

Vysoká škola ekonomická v Praze

Národohospodářská fakulta

Hlavní specializace: Regionální studia

Revitalizace oblasti postižené těžbou na příkladu

Podkrušnohoří

diplomová práce

Autor: Eva Svobodová

Vedoucí práce: RNDr. Josef Postránecký

Rok: 2010

Prohlašuji na svou čest, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a s použitím uvedených zdrojů.

Eva Svobodová

V Praze, dne 15. 3. 2010

Poděkování

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu diplomové práce RNDr. Josefu Postráneckému za jeho ochotnou spolupráci.

Anotace

Diplomová práce se skládá z několika částí. V první části jsou uvedeny základní charakteristiky Ústeckého kraje se zdůrazněním jeho slabých a silných stránek. Pro některé ukazatele je využito mezikrajského a celorepublikového srovnání.

Druhá část je věnována těžební činnosti jakožto nedílné součásti Ústeckého kraje. Jsou zde popsány hlavní mezníky historie dolování v regionu, současné působení těžebních společností v tomto kraji a stručný popis hlavních těžebních lokalit.

Ve třetí části je vysvětlen pojem rekultivace, existence různých forem rekultivací, jejich financování či základní dokumenty k nim a následný význam revitalizace v území.

Poslední úsek je věnován aplikaci revitalizace v Ústeckém kraji. Cílem práce je zjištění celkové ekonomické náročnosti obnovy území dotčeného těžební činností v jeho maximální možné variantě – dotěžení veškerých zásob hnědého uhlí vyskytujících se na území Ústeckého kraje.

Annotation

The thesis consists of several parts. The first one presents basic characteristics of the Usti Region emphasizing its weaknesses and strengths. Interregional and nationwide comparison is used for some indicators.

The second part is devoted to mining as the industrial activity so typical for the Usti Region. Here, milestones of the region's mining history and the current operation of mining companies in the region are described, and major mining sites listed and briefly presented.

The third part deals with explanation of the term of "restoration, existence of various forms of restoration, their financing or basic documents for them, and importance of post-mining revitalisation in the territory.

The final part is devoted to application of revitalisation in the Usti Region. The objective of the thesis is to identify the overall economic cost for restoring the territory affected by mining in its maximum variant - complete exploitation of all the soft coal deposits occurring in the Usti Region territory.

Obsah

Seznam zkratek	7
Keywords	7
Jel Classification	7
Úvod	8
1 Charakteristika Ústeckého kraje.....	10
1.1 Obecná charakteristika	10
1.2 Správní členění	11
1.3 Geografické podmínky	12
1.4 Obyvatelstvo.....	12
1.5 Zaměstnanost a mzdy	14
1.6 Nezaměstnanost.....	15
1.7 Ekonomický vývoj	16
1.8 Průmysl.....	16
1.9 Zemědělství	17
1.10 Cestovní ruch.....	18
1.11 Doprava	20
1.12 Životní prostředí.....	20
1.12.1 Ovzduší.....	21
1.12.2 Prašnost	23
1.12.3 Odpady	23
1.12.4 Staré ekologické zátěže	24
1.12.5 Investice na ochranu životního prostředí	24
1.13 Hodnocení kraje z hlediska socioekonomické úrovně	25
2 Těžba hnědého uhlí v Ústeckém kraji.....	26
2.1 Počátky důlní činnosti v SHP	26
2.2 Těžební činnost v průběhu 20. století.....	28
2.3 Zásoby a těžba hnědého uhlí na počátku 21. století.....	29
2.3.1 Důlní společnosti působící v Ústeckém kraji.....	30
2.3.2 Hlavní těžební lokality	32
2.4 Možný výhled těžební činnosti	34
3 Rekultivace a revitalizace.....	34
3.1 Rekultivace.....	34
3.1.1 Definice rekultivace	35

3.1.2	Formy rekultivací	36
3.1.3	Financování rekultivací	38
3.1.4	Základní dokumenty k rekultivacím	38
3.1.5	Rekultivace v jednotlivých společnostech	38
3.2	Revitalizace	40
3.2.1	Definice revitalizace.....	41
3.2.2	Význam revitalizace	41
3.2.3	Příklady konkrétních projektů obnovy krajiny v okolí Mostu	42
4	Aplikace revitalizace v Ústeckém kraji.....	45
4.1	Volba časového období	45
4.2	Vývoj těžby hnědého uhlí 2000 - 2070	46
4.3	Rozsah těžební činnosti v SHP.....	47
4.4	Rekultivační a revitalizační práce	49
4.5	Časové rozložení těžby, rekultivací, revitalizace	50
4.6	Vzorová lokalita s typickou rekultivací a revitalizací.....	50
4.7	Náklady na rekultivační a revitalizační práce	52
4.8	Vliv revitalizace na zaměstnanost.....	56
	Závěr.....	58
	Seznam použitých zdrojů	62
	Seznam tabulek, grafů a obrázků	64
	Summary	66
	Přílohy	67

Seznam zkratek

NUTS – Nomenklatura územních statistických jednotek (Nomenclature Unit of Territorial Statistic)

HDP – Hrubý domácí produkt

SHP – Severočeská hnědouhelná pánev

CC, a. s. – Czech Coal, akciová společnost

ÚEL – Územně ekologické limity

CR – Cestovní ruch

PKÚ, s. p. – Palivový kombinát Ústí, státní podnik

ČSÚ – Český statistický úřad

ŽP – Životní prostředí

MŽP – Ministerstvo životního prostředí

SRN – Spolková republika Německo

CH – cenová hladina

ČR – Česká republika

CHKO – Chráněná krajinná oblast

NP – Národní park

EIA – Vyhodnocení vlivů na životní prostředí (Environmental Impact Assessment)

VŠ – Vysoká škola

CHLÚ – Chráněná ložisková území

REZZO - Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší

Lom ČSA – Lom Československé armády

Keywords

Ústí region

Economic indicators evaluation

Coal mining

Mine reclamation of land

Revitalization

Financial costs of revitalization

Jel Classification

R 100, R 110, Q 410, Q 510

Úvod

Ústecký kraj je strukturálně postižený region, který se potýká s problémy v mnoha sférách jeho života. Patří k nejprůmyslovějším regionům České republiky, zároveň k oblastem s nadměrnou zátěží na životní prostředí způsobenou nejen současným zaměřením, ale i důsledky těžebních aktivit za minulého režimu. Podstatou jeho dlouholeté zaostalosti je fakt, že kraj byl v minulosti energetickou základnou národního i nadnárodního významu.

Cílem úvodní části diplomové práce je představit Ústecký kraj, jeho základní charakteristiky jako demografické, ekonomické, sociální. Poukázat na vazby jeho slabých stránek v kontextu s těžebními aktivitami regionu, které jsou stále aktuální a jimž je podřízena značná část regionu.

Výskyt nerostných surovin v Severočeské hnědouhelné pánvi předurčily tento kraj stát se hlavním zdrojem energetických surovin. První zmínky o dobývání nerostných surovin sahají až do 15. století. Mluvit však o intenzivní a rozsáhlé těžební činnosti lze až ve 20. století, kdy se oblast severních Čech postupně mění na tzv. krajinu měsíční. Kapitola zabývající se těžební činností seznámí s historií těžby v SHP, s lokalitami, kde se dnes těží a společnostmi, které tato místa spravují.

S rozvojem těžby přichází na řadu i její odvrácená tvář, zpustošená a mrtvá krajina, která vzniká po báňské činnosti. Příroda poskytuje zdroje, ze kterých lidé profitují, zároveň schopností člověka je destruktivně působit na přírodu v rámci získávání takovýchto zdrojů. Vyšší těžba generuje vyšší devastaci krajiny. Ústecký kraj je vnímán jako místo s problematickým životním prostředím, nevzhlednou krajinou a tudíž pro život nikterak atraktivním místem. Zde dostávají své šance změnit tento stav rekultivace a revitalizace území postiženého těžbou. Při rekultivacích je využíváno jak zemědělské, lesnické, tak i vodohospodářské a ostatní rekultivace. Cílem je obnova krajiny, příchod lidí a jejich působení ekonomické, společenské aj. v území. Pokud se zdaří fáze rekultivační i revitalizační, vytvoří se nová naděje dalšího rozvoje kraje, růst investiční atraktivnosti a zvýšení kvality života.

Poslední část se věnuje praktické aplikaci revitalizace krajiny. Cílem předložené diplomové práce je zjištění finanční náročnosti celkové revitalizace území postiženého těžbou v Ústeckém kraji. Zde vycházím z předpokladu maximální zasažené plochy těžbou, kterou lze v kraji uskutečnit a plánované doby ukončení této činnosti. Za pomoci matematických

výpočtů zjistím možnou ekonomickou náročnost komplexní obnovy území dotčeného těžbou v Podkrušnohoří.

Podkladem pro zpracování této diplomové práce byla má bakalářská práce (ADÁMKOVÁ, Eva. *Těžební limity v Podkrušnohoří*, 2007), ze které jsem čerpala informace nejen pro teoretickou, ale i praktickou část. Využila jsem odborné literatury, internetových zdrojů a konzultace, kterou mi poskytl pracovník Magistrátu města Děčín. Vzhledem k vymezenému časovému rozsahu 2000 - 2070, se kterým pracuji v praktické části, jsou uvedené údaje vztahující se k budoucnosti odhadnuty na základě současného vývoje a interpolovány do konce časové řady.

1 Charakteristika Ústeckého kraje

1.1 Obecná charakteristika

Ústecký kraj se rozkládá na severozápadě České republiky a hranice sdílí se Spolkovou republikou Německo. Sousedí s kraji Libereckým, Středočeským, Karlovarským a částečně i krajem Plzeňským. Vzhledem ke své poloze v rámci střední Evropy má Ústecký kraj velmi vhodné podmínky pro rozvoj, který determinuje blízkost SRN, Prahy a návaznost na Vídeň.

Z hlediska vyššího rozdělení NUTS zasahují do Ústeckého kraje tři Euroregiony: Euroregion Labe, Euroregion Nisa a Euroregion Krušnohoří.

Obrázek 1: Poloha Ústeckého kraje v rámci ČR



Zdroj: http://www.risy.cz/mapy_ustecky_kraj staženo 20.11.2009

Tabulka 1: Vybrané ukazatele Ústeckého kraje k 1. 1. 2009

Rozloha v km²	5 335 (6,8 % rozlohy ČR)
Počet obyvatel	835 891 (7,9 % obyvv. ČR)
Hustota zalidnění / km²	154 (průměr ČR 133 obyvv./km²)
Průměrná mzda	20 301 (v ČR 22 605 Kč)
Míra registrované nezaměstnanosti v %	12,37 (v ČR 7,99 %)
Počet obcí	354, z toho je 46 měst (v ČR 6 249 obcí)

Zdroj: www.czso.cz

Rozloha kraje je 5.335 km², tedy 6,8 % rozlohy celé České republiky a žije zde téměř 836 tis. obyvatel. Vykazuje vyšší hustotu zalidnění než průměr ČR (133 obyv. / km²), a to 154 obyvatel / km². Jádrem osídlení je podkrušnohorská oblast.

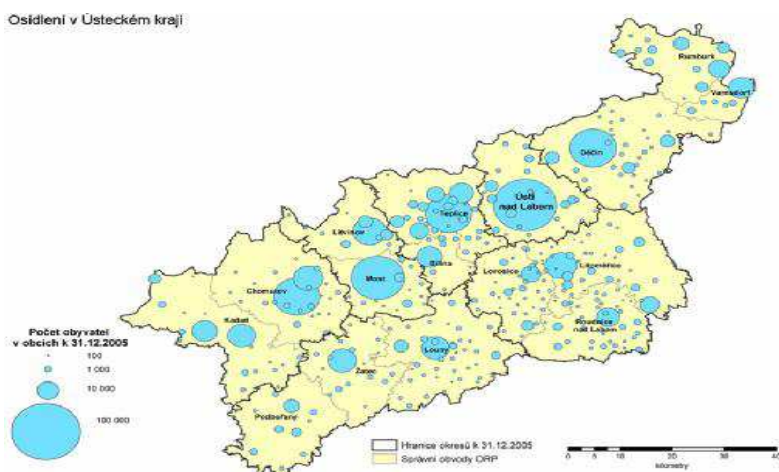
1.2 Správní členění

Ústecký kraj vzniká 1. ledna 2000 spolu s ostatními kraji na základě zákona č. 347/1997 o vyšších územních samosprávných celcích. Tento zákon rozdělil území České republiky do 14 krajů včetně zvláštního postavení hl. města Prahy.

Na území Ústeckého kraje existuje celkem 354 obcí, z toho 46 se statutem města. Je to region vysoce urbanizovaný, téměř 80 % obyvatel žije ve městech. Existuje zde více regionálních center vzájemně propojených regionálními vazbami, proto lze hovořit o polycentrickém charakteru kraje. Dále je kraj rozdělen do sedmi okresů – Děčín, Ústí nad Labem, Teplice, Louny, Most, Litoměřice, Chomutov. Pět z výše uvedených měst má více jak 50.000 obyvatel. Krajským městem je největší obec Ústí nad Labem s 94.960 obyvateli.

V roce 2003 byly stanoveny na základě reformy veřejné správy správní obvody obcí s rozšířenou působností a obcí s pověřeným úřadem. V Ústeckém kraji tak vzniká 16 správních obvodů obcí s rozšířenou působností (Bílina, Děčín, Chomutov, Kadaň, Litoměřice, Litvínov, Louny, Lovosice, Most, Podbořany, Roudnice nad Labem, Rumburk, Teplice, Ústí nad Labem, Varnsdorf a Žatec) a 30 správních obvodů obcí s pověřeným obecním úřadem.

Obrázek 2: Osídlení v Ústeckém kraji v r. 2005



Zdroj: <http://www.kr->

ustecky.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.aspx?id_org=450018&id_dokumenty=1643882

staženo 20.11.2009

1.3 Geografické podmínky

Z hlediska geografických podmínek se Ústecký kraj vyznačuje rozmanitostí a členitostí. Příroda je zde bohatá, i když trochu nedoceněná a rozdílnost území se projevuje v řadě jeho funkcí. V kraji můžeme vymezit tři základní oblasti: oblast horského charakteru, kterou tvoří Krušné hory, Lužické hory a Labské pískovce, oblast rovin, tzv. Česká křídlová tabule s historicky významnou horou Říp a České Středohoří vzniklé sopečnou činností a oblast nížin neboli zemědělské krajiny v okolí měst Louny, Litoměřice. Nejnižší položeným místem je hladina řeky Labe 115 m n. m. ve Hřensku (nejnižší položený bod i v rámci ČR), nejvyšší bod naopak leží na úbočí Klínovce, nejvyšší hory Krušných hor, jehož vrchol ovšem spadá pod Karlovarský kraj. Krajem protéká řeka Labe s přítoky Ohře, Bílina, Ploučnice a Kamenice.

Na území kraje se rovněž nachází nejmladší národní park České Švýcarsko, který vznikl r. 2000, vyznačující se svými rozsáhlými pískovcovými útvary a skalními městy a chráněné krajinné oblasti České Středohoří, Labské pískovce, část Kokořínska a Lužických hor.

1.4 Obyvatelstvo

V roce 2008 žilo v Ústeckém kraji skoro 836 tis. obyvatel a svou hustotou zalidnění 154 obyvatel / km² patří k nejhustěji zalidněným regionům ČR. Jedná se zejména o oblast podkrušnohorské hnědouhelné pánve, kde se lokalizovala průmyslová a těžební činnost již v minulosti, konkrétně pásmo Ústí nad Labem – Teplice – Most. Naopak nízká hustota zalidnění je ve východní části kraje.

V poslední době kraj zaznamenal zastavení úbytku obyvatel. Již od r. 2006 se na celkovém přírůstku obyvatel podílí kladně přirozený přírůstek obyvatel. Tento trend lze vysledovat i v rámci celé ČR. Rovněž počet přistěhovalých obyvatel je větší jak obyvatel vystěhovalých. Největší celkový přírůstek zaznamenává statutární město Ústí nad Labem.

Tabulka 2: Základní demografické údaje Ústeckého kraje

Ukazatel	2005	2006	2007	2008
Stav obyvatel k 31. 12.	823 173	823 265	831 180	835 891
Živě narození	8 725	8 935	9 175	10 031
Zemřelí	8 951	8 719	8 741	8 809
Přirozený přírůstek	-226	216	974	1222
Přistěhovalí	9 236	9 615	16 443	12 606
Vystěhovalí	7 970	9 739	9 502	9 117
Přírůstek stěhováním	1 266	-124	6 941	3 489
Celkový přírůstek	1 040	92	7 915	4 711

Zdroj: www.risy.cz

„Ústecký kraj v minulých desetiletích prošel několika etapami z hlediska migrace. Po 2. světové válce se vlivem odsunu německého obyvatelstva výrazně změnil počet i struktura obyvatel. Mezi 30. a 50. léty byla křivka vývoje počtu obyvatelstva klesající. Následovala léta s výrazně kladným migračním saldem způsobeným dosídlováním území Ústeckého kraje obyvatelstvem z různých částí Československa. Tato migrační vlna se podepsala na růstu počtu obyvatel a na částečné změně jejich struktury (relativně více technicky vzdělaných osob, obyvatelstva jiné než české národnosti, mladšího obyvatelstva v době stěhování aj.).“¹

Vzdělanostní úroveň patří v mezikrajském srovnání vůbec k nejnižším. Podíl vysokoškolsky vzdělaných obyvatel je pouhých 5,4 % a střední vzdělání s maturitou dosáhlo ca 30 % v roce 2007. Jak je patrné z Tabulky 3, resp. Grafu 1, největší podíl jsou osoby spíše méně kvalifikované, bez maturity. Přispělo k tomu právě zaměření kraje na těžký průmysl, kdy se sem stěhovali v 70. a 80. letech lidé spíše dělnických profesí.

Tabulka 3: Vzdělanostní struktura Ústeckého kraje

Vzdělání obyvatel (v tis. osob)	2005	2006	2007
Obyvatelstvo ve věku 15 a více let celkem	692,8	695,7	698,2
Vzdělání:			
základní a bez vzdělání	169,2	165	174,8
střední bez maturity	266,2	269,3	270,4
střední s maturitou	216,3	216,4	215,3
vysokoškolské	41,1	44,9	37,8

Zdroj: www.czso.cz

Graf 1: Vzdělanostní struktura Ústeckého kraje v r. 2007



¹ http://www.kr-ustecky.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.aspx?id_org=450018&id_dokumenty=1643882
staženo 21.11.2009

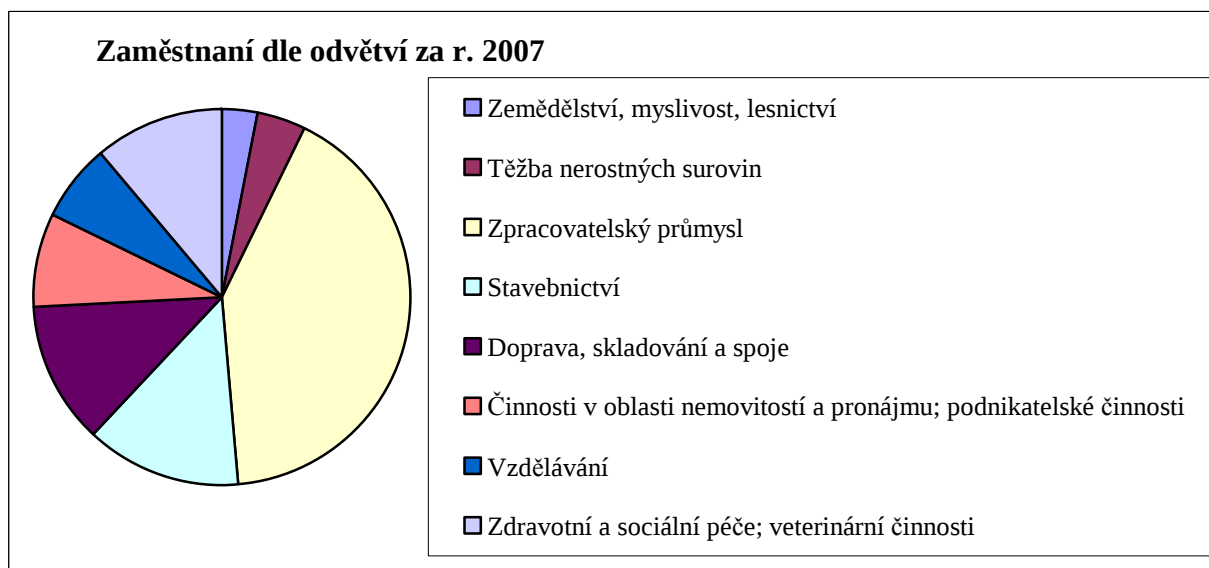
Právě vzdělanostní a kvalifikační strukturu regionu považují za zásadní problém budoucího regionálního rozvoje. Odchod vysokoškolsky vzdělaných a kvalifikovaných lidí souvisí zejména s profesními příležitostmi i stavem a kvalitou životního prostředí.

