědého uhlí lomu ČSA a kde se poukazuje na to, že hnědé uhlí v regionu Mostecka má nemalý vliv na životní prostředí, ale také poskytuje jak příjmy do státního rozpočtu, tak především práci několika tisícům obyvatel, kteří jsou na další těžbě hnědého uhlí existenčně závislí.

Těžba hnědého uhlí má za následek změnu životního prostředí, ale tato změna není trvalá a nemusí být vždy negativní, jak se lze například přesvědčit na zrekultivovaných plochách Mostecka.

Pokračování nebo zastavení těžby hnědého uhlí na lomu ČSA by se mělo maximálně do konce příštího roku vyřešit. Čím déle se toto rozhodnutí bude protahovat, tím větší se naskytá riziko po ekonomické a sociální stránce nejen v oblasti Mostecka, ale v celé České republice. Měl by se však brát ohled především na to, že za stávajících podmínek není možné zcela nahradit hnědé uhlí v plném rozsahu. To se týká především tepláren.

Měli bychom si vážit toho, že ČR má svůj vlastní zdroj energie a tepla a že může být v tomto směru soběstačná. Pokud by se ale mělo těžit dále za ÚEL, měli by se vytvořit

takové podmínky, aby především pro ČR a její obyvatele byla tato báňská činnost přínosem.

Každá těžba ať je to těžba hnědého uhlí či jiné suroviny má vliv na životní prostředí, ale záleží jen na nás, jak tento vliv bude velký a jak moc dokážeme přírodě pomoci v její regeneraci. Rekultivátoři na Mostecku jsou toho zdárným příkladem. Domnívám se, že pro řadu obyvatel na Mostecku představují zrekultivovaná území zcela obyčejnou složku přírody. Málokoho by na některých místech napadlo, že hledí na zrekultivovanou plochu a tak v současné době již nemá právo region Mostecka nést název „měsíční krajina“.

Dle mého názoru je další těžba hnědého uhlí na lomu ČSA za ÚEL nezbytná, ať už z ekonomického či sociálního hlediska. V současné době stále neexistuje zdroj, který by hnědé uhlí nahradil v jeho plném rozsahu. Česká republika a její obyvatelé na trvalé ukončení těžby hnědého uhlí není připravena. Jistě nastane doba, kdy nebude potřeba těžit hnědé uhlí, ale domnívám se, že tato vize bude reálná možná za pár desítek let.

14. LITERATURA

BROŽÍK J., 2006: *Úvod do studia pedologie, meliorací zemědělských půd a rekultivací území ovlivněných těžbou nerostných surovin*. Schola Humanitas, Litvínov, s. 3-146.

BRUNCLÍK O., BENEŠ S., VLK K., 1986: *Geologie a půdoznalectví III a*. ČZU, Praha, s 1-127.

BŘEZÁK J., KLÁPŠTĚ J., 1983: *Zpráva o rekonstrukční geomorfologické mapě Mostecka*. *Achaeologia historica* 8, Most, s. 399-404.

BURDA, J., VILIMEK, V., 2010: *The influence of climate effects and fluctuations in Ground water level on the stability of anthropogenic foothill slopes in the Krušné Hory Mountains*. *Czechia Geografie*, 115, No. 4, s. 377–392.

DIMITROVSKÝ K., 2011: *Tvorba nové krajiny na Sokolovsku*. Sokolovská uhelná a.s., Praha, s. 191.

ELBERT W., 1961: *Povrchové dobývání hnědouhelných ložisek*. SNTL, Praha, s. 394.

ELZNIC A., 1963: *Severozápadní omezení Chomutovsko-mostecko-teplické pánve*. Ústř.Úst.geol., Praha, s. 245-253.

HENDRYCHOVÁ M., 2008: *Reclamation success in post-mining landscapes in the Czech Republic: A review of pedological and biological studies*. *Journal of Landscape Studies* 1, s. 63 – 78.

HENDRYCHOVÁ M., ŠÁLEK M., ČERVENKOVÁ A., 2008: *Invertebrate communities in man-made and spontaneously developed forests on spoil caps after coal mining*. *Journal of Landscape Studies* 1, s. 169 – 187.

HK MOST, 2009: *Odborná sekce- energetika: Mýty a fakta o územních a ekologických limitech těžby hnědého uhlí na Mostecku*. Okresní hospodářská komora, Most, s. 1-4.