Neméně důležitým faktem je i mimořádný výskyt negativních a patologických jevů (rozvody, alkoholici, narkomani, trestná činnost), který v rámci ČR patří k nadprůměrným. Souvisí rovněž s vysokým podílem problémových skupin jako jsou Romové.

1.5 Zaměstnanost a mzdy

„Region Ústeckého kraje patří k regionům s největší koncentrací průmyslové činnosti v ČR. Právě průmysl paliv a energetiky, hutnictví, chemie, strojírenský průmysl patří mezi nosná odvětví kraje. Zhruba 70 % celkové těžby hnědého uhlí v ČR se těží právě v tomto kraji a téměř 50 % se zde rovněž zpracovává. Tradičně tedy průmysl zaměstnává nejvíce obyvatel a zároveň v tomto sektoru můžeme nalézt i nejvyšší průměrnou hrubou měsíční mzdu.“²

Graf 2: Zaměstnaní v Ústeckém kraji dle vybraných odvětví v r. 2007



Zdroj: www.czso.cz

Mzdy v Ústeckém kraji se drží na průměrných hodnotách, za 1. polovinu r. 2009 činí 20.301 Kč. Průměrná hrubá měsíční mzda v ČR je výrazně ovlivněna hl. městem Praha, kde jsou tradičně nejvyšší mzdy.

² ADÁMKOVÁ, Eva. *Těžební limity v Podkrusnohoří*. [s.l.], 2007. 51 s. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická.

Tabulka 4: Průměrná hrubá měsíční mzda v jednotlivých krajích v r. 2009

Kraj	Průměrná hrubá měsíční mzda v Kč
Česká republika	22 605
Hl. město Praha	28 796
Středočeský	22 192
Jihočeský	19 497
Plzeňský	21 083
Karlovarský	18 705
Ústecký	20 301
Liberecký	20 040
Královehradecký	19 646
Pardubický	19 214
Vysočina	19 322
Jihomoravský	20 953
Olomoucký	19 259
Zlínský	19 045
Moravskoslezský	20 509

Zdroj: www.czso.cz

1.6 Nezaměstnanost

Nezaměstnanost patří v Ústeckém kraji k předním problémům, se kterými se kraj dlouhodobě potýká. Tato skutečnost je dána především celkovou restrukturalizací, která proběhla a probíhá od poloviny 90. let v ČR. Je doprovázena útlumem některých průmyslových odvětví a je spojena s poklesem zaměstnanosti. Vzhledem k orientaci regionu na těžký průmysl je Ústecký kraj typickým příkladem regionu postiženým restrukturalizací. Míra nezaměstnanosti je dlouhodobě spolu s Moravskoslezským krajem nejvyšší v mezikrajovém srovnání, dosahuje výše 11,46 % v 1. polovině r. 2009, přičemž míra nezaměstnanosti v celé ČR dosahuje výše 7,99 %. Nejhorší situace je tradičně na Mostecku (14,9 %) a Děčínsku (13,2), naopak Litoměřicko a Ústecko jsou regiony s nejnižší nezaměstnaností v kraji. Úřady práce evidují 45 657 uchazečů o zaměstnání v roce 2008, přičemž na 1 pracovní místo připadá 10,2 uchazečů, v 1. čtvrtletí 2009 dokonce 19,2 uchazečů.

Tabulka 5: Vývoj míry registrované nezaměstnanosti v ČR x Ústecký kraj

Míra registrované nezaměstnanosti v %	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Česká republika	8,9	9,81	10,31	9,47	8,9	7,67	5,98	5,96
Ústecký kraj	15,83	17,13	17,94	15,85	15,4	13,77	10,96	10,26

Zdroj: www.risy.cz

Otázkou zůstává, jaký bude další vývoj nezaměstnanosti v kraji v případě neprolomení těžebních limitů, které zůstávají stále aktuálním tématem v Ústeckém kraji.

1.7 Ekonomický vývoj

Ústecký kraj se podílel na tvorbě celkového HDP vytvořeném v České republice v r. 2007 6, 4 %, čímž se řadí na páté místo v mezikrajském srovnání. V úrovni HDP na 1 obyvatele však zdaleka tohoto umístění nedosahuje. Z 2. místa v roce 1995 poklesl na 12. místo, konkrétně 275.837 Kč. Kraj se tak dostává na 80, 7 % průměru ČR a 63, 1 % průměru EU 27. Horší ukazatele vykazují již jen kraj Karlovarský a Olomoucký. Tento velice silný pokles můžeme přičíst především poklesu těžby uhlí a dalších odvětví průmyslu.

„V odvětvové struktuře HDP má kraj ve dvou případech krajní pozici. Je to nejnižší podíl ze všech krajů mimo Prahy v zemědělství a lesnictví (1, 9 %), a na druhé straně nejvyšší podíl ze všech krajů v sekundárním sektoru (průmysl a stavebnictví). Podíl sekundárního sektoru se přitom od roku 2000 do roku 2004 nejen nesnížil, naopak stoupl o několik desetin procenta na úkol zemědělství a služeb na 49, 9 % hodnoty HDP. Přitom v rámci průmyslu poněkud klesl podíl těžebního průmyslu a zvýšil se podíl zpracovatelského průmyslu. To je z hlediska dlouhodobého výhledu pozitivní jev.“³

V Ústeckém kraji existují značné regionální rozdíly v zaměření ekonomické struktury. Oblasti Podkrušnohoří jsou typicky průmyslové části kraje např. okres Most, Chomutov, Ústí nad Labem. Naopak v jižnějších částech kraje najdeme spíše zemědělské okresy např. Litoměřice, Louny.

1.8 Průmysl

Průmysl má v Ústeckém kraji stěžejní roli. Kraj se tak řadí mezi nejprůmyslovější oblasti České republiky. Podíl sekundéry na hrubé přidané hodnotě činí zhruba 50 %, což je nejvíce mezi kraji v ČR. Hlavní průmyslová zóna se nachází v Severočeské hnědouhelné pánvi. „Jsou zde rozsáhlá ložiska hnědého uhlí, která zaujímají 30 % rozlohy okresu Most a 20 % rozlohy okresů Chomutov a Teplice.“⁴ Těžba hnědého uhlí výrazně zasahuje do vzhledu krajiny a předurčuje kraj k dominantnímu postavení těžkého průmyslu. Tradičně sem patří chemie a petrochemie včetně výroby automobilových benzínů a výroba elektrické a tepelné energie v elektrárnách (Pruněrov, Tušimice aj.), které jsou dnes již určitým symbolem

³ WOKOUN, René, et al. *Ekonomika v prostoru - svět, střední Evropa, EU, OECD, ČR*. Praha : Linde Praha, a. s., 2008. 189 s. ISBN 978-80-7201-698-3.

⁴ WOKOUN, René, et al. *Ekonomika v prostoru - svět, střední Evropa, EU, OECD, ČR*. Praha : Linde Praha, a. s., 2008. 189 s. ISBN 978-80-7201-698-3.

Krušných hor. Mezi významné podniky realizující svou činnost právě v těchto oborech jsou např. Chemopetrol a. s., Česká rafinářská a. s., Severočeské doly a. s. či skupina Czech Coal a. s. Mezi další významná odvětví kraje můžeme řadit potravinářský průmysl, strojírenství a tradiční výrobu porcelánu.

Průmysl zaměstnává nejvíce ekonomicky aktivních obyvatel. Průměrný evidenční počet zaměstnanců v podnicích se 100 a více zaměstnanci činí v roce 2009 58.387. Ačkoli počet zaměstnanců oproti minulému roku klesl díky ekonomickému zpomalení, stále si drží přední pozice. Rovněž průměrná hrubá měsíční mzda je nejvyšší právě v průmyslu, a to 23.320 Kč. Nelze opomenout ani fakt, že Ústecký kraj dosahuje výrazně vyšších tržeb než průměr ČR.

Tabulka 6: Vývoj počtu průmyslových podniků a tržeb v Ústeckém kraji

Průmysl	2005	2006	2007	2008
Průměrný počet podniků	167	172	170	184
Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb (mil. Kč)	216 501	238 262	301 243	388 159
z toho průmyslové povahy	211 840	233 738	286 081	316 439

Zdroj: www.czso.cz

Z hlediska struktury ekonomických subjektů kraj disponuje relativně nízkým počtem malých a středních firem. Je to dáno především zaměřením kraje na těžký průmysl, který je spojen především s velkými společnostmi.

Ústecký kraj nabízí rovněž v posledních letech nové průmyslové a podnikatelské zóny, v nichž se lokalizují především průmyslové a logistické firmy např. průmyslová zóna Triangle v Žatci, která vznikla z bývalého vojenského letiště a patří mezi největší v ČR, dále Lovosice, Ústí nad Labem, Klášterec nad Ohří aj. Velice aktuálním tématem je rovněž využití brownfields, kterých je v kraji nemalý počet díky jeho průmyslové tradici. Řady nevyužitých průmyslových areálů je třeba revitalizovat s vysokými náklady, které obnáší výstavbu infrastruktury, sanaci starých ekologických zátěží či likvidaci objektu. Zpracovávají se projekty, které by měly tato problémová území vystihnout a řešit rozvoj daného území současně s existencí databází brownfields.

1.9 Zemědělství

Zemědělství Ústeckého kraje je lokalizováno do jižní části kraje, Polabí a Poohří, a jeho význam je spíše okrajový. Obecně vykazuje velmi nízké hodnoty v porovnání s ČR. Přispívají k tomu nepříliš vhodné klimatické podmínky a ničivé povodně v roce 2002, které měly neblahé důsledky v mnoha směrech. Zemědělská plocha zaujímá asi 52 % plochy kraje. Jedná se o průměrný podíl, ale vzhledem k hustému osídlení vykazuje kraj podprůměrnou hodnotu ve vztahu zemědělské půdy na 1 obyvatele .

Mezi tradičně zemědělské okresy řadíme Žatec, Louny a Litoměřice s produkcí chmele, zeleniny a ovocnářské oblasti Polabí a Poohří. Ústecký kraj se rovněž pyšní pěstováním vína na vinicích, jež patří k nejseverněji položeným nejen v rámci republiky, ale i střední Evropy. Zajímavé je, že dnes se pěstování vína přesouvá i do oblastí původně ryze průmyslových, dnes však zrekultivovaných ploch po těžbě hnědého uhlí, konkrétně oblasti Mostecka.

V živočišné výrobě se projevuje všeobecný trend poklesu stavu zvířat.

1.10 Cestovní ruch

Cestovní ruch představuje významný rozvojový prvek, který na sebe nabaluje mnoho dalších hospodářských činností. Souvisí s dopravou, kulturou, infrastrukturou služeb, obchodem, tvorbou produktů týkajících se volného času atd. Je určen především přírodními podmínkami a množstvím kulturního vyžití. Ústecký kraj je v tomto ohledu značně diferencovaný. Najdeme zde oblasti, které patří k cennému bohatství kraje a jejich význam přesahuje hranice regionu např. České Švýcarsko. Naopak zde existují lokality, které jsou turisticky velmi omezené. Jedná se o průmyslově zaměřené lokality a těžební plochy, jež se koncentrují především v Podkrušnohoří. Důsledkem dlouhodobé těžební činnosti v regionu došlo k devastaci takto dotčeného krajinného prostředí, což snížilo rozvoj cestovního ruchu a jeho rekreačního potenciálu. Zásadním pro opětovné navrácení přírody a společenského zázemí do těžbou narušeného prostoru jsou rekultivační činnosti, jejichž cílem je rehabilitace postižené krajiny formou různých metod rekultivací a následnou revitalizací. Příklady úspěšných projektů realizovaných v Ústeckém kraji jsou uvedeny v kapitole zabývající se rekultivacemi a revitalizací.

Kraj lze globálně rozdělit do třech turisticky atraktivních celků - České Švýcarsko, Krušnohoří, České Středohoří. Na jeho území se nacházejí hned čtyři CHKO – České Středohoří, Labské pískovce, Lužické hory a Kokořínsko. Chloubou je nejmladší NP v ČR České Švýcarsko, který byl vyhlášen v roce 2000 a plynule navazuje na německé straně na NP Saské Švýcarsko. Svými charakteristickými a rozmanitými skalními útvary, které se tyčí nad kaňonem Labe, patří bezesporu k vyhledávaným turistickým cílům domácích i zahraničních návštěvníků.

Pro svůj bohatě členitý terén je kraj předurčen k běžeckým, cyklistickým a turistickým aktivitám, zejména aktivní a sportovně zdatní jedinci si zde přijdou na své díky množství různorodých typů tras např. běžecká magistrála v Krušných horách, cyklotrasa spojující Německo s ČR, lyžařská střediska v Krušných i Lužických horách atd.

Ke kulturním cennostem kraje rovněž náleží městské památkové rezervace v Litoměřicích, Kadani a Terezíně, historické památky např. románská rotunda na Řípu, zámky Libochovice, Ploskovice. Zajímavostí je i stěhování gotického kostela Nanebevzetí Panny Marie na Mostecku o necelý jeden kilometr kvůli plánované těžební činnosti.

Obrázek 3: Chráněná území v Ústeckém kraji



Zdroj: ADÁMKOVÁ, Eva. *Těžební limity v Podkrušnohoří*. [s.l.], 2007. 51 s. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická.

Ze statistického hlediska došlo v kraji od roku 2000 do roku 2008 k postupnému snižování hromadných ubytovacích zařízení celkem. V počtu návštěvnosti v hromadných ubytovacích zařízeních se Ústecký kraj řadí na poslední místo mezi kraje a průměrná doba pobytu činí 2,7 dnů. V rámci ČR patří kraj k méně navštěvovaným, naopak nadprůměrných hodnot dosahuje v zahraniční návštěvnosti.

„V roce 2006 navštívilo kraj podle odhadu studie „Příjezdový cestovní ruch v Ústeckém kraji“ (StemMark, 2007) přibližně 1,6 mil. zahraničních návštěvníků (podíl na ČR 8,8 %), z nichž bylo více než 81 % jednodenních návštěvníků. Mezi zahraničními návštěvníky v hromadných ubytovacích zařízeních dlouhodobě dominují Němci (podíl dlouhodobě kolem 60 % na celkovém počtu s tendencí mírného růstu).“⁵

⁵ http://www.kr-ustecky.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.aspx?id_org=450018&id_dokumenty=1643882
staženo 28.11.2009

Jak jsem již zmínila, postavení kraje v cestovním ruchu je z velké části dáno jeho minulostí, a proto má před sebou mnoho úkolů vedoucích k přilákání lidí, kapitálu a nápravě škod minulého období.

1.11 Doprava

Pro Ústecký kraj je díky jeho poloze významné především těsné dopravní spojení a vazby na západní Evropu. Leží na IV. transevropském multimodálním koridoru Berlín – Drážďany – Praha, jehož součástí je I. železniční koridor a dálnice D8. „Krajem též prochází důležitá spojka Praha – Louny – Chomutov směřující k hraničnímu přechodu v obci Hora sv. Šebastiána. Páteřním železničním tahem je mezinárodní trať vedoucí z Prahy přes Lovosice, Děčín a dále do Německa.

Celková silniční síť v kraji měří k roku 2007 4 181 km, z toho je 52 km dálnice, 491 km silnic 1. třídy, 898 km silnic 2. třídy a 2740 km 3. třídy. Stav silnic je však v mnohých případech nevyhovující.

Provozní délka železničních tratí je 1 023 km, což představuje ve srovnání s ostatními kraji druhou nejdelší délku železničních tratí.“⁶

1.12 Životní prostředí

Díky svému bohatství na nerostné suroviny a vysoké koncentraci průmyslových a energetických subjektů byla kvalita životního prostředí kraje vždy výrazně horší ve srovnání s ostatními částmi ČR, a to v mnoha dílčích faktorech životního prostředí.

„Chemické továrny, teplárny a elektrárny přispívaly ke zhoršujícímu se stavu životního prostředí díky vypouštění průmyslových zplodin, které mnohdy překračovaly imisní limity. Docházelo ke zhoršování zdravotního stavu obyvatel, znečištění ovzduší, povrchových vod a půd, k výrazným změnám v ekosystémech. Mezník v tomto počínání představuje rok 1992, kdy se díky soukromým a státním investicím do oblasti zejména ochrany ovzduší (odsíření elektráren, ekologické vytápění) životní prostředí kraje postupně vylepšuje.“⁷

Za nedílnou součást obnovy považujeme také realizované rekultivace, které pomáhají navrátit život tam, kde těžba hnědého uhlí poškodila výrazně charakter krajiny a obnovit tak návrat nejen živočichů, rostlin, ale i lidí do těchto lokalit.

⁶ ADÁMKOVÁ, Eva. *Těžební limity v Podkrušnohoří*. [s.l.], 2007. 51 s. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická.

⁷ ADÁMKOVÁ, Eva. *Těžební limity v Podkrušnohoří*. [s.l.], 2007. 51 s. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická.

Současným problémem kraje v otázkách životního prostředí je znečištění ovzduší, narůstající vliv dopravy, lokální topeniště a staré ekologické zátěže. Paradoxně ke všem výše uvedeným negativním charakteristikám kraje v otázkách životního prostředí byl na jeho území v r. 2000 vyhlášen jeden ze čtyř národních parků v České republice, NP České Švýcarsko, doplněný o čtyři chráněné krajinné oblasti – České Středohoří, Labské pískovce, Lužické hory, Kokořínsko.

1.12.1 Ovzduší

Kvalita ovzduší byla a nadále je silně ovlivňována průmyslovou a energetickou základnou kraje. Ústecký kraj vždy vykazoval nejvyšší hodnoty naměřených znečišťujících látek. „Na jeho území je v provozu 17 zvláště velkých stacionárních spalovacích zdrojů spadajících do zvláštního regulačního režimu na centrální úrovni k dosažení hodnot národních emisních stropů. Významnými zdroji emisí v Ústeckém kraji jsou především elektrárny, teplárny, povrchové doly a chemický průmysl. Několik velkých znečišťovatelů z kategorie zvláště velkých a velkých zdrojů vypouští do ovzduší převážnou část z celkového množství emisí. Mezi největší zdroje znečišťování ovzduší v kraji patří:

- ✓ ČEZ a. s. – Elektrárna Pruněřov 2
- ✓ ČEZ a. s. – Elektrárna Počerady
- ✓ ČEZ a. s. – Elektrárna Pruněřov 1
- ✓ Glanzstoff Bohemia a. s., Lovosice – výroba kordových vláken
- ✓ ČEZ a. s. – Elektrárna Tušimice
- ✓ ČEZ a. s. – Elektrárna Ledvice
- ✓ Dalkia a. s. – teplárna Trmice
- ✓ United Energy právní nástupce a. s. – teplárna Pomořany“⁸

Množství vypouštěných látek do ovzduší je evidováno v Registru emisí a zdrojů znečišťování ovzduší. Tzv. REZZO = množství znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší je kategorizováno dle druhu zdroje a tepelných výkonů na:

REZZO 1 – velké zdroje s tepelným výkonem nad 5 MW

REZZO 2 – střední zdroje s tepelným výkonem 0,2 – 5 MW

REZZO 3 – malé zdroje s tepelným výkonem do 0,2 MW

REZZO 4 – mobilní zdroje (doprava)

Tabulka 7: Emise základních znečišťujících látek v Ústeckém kraji

Emise základních znečišťujících látek do ovzduší v t/rok	2004	2005	2006
	REZZO 1		
Emise tuhé	2 627,2	2 680,5	2 504,1
Oxid siřičitý SO ₂	68 735,3	69 508,4	69 394,7
Oxidy dusíku NO _x	60 880,3	60 505,7	61 986,8
Oxid uhelnatý CO	8 545,3	6 739,4	7 469,6
	REZZO 1-3		
Emise tuhé	3 836,9	3 921,1	3 700,6
Oxid siřičitý SO ₂	71 125,8	71 935,5	71 584,0
Oxidy dusíku NO _x	61 905,4	61 536,2	62 852,0
Oxid uhelnatý CO	14 850,6	13 157,2	13 181,5
	REZZO 1-4		
Emise tuhé	5 500,3	5 642,7	5 516,3
Oxid siřičitý SO ₂	71 301,4	71 971,4	71 620,3
Oxidy dusíku NO _x	70 001,2	69 758,8	70 385,9
Oxid uhelnatý CO	30 744,3	28 256,1	27 700,0

Zdroj: www.czso.cz

Jak je z výše uvedené tabulky patrné, nejvyšší podíl znečišťujících látek mají na svědomí především velké zdroje tzn. elektrárny. Na celkové emisi tuhých znečišťujících látek se v r. 2007 nejvíce podílí velké zdroje, stejně je tomu i u produkce NO a SO₂, kde téměř 90 % emisí NO a 97 % emisí SO₂ tvoří velké zdroje. Výjimkou je množství emisí oxidu uhelnatého, kde největším producentem jsou mobilní zdroje (doprava).

Ačkoli kraj vykazuje stále nadprůměrných statistických hodnot, kvalita ovzduší se za posledních 20 let lepší nejen díky zodpovědnějšímu přístupu velkých podniků, ale hlavně díky přísnějším legislativním požadavkům na snižování emisí. Od r. 2010 jsou stanoveny národní emisní stropy v kt/rok a pro Ústecký kraj rovněž doporučené emisní stropy, které zatím kraj v některých ukazatelích neplní. Pozitivně se jeví i vydávání povolenek na emise oxidu uhličitého, které byly přiděleny provozovatelům v Ústeckém kraji pro r. 2005 – 2007 ve výši 33,5 % podílu v rámci ČR. Cílem má být motivace k čistší produkci, inovace technologií a realizace lepších technických opatření vedoucí ke snižování emisí CO₂. Pro r.

⁸ Ročenka životního prostředí Ústeckého kraje, 2007

2008 – 2012 se počet kusů povolenek pro kraj snížil, což by měl být důkaz toho, že kvalita ovzduší se v Ústeckém kraji postupně lepší.

1.12.2 Prašnost

Vážným problémem v oblasti ochrany ovzduší Ústeckého kraje je také prašnost, která negativně ovlivňuje především zdravotní stav obyvatel.⁹ Kraj náleží k nejzatíženějším mezi kraji. Tuto skutečnost ovlivňuje nejen vliv dopravy, ale rovněž těžební činnost. Prach vzniká v prostorách lomů, při zpracování uhlí a jeho šíření do okolí je determinováno zejména větrem a deštěm. V případě dopravy dosahují naměřené hodnoty 50 – 100 mikrogramů prachu na 1 m³. Hodnoty za těžebními prostory po směru větru jsou až 150 mikrogramů prachu na 1 m³. K výraznému obratu problematiky prašnosti v Ústeckém kraji dojde krom snižování spalování uhlí i postupným ukončením těžby a následnými rekultivacemi.

1.12.3 Odpady

Díky vysoké hustotě obyvatel i množství průmyslových podniků produkuje Ústecký kraj vysoké množství odpadů (průmyslového, z obalů, od domácností atd.). V jejich celkovém množství se však stav posledních let nijak výrazně neměnil a totéž lze konstatovat i o produkci nebezpečných odpadů. Naopak pozitivní skutečností je rostoucí podíl odpadů s dalším využitím a nárůst tříděného odpadu, nicméně stále velké množství odpadu je odstraňováno skládkováním. Odpady z tepelných elektráren jsou po úpravách využívány k rekultivacím dolů. Značným problémem se jeví existence černých skládek s možným nebezpečným odpadem.

K předním producentům odpadů kraje patří AGC Automotive Czech a. s., Metrostav a. s., Chemopetrol Group a. s., Geosan Group a. s. (Spolchemie), Lovochemie a. s., Severočeské doly a. s., Teplárna Trmice a. s. aj.

⁹ Prachové částice a látky, které na sebe vážou, jsou jednoznačně velkým zdrojem nemocí dýchacích cest, snižování plicních funkcí a snižování délky života, která je v této oblasti podle statistik jedna z nejmenších v Česku. (<http://www.stuz.cz/view.php?nazevclanku=severoceska-mf-dnes-tezba-uhli-brani-rozvoji-kraje&cislocclanku=2007090014>) staženo 28.11.2009

Tabulka 8: Produkce a nakládání s odpady v Ústeckém kraji

Produkce a způsob nakládání s odpadem v tis. t za r. 2007	Ostatní	Nebezpečné
Produkce odpadů celkem	2390	160,9
Úprava nebo využití odpadů	1940	49,3
Odstranění skládkováním	540,8	11,8
Odstranění spalováním	0,7	16,6

Zdroj: www.czso.cz

1.12.4 Staré ekologické zátěže

Staré ekologické zátěže jsou bohužel součástí zdejšího území a vzpomínkou na stěžejní roli průmyslových a těžebních aktivit kraje v minulém režimu. Jedná se o místa kontaminovaná, ekologicky riziková, s negativními důsledky na člověka či složky životního prostředí (velmi častý jev je znečištění podzemních vod). Hovoříme o různých průmyslových závodech vykazujících prvky kontaminace, skládky či území postižená těžbou nerostných surovin. Na těchto objektech se realizují současnými vlastníky sanační opatření s možností využití finančních prostředků ze strukturálních fondů v rámci Operačního programu Životní prostředí. Lokality postižené těžbou nerostných surovin jsou rekultivovány z finanční rezervy, kterou musí provozovatel dolu vytvářet ze zákona. Výsledkem takto prováděných rekultivací by měla být obnova přirozené rovnováhy krajiny a jejích funkcí spojených s návratem lidí čili resocializace krajiny.

S tímto tématem úzce souvisí využívání tzv. brownfields čili území, které jsou z ekonomického hlediska nevyužitá, zanedbaná či kontaminovaná a jsou pozůstatkem průmyslových, zemědělských, vojenských a jiných aktivit minulých let. Vznikají po roce 1997 ve spojení s probíhající restrukturalizací ekonomiky, zejména v oblastech zaměřených na průmyslovou činnost. Jejich význam tkví především v tom, že šetří dosud nezatížená území a jsou často dále s přiměřenými náklady využitelná pro různé průmyslové, logistické či likvidační činnosti. Jako příklad uvádím regeneraci bývalého vojenského letiště v Žatci, kde vznikla průmyslová zóna Triangle o 365 ha.

1.12.5 Investice na ochranu životního prostředí

Investice na ochranu životního prostředí v Ústeckém kraji každým rokem rostou. Největší podíl investic náleží ochraně ovzduší a klimatu, zhruba 35 %, tato skutečnost se projevuje po celý průběh sledované časové řady 2005 – 2007.

Graf 3: Pořízené investice na ochranu ŽP v r. 2007



Zdroj: www.czso.cz

Nejvíce prostředků pochází z vlastních zdrojů. V r. 2007 činí tento podíl téměř 70 % všech prostředků, granty a dotace z veřejných rozpočtů tvoří 18 %, úvěry a finanční výpomoci 11,5 %. Zanedbatelnými jsou poté ostatní granty a dotace s 0,6 %.

1.13 Hodnocení kraje z hlediska socioekonomické úrovně

V minulosti patřil Ústecký kraj k mimořádně úspěšným a produktivním regionům. Bylo to dáno jeho nerostným bohatstvím v podobě hnědého uhlí, které i nadále patří k hlavním energetickým zdrojům naší ekonomiky. Stále rostoucí poptávka si vyžadovala větší rozsah těžebních i návazných průmyslových činností, které se lokalizovaly v blízkosti důlních prací. Ústecký kraj se stává vyspělým průmyslovým regionem. Ačkoli plánované hospodářství, charakteristické pro dobu před rokem 1990, vyžadovalo eliminaci regionálních rozdílů, kraj společně s Ostravskem patřil k ekonomicky nejvýkonnějším. Vyšší HDP, vyšší mzdy, výstavba bytů, příliv obyvatel za pracovní příležitosti, to vše bylo důkazem rostoucího zájmu i úrovně kraje. Naproti tomu však kontrastuje problematika devastovaného přírodního prostředí, zdraví obyvatelstva, snižování počtu sídel v důsledku exploatace těžební činnosti aj. K výraznému obratu došlo po roce 1990, kdy dochází k restrukturalizaci ekonomiky a vzniku regionálních disparit mezi kraji. Omezuje se těžba, průmyslové aktivity, zemědělská produkce, vše logicky ústí v pokles celkové produkce, pracovních míst dotčených odvětví a růstu míry nezaměstnanosti. Tímto se Ústecký kraj, doposud těžící ze svých specifik a průmyslové tradice, dostává z předních míst na pomyslné poslední příčky hodnocení socioekonomické úrovně. Pro příklad uvádím zařazení regionu, které vychází z publikace Úvod do regionálních věd a veřejné správy (kol. autorů, 2008). Dle typologie regionů z pohledu socioekonomického rozvoje spadá Ústecký kraj pod **regiony upadající** spolu s Moravskoslezským a Olomouckým krajem. „Jedná se především o kraje s problémy

spojenými s útlumem dříve dominantních odvětví a v důsledku toho vzniklých problémů jako jsou např. vysoká míra nezaměstnanosti, existence sociálně patologických jevů, odchod mladé a kvalifikované pracovní síly.“¹⁰

Podmínkou rozvoje kraje je hledání nových příležitostí a impulsů, která dají podnět k řešení problémů hospodářských, environmentálních a sociálních. Jednou z kritických oblastí a zároveň strategickým cílem Ústeckého kraje v oblasti regionálního rozvoje je *revitalizace životního prostředí* (Strategie rozvoje Ústeckého kraje), které bych věnovala další část práce.

Hlavní problémové oblasti Ústeckého kraje vyplývající ze základních charakteristik

- ✓ Nedokončená restrukturalizace ekonomiky
- ✓ Vysoký podíl těžkého průmyslu
- ✓ Nejvyšší míra nezaměstnanosti
- ✓ Nepříznivá vzdělanostní i kvalifikační struktura obyvatelstva
- ✓ Trvající zhoršené životní prostředí
- ✓ Nízká investiční atraktivnost

2 Těžba hnědého uhlí v Ústeckém kraji

2.1 Počátky důlní činnosti v SHP

„Začátky hornického dobývání hnědého uhlí v oblasti severních Čech sahají až do konce středověku a jsou úzce spjaty s tehdy poměrně rozvinutým rudným hornictvím na ložiscích Krušných hor. Pro nedostatek a stále stoupající cenu dřeva k výrobě dřevěného uhlí pro hutě se pozornost začala obracet k výskytům hnědého uhlí, tehdy zvanému kamenné. Dosud nejstarší známá historická zmínka o uhelném hornictví je z roku 1403 v městské knize Duchcova. Další zmínky pocházejí z let 1550 – 1580 a jsou o dolování u Jirkova, Hrobu a na Pětipesku. Z období třicetileté války (1618 – 1648) se nedochovaly prakticky žádné zprávy o těžbě uhlí, naopak, válečné důsledky doznívaly ještě několik dalších desetiletí. Teprve kolem roku 1740 je doloženo dobývání uhlí u Všestud na Chomutovsku a u Varvažova a Otovic na Ústecku. Na dobývání hnědého uhlí na Mostecku (i na jiných místech v pánvi) se v minulosti značnou měrou podílel osecký klášter. První zprávy z jeho kronik se zmiňují o těžbě uhelných

¹⁰ Kolektiv autorů. *Úvod do regionálních věd a veřejné správy*. 2. rozšířené vydání. Plzeň : Aleš Čeněk, 2008. 455 s. ISBN 978-80-7380-086-4.

jílovitých hornin, z nichž se vyráběl kamenec. Z roku 1763 je dochována písemná zmínka o uhelném dole, patřícím klášteru ve Střimicích u Mostu. Je také zmíněno právo obyvatelstva dobývat na klášterních pozemcích uhlí pro topné účely. Z tehdejších dolů – drobných šachtiček – bylo využíváno pouze hrubé kusové uhlí. Moury a drobné uhlí se spalovaly na místě. Získaný popel byl prodáván jako hnojivo.

Těžba uhlí probíhala až do počátku 19. století velice primitivním způsobem. A to téměř výlučně na výchozech uhelné sloje, kde byly zakládány nehluboké jámy, z nichž se těžilo pomocí rumpálu. Tam, kde to situace dovolovala, bylo uhlí těženo malými povrchovými otvirkami. Technické vybavení těchto těžeben nebylo prakticky žádné. V případě rostoucího zájmu o uhlí či narůstajících báňských obtíží (zejména přítoky spodních vod) u stávajících šachtic, byly hloubeny vždy šachtice nové. Tato těžba uhlí postrádala jakýkoliv odborný dozor ze strany báňských úřadů. Divokému selskému dolování, za které nebyly odváděny žádné daně, byl učiněn konec až v roce 1789, kdy bylo uhlí zahrnuto do tzv. horního regálu. Jeho dobývání bylo podmíněno propůjčováním dolovacího práva a podrobno dohledu báňského úřadu, který byl pro oblast uhelného hornictví zřízen v roce 1783 v Jáchymově.

Počínající rozvoj uhelného hornictví byl záhy silně utlumen napoleonskými válkami. Báňské podnikání se dále zpomalovalo nedostatkem dopravních a odbytových možností, nedostatkem prostředků k zamezení a nápravě množících se důlních škod na povrchu a technické omezenosti důlních zařízení. V prvních desetiletích 19. století se uhlí nejčastěji dobývalo hlubinně, následně i povrchově.

K oživení těžby přispělo zahájení dopravy uhlí po Labi do německých zemí, k němuž došlo v roce 1830. Zásadní vliv mělo však otevření železniční dráhy Praha – Podmokly v roce 1850 a zejména Ústecko – teplické dráhy v roce 1858, včetně tzv. labské vlečky od ústeckého nádraží k nákladnímu přístavu. Na železniční stanice této dráhy, která byla postupně prodlužována z Teplic až do Chomutova, se začalo napojovat stále více nově otevíraných dolů, které nebyly již pouze důlními provozy s primitivním způsobem těžby, ale zárodky pozdějších technicky vybavených výkonných podniků. Následný rozvoj železniční sítě umožnil postupné otevírání dalších drah. V sedmdesátých letech 19. století nastává postupný přesun dolování z Ústecka západním směrem na Duchcovsko, Mostecko a Chomutovsko. Oblast Mostecká se stává centrem revíru. V regionu nastal větší odbyt uhlí a také zesílení

zájmu o hornické podnikání v revíru ze strany zahraničního kapitálu, což mělo za následek vznik různých těžarstev, společností s r. o. nebo akciových společností.“¹¹

2.2 Těžební činnost v průběhu 20. století

„I přes svůj těžební ráz si území SHP zachovalo stále plnohodnotné krajinné zázemí, těžba až na ojedinělé havarijní epizody neohrožovala jiné funkce. Z pohledu dlouhodobé udržitelnosti života se však jevilo Pokrušnohoří a Krušné hory ne zcela ideálními. Přispívala k tomu skutečnost, že většina dolů i průmyslu byla v rukou německých podnikatelů. Důsledkem těchto podmínek a vývoje v sousedním Německu, kde se v roce 1933 dostali k moci nacisté, bylo rostoucí napětí v celém českém pohraničí s Německem a Rakouskem, kde žila silná německá „menšina“ (v některých místech Sudet tvořila přes 90 % obyvatel a celkově byla početnější než Slováci). Za války byly přírodní zdroje, průmyslový, zemědělský a lidský potenciál Protektorátu a tím spíše k Německu připojeného Podkrušnohoří plně zapojeny do německého válečného hospodářství. V Záluží u Mostu vyrostl závod na výrobu syntetického benzínu z uhlí, české zbrojovky a strojírny, letecké továrny i textilky vyráběly zbraně, vozidla, munici a výstroj pro německou armádu. Těžba uhlí a výroba byly šroubovány na maximum. Nebylo ani pomyšlení na opravy a údržbu stavebních fondů, na životní prostředí, na kulturní spolupráci či sociální ohledy. Za války začala nejen materiální, ale i duchovní devastace Krušných hor a Podkrušnohoří, která se bohužel nezastavila ani po válce. Komunistický režim, nastolený po roce 1948, využíval zklamání obyvatel západními spojenci z doby Mnichova, své ideologie k pokračování psychózy strachu a nepřátelství k Západu a připoutal ČSR k Sovětskému svazu. Krušné hory a Podkrušnohoří se staly pro SSSR levným zdrojem uranu, uhlí a energie.

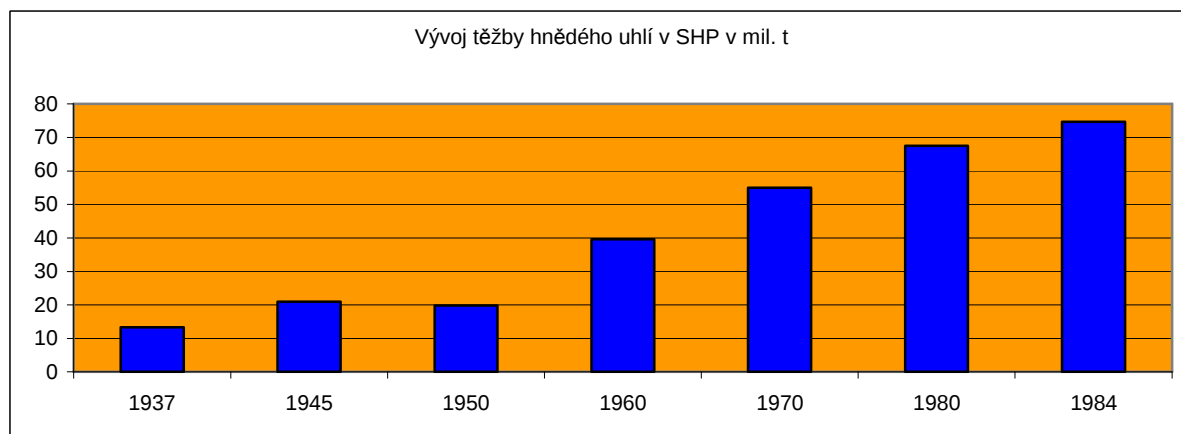
Příliš jednostranná orientace na hutní, chemický a strojírenský průmysl těžce poškodilo celé československé národní hospodářství a zdevastovalo některé regiony např. Sokolovsko-chebskou pánev a Severočeskou pánev. Zde došlo k velkoplošným devastacím krajiny povrchovou těžbou uhlí a důlními poklesy po hlubinné těžbě, těžbou kaolinu, šterkopísku, písku, keramických jíílů a kameniva pro stavebnictví, výstavbou obrovských elektráren, rozvodných soustav elektřiny a tepla a úložišť elektrárenských popílků v řádu stovek kilometrů čtverečních.“¹²

¹¹ Kolektiv autorů. *Mostecko - Minulost a současnost*. Most : VICTORY, s. r. o., 2001. 284 s.

¹² Kolektiv autorů. *Územní ekologické limity těžby v SHP*. Praha : Typoexpedice, Karel Čapek, 2005. 54 s. ISBN 80-903663-0-9.

Důsledkem takovýchto dlouhodobých zásahů do krajiny v rámci důlní činnosti jsou rozsáhlé pláne mrtvé krajiny, kde přestal existovat život, zmizela vegetace a vznikla tzv. měsíční krajina. Zničeno bylo přes 300 km² krajiny, 90 % díky těžbě. Od r. 1945 zaniklo přes 80 obcí. Na uvedeném grafu lze pozorovat vývoj těžby hnědého uhlí v SHP, která se stále zvyšovala.