- HODAČOVÁ D., PRACH K., 2003: *Spoil Caps from brown coal mining : technical reclamation vs. Spontaneous re- vegetation*, Restor. Ecol, 11, s. 385-391.
- HOEKSTRA J. M., BOUCHER T. M., RICKETTS T. H., ROBERTS C., 2005: *Confronting a biome crisis: global disparities of habitat loss and protection*. Ecology Letters, 8, s. 23–29.
- HURNÍK S., 2001: *Zavátá minulost Mostecka*. Sborník Okresního muzea v Mostě, řada přírodovědná, Most, s. 3-23.
- HURNÍK S., 1969: *Příspěvek ke geologické problematice tzv. Komořanského jezera*. Mostecko- Litvínovsko (Regionální studie), oddíl přírodních věd 5, s. 5-14.
- CHLUPÁČ I., BRZOBOHATÝ R., KOVANDA J., STRÁNÍK Z., 2011: *Geologická minulost České republiky*, 2. vydání, Academia Praha, Praha: s. 436.
- JANKOVSKÁ V., 1995: *Mid- Europeannature, its development, protection and perspectives*. Geological Institute, Academy of Science, Prague, s. 11-16.
- JANKOVSKÁ V., 1983: *Palynologische Forschung am ehemaligen Komořany- See*. Věstník ÚÚG, Praha, s. 99-107.
- JONÁŠ F., PEROUTKOVÁ K., 1997: *Kultivace a rekultivace*. Katedra biotechnických úprav krajiny LF- ZU, Praha, s. 96-97.
- KLOŠ J., DVOŘÁK P., TUHÁČEK V., ŠVEC J., 2009: *Historie lomu Ležáky – Most- Jezero Most*. Palivový kombinát Ústí nad Labem, Ústí nad Labem, s. 1- 106.
- NEUSTUPNÝ E., 1985: *K holocénu Komořanského jezera*. AÚ ČSAV, Praha, s. 9-70.
- PRACH K., 1987: *Succession of vegetation on dumps from strip coal mining*. N.W. Bohemia, Czechoslovakia, Folia geobotanica et Phytotaxonomica 22, s. 339-354.
- PRACH K., HOBBS J. R., 2008: *Spontaneous succession versus technical reclamation in there storatoin of disturbed sites*.Restor. Ecol. 16, s. 363-366.
- SMRŽ Z., 1996: *Osud Mostecka*. Sborník odborných prací, Okresní muzeum Most, Most, s. 6-339.

SRBA M., TYRNER P., 2003: *Výskyt Bempix tersata v severozápadních Čechách*. Sborník oblastního musea Most, Most, s. 49-51.

ŠTÝS S., 2010: *Rekultivace dolu československé armády*. Mostecké listy, Most, 7, s. 4-5.

ŠTÝS S., 2006: *Recultivation*. MUS a.s., Most, s. 63.

ŠTÝS S., 1981: *Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin*. SNTL, Praha, s. 680.

ŠTÝS S., HELEŠICOVÁ L., 1992: *Proměny měsíční krajiny*. BÍLÝ SLON, Praha, s. 256.

ŠRÁM R., 2010: *Stanovisko Komise pro ŽP Akademie věd ČR k problematice tzv. „územně ekologických limitů těžby“ v severočeské hnědouhelné pánvi (SHP)*. KŽP AV ČR, Praha, s. 1-3.

TISCHEW S., 1998: *Sukzession als mögliche Folgenutzung in sanierten Braun kohl etage bauen*. Berichte des Landes am tes für Umweltschutz Sachsen, Anhalt, Halle SH 1, s. 42 –53.

TISCHEW S., 1996: *Analyse von Mechanismen der Gehölz sukzession auf Braun kohlentage baukippen*. Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 26, s. 407 –416.

TROPEK R., SPITZER L., Konvička M., 2008: *Two Gross of epigeic arthropods differ in colonising of Piemont quarries: the necessity of multi- taxa and life- history traits approaches in the monitoring studies*. Community Ecology, 9, s. 177–18.

VALÁŠEK V., CHYTKA L., 2009: *Velká kronika o hnědém uhlí, minulost, současnost a budoucnost těžby hnědého uhlí v severozápadních Čechách*. G2 studio s.r.o., Most, s. 13- 372.

VOJAR J., 2007: *Ochrana obojživelníků: ohrožení, biologické principy, metoda studia, legislativní a praktická ochrana*. Doplněk k metodice č. 1 českého svazu ochránců přírody, ZO ČSOP Hasina, Louny, s. 155.

WOLF G., 1985: *Primäre Sukzession auf kiesig – sandigen Rohbödenim Rheinischen Braun kohlen revier*. Schr. Reihe Vegetations 16, s. 110 –125.