Graf 4: Vývoj těžby hnědého uhlí v SHP v mil. t



Zdroj: Severočeské doly, a. s. *Povrchová těžba hnědého uhlí*. Multimediální prezentace

Rovněž důlní společnosti zaznamenaly v této době značných změn. Od roku 1945 existoval na území severočeské hnědouhelné pánve pouze jediný podnik – Severočeské hnědouhelné doly. Ten integroval těžební závody, které byly v tomto období znárodněny a předány pod národní správu. „V souvislosti se změnou společensko – politických poměrů v závěru roku 1989 začala postupná dezintegrace Severočeských hnědouhelných dolů. V roce 1990 byly zřízeny státní podniky Doly a úpravny Komořany, Doly Ležáky Most a Doly Hlubina Litvínov. V rámci celkové koncepce privatizace hnědouhelného průmyslu byla roku 1993 založena Fondem národního majetku ČR Mostecká uhelná společnost a. s., a to spojením již zmíněných tří státních podniků.“¹³ V roce 1994 vzniká také společnost Severočeské doly.

2.3 Zásoby a těžba hnědého uhlí na počátku 21. století

Hnědé uhlí je stále pro Českou republiku významným zdrojem energie. Jeho důležitost a role v národním hospodářství je neoddiskutovatelná. Hnědouhelná ložiska v severních Čechách se

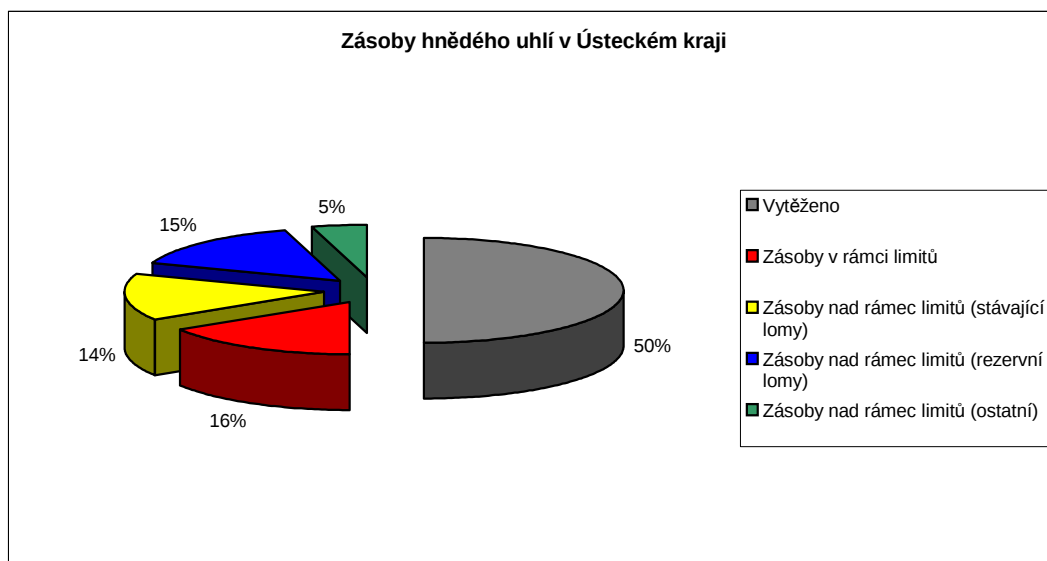
¹³ Kolektiv autorů. *Mostecko - Minulost a současnost*. Most : VICTORY, s. r. o., 2001. 284 s.

nachází při úbočí Krušných hor ve třech pánvích – Sokolovské, Chebské a Severočeské hnědouhelné pánvi. SHP je nejvýznamnější, zahrnuje okresy Chomutov, Most, Teplice a Ústí nad Labem. Vymezena je Českým Středohořím, Krušnými horami, Žateckou plošinou a Doupovskými horami. Aktivní těžební činnost probíhá v SHP již po dobu více jak 150ti let a doposud bylo vytěženo kolem 3,5 mld. tun hnědého uhlí. Na území se nachází ještě 6,5 mld. tun geologických zásob uhlí, z čehož poměrně malá část je ještě vytěžitelná, a to 900 mil. tun v rámci ÚEL. Zhruba 2 mld. tun uhlí je různým způsobem blokováno.

Ústecký kraj tvoří největší energetickou základnu v České republice.

Následující graf znázorňuje zásoby hnědého uhlí na území SHP. Zdrojem pro jeho zpracování byla prezentace R. Vonky na téma: *Těžba hnědého uhlí v ÚK*, 2005.

Graf 5: Zásoby hnědého uhlí v Ústeckém kraji



2.3.1 Důlní společnosti působící v Ústeckém kraji

Dnes je těžba na území Severočeské hnědouhelné pánve realizována společnostmi Litvínovská uhelná a. s., Vršanská uhelná a. s. v rámci skupiny Czech Coal. a. s. a společností Severočeské doly a. s., jejichž vlastníkem je společnost ČEZ a. s.

SKUPINA CZECHCOAL a. s.

Skupina Czechcoal obchoduje s komoditami jako jsou hnědé uhlí, elektrická energie, povolenky na emise skleníkových plynů. Tvoří ji dvě těžební společnosti, jež jsou nástupci

původní Mostecké uhelné a. s., která dnes zajišťuje služby (z oblasti měřictví, geoinformatiky, ekologie aj.) pro tyto společnosti pod názvem Czech Coal Services. Jedná se o Litvínovskou uhelnou a. s. a Vršanskou uhelnou a. s. Celkem vytěží 14,8 mil. tun hnědého uhlí ročně. Její součástí je rovněž úpravna uhlí Komořany. **Litvínovská uhelná a. s. působí na lomu ČSA**, kde se nachází 41,6 mil. tun hnědého uhlí do vymezených územně ekologických limitů a za nimi dalších 750 mil. tun, což znamená největší zásoby hnědého uhlí v České republice. Společnost zaměstnává kolem 1 000 lidí. **Vršanská uhelná a. s. spravuje lokalitu Vršany**. Ta je dlouhodobě perspektivní, jelikož se zde nachází zásoby hnědého uhlí s nejdelší životností v rámci územních limitů až do roku 2058. Společnost má přes 700 zaměstnanců. Těžební oblast spravovanou společností Czech Coal a. s. obsahuje Příloha 1.

SEVEROČESKÉ DOLY a. s.

Akciová společnost Severočeské doly jsou největším podnikem s roční těžbou 22 mil. tun hnědého uhlí ročně. Zaujímají přední místo na trhu hnědouhelných společností v ČR s podílem 46,87 %. Orientují se na těžbu a odbyt hnědého uhlí a jiných surovin. Jejich jediným akcionářem je elektrárenská společnost ČEZ a zároveň jejich největším odběratelem. Severočeské doly disponují zhruba 5. tis. zaměstnanci. Společnost působí **na dole Nástup Tušimice – lom Libouš** s roční těžbou 13,5 mil. tun uhlí směřujících převážně do ČEZ a **na dole Bílina – lom Bílina**, s roční produkcí uhlí 9 mil. tun. Je provozovatelem úpravny uhlí Ledvice.

Obrázek 4: Zobrazení hlavních těžebních lokalit v oblasti Podkrušnohoří



Zdroj: <http://www.czechcoal.cz/cs/produkty/uhli/index.html> staženo 3.1.2010

2.3.2 Hlavní těžební lokality

Doly Nástup Tušimice (SD a. s.)

Lokalita se nachází v oblasti Chomutovska. Ročně se zde vytěží kolem 13 mil. tun hnědého uhlí, které směřuje zejména pro tepelné elektrárny ČEZ a. s. Těžební činnost probíhá na povrchovém dolu Libouš a je povolena až do roku 2015. Počítá se však s realizací povolení na prodloužení životnosti lomu až do roku 2030, tedy do jeho konečného vyuhlení. V oblasti Tušimice se nalézají 275,4 mil. tun vytěžitelných zásob.

Doly Bílina (SD a. s.)

Doly Bílina zaujímají Bílinsko – duchcovskou oblast. Roční těžba činí kolem 9,5 mil. tun. Jeho zpracování probíhá v Úpravně uhlí Ledvice a má široké uplatnění jak v oblasti energetiky, teplárenství, průmyslu, tak i komunální spotřebě. Společnost předpokládá v dalších letech produkci uhlí ve výši 8 mil. tun až do hranic daných ekologickými limity. Životnost lomu se uvádí v období 2035 – 37 a celkové zásoby 192,9 mil. tun.

Lom ČSA (CC a. s.)

Území lomu se nachází v oblasti Mostecká pod svahy Krušných hor a obsahuje vysoce kvalitní uhelnou sloj. Roční těžba se pohybuje kolem 5 mil. tun uhlí. Zpracovává se v Úpravně uhlí Komořany a směřuje do elektrárenství, teplárenství, pro potřeby domácností. V současné době je v této lokalitě ještě k dispozici 41,6 mil. tun hnědého uhlí do hranic ÚEL, za nimi se nachází největší zásoby hnědého uhlí ve výši 750 mil. tun. Pokud by došlo k prolomení ekologických limitů, těžba uhlí by pokračovala zhruba do roku 2065 a bude spojena s likvidací sídel, výrobních ploch, infrastruktury a devastací krajiny v okolí lomu. Za jiných okolností bude těžba utlumována až do r. 2021, kdy se zcela zastaví.¹⁴

Lom Vršany (CC a. s.)

Lokalita Vršany zahrnuje lom Vršany a Jan Šverma. Rozkládá se na jihozápadním okraji mostecké části. Lokalita Jan Šverma byla původně jednou z předních těžebních oblastí v SHP v 80. a 90. letech minulého století. Dnes dochází k postupnému útlumu těžební činnosti na rozdíl od lokality Vršany, jejíž těžební aktivity budou pokračovat až do roku 2058. Jedná se o

¹⁴ ÚEL prozatím chrání obce Černice a Horní Jiřetín před pokračováním těžby do II. etapy, kde je možno vytěžit kolem 260 mil. tun uhlí s životností lomu do r. 2060. Následná III. a IV. etapa rozšíření pásma těžby uhlí je spojena s přestěhováním areálu Chemopetrol a vytěžitelnými zásobami zhruba 490 mil. tun při životnosti lomu přes r. 2070.

nejdelší životnost lomu v rámci stanovených ÚEL v ČR, které nijak neomezují další rozvoj lomu. Ročně zde společnost vytěží 9,6 mil. tun uhlí, přičemž k vytěžení se zde nachází 324 mil. tun. Uplatnění uhlí je především pro elektrárny.

Těžba hnědého uhlí je stále nejžádanější surovinou a vzhledem k jeho zásobám v oblasti Podkrušnohoří zůstane i nadále průmysl nosným odvětvím kraje. Je však zřejmé, že jeho zásoby budou za několik desítek let vyčerpány a nahrazovány jinými zdroji.

Spojitost problémových oblastí Ústeckého kraje s těžební činností

- ✓ Nedokončená restrukturalizace ekonomiky (ekonomické proměny v 90. letech)
- Nesnadná a dlouhodobá transformace těžkého průmyslu
- ✓ Vysoký podíl těžkého průmyslu
- *Důsledek orientace ekonomiky na těžební a energetický průmysl v minulosti*
- ✓ Nejvyšší míra nezaměstnanosti
- *Velkou měrou způsobena útlumem těžkého průmyslu a souvisejících činností*
- ✓ Nepříznivá vzdělanostní i kvalifikační struktura obyvatelstva
- *Soustředění značného počtu obyvatel v pánevní oblasti a jejich zaměstnanost v těžkém průmyslu zejména v dělnických profesích*
- ✓ Trvajícím zhoršené životní prostředí
- *Dlouhodobě ovlivněno nekontrolovanou těžební činností minulého režimu s nulovými opatřeními k nápravě*
- ✓ Nízká investiční atraktivita
- *Negativní image kraje, problém rekvalifikací zaměstnanců, nižší regionální poptávka, průmyslová tradice, vzdělanostní struktura obyvatel*

Jak je patrné, mnoho stinných stránek kraje souvisí paradoxně právě s jeho výsadním postavením v těžkém průmyslu, jehož význam v rámci celé České republiky je i nadále nezastupitelný. Kraj musí překonávat následky intenzivní těžby z minulosti i postupný útlum těžebních aktivit souvisejících s restrukturalizací ekonomiky a vypořádat se s nimi v rámci svých finančních možností, legislativy a vlastní iniciativy. Plochy po vytěžení hnědého uhlí zůstávají ve stavu zcela nefunkčním, bez jakýchkoli známek života. Úkolem těžebních společností je tyto plochy navrátit do „původního“ stavu a nabídnout je jejich dalšímu využití s cílem podpory regionálního rozvoje v regionu.

2.4 Možný výhled těžební činnosti

Stále aktuální téma v oblasti Podkrušnohoří zůstává problematika prolomení či zachování územních ekologických limitů těžby hnědého uhlí, které byly schváleny vládou v roce 1991. Tyto limity stanovují závazné hranice těžby pro důlní společnosti a lze je chápat jako odpověď na masovou důlní činnost spojenou s devastací životního prostředí v minulosti. Rovněž tyto limity chrání okolní obce před jejich bouráním a dalším rozšiřováním těžby. Právě těžební limity mají zásadní význam při obnově a ozdravování kraje nejen z hlediska koncepčního, ale i časového. V případě prolomení limitů je v území Severočeské hnědouhelní pánve plánována těžba až do roku 2065 nebo naopak postupný útlum důlní činnosti v rámci stávajících limitů pro jednotlivé těžební lokality. Náskres lokality s těžbou hnědého uhlí v rámci limitů (červená barva), za ÚEL do r. 2060 (žlutá barva) a po roce 2060 (zelená barva) obsahuje Příloha 2.

3 Rekultivace a revitalizace

3.1 Rekultivace

Rekultivace jsou nedílnou součástí báňské činnosti. Jejich význam spočívá ve vytváření takového krajinného prostředí po těžbě, jež umožní následné využití devastovaných ploch a obnovu zdravého životního prostředí. Rekultivace jsou legislativně upraveny v z. č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, a každá důlní organizace má povinnost zajistit sanaci a rekultivaci pozemků dotčených těžbou. Pro každou takovou oblast je vypracován generel rekultivací čili plán obnovy, který stanovuje fáze a cílový stav rekultivací v dlouhodobém horizontu. Samozřejmostí je i akceptování jiných ekologických zákonů např. zákon o ochraně přírody a krajiny.

Zásadním mezníkem vývoje tzv. rekultivační školy u nás byl rok 1951, kdy vzniká první samostatné oddělení rekultivací v rámci zemědělského závodu Severočeských hnědouhelných dolů a koncem padesátých let rovněž první podrobný program obnovy krajiny tzv. Generel rekultivací. Význam snažení mnoha odborníků nebyl jen v holé rekultivaci formou výsadby lesů, vzniku polí atd., ale vytvoření celkové funkční krajiny z mnoha hledisek – ekologické, ekonomické, sociální. Tímto se stává česká rekultivační škola evropsky uznávanou a z českého přístupu k rekultivacím čerpá řada zemí.

3.1.1 Definice rekultivace

„Výklad ekologický charakterizuje rekultivaci jako lidskou činnost zaměřenou na obnovu přirozených vlastností a hodnot člověkem narušené krajiny a spojuje s tím uvedení narušené krajiny do přírodní rovnováhy. Je uváděno i širší pojetí pojmu rekultivace jako soubor různých opatření a úprav, kterými zúrodňujeme půdy znehodnocené a zpustošené přírodní nebo lidskou činností, přispívá k obnovení produkčnosti krajiny, jejích přírodních vlastností jako celku, tj. všech jejích přírodních složek.“¹⁵

Existuje mnoho definic pojmu rekultivace a všechny v sobě skrývají jednotnou myšlenku – proměna krajiny v minulosti poničené činností člověka čili živá krajina. Rekultivaci lze tedy chápat jako snahu nebo činnost člověka vedoucí k nápravě škod způsobených důlní činností. Návrat přírody, ekologické rovnováhy, čistého a zdravého životního prostředí do oblastí, ve kterých bylo toto člověkem zcela zničeno. Pro globální přírodní rovnováhu, konkrétní krajinu, ve které k rekultivaci dochází, i z hlediska obyvatel žijících v tomto regionu, je jistě tento aspekt rekultivace nejdůležitějším a relativně nejrychleji pozorovatelným. Prašné oblasti těžby, pověstná „měsíční krajina Severočeské hnědouhelné pánve“, se postupně přeměňuje zpět na „živou krajinu.“ Dlouhá léta jsme zde pozorovali vyprahlou poušť, hluboké krátery dolů, pracující velkostroje, pásové dopravníky, prach a špínu – pro život člověka nepřirozené prostředí. Výsledkem rekultivací bude krajina komplexně nová s novou tvář i využitím. Absolutní návrat k původnímu stavu není možný. Krajina je nenávratně změněna, její členění je po vytěžení uhlí zcela odlišné od původního stavu. Avšak činností rekultivace bude do této krajiny opět navrácen život, což je důležité.

Stejně důležitý aspekt rekultivace je i aspekt sociální a ekonomický. Kdykoli v historii bylo naprosto přirozené, že stav krajiny ovlivňoval způsob života obyvatel regionu. To je stejné i v dnešní době. Krajina, respektive její zdroje, zabezpečovala po dlouhá léta regionu v oblasti Podkrušnohoří ekonomickou prosperitu. Těžba a s ní spojené odvětví těžkého průmyslu zde byly základem pracovní činnosti obyvatel. Nyní, v souvislosti s postupným omezováním či dokonce ukončením těžby, tato éra končí. Pokud má krajina opět nést funkci ekonomického přínosu pro obyvatele, je třeba ji rekultivovat, revitalizovat. Rekultivace není tedy jen činnost směřovaná k obnově krajiny pro účely rekreačního využití, ale i tvorbu množství pozemků, které mohou být efektivně využity pro podnikatelské, urbanistické, architektonické a jiné

¹⁵ VRÁBLÍKOVÁ, Jaroslava , et al. *Revitalizace antropogenně postižené krajiny v Podkrušnohoří : Teoretická východiska pro možnost revitalizace území modelové oblasti*. Ústí nad Labem : [s.n.], 2008. 155 s. Dostupné z WWW: <http://fzp.ujep.cz/projekty/wd-44-07-1/dokumenty/KNIHA_Revitalizace_II_cast.pdf>. ISBN 978-80-7414-085-3.

záměry. Představuje pro takto velkoplošně negativně zasaženou krajinu i obyvatele v ní žijící nový začátek a víru v lepší budoucnost, proto se člověk snaží zodpovědně volit způsob a typ regenerace v této oblasti.

3.1.2 Formy rekultivací

Rekultivace v sobě obsahují jak práci povahy technické tak biologické. Stručně zde vysvětlím, co je jejich úkolem a podrobné studium jednotlivých fází rekultivací ponechám odborníkům.

Technická rekultivace

Tato část rekultivací začíná skryvkou nadloží v průběhu těžební činnosti a ukládání vytěžené zeminy na vnější výsypky. Ty se poté dopravují na místa právě probíhajících rekultivací nebo se odklízí na deponie, kde zůstávají do doby jejich využití na původním místě. „Během těchto prací se provádí konečné terénní úpravy, budují se přístupové komunikace a zajišťuje se upravení režimu povrchových vod. Na budoucí pole i louky se naváží ornice. Provádí se základní vyhnojení a tam, kde to doporučí odborníci, i případná úprava fyzikálně chemických vlastností výsypkových zemín tak, aby půdotvorný proces budoucích antropogenních půd probíhal co nejrychleji.“¹⁶

Biologická rekultivace

Navazuje na technickou rekultivaci. Souvisí s tvorbou půdy, konkrétně natolik kvalitní půdy, která umí zajistit průběh života v ní. Existuje přímá biologická rekultivace, která zvyšuje úrodnost půdy díky osevním postupům probíhajících v jednotlivých letech nebo nepřímá biologická rekultivace, kdy se nevhodné zeminy překrývají jinou zúrodnitelnou zemínou a orníci. Následné typy rekultivací vychází z plánu rekultivací pro danou oblast. Základní druhy rekultivací jsou:

- ***Zemědělská rekultivace***

Výsledkem zemědělských rekultivací jsou různé formy zemědělských pozemků a kultur, mohou jimi být pole, louky, pastviny, zahrady, vinohrady, sady. Hlavním úkolem v počátcích těchto snah je především vytvoření vhodných podmínek pro vznik kvalitní půdy a půdotvorných procesů, její zkvalitňování po dobu několika let a následné zemědělské rekultivaci. Toto období může trvat po dobu dvou až osmi let. Příkladem této rekultivace uvádím úrodnou vinici na upraveném dole Šmeral.

¹⁶ Severočeské doly a. s.. *Průvodce po rekultivacích*, květen 2001

- ***Lesnická rekultivace***

Vznik lesa je velmi častá forma rekultivace vzhledem k mnoha jeho funkcím např. ekologická, estetická aj. Předpokladem je opět příprava kvalitní a živé půdy, kam jsou vysazovány sazenice stromků převážně listnatých. Lesnická rekultivace je stále spojena s těžkou ruční prací.

- ***Vodohospodářská rekultivace***

Velké zbytkové jámy po povrchových lomech vybízejí ke vzniku vodních ploch, které mohou být předpokladem pro rozvoj oblasti, tedy rekreačnímu vyžití. Součástí jsou i potůčky, jezírka, bažiny, odvodňovací příkopy, drény aj. Za úspěšné vodní rekultivace považujeme vodní nádrže Benedikt na území dolu Benedikt či Matylda na dolu Vrbenský.

- ***Ostatní rekultivace***

Tvoří ji různé formy využití území, které nejsou výše zmiňovány. Jedná se o komerční, rekreační, sportovní plochy jako hipodrom, autodrom, sportovní letiště, golfová hřiště, doprovodná zeleň, parky, zahrádky atd. K významným projektům řadíme mostecký Autodrom bývalého lomu Vrbenský či Hipodrom na Velebudické výsypce.

Obecně lze říci, že samotná rekultivace trvá od deseti do patnácti let, rekultivace biologická od tří do osmi let. V minulém století byla upřednostňována zemědělská rekultivace, od níž se v posledních letech ustupuje a do popředí se dostávají lesnické a tzv. ostatní rekultivace.

Závěrem této části bych uvedla stručný vývoj způsobů rekultivací, které popisuje Ing. Stanislav Štýs, DrSc. v rekultivační části publikace Mostecko minulost a současnost. Forma rekultivací se vyvíjela:

- od ozeleňování přes tvorbu půdy až po dnešní tvorbu ekosystémů
- od krátkodobých zásahů ke koncepci dlouhodobé, s časovým horizontem až do ukončení těžby,
- od rekultivace dílčích pozemků ke strategii revitalizace celého těžbou postiženého území a v kontextu s územně plánovací činností i širší oblasti,
- od samostatně a odděleně realizované těžby a rekultivace k situaci, kdy těžební podniky plně respektují již během svého provozu potřeby budoucí rekultivace, kdy se rekultivace stala integrální součástí těžebních aktivit,
- od realizace pouze zemědělských a lesnických způsobů po krajinnotvornou koncepci, která využívá nejen proporcionality zemědělských, lesnických, hydrologických a

ekologicko-krajinářských rekultivací, ale i způsobů motivovaných sociálními aspekty v krajině.

3.1.3 Financování rekultivací

Těžební společnost musí vytvářet finanční rezervu na sanaci a rekultivaci pozemků dotčených těžbou. Tvorbu a čerpání finančních rezerv upravuje tzv. horní zákon: „K zajištění vypořádání důlních škod je organizace povinna vytvářet rezervu finančních prostředků. Výše rezervy vytvářené na vrub nákladů musí odpovídat potřebám na vypořádání důlních škod v časovém průběhu podle jejich vzniku, popřípadě v předstihu před jejich vznikem. Tato rezerva je nákladem na dosažení, zajištění a udržení příjmů.

Vytváření rezerv podléhá schválení příslušným obvodním báňským úřadem, který schvaluje též čerpání z těchto rezerv po dohodě s ministerstvem životního prostředí České republiky. Tyto finanční prostředky se ukládají na zvláštní vázaný účet v bance a nesmějí být předmětem ručení ani zahrnuty do majetkové podstaty, ani nemohou být předmětem nařízení a provedení výkonu rozhodnutí.“¹⁷

Bohužel součástí těchto rezerv nejsou finanční prostředky určené pro rekultivaci krajiny, jež byla odtěžena ještě před platností horního zákona. Zde hovoříme o ekologické zátěži státu. Proto jsou v těchto lokalitách využívány i finanční prostředky od státu na zahlazení škod minulosti.

3.1.4 Základní dokumenty k rekultivacím

Každé území dotčené báňskou činností musí mít zpracován tzv. Souhrnný plán sanace a rekultivace čili řešení území po těžbě, dle něhož se dále provádí jednotlivé formy rekultivací. Je součástí POPD – Plán otvírky, přípravy a dobývání, který musí být schválen před samotným začátkem těžební činnosti, a to báňským úřadem po projednání s MŽP a samosprávami obcí. Podmínkou jeho schválení je i posouzení vlivů na životní prostředí EIA.

3.1.5 Rekultivace v jednotlivých společnostech

Jak jsem již uvedla, důlní společnosti jsou povinny vytvářet finanční rezervu na sanaci a rekultivaci v území, která byla zasažena jejich těžební činností. Zároveň provádí rekultivační činnost, tedy zahlazování důlních stop a vytváří tak zcela novou tvář krajiny, ať už se jedná o zemědělské využití nebo rekreační, sportovní účely. Každá z těchto společností disponuje

¹⁷ Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství

veřejně přístupnými informacemi o jejich rekultivačních činnostech. Uvedla bych zde základní údaje týkající se nápravy a snahy o zahlazení důsledků jejich báňské činnosti.

SKUPINA CZECH COAL A. S.

Společnost dnes působí zhruba na 9 tis. ha území. Vršanská uhelná a. s. spravuje lokality Vršany a Šverma, Litvínovská uhelná a. s. lokalitu ČSA. Plochy, kde probíhají doposud rekultivační práce, zaujímají 13,5 % z celkové plochy 9 tis. ha.

Tabulka 9: Rekultivace ve skupině Czech Coal a. s.

Rekultivace a plochy dotčené těžbou v r. 2008 (ha)	Vršanská uhelná a. s.	Litvínovská uhelná a. s.
Celková plocha dotčená těžbou včetně všech rekultivací	4 778	4 316
Z toho:		
Plocha přímo dotčená těžbou včetně budoucí	2 138	1 716
Ukončené rekultivace	2 368	1 656
Rozpracované rekultivace	272	944

Zdroj: <http://www.czechcoal.cz/cs/ur/zprava/2008/ur28.html> staženo 10.11.2010

Náklady skupiny CZECHCOAL. a. s. postupně klesají díky dokončovaným rekultivacím a částečnému předání lomových ploch Palivovému kombinátu Ústí. Od r. 2003 do r. 2008 vynaložila skupina na rekultivace celkem 442 mil. Kč, od r. 1994 činí tyto náklady 3,2 mld. Kč.

Tabulka 10: Náklady na rekultivace ve skupině Czech Coal a. s.

Náklady na rekultivace	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007	2 008
Náklady v mil. Kč	105	103	108	62	41	23
Náklady státu v mil. Kč	3	14	11	10	69	130
CELKEM	108	117	119	72	110	153

Zdroj: <http://www.czechcoal.cz/cs/ur/zprava/2008/ur28.html> staženo 10.11.2010

Mezi nejčastější typ rekultivací patří ostatní rekultivace včetně parkové. Od roku 2000 je tato forma obnovy jednoznačně nejvíce preferovanou, do té doby měla mimořádný význam lesnická rekultivace. Za rok 2008 společnost vykazuje tyto podíly rekultivovaných ploch (rozpracované a ukončené v daném roce) v ha: zemědělské 181 ha, lesní 508 ha, vodní 58 ha, ostatní 522 ha.

Graf 6: Rozpracované a ukončené rekultivace ve skupině Czech Coal a. s. v r. 2008

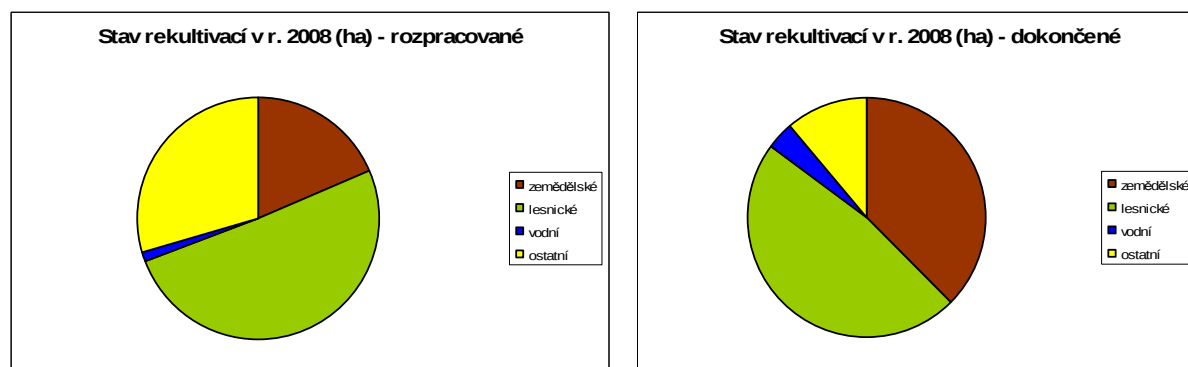


Zdroj: www.czechcoal.cz

SEVEROČESKÉ DOLY A. S.

Severočeské doly zauímají nejvyšší podíl těžby uhlí v ČR - 46,87 %, které těží v Dolech Nástup Tušimice a Bílina. Společnost vynaložila v roce 2008 celkem 308,6 mil. Kč. na oblast ochrany životního prostředí. Do roku 2025 počítá s celkovými náklady na rekultivační činnost v hodnotě 7 mld. Kč. Rekultivované plochy rozpracované SD a. s. představují ke konci roku 2008 2 854,09 ha, území s již dokončenými rekultivacemi tvoří 3 860,16 ha. Součástí společnosti Severočeské doly a. s. je dceřiná společnost Rekultivace a. s., která realizuje rekultivační činnost pro SD a. s.

Graf 7: Rozpracované a ukončené rekultivace v SD a. s. v r. 2008



Zdroj: www.sdas.cz

3.2 Revitalizace

Revitalizace je v dnešní době často spojována právě s oblastí Severočeské hnědouhelné pánve či Ostravskem. Jedná se o území postižené dlouholetou těžební činností, kde primárním cílem je celková obnova regionu. Zatímco rekultivace kladou důraz především na ekologické

funkce, revitalizaci chápeme jako komplexní řešení v území po stránce ekologické, ekonomické a sociální spolu s návratem lidí do takto obnovených lokalit.

V odborné literatuře se s pojmem revitalizace často setkáváme nejen ve spojení s řešením území po těžbě, ale i revitalizačními opatřeními, která se dotýkají různých složek přírody a krajiny např. vodní režim, ekosystémy, sídelní krajina atd.

3.2.1 Definice revitalizace

Revitalizaci lze chápat v užším i širším smyslu. „V užším pojetí se termínem revitalizace rozumí oživení prostředí, obnova podmínek pro druhovou různorodost či zvyšování ekologické stability krajiny. V širším slova smyslu tento termín označuje všechny aktivity, včetně sociálně ekonomických, související se zlepšováním kvality životního prostředí v člověkem negativně ovlivněných územích. Tento termín se používá v dále uvedených souvislostech:

- revitalizací rozumíme například funkční zapojení do krajiny, respektive takovou konečnou úpravu devastovaného území, která zajistí vytvoření estetického krajinného fenoménu, obnovení přirozených funkcí ekosystému a zároveň umožní plné využití území v souladu s územním plánem,
- dále pod pojmem revitalizace rozumíme návrat krajiny s narušeným horninovým prostředím do stavu před lidským zásahem. I když nemůže jít o skutečný návrat do původního stavu, ale o jakýsi kompromis, o úpravu, která bude respektovat jak přírodu, tak lidské osídlení a činnost lidí.“¹⁸

Pro potřeby práce je využito definice revitalizace v širším pojetí, tzn. včetně sociálně – ekonomického významu.

3.2.2 Význam revitalizace

S ukončeným procesem rekultivačních činností přichází na řadu samotná revitalizace. Zrekultivované plochy se začleňují do okolního krajinného rázu s různými předpoklady a

¹⁸ VRÁBLÍKOVÁ, Jaroslava , et al. *Revitalizace antropogenně postižené krajiny v Podkrušnohoří : Teoretická východiska pro možnost revitalizace území modelové oblasti*. Ústí nad Labem : [s.n.], 2008. 155 s. Dostupné z WWW: <http://fzp.ujep.cz/projekty/wd-44-07-1/dokumenty/KNIHA_Revitalizace_II_cast.pdf>. ISBN 978-80-7414-085-3.

plány pro další využití území. Jak jsem již zmínila, revitalizace se týká různých segmentů krajiny, v případě této práce se jedná o místa postižená těžební činností.

Primární opatření k nápravě existují v podobě rekultivací zemědělských, lesnických, hydrických a ostatních. Navazující revitalizační cíle mohou proto nabývat různých podob např. vznik nových ekosystémů, obnova produktivity a kvality půdy, vody, krajiny nebo ekonomických, sociálních, estetických aj. hledisek. Obecně se jedná o oživení prostředí.

Revitalizační činnost velmi úzce souvisí s regionálním rozvojem, který je v souvislosti s přeměnou kraje zásadní. Zajišťuje určitou šanci, jak pozitivně ovlivňovat image kraje a jeho budoucí rozvoj. Masivní zásahy do krajiny, jejího reliéfu a funkcí si vyžadují maximální pozornost a promyšlenou rehabilitaci krajinného prostředí. Upravené plochy po důlní činnosti nabízí prostory k realizaci mnohých podnikatelských záměrů, výstavbě průmyslových objektů, rodinných domů, infrastruktury atd. Pro úspěšné řešení takto postižených území je nezbytné najít nové ekonomické aktivity, které zastoupí doposud stěžejní těžký průmysl, stanou se prosperujícími a přitáhnou do těchto míst investory, vzdělanou pracovní sílu, školy atd. a v neposlední řadě obyvatelé s cílem vytvoření si nového domova a zázemí. Velmi často se koncept revitalizace území řeší jako plochy určené především pro návrat lidí do krajiny v souvislosti s výstavbou rekreačních, sportovních, podnikatelských, kulturních areálů, vzniku vodních ploch aj. s cílem rozvoje cestovního ruchu.

Pro Ústecký kraj je regenerace ploch po těžbě nástrojem ke zvýšení kvality života, zlepšení životního prostředí, kulturních, sociálních podmínek, podnikatelských aktivit atd. čili zajištění dlouhodobého udržitelného rozvoje kraje.

3.2.3 Příklady konkrétních projektů obnovy krajiny v okolí Mostu

- Velebudická výsypka

Velebudická výsypka původně vzniká jako areál pro ukládání zeminy z dolu Jan Šverma a byla jednou z největších v SHP. Celkově zde bylo zrekultivováno 785 ha s cílem vytvoření lokality pro odpočinek a sportovní vyžití. Plocha byla rozčleněna na několik funkčně rozličných oblastí – hipodrom, golfové hřiště, lesní a zemědělské pozemky. Mezi nejznámější rekultivační projekty zde patří dostihové závodiště s mezinárodními parametry, jehož počátky budování se vztahují k roku 1986 a veřejnost s ním byla seznámena v roce 1997, kdy se konaly první dostihy. **Hipodrom** má dva okruhy, malý o celkové dráze 1200 metrů a velký o 1800 metrů. Krom dostihů jsou zde k vidění i parkurové závody. Nedílnou součástí je zázemí závodiště jako tréninková dráha, ustájení koní, tribuna pro diváky, výcvikové plochy pro pokročilé i začátečníky a od roku 2008

vybudovaná in-line dráha. Ročně navštíví místní dostihový areál kolem jednoho sto tisíce lidí, což svědčí o úspěšném přetvoření této původně nevládné krajiny.

Obrázek 5: Hipodrom Most



Zdroj: <http://www.hipodrom.cz/profil.aspx> staženo 15.1.2010

- Lom Vrbenský

Lom Vrbenský byl lom povrchový, na jeho zakrytí byl použit materiál z výsypek lomu Vrbenský a dolu Jan Šverma. Původně se zde nacházely obec Třebušice a část obce Souš. Výslednými projekty rekultivačních prací o ploše 500 ha na lomu Vrbenský se staly **mostecký autodrom** a **vodní nádrž Matylda**. V roce 1978 se začal stavět mostecký autodrom, další ze sportovních areálů realizovaných v území postiženého těžební činností. Byl dokončen o pět let později a dnes se zde konají závody republikového i mezinárodního významu, slouží pro výcvik bezpečné jízdy či konání různých společenských akcí a koncertů. Vodní nádrž Matylda se začala budovat v roce 1986 a obsahuje vodu z nádrže Nechranice o ploše 40 ha. Jejím účelem bylo vytvoření zóny pro příměstskou rekreaci.

- Lom Benedikt

Na bývalém lomu Benedikt proběhly dva typy rekultivací. Jedná se o tvorbu plochy zemědělsky využitelné a plochy určené k rekreačním účelům. Vnitřní část lomu byla zatopena a dala vzniknout **vodní nádrži Benedikt**. Dnes slouží k multifunkčnímu sportovnímu vyžití skýtající možnosti rekreace, rybaření, sportovních aktivit a občerstvení.

- Lom Most

Lom Most se rozkládal na ploše královského města Most, které bylo roku 1964 zdemolováno kvůli zásobám hnědého uhlí, jež se nacházely přímo pod ním. Stal se tak jednou z obětí místního těžářského průmyslu. Jediný objekt, který byl doposud zachován, je kostel Nanebevzetí Panny Marie. Svou výjimečnost a proslulost si vydobyl především v roce 1975 jeho přesunutím o 841 m na podvozcích právě kvůli báňské činnosti. Těžba v blízkém okolí definitivně skončila v roce 1999 a probíhají zde rekultivační práce. Jde o zemědělské a lesnické rekultivace, oblast byla propojena infrastrukturou s přístupem na zrehabilitované plochy a vzniklo zde sportovní letiště. V současné době je v popředí zájmů napouštění **jezera Most**. Dílo je zajišťováno Palivovým kombinátem Ústí, státní podnik. Jeho napouštění bylo zahájeno koncem roku 2008 z řeky Ohře a předpokládaný konec se jeví v roce 2011. Zatopená plocha má být 311,1 ha při objemu vody 68,9 mil. m³, což předčí i Máchovo jezero. Celá oblast je koncipována jako lokalita pro příměstskou rekreaci. Součástí projektu je vybudování pláží, cyklostezek, infrastruktury, potřebného zázemí v podobě restaurací, hotelů atd. Jde o rozsáhlou vodní rekultivaci s cílem revitalizace a resocializace území narušeného těžbou.

Obrázek 6: Napouštění jezera Most



Zdroj: www.pku.cz/pku/site.php?location=5&type=napousteni_most staženo 15.1.2010

4 Aplikace revitalizace v Ústeckém kraji

Následující kapitola se zabývá celkovou bilancí ploch postižených těžební činností a ekonomickou náročností rekultivačních i revitalizačních prací v časovém prostoru let 2000 – 2070.