Internetové zdroje

Společnost Severní energetická a.s. online: <http://www.seven.cz/cz/spolecnost/> limity.html cit. 3.2. 2015

Projekt Mapování online: <http://www.mapovani.cz/pavel-tykac/dienstl-ziskal-pristup-k-uhli-za-miliardu/818> cit. 13.12. 2014

Most do minulosti online: <http://gis.mesto-most.cz/mostdominulosti/index.html> cit. 16.2. 2015

Mapy.cz online:

<http://www.mapy.cz/zakladni?x=13.5317230&y=50.5316526&z=13&base=ophoto&q=lom%20%C4%8CSA> cit. 25.2. 2015

<http://www.mapy.cz/zakladni?x=13.4802246&y=50.5169195&z=10> cit. 20.2. 2015

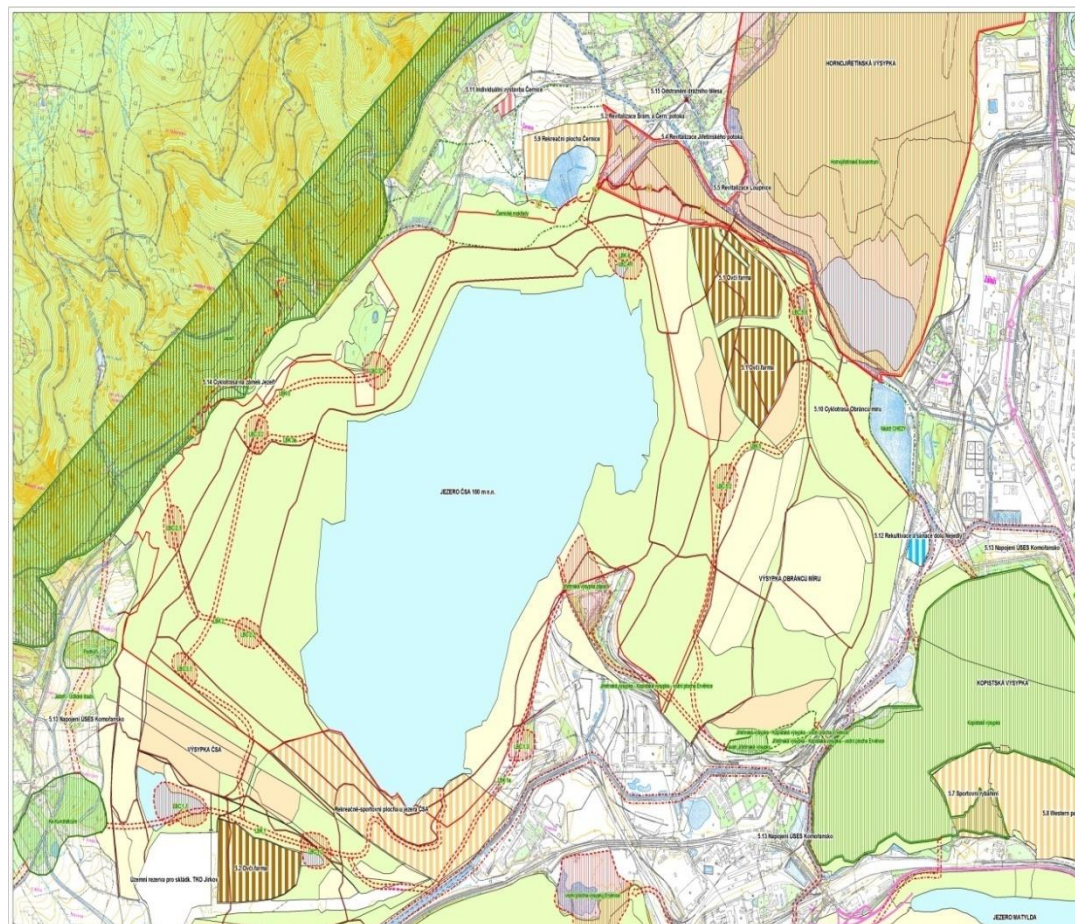
Internetový časopis Oko online: <http://oko.yin.cz/30/komoranske-jezero/> cit. 12.1. 2015

Historie Litvínovska a okolí, Krčka S. online: <http://litvinov.sator.eu/kategorie/zanikle-obce/drinov/drinovsky-jezero> cit. 14.11. 2014

Zdroje:

Ing. Oldřich Peleška

12. PŘÍLOHY



- | | | | |
|--|---|--|-------------------------------|
| | lesnická rekultivace | | regionální biokoridor - návrh |
| | zemědělská rekultivace | | lokální biocentrum - stav |
| | ostatní rekultivace | | lokální biocentrum - návrh |
| | vodní rekultivace | | lokální biokoridor - stav |
| | ostatní plochy | | lokální biokoridor - návrh |
| | hranice rekultivací zahajovaných po r. 2012 | | cyklotrasa Obránců míru |
| | zemědělské pozemky | | cyklotrasa na zámek Jezeří |
| | plocha pro využití volného času | | cesty |
| | přírodovědně orientované území | | revitalizace toků |
| | stavební pozemky | | drážní těleso |
| | sanace | | |
| | nadregionální biocentrum - stav | | |
| | regionální biocentrum - stav | | |
| | regionální biokoridor - stav | | |
| | regionální biocentrum - návrh | | |

Příloha č. 1, Rekultivace oblasti lomu ČSA při zachování ÚEL (Peleška, 2003)