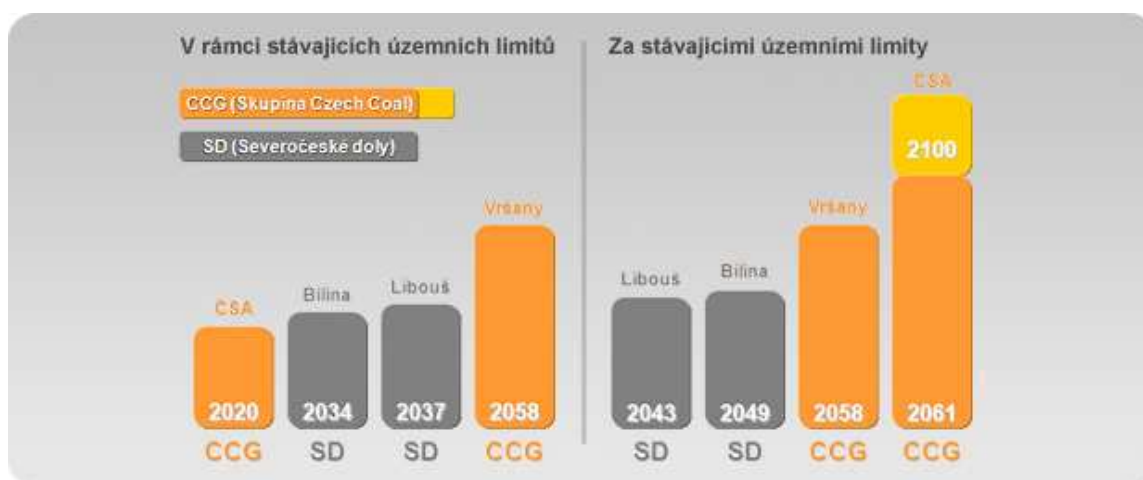
Z hlediska pochopení uvedených výpočtů je nezbytné uvést výchozí úvahy, které se vztahují k volbě časového období a také způsob zjištění rozsahu ploch postižených těžbou v celé oblasti SHP. Zásadním je rovněž fakt, že mnoho číselných údajů je pouze odhad, který jsem učinila na základě dosavadního vývoje a dostupných dat. Otázka vývoje těžby hnědého uhlí v SHP do budoucnosti je stále nejasná a následné akce rekultivací a revitalizací proto pouhou domněnkou a vizí.

4.1 Volba časového období

V diplomové práci uvažuji časovou řadu 2000 – 2070. Jak již bylo zmíněno v podkapitole 2.4 Možný výhled těžební činnosti, na území Severočeské hnědouhelné pánve byly v minulosti stanoveny územní ekologické limity těžby, které musí těžební společnosti respektovat. Návrh na jejich zrušení byl však podán již na konci 90. let a od té doby jsou stále předmětem sporu jednotlivých zájmových skupin.

Protože považuji za velmi pravděpodobné, že územní ekologické limity budou prolomeny a těžba i nadále pokračovat, budu volit pro následující výpočty časové období až do roku 2070, kdy by měly být vytěženy veškeré dostupné zásoby hnědého uhlí (= maximální varianta těžby v SHP).

Obrázek 7: Časový průběh těžby v rámci ÚEL a při jejich prolomení

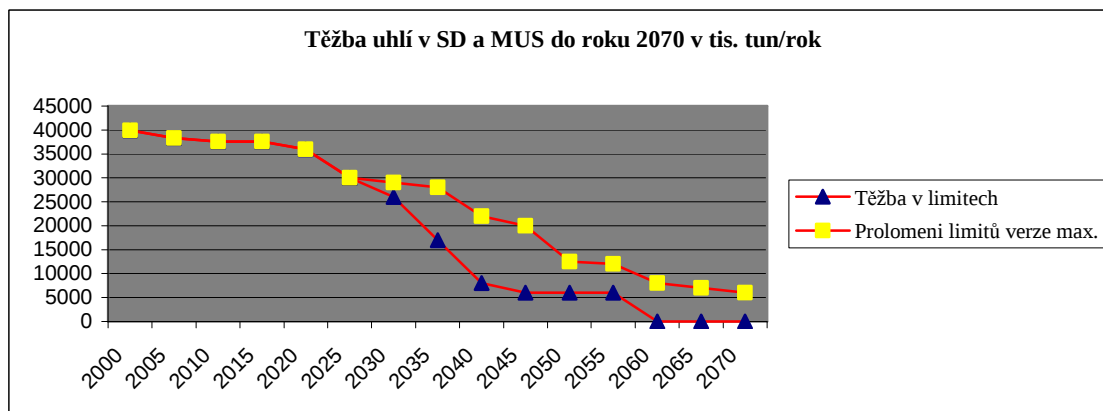


Zdroj: <http://www.czechcoal.cz/cs/produkty/uhli/index.html> staženo 5.2.2010

4.2 Vývoj těžby hnědého uhlí 2000 - 2070

Prognóza těžby hnědého uhlí, kterou obsahuje Příloha 3, byla převzata z vlastní bakalářské práce¹⁹ a slouží jako podklad k dalším výpočtům. Graf reprezentuje hodnoty těžby v limitech a při jejich prolomení v tis. tunách za rok během celé časové řady do r. 2070. Výpočet je proveden na základě interpolace čili předpokládaného vývoje mezi objektivně známými krajovými hodnotami.

Graf 8: Těžba hnědého uhlí v tis. tun za období 2000 - 2070



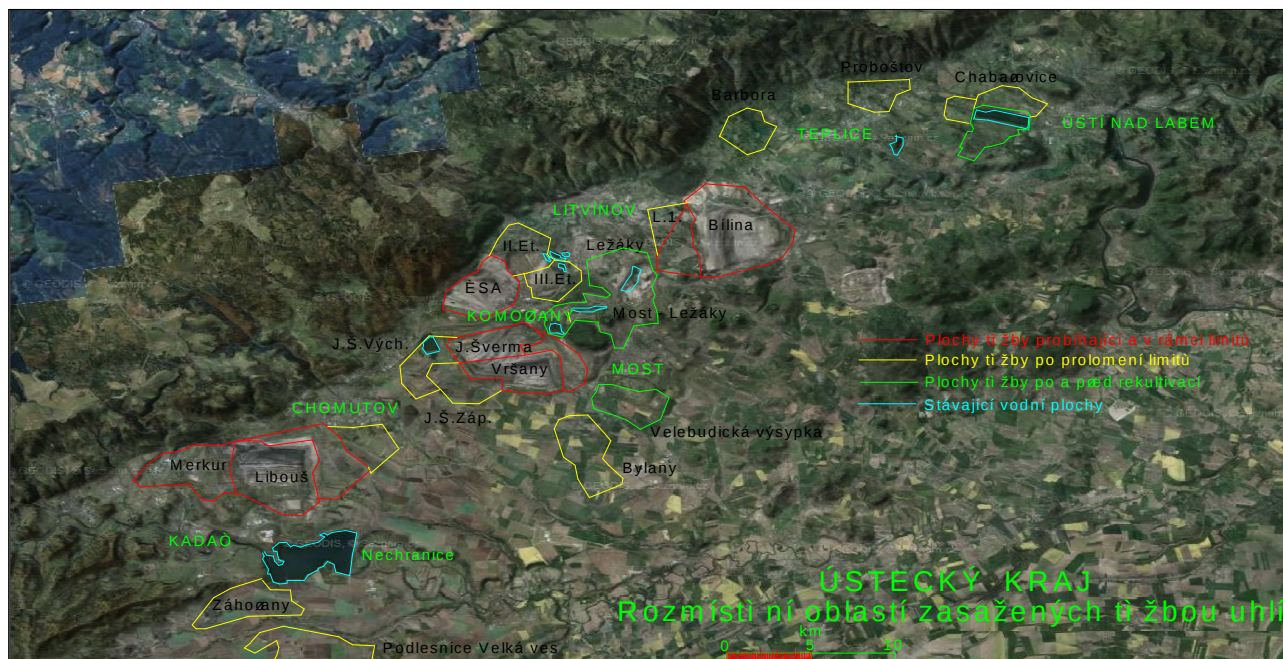
Zdroj: Vlastní výpočty

¹⁹ ADÁMKOVÁ, Eva. *Těžební limity v Podkrušnohoří*. [s.l.], 2007. 51 s. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická.

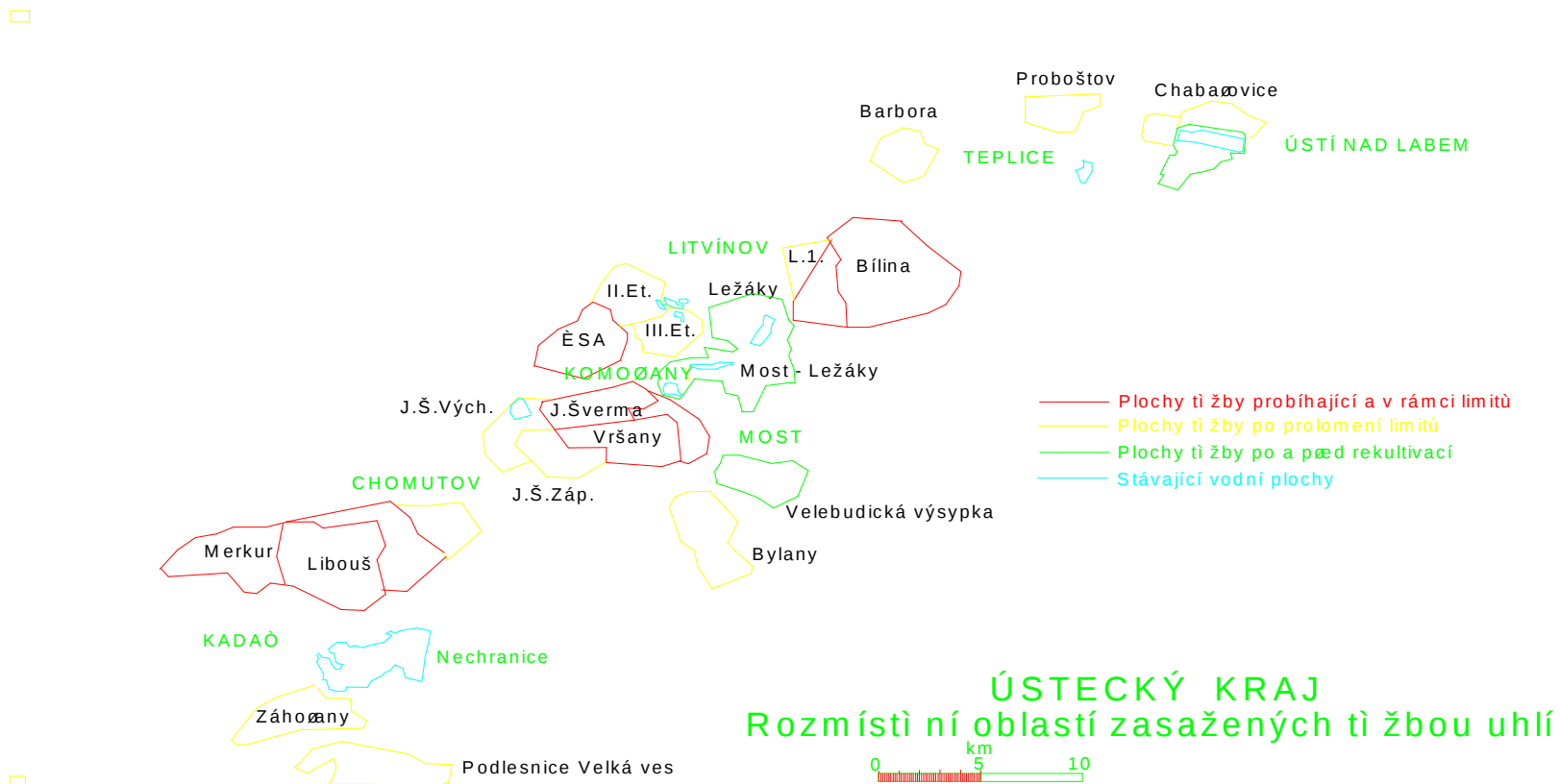
4.3 Rozsah těžební činnosti v SHP

Pro zjišťování celkové náročnosti obnovy území po těžbě je nezbytné znát rozsah ploch, které jsou a budou těžební činností dotčeny. K tomu jsem využila satelitní snímek dolů v SHP z internetového zdroje www.mapy.cz. Ten má dokumentovat celkový pohled na oblast a zároveň sloužit jako podklad k výpočtu ploch v ha. Vyznačená území jsou relevantní pro další úvahy.

_Obrázek 8: Satelitní snímek těžebních ploch v Podkrušnohoří



Obrázek 9: Zvýrazněné těžební plochy v Podkrušnohoří



Zdroj: Vlastní nákres

Celková těžební plocha v oblasti Podkrušnohoří je dána jak těžbou již realizovanou, tak plochami dotčenými těžbou v současnosti i výhledem do budoucnosti. Území, které prošlo zásahy báňské činnosti v této lokalitě, zaujímá zhruba **29 620 ha**.

Plochy jednotlivých těžebních lokalit v ha nejsou ve všech případech dohledatelné, proto jsem využila postupu výpočtu v programu AutoCad 2002, kde jsem jednotlivá území zakreslila na základě zobrazení lomů v různých mapách a současně program vyhodnotil obsahové plochy těchto lokalit. V Příloze 4 uvádím výsledná plošná čísla a rok ukončení těžby ve variantě maximální – těžba za ÚEL. Protože počítám s veškerou doposud realizovanou těžbou i těžbou budoucí, zahrnuji do této varianty **veškeré zásoby uhlí** na území SHP. Jedná se o: území s probíhající těžební činností (červená barva), území CHLÚ – chráněná ložisková území (žlutá barva), území již dotěžená (zelená barva). Pro příklad uvádím Lom ČSA, který při prolomení těžebních limitů dosáhne celkové těžební plochy 3 132 ha včetně současných již zasažených ploch. Při uvažované maximální variantě těžby, která zahrnuje dle plánů II. etapy přechodu ÚEL, bude těžba ukončena kolem roku 2065.

4.4 Rekultivační a revitalizační práce

Myšlenka zvoleného postupu výpočtu celkové revitalizace území SHP je logická, ale velmi zjednodušená. Jen stěží lze totiž dosáhnout sběru přesných dat týkajících se komplexní obnovy území v celé SHP. Z tohoto důvodu jsem pracovala s jednoduchým předpokladem:

TĚŽBA → REKULTIVACE → REVITALIZACE

Každé území dotčené těžbou bude v budoucnu zrevitalizováno.

Pro obecný koncept obnovy území jsem si stanovila hodnoty trvání rekultivačních a revitalizačních prací pro území malých ploch do 1000 ha a pro ostatní plochy. Rozdělení celkových let trvání rekultivací (resp. revitalizace) vyplývá z nutnosti začít s těmito činnostmi dříve než bude ukončena celková těžba (resp. ukončeny rekultivační práce).

Tabulka 11: Stanovení doby trvání rekultivačních a revitalizačních prací

Plochy	REKULTIVACE (roky)		REVITALIZACE (roky)	
malé – do 1000 ha	5		7	
	2	3	2	5
velké – nad 1000 ha	10		10	
	5	5	2	8

Území o ploše nad 1000 ha bude rekultivováno deset let, přičemž s touto činností se začne o pět let dříve než bude zcela ukončena těžba v lokalitě. Postupná revitalizace bude probíhat v rámci deseti let a realizována bude již o dva roky dříve před plánovaným ukončením rekultivačních prací. Pro příklad opět uvádím Lom ČSA, kde ukončení těžby v jeho maximální variantě je plánováno na rok 2065. Při takto stanoveném rozmezí trvání rekultivačních a revitalizačních prací budou na Lomu ČSA zahájeny rekultivace v roce 2060 a ukončeny v roce 2070. Revitalizace budou probíhat v letech 2068 až 2078. Stejný postup je aplikován i na ostatní uvedené těžební lokality a výsledná čísla zaznamenána v Příloze 4.

4.5 Časové rozložení těžby, rekultivací, revitalizace

K následující části se vztahují tři pomocné tabulky:

Plochy zasažené těžbou v časové posloupnosti

Upravované plochy zasažené těžbou v časové posloupnosti - rekultivace

Upravované plochy zasažené těžbou v časové posloupnosti - revitalizace,

které obsahují Přílohy 5, 6 a 7. Jsou součástí výsledné hodnoty celkových nákladů na rekultivace a revitalizaci v jednotlivých časových etapách a celkové ekonomické náročnosti revitalizace území SHP.

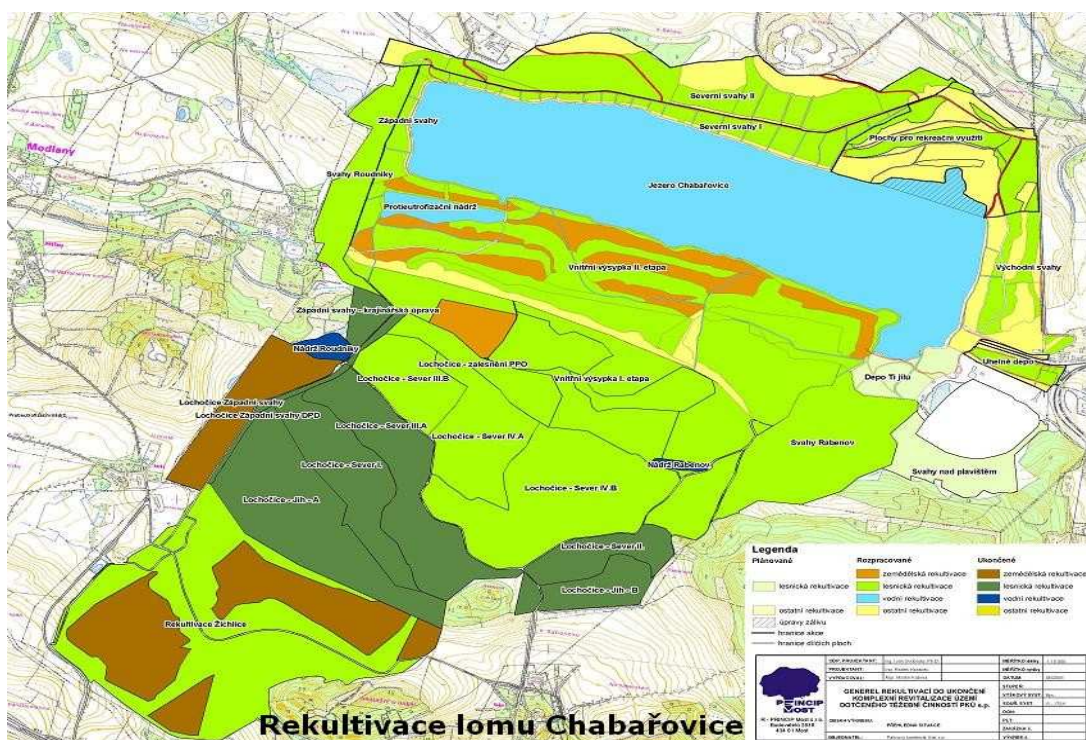
Výchozími daty byly rok ukončení těžební činnosti v maximální variantě, počátek i konec rekultivačních a revitalizačních prací. Tabulka Plochy zasažené těžbou v časové posloupnosti odráží vývoj zasažených ploch těžební činností v jednotlivých letech na základě znalosti doby trvání těžby a možného vývoje zasažených ploch těžební činností. Ten se promítá do celé časové řady za pomoci stanovených podílů, které znázorňují postup těžby resp. zasažených ploch těžbou až do jejího útlumu. Stejný princip postupu je realizován i v případě výpočtu upravovaných ploch v etapě rekultivace a revitalizace, kdy rozvržení těchto činností je determinováno dobou realizace a stanovenými podíly.

4.6 Vzorová lokalita s typickou rekultivací a revitalizací

Lom Chabařovice

Těžební činnost na lomu Chabařovice byla zahájena roku 1977 a k jejímu konečnému útlumu dochází v roce 2000. Na základě Generelu rekultivací do ukončení komplexní revitalizace území dotčeného těžební činností PKÚ, s. p., probíhají na území lomu Chabařovice sanační a rekultivační práce. Koncept následné revitalizace území lomu byl zvolen jako varianta hydrická především díky vysokým nákladům na zasypaní jámy. Od roku 2001 tak probíhá

Obrázek 10: Mapa rekultivací lomu Chabařovice



„Celé revitalizované území je rozděleno na jednotlivé plochy (viz situace v mapě), které jsou samostatně projekčně řešeny s návazností na okolní území. Práce probíhají na základě územních rozhodnutí a stavebních povolení podle příslušné projektové dokumentace. Rekultivační práce zahrnují provedení nezbytných terénních úprav, vybudování odvodňovacích příkopů, přístupových cest a biologickou rekultivaci, která je dělena na lesnickou, zemědělskou a ostatní. Samotné jezero a vybudované vodní nádrže představují již výše zmíněnou rekultivaci hydrickou.“²⁰

²⁰ <http://www.pku.cz/pku/site.php?location=3&type=chabarovice&page=1> staženo 10.2.2010

Obrázek 11: Napouštění jezera Chabařovice



Zdroj: <http://www.pku.cz/pku/site.php?location=3&type=chabarovice&page=2>
staženo 10.2.2010

Jezero Chabařovice je všeobecně vnímáno jako modelová lokalita, jelikož se řadí k prvním z větších lomů, kde po ukončení těžby sanační i rekultivační opatření dospěly do fáze napouštění zbytkové jámy vodou.

Navrhované využití:

SV – rekreace, sport, podnikatelské aktivity (sportoviště různého typu, koupání, zázemí s občerstvením, turistické ubytovny, hotely, parkoviště)

Z a S – zalesnění, budoucí výstavba rekreačních objektů

J – ekologická funkce (zatravnění, zalesnění, hnízdiště ptactva, lesní zvěř)

Území bude protkáno množstvím cyklostezek, veřejných komunikací a dobrým zajištěním přístupnosti z vnějšího prostředí (např. z dálnice D8).

4.7 Náklady na rekultivační a revitalizační práce

Stanovení jednotných cen jednotlivých rekultivačních opatření vychází z článku od Vráblíkové J., Vráblíka P. na téma Revitalizace území po těžbě uhlí.²¹ Pro objektivnější vypovídací schopnost těchto cen v současnosti jsem zprůměřňovala horní a dolní cenovou hranici a dopočítala změnu cenové hladiny dle údajů z ČSÚ. Původní finanční náklady lze

²¹ <http://www.cbks.cz/sbornikRackova01/contrib/s5/Vrablikova.doc> staženo 3.2.2010

najít v Příloze 8. Cenové rozpětí na stavby, komunikace a infrastrukturu jsem zjistila dle odhadu cen stavební firmy ve svém bydlišti.

Tabulka 12: Průměrné finanční náklady na rekultivace včetně předpokládané inflace

Průměrné finanční náklady upravené o inflaci		Cena
sanace území (technická rekultivace) ve výši	Kč/ha	518 363
sanace a zemědělská rekultivace ve výši	Kč/ha	802 155
sanace a lesnická rekultivace ve výši	Kč/ha	745 660
hydrická (vodohospodářská díla) rekultivace ve výši	Kč/ha	1 721 761
ostatní druhy rekultivací ve výši	Kč/ha	2 002 865

Tabulka 13: Finanční náklady na stavby, komunikace, infrastrukturu

Stavby	Kč/m ³	3 500	až	5500
Komunikace	Kč/m	8 300	až	18000
Infrastruktura (potrubí a pod)	Kč/m	850	až	10200

Pro výpočet nákladů na jednotku (Kč/ha) jsem si stanovila vlastní užité plochy, a to dle vzoru Chabařovice: celková plocha 1000 ha, z toho vodní plocha 250 ha, zemědělská plocha 60 ha, lesy 500 ha, ostatní 190 ha. Ostatní číselné údaje např. délka komunikací či doba výstavby jsou odhadnuty a zkontrolovány s řídícím pracovníkem odboru Územního plánování města Děčína dle praktických zkušeností a znalostí. Základní položky vztahující se k obsahu typické rekultivace jsou uvedeny v Příloze 9 současně s jejich cenou, která byla zjištěna na základě výše stanovených finančních nákladů na jednotku. Celkové náklady na takovouto rekultivaci činí 1 281 743 909 Kč (1 281 744 Kč/ha). Podobně je postupováno i v rámci tématu revitalizace. Zde jsem si opět určila vlastní obsah typické revitalizace např. výstavba komunikací, technická infrastruktura, veřejné plochy, pláže a sportoviště, rekreační budovy aj. a vyčíslila jejich konečnou cenu za pomoci tabulek finančních nákladů. Přehled součástí revitalizace nalezneme v Příloze 10. Cena za typickou revitalizaci celkem je 514 504 795 Kč (514 505 Kč/ha). Kompletní cena rekultivací a revitalizace v takovémto měřítku dosahuje částky 1 796 249 Kč/ha.

Cílem této práce je zjištění celkové finanční náročnosti revitalizace území postiženého těžebními aktivitami na území Ústeckého kraje. Plocha, která byla dlouhá léta vystavena důlní činnosti, a rovněž potenciální území s těžitelnými zásobami hnědého uhlí, dosahují na základě vlastního zjištění výměry kolem 29 000 ha. Z toho je nezbytné odečíst plochy, které jsou již

zrekultivovány a zrevitalizovány. Zbylé území o rozloze cca 19 000 ha bude muset projít postupnou obnovou území, která s sebou nese nemalé finanční náklady.

Postupnými kroky jsem dospěla k potřebným číselným informacím, které jsou podkladem pro konečný vzorec výpočtu výše nákladů na revitalizaci v SHP.

Vzorec č. 1:

Komplexní náklady na obnovu území = rekultivace v daném roce (ha) x cena rekultivace (Kč/ha) + revitalizace v daném roce (ha) x cena revitalizace (Kč/ha) / 1 000 000 x změna CH pro daný rok

Následující tabulka poskytuje číselné údaje celkových nákladů revitalizace spočtených dle vzorce č. 1 za jednotlivé časové úseky.

Tabulka 14: Celkové náklady na rekultivace a revitalizace rozvržené do jednotlivých let uskutečňovaných prací

Rekultivace + Revitalizace		Celkem 2000 - 2070	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Lom ČSA	mil.Kč	34 058	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 716	4 119	9 089	9 950	9 184
Lom Vršany - Šverma	mil.Kč	18 438	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 453	7 696	5 014	2 275	
Lom Libouš	mil.Kč	13 599	0	0	0	0	0	831	2 475	4 744	4 718	830	0	0	0	0	0
Lom Bílina	mil.Kč	16 487	0	0	0	0	0	0	0	0	812	1 950	4 086	4 191	4 451	996	0
Podlešice - Veliká Ves	mil.Kč	15 369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 618	5 236	3 398	3 027	1 090
Zahořany	mil.Kč	10 798	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 839	3 679	2 388	2 126	766
Bylany	mil.Kč	14 836	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 257	2 708	5 416	3 515	939
Lom Most - Ležáky	mil.Kč	2 248	0	449	797	474	387	139	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lom Merkur	mil.Kč	2 486	1 081	587	238	436	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lom Chabařovice	mil.Kč	7 591	0	0	0	0	0	0	0	0	0	509	1 833	1 466	1 660	1 561	562
Proboštov	mil.Kč	5 692	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 033	2 563	1 738	358	0
Důl Barbora	mil.Kč	6 121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 110	2 756	1 869	385	0
Velebudická výsypka	mil.Kč	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady celkem	mil. Kč	147 723	1 081	1 037	1 035	911	531	971	2 475	4 744	5 530	3 289	19 946	34 414	35 024	24 194	12 541

Zdroj: Vlastní výpočty

4.8 Vliv revitalizace na zaměstnanost

Ústecký kraj je spolu s Moravskoslezským krajem nejvíce postiženým regionem díky svému zaměření na těžký průmysl a následné neukončené restrukturalizaci. To s sebou nese mnoho negativních skutečností, které ovlivňují celkový pohled na region. Postupný útlum hornictví a navazujících odvětví způsobuje výrazný zásah do struktury zaměstnanosti a souběžně s tím růst nezaměstnanosti. Jak jsem již zmínila, Ústecký kraj vykazuje jednu z nejvyšších hodnot nezaměstnanosti, až 11,5 %. Koncentrace těžebního průmyslu v oblasti zejména **Mostecka** tak do určité míry předurčuje okres k vysoké závislosti na této aktivitě a její postupující útlum vede k prohloubení již tak problematických oblastí jakými jsou právě nezaměstnanost a zaměstnanost pracovní síly. Míra nezaměstnanosti v okrese činí necelých 15 % k počátku roku 2009 a lze předpokládat, že tento fakt se bude měnit k lepšímu jen velmi pomalu. Mostecko rovněž zaostává v podílu VŠ vzdělaných lidí. S budoucím vyuhlením oblasti, ať už v rámci či nad rámec ÚEL, opustí svá zaměstnání postupně velký počet obyvatel. Nelze počítat s tím, že následné využití rekultivovaných a zrevitalizovaných ploch zaměstná stejný podíl obyvatel jako současný těžební průmysl. Pokud bychom se podívali do statistik těžebních společností, patří k největším zaměstnavatelům Mostecka a zaměstnávají kolem 60 % vyučených z celkového počtu zaměstnanců. Následná rekvalifikace takovýchto obyvatel bude velmi náročná, a proto nepočítám se zásadním obratem v zaměstnanosti v dohledné i vzdálenější době, která již bude dotčena z velké míry revitalizací.

Podkladem dokázání nižší zaměstnanosti je sada výpočtů a dat z vlastní bakalářské práce.²² K doplnění hodnot v časové řadě 2000 – 2070, kterou uvádím ve svých výpočtech, musím použít formu dedukce zakládající se na reálných skutečnostech současných dotčených témat. Vzhledem k tomu, že údaje jsou jen mým odhadem budoucího vývoje, jejich výpovědní hodnota nemusí být přesná. Výchozí základní data, týkající se nezaměstnanosti vyvolané útlumem těžby, jsou obsaženy v Příloze 13 a převzaty z bakalářské práce. Pro vzorce č. 2, 3 jsem uplatnila měrnou jednotku osob/ha čili počet osob zaměstnaných trvale/přechodně na hektar plochy, které uvádím v Příloze 11.

²² ADÁMKOVÁ, Eva. *Těžební limity v Podkrušnohoří*. [s.l.], 2007. 51 s. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická.

Vzorec č. 2:

Přírůstek v nových lokalitách (trvalá práce) = rekultivace (ha) + revitalizace (ha) x 0,038
(osob/ha)

Vzorec č. 3:

Zaměstnanost v obnově (přechodná práce) = rekultivace (ha) + revitalizace (ha) x 8,9
(osob/ha)

Tabulka 15: Vliv obnovy území na zaměstnanost za období 2000 - 2070

Vliv obnovy území na zaměstnanost		2000-2070	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Úbytek zaměstnanců v těžbě a energetice	osob	13 286	0	1 500	2 571	2 595	2 996	4 913	5 148
Přírůstek v nových lokalitách – trvalá zam.	osob	1 499	35	31	39	47	30	23	51
Průměrná zaměstnanost v obnově – dočasná zam.	osob	506	823	726	915	1 122	720	534	1 205
Zaměstnanost cílová		-11 787	35	-1 469	-2 533	-2 547	-2 965	-4 890	-5 097
		2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Úbytek zaměstnanců v těžbě a energetice	osob	5 471	7 114	7 686	9 829	10 271	11 714	12 500	13 286
Přírůstek v nových lokalitách – trvalá zam.	osob	86	92	42	160	252	286	216	109
Průměrná zaměstnanost v obnově – dočasná zam.	osob	2 034	2 172	989	3 789	5 948	6 766	5 113	2 576
Zaměstnanost cílová		-5 385	-7 022	-7 644	-9 668	-10 020	-11 428	-12 284	-13 177

Zdroj: Vlastní výpočty

Z Tabulky 15 je patrné, že útlum těžební činnosti v časovém úseku 2000 – 2070 vyvolává mnohokrát větší odliv zaměstnanců v těžbě než je tomu v případě přírůstku zaměstnanosti v obnově. Celková zaměstnanost bude proto záporná.

Závěr

Mnoho regionů zaměřených v minulosti na těžbu hnědého uhlí tíží řada problémových oblastí, které jsou spojeny právě s touto specializací. Jedná se o problematiku restrukturalizace regionu, investic zde a možných strategií rozvoje na území postižených důlní činností. Dopady na životní prostředí jsou nenapravitelné a bude velice obtížné navrátit krajinu alespoň z části jejímu původnímu obrazu a účelu. Avšak není to nemožné. Dokladem může být několik zdařených projektů rekultivace a revitalizace zmiňovaných v této práci na lokalitách po bývalých lomech. Existuje tak mnoho důkazů, které umí přesvědčit, že člověk, ač destruktor tamních životních podmínek, je schopen krajině navrátit její smysl a využít ji efektivně nejen ku prospěchu sebe. Nutností je ovšem koncepce rozvoje území, jelikož jen ta zajistí dosažení takového výkonu a stability v místě, které budou do budoucna akceptovatelné a trvale udržitelné. V popředí zájmů stojí sociální oblast čili problematika nezaměstnanosti, pracovních sil a oblast environmentální, vztažená k nápravám škod po důlní činnosti. Výsadní postavení v celém rozsahu činností týkajících se obnovy území (rekultivací a revitalizací) zaujímají dva nejdůležitější faktory – **náklady a čas**.

Region Ústeckého kraje je jedním z postižených krajů důlní činnosti. Ta zde probíhá řadu let, a to ruku v ruce s omezováním ploch, jejich devastací, narušováním přírodních ekosystémů, likvidací podniků, infrastruktury, vysídlováním, ničením kulturních památek atd. Nejdramatičtější stav byl zaznamenán za doby okupace, kdy zde byly vyuhleny a zpusťšeny hektary půdy bez následné obnovy. Vzniká tzv. měsíční krajina, která je pro mnohé obyvatele ČR typická právě pro oblast Podkrušnohoří. Teprve postupem několika posledních let je patrné, jakou proměnou Ústecký kraj prochází. Dochází k pomalým změnám v oblasti životního prostředí, vztahu obyvatel, možností využívání zasažených ploch po těžbě, míry atraktivnosti regionu atd. Nelze zatím mluvit o převratu v celé jeho šíři, ale rozhodně o našlápnutí směrem postupných a nákladných změn, jimiž bude muset kraj projít, aby se zbavil titulu investičně neatraktivního regionu a regionu upadajícího. Zde hlavní roli sehrává cílená obnova lokalit dotčených důlní činností v podobě rekultivací a revitalizace.

Obnova území po těžbě nevyplývá z příkladné zodpovědnosti důlních společností, nýbrž plyne z horního zákona. Ten udává těžařům povinnost uvést takto devastované území do stavu, aby jej bylo možné nadále efektivně využívat k jiným žádoucím činnostem. Pro tyto účely musí vytvářet povinné finanční rezervy, které čerpá následně na sanační opatření. Máme na mysli úpravu terénu a výběr vhodného typu rekultivace neboli budoucího motivu

krajiny. Původně nejčastější formou rekultivačních prací bylo zejména zemědělské užití, poté lesnické, v současné době velmi často slyšíme o hydrické rekultivaci a komplexně řešeným územím jak z hlediska přírodního, tak společensky – ekonomického. Profil takovýchto území může nabývat různé podoby: rekreační, oddechové, sportovní, naučné aj. a s tím souvisejících podnikatelských aktivit. V takovém rozsahu se již jedná o revitalizované území, nadstavbu samotné rekultivace. Prioritní postavení v takovýchto projektech jsou především jezera, která vznikají či budou vznikat ze zbytkových jam. Pro příklad lze uvést medializované napouštění jezera Most po bývalém lomu Ležáky, které má být dokončeno r. 2011. Již dnes se připravuje celá řada rozvojových projektů v této oblasti, která by měla napomoci území resocializovat a nabídnout k různorodým formám využití. V Ústeckém kraji se po r. 2035 celkově počítá se šesti jezery (lom ČSA, Bílina, Libouš, Jan Šverma, Chabařovice).

Revitalizaci chápeme jako velice nákladnou a časově náročnou etapu opětovného přílivu života do konkrétní lokality, která se vyvíjí a její výsledky jsou možné vysledovat až postupem let. Naše ani následná generace se celkové proměny oblasti Podkrušnohoří zřejmě nedočkají, ale jsem si jista, že do budoucna máme v tomto území veliký potenciál rozvoje. Právě ve vztahu k budoucnosti nelze tyto aktivity ještě přesně určit, kraj podléhá mnohým změnám, vývoji a rozličnému pohledu poplatnému době.

Cílem této práce bylo vyhodnotit ekonomickou náročnost komplexní revitalizace oblasti Podkrušnohoří, která se zakládala na současných zjištěných údajích, postupů z vlastní bakalářské práce a odhadů vývoje do r. 2070. V mnoha případech jsem použila postupu interpolace, jelikož jen stěží můžeme určit přesně budoucí podobu časové řady, jež se promítá do výpočtů. Obnova krajiny předpokládá i různorodost projektů, rovnoměrně rozmístit aktivity v území tak, aby jejich spojitost a návaznost přispěly k maximálně efektivním zamýšleným výsledkům. Není možné celkové plochy vyobrazit dle jejich budoucího využití a funkce. Pro zjednodušení a potřebu globálního vyhodnocení nákladovosti celé oblasti jsem si jako vzorovou lokalitu revitalizace zvolila jezero Chabařovice, které představuje variantu obnovy typickou pro bývalé důlní plochy Ústeckého kraje. Využívala jsem elementární výpočty, které dle mého názoru obsahovaly hlavní nákladové položky s promítnutím předpokládané inflace. V takovémto rozsahu práce jsem dospěla k možnému objemu finančních prostředků na obnovu ploch po maximální těžební činnosti v Severočeské hnědouhelné pánvi v částce přesahující 150 miliard Kč.

Z ekonomického hlediska nelze pevně propojovat ukončení těžby a obnovu území, i přesto, že jedno je důsledek druhého, a že jedno pomáhá vytvářet finance na realizaci druhého. Skutečnost je taková, že těžební činnost bude po kompletním vyčerpání zásob ukončena dříve či později. Naopak obnova území by nemusela být z různých důvodů dokončena nebo její realizace časově prodlužována. Proto je v zájmu Ústeckého kraje revitalizace zahajovat co nejdříve a jistit tak jejich konečnou cenu, která v čase poroste.

Revitalizace bude mít mnohostranný dopad na celou ekonomiku a život kraje. Kraj dostane novou tvář a bude muset čelit novým skutečnostem, negativním i pozitivním. Jak jsem již uvedla, Ústecký kraj se dlouhodobě potýká s nejvyšší mírou nezaměstnanosti v ČR a dle mých odhadnutých propočtů tomu nebude ani v dohledné budoucnosti jinak. V kraji je zaměstnán velký počet lidí právě v těžebním, energetickém průmyslu a jejich zánik nebude znamenat jen růst nezaměstnaných z těchto odvětví, ale rovněž multiplikuje ztráty zaměstnání lidí pracujících v doprovodných službách. Rekultivace a revitalizace postupně zaměstnají tisíce lidí a udrží životní úroveň v době útlumu těžby. Uplatnění v obnově však nalezne výrazně nižší počet obyvatel než v dosavadním těžkém průmyslu. S tím je spojeno i příliš jednostranné zaměření a nízká kvalifikace pracovníků této oblasti. Požadavky na pracovní sílu se přizpůsobí nově vznikajícímu využití ploch, které bude udávat směr koncentrace aktivit a podobu kvalifikačních potřeb kraje. Postupný útlum průmyslové výroby v takovém měřítku se tak odrazí prakticky ve všech sférách ekonomiky kraje. Nelze proto hovořit čistě jen o pozitivních dopadech revitalizace Ústeckého kraje spojených s útlumem těžby. Průmysl byl a je tažná síla kraje a jeho postupná likvidace pomalu odčerpá výhody z něj plynoucí. Nicméně pozitivní účinky obnovy území po těžbě jsou zřetelné. Krajina, která byla devastována důlní činností, se mění na krajinu zelenou, s ostrůvky lesů, zemědělských ploch, jezer, zázemí pro život obyvatel, ale i na ekonomickou základnu. Ta dává nový impuls rozvoji kraje a je úzce spjata s přitažlivostí a nabídkou kraje. Předpokládá se vznik rozsáhlého území s jezery, které budou magnetem pro turistický ruch, odvětví, které v posledních letech prochází dynamickým rozvojem. Je v zájmu každého kraje tento trend dále upevňovat a vytvářet předpoklady pro jeho začlenění do místních podmínek z důvodu hospodářského přínosu a druhotného vlivu na jiná odvětví. Mezi ty řadíme např. odvětví dopravy, která je dnes v Ústeckém kraji nevyhovující, obchodě, stavebnictví, bankovníctví, sportu, kultuře aj. Do území budou vtažovány domácí či zahraniční firmy a podniky, kterým se nabídnou nové výrobní plochy. V neposlední řadě bych také zdůraznila posun v agrární činnosti, jež by postupnou regenerací ploch získala opět své místo v přírůstku zemědělských ploch.

Prioritním cílem Ústeckého kraje se tak stává ozdravění krajiny, životního prostředí a sídel, bez nichž není možné docílit žádoucích výsledků v oblasti sociální, hospodářské, environmentální.

Seznam použitých zdrojů

Písemné zdroje

- 1) WOKOUN, René, et al. *Ekonomika v prostoru - svět, střední Evropa, EU, OECD, ČR*. Praha : Linde Praha, a. s., 2008. 189 s. ISBN 978-80-7201-698-3.
- 2) Kolektiv autorů. *Úvod do regionálních věd a veřejné správy*. 2. rozšířené vydání. Plzeň : Aleš Čeněk, 2008. 455 s. ISBN 978-80-7380-086-4.
- 3) Kolektiv autorů. *Mostecko - Minulost a současnost*. Most : VICTORY, s. r. o., 2001. 284 s.
- 4) AUSBERGER, František, et al. *Komořansko - minulost a současnost*. Lom u Mostu : Art Agency, 1993. 189 s.
- 5) Kolektiv autorů. *Územní ekologické limity těžby v SHP*. Praha : Typoexpedice, Karel Čapek, 2005. 54 s. ISBN 80-903663-0-9.
- 6) Severočeské doly a. s.. *Průvodce po rekultivacích*, květen 2001
- 7) POKORNÁ, Libuše, et al. *Kniha o Mostecku*. Litvínov : Dialog, 2000. 453 s.
- 8) Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství.
- 9) ADÁMKOVÁ, Eva. *Těžební limity v Podkrušnohoří*. [s.l.], 2007. 51 s. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická.
- 10) Vonka, R. *Těžba hnědého uhlí v Ústeckém kraji*, 2005. Presentace.
- 11) VRÁBLÍKOVÁ, Jaroslava , et al. *Revitalizace antropogenně postižené krajiny v Podkrušnohoří : Teoretická východiska pro možnost revitalizace území modelové oblasti*. Ústí nad Labem : [s.n.], 2008. 155 s. Dostupné z WWW: <http://fzp.ujep.cz/projekty/wd-44-07-/dokumenty/KNIHA_Revitalizace_II_cast.pdf>. ISBN 978-80-7414-085-3.
- 12) *Ústecký kraj*. Ústí nad Labem : FOTO STUDIO H, 2007. 26 s. Propagační materiál.
- 13) *Ročenka životního prostředí Ústeckého kraje*, 2007

Internetové zdroje

- 1) *Risy.cz* [online]. 2005-2008 [cit. 2009-11-20]. Územní členění mapy. Dostupné z WWW: <http://www.risy.cz/mapy_ustecky_kraj>.
- 2) *Kr-ustecky.cz* [online]. 31.12.2007 [cit. 2009-11-20]. Program rozvoje kraje. Dostupné z WWW: <<http://www.kr->

ustecky.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.aspx?id_org=450018&id_dokumenty=1643882>

- 3) *Czechcoal.cz* [online]. 2008 [cit. 2010-01-03]. Hnědé uhlí. Dostupné z WWW: <<http://www.czechcoal.cz/cs/produkty/uhli/index.html> >.
- 4) *Czechcoal.cz* [online]. 2008 [cit. 2010-02-05]. Hnědé uhlí. Dostupné z WWW: <<http://www.czechcoal.cz/cs/produkty/uhli/index.html> >.
- 5) *Czechcoal.cz* [online]. 2008 [cit. 2009-11-10]. UR2008 - Hospodaření a udržitelný rozvoj v roce 2008. Dostupné z WWW: <<http://www.czechcoal.cz/cs/ur/zprava/2008/ur28.html>>.
- 6) *Czechcoal.cz* [online]. 2007 [cit. 2010-01-09]. Hospodaření a udržitelný rozvoj 2007. Dostupné z WWW: <<http://www.czechcoal.cz/cs/ur/zprava/ur2007cz.pdf> >.
- 7) *Hipodrom.cz* [online]. 1996-2010 [cit. 2010-01-15]. Hipodrom. Dostupné z WWW: <<http://www.hipodrom.cz/profil.aspx>>.
- 8) *Pku.cz* [online]. [cit. 2010-01-15]. Napouštění jezer - Jezero Chabařovice. Dostupné z WWW: <http://www.pku.cz/pku/site.php?location=5&type=napousteni_most>.
- 9) *Pku.cz* [online]. [cit. 2010-02-10]. Současnost - Lokalita Chabařovice. Dostupné z WWW: <<http://www.pku.cz/pku/site.php?location=3&type=chabarovice&page=1>>.
- 10) *Pku.cz* [online]. [cit. 2010-02-10]. Současnost - Lokalita Chabařovice. Dostupné z WWW: <<http://www.pku.cz/pku/site.php?location=3&type=chabarovice&page=2>>.
- 11) VRÁBLÍKOVÁ, Jaroslava; VRÁBLÍK, Petr. *Cbks.cz* [online]. 2001 [cit. 2010-02-03]. Revitalizace území po těžbě uhlí. Dostupné z WWW: <<http://www.cbks.cz/sbornikRackova01/contrib/s5/Vrablikova.doc> >.
- 12) www.czso.cz
- 13) www.risy.cz
- 14) www.sdas.cz

CD ROM

Severočeské doly, a. s. *Povrchová těžba hnědého uhlí*. Multimediální prezentace

Seznam tabulek, grafů a obrázků

Seznam tabulek

Tabulka 1: Vybrané ukazatele Ústeckého kraje k 1. 1. 2009	10
Tabulka 2: Základní demografické údaje Ústeckého kraje	12
Tabulka 3: Vzdělanostní struktura Ústeckého kraje	13
Tabulka 4: Průměrná hrubá měsíční mzda v jednotlivých krajích v r. 2009	15
Tabulka 5: Vývoj míry registrované nezaměstnanosti v ČR x Ústecký kraj	15
Tabulka 6: Vývoj počtu průmyslových podniků a tržeb v Ústeckém kraji.....	17
Tabulka 7: Emise základních znečišťujících látek v Ústeckém kraji.....	22
Tabulka 8: Produkce a nakládání s odpady v Ústeckém kraji.....	24
Tabulka 9: Rekultivace ve skupině Czech Coal a. s.	39
Tabulka 10: Náklady na rekultivace ve skupině Czech Coal a. s.	39
Tabulka 11: Stanovení doby trvání rekultivačních a revitalizačních prací	49
Tabulka 12: Průměrné finanční náklady na rekultivace včetně předpokládané inflace	53
Tabulka 13: Finanční náklady na stavby, komunikace, infrastrukturu	53
Tabulka 14: Celkové náklady na rekultivace a revitalizace rozvržené do jednotlivých let uskutečňovaných prací	55
Tabulka 15: Vliv obnovy území na zaměstnanost za období 2000 - 2070	57

Seznam grafů

Graf 1: Vzdělanostní struktura Ústeckého kraje v r. 2007	13
Graf 2: Zaměstnaní v Ústeckém kraji dle vybraných odvětví v r. 2007	14
Graf 3: Pořízené investice na ochranu ŽP v r. 2007.....	25
Graf 4: Vývoj těžby hnědého uhlí v SHP v mil. t	29
Graf 5: Zásoby hnědého uhlí v Ústeckém kraji.....	30
Graf 6: Rozpracované a ukončené rekultivace ve skupině Czech Coal a. s. v r. 2008	40
Graf 7: Rozpracované a ukončené rekultivace v SD a. s. v r. 2008.....	40
Graf 8: Těžba hnědého uhlí v tis. tun za období 2000 - 2070	46

Seznam obrázků

Obrázek 1: Poloha Ústeckého kraje v rámci ČR.....	10
Obrázek 2: Osídlení v Ústeckém kraji v r. 2005	11
Obrázek 3: Chráněná území v Ústeckém kraji.....	19
Obrázek 4: Zobrazení hlavních těžebních lokalit v oblasti Podkrušnohoří	31

Obrázek 5: Hipodrom Most.....	43
Obrázek 6: Napouštění jezera Most	44
Obrázek 7: Časový průběh těžby v rámci ÚEL a při jejich prolomení	45
Obrázek 8: Satelitní snímek těžebních ploch v Podkrušnohoří.....	47
Obrázek 9: Zvýrazněné těžební plochy v Podkrušnohoří	48
Obrázek 10: Mapa rekultivací lomu Chabařovice.....	51
Obrázek 11: Napouštění jezera Chabařovice	52

Summary

The thesis's subject matter deals with the Usti Region, namely the North Bohemian Soft Coal Basin. This mining area was, and still is, the major locality of soft coal mining in the Czech Republic, and, at the same time, the territory with the unfriendly environment resulting from many years of mining and industrial activity. Improvement and recovery of the environment and encouragement to the regional development can be seen in restoration of areas affected by mining and their subsequent revitalisation.

The thesis is divided into several subject sections. The first section presents the Usti Region. Here, I deal with region's major characteristics, i.e. demographic, economic, and social. In this section, I also point out to links between mining and the region's weaknesses.

The second section describes mining operation in the Usti Region. Here, I briefly mention the history of mining, the current mining development, major participants of this development, and mining sites.

The last, theoretical, section explains terms of "restoration" and "revitalisation" as major actions whose objective is the complex recovery of landscape, new settlement, and finding suitable utilisation of restored and revitalised areas. This section represents the practical part of the thesis with the objective to assess financial cost for the complex revitalisation of the territory affected by mining within the framework of complete exploitation of soft coal deposits in the Ore Mountains base territory up to 2070 as the maximum development variant. As I work with the 2000-2070 time scale, the data related to the future is estimated to the current progression and interpolated by the end of the period in question. The impact of revitalisation on employment is also dealt with.

Přílohy

Příloha 1: Těžební oblast ve správě Czech Coal a.s.



Zdroj: <http://www.czechcoal.cz/cs/ur/zprava/ur2007cz.pdf> staženo 9.1.2010

Příloha 2: Mapa těžby v rámci ÚEL a při jejich prolomení



Zdroj: Adámková, Eva. *Těžební limity v Podrušnohoří*, 2007. Vysoká škola ekonomická. Bakalářská práce

Příloha 3: Těžba hnědého uhlí v tis. tun za období 2000 - 2070

Těžba uhlí v tis.tun za rok	Suma 2000-2070	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Těžba v limitech	1 442 385	39 938	38 349	37 595	37 595	36 000	30 000	26 000	17 000	8 000	6 000	6 000	6 000	0	0	0
Prolomení limitů verze max.	1 819 885	39 938	38 349	37 595	37 595	36 000	30 000	29 000	28 000	22 000	20 000	12 500	12 000	8 000	7 000	6 000

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha 4: Hlavní těžební lokality v oblasti Podkrušnohoří

Lokalita	Těžební plocha v ÚEL v ha	Těžební plocha za ÚEL v ha	Těžební plocha celkem v ha	Ukončení těžby - max. varianta	Ukončení rekultivací	Ukončení revitalizace
Lom ČSA	2 146	986	3 132	2 065	2 070	2 078
Lom Vršany - Šverma	2 936	1 649	4 585	2 055	2 060	2 068
Lom Libouš	3 845	883	4 728	2 035	2 040	2 048
Lom Bílina	3 995	388	4 383	2 050	2 055	2 063
Podlešice - Veliká Ves		1 681	1 681	2 055	2 060	2 068
Zahořany		1 181	1 181	2 055	2 060	2 068
Bylany		1 449	1 449	2 055	2 060	2 068
Lom Most - Ležáky	2 700		2 700	2 000	2 015	2 023
Lom Merkur	1 767		1 767	1 999	2 004	2 012
Lom Chabařovice	986	867	1 853	2 055	2 060	2 068
Proboštov		663	663	2 055	2 058	2 063
Důl Barbora		713	713	2 055	2 058	2 063
Velebudická výsypka	785		785	1 990	1 993	1 998
Celkem	19 160	10 460	29 620			

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha 5: Plochy zasažené těžbou v časové posloupnosti

Probíhající těžba		Celkem 2000 - 2070	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Lom ČSA	ha	3 132	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	212	159	80	27	0
Lom Vršany - Šverma	ha	2 217	252	252	252	252	252	252	252	202	151	76	25	0	0	0	0
Lom Libouš	ha	3 355	699	699	699	559	419	210	70	0	0	0	0	0	0	0	0
Lom Bílina	ha	2 135	274	274	274	274	274	274	219	164	82	27	0	0	0	0	0
Podlešice - Veliká Ves	ha	1 681	191	191	191	191	191	191	191	153	115	57	19	0	0	0	0
Zahořany	ha	1 181	134	134	134	134	134	134	134	107	81	40	13	0	0	0	0
Bylany	ha	1 449	165	165	165	165	165	165	165	132	99	49	16	0	0	0	0
Lom Most - Ležáky	ha	1 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lom Merkur	ha	1 375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lom Chabařovice	ha	867	99	99	99	99	99	99	99	79	59	30	10	0	0	0	0
Proboštov	ha	663	75	75	75	75	75	75	75	60	45	23	8	0	0	0	0
Důl Barbora	ha	713	81	81	81	81	81	81	81	65	49	24	8	0	0	0	0
Velebudická výsypka	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Probíhající těžba	ha	19 878	2 235	2 235	2 235	2 095	1 955	1 746	1 551	1 227	946	592	312	159	80	27	0

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha 6: Upravované plochy zasažené těžbou v časové posloupnosti - rekultivace

Rekultivace		Celkem 2000 - 2070	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Lom ČSA	ha	3 132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	696	1 044	696	348
Lom Vršany - Šverma	ha	2 217	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	1 167	350	0	0
Lom Libouš	ha	3 355	0	0	0	0	0	419	839	1 258	839	0	0	0	0	0	0
Lom Bílina	ha	2 135	0	0	0	0	0	0	0	0	237	474	712	474	237	0	0
Podlešice - Veliká Ves	ha	1 681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	531	885	265	0	0
Zahořany	ha	1 181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	373	622	186	0	0
Bylany	ha	1 449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	458	458	763	229	0
Lom Most - Ležáky	ha	1 110	0	351	584	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lom Merkur	ha	1 375	917	458	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lom Chabařovice	ha	867	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124	372	248	124	0	0
Proboštov	ha	663	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	349	105	0	0
Důl Barbora	ha	713	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	225	375	113	0	0
Velebudická výsypka	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rekultivace	ha	19 878	917	809	584	175	0	419	839	1 258	1 076	598	3 927	5 273	3 187	925	348

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha 7: Upravované plochy zasažené těžbou v časové posloupnosti – revitalizace

Revitalizace		Celkem 2000 - 2070	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Lom ČSA	ha	3 132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	587	1 175	1 370
Lom Vršany - Šverma	ha	2 217	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333	887	665	333
Lom Libouš	ha	3 355	0	0	0	0	0	0	503	1 007	1 342	503	0	0	0	0	0
Lom Bílina	ha	2 135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	291	582	970	291	0
Podlešice - Veliká Ves	ha	1 681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	531	885	265
Zahořany	ha	1 181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	373	622	186
Bylany	ha	1 449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	458	229
Lom Most - Ležáky	ha	1 110	0	0	0	351	584	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lom Merkur	ha	1 375	0	0	434	724	217	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lom Chabařovice	ha	867	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	274	456	137
Proboštov	ha	663	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	349	105	0
Důl Barbora	ha	713	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	225	375	113	0
Velebudická výsypka	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Revitalizace	ha	19 878	0	0	434	1 074	801	175	503	1 007	1 342	503	291	1 349	4 346	4 768	2 520

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha 8: Finanční náklady na rekultivace z roku 2000

Finanční náklady na rekultivace r. 2000	Kč/Ha		Kč/Ha	Kč/m2		Kč/m2
sanace území (technická rekultivace) ve výši	119 586	až	707 205	12	až	71
sanace a zemědělská rekultivace ve výši	111 319	až	1 168 122	11	až	117
sanace a lesnická rekultivace ve výši	198 038	až	991 293	20	až	99
hydrická (vodohospodářská díla) rekultivace ve výši	1 970 818	až	775 399	197	až	78
ostatní druhy rekultivací ve výši	314 927	až	2 879 651	31	až	288

Zdroj: <http://www.cbks.cz/sbornikRackova01/contrib/s5/Vrablikova.doc> staženo 3.2.2010

Příloha 9: Náklady na typickou rekultivaci dle vzoru Chabařovice

Typická rekultivace					Cena	Kč/ha
Plocha celkem	1 000	ha			1 281 743 909	1 281 744
Vodní plocha	250	ha			430 440 332	
Zemědělská plocha	60	ha			48 129 307	
Lesy	500	ha			372 829 992	
Ostatní	190	ha			380 544 278	
Komunikace (základní)	6	km			49 800 000	
Doba výstavby	10	let				
Přinese trvalou práci pro	18	osob	0,018	osob/ha		
Přinese přechodnou práci pro	64	osob/rok výst.	0,64	osob/ha		
Umožní průměrné vyžití a rekreaci pro	43	osob/den	0,043	osob/ha		

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha 10: Náklady na typickou revitalizaci

Typická následná revitalizace					Cena	Kč/ha
Celkem					514 504 795	514 505
Komunikace (mohutnější)	6	km			108 000 000	
Infrastruktura (kanalizace, plyn atd.)	12	km			66 300 000	
Veřejné plochy (parky a parkoviště)	150	ha			239 593 350	
Pláže a sportoviště	5	ha			7 986 445	
Obytné budovy - soukromé	10	ks	1 000	m3	55 000 000	
Rekreační budovy - hotely	1	ks	10 000	m3	35 000 000	
Výrobní stavby	0,3	ks	2 500	m3	2 625 000	
Doba výstavby	10	let				
Noví obyvatelé	60	osob	0,06	osob/ha		
Přinese trvalou práci pro	20	osob	0,020	osob/ha		
Přinese přechodnou práci pro	26	osob/rok výst.	0,26	osob/ha		
Umožní průměrné vyžití a rekreaci pro	225	osob	0,225	osob/ha		

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha 11: Shrnutí nákladů v jednotkách osoba/ha

Přinese trvalou práci pro	38	osob	0,038	osob/ha
Přinese přechodnou práci pro	90	osob/rok výst.	0,9	osob/ha
Umožní průměrné vyžití a rekreaci pro	268	osob	0,268	osob/ha

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha 12: Odhad inflace pro časovou řadu 2000 - 2070

	Vždy 5 let	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Inflace - roční	%	4	2	1,3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Změna CH proti r. 2005	%	0,92	1,00	1,07	1,18	1,31	1,58	1,92	2,33	2,82	3,42	4,14	5,02	6,09	7,38	8,94

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha 13: Nezaměstnanost vyvolaná útlumem těžby za období 2000 - 2070

Nezaměstnanost vyvolaná útlumem těžby celkem		2000-2070	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Stav v limitech	osoby	8 900	0	1 500	2 571	2 571	3 281	4 913	6 116
Prolomení limitů verze max.	osoby	13 286	0	1 500	2 571	2 595	2 996	4 913	5 148
		2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Stav v limitech	osoby	8 843	11 714	13 286	14 286	14 286	15 100	9 900	8 900
Prolomení limitů verze max.	osoby	5 471	7 114	7 686	9 829	10 271	11 714	12 500	13 286

Nezaměstnanost vyvolaná útlumem těžby celkem = nezaměstnanost doly + nezaměstnanost ČEZ + nezaměstnanost v doprovodných službách – vznik nové zaměstnanosti v obnovených území

Zdroj: Vlastní výpočty