

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta lesnická a dřevařská
Katedra ekonomiky a řízení lesního hospodářství



**Ekonomická náročnost sanace a rekultivace
v oblasti Sokolovska**

Disertační práce

Autor: Ing. Miloš Routa

Školitel: Prof. Ing. Karel Pulkrab, CSc.

Praha 2009

Poděkování

Děkuji touto cestou svému školiteli, Prof. Ing. Karlu Pulkrabovi, CSc., za odbornou orientaci a poskytnuté rady související s mojí disertační prací.

Poděkování patří i Ing. Konstantinovi Dimitrovskému, vedoucím pracovníkům Sokolovské uhelné, právnímu nástupci a.s., a pracovníkům firmy LEITGEB, za zprostředkování potřebných informací a přístupu k podkladům týkajících se dané problematiky.

Současně bych chtěl vyjádřit poděkování směrem k Fakultě lesnické a dřevařské a dále ke Katedře ekonomiky a řízení lesního hospodářství, kde jsem měl vytvořeny optimální podmínky pro studium.

OBSAH

	strana
1. ÚVOD	5
2. METODIKA DISERTAČNÍ PRÁCE	7
3. LITERÁRNÍ REŠERŠE	8
3.1. Státní energetická koncepce	8
3.1.1. Vize státní energetické koncepce	9
3.1.2. Cíle státní energetické koncepce	9
3.1.3. Požadovaný stav v oblasti sledovaného cíle-zajištění efektivní výše a struktury spotřeby prvotních energetických zdrojů	10
3.1.4. Programy útlumu uhelného, rudného a uranového průmyslu	11
3.1.5. Programy řešení sociálních důsledků snižování zaměstnanosti v uhelném průmyslu a elektroenergetice	11
3.1.6. Pravděpodobná výše a struktura spotřeby prvotních zdrojů energie	12
3.1.7. Pravděpodobné těžby uhlí	12
3.2. Státní politika životního prostředí	14
3.2.1. Těžba nerostných surovin	15
3.2.2. Environmentální požadavky v těžbě nerostných surovin	15
3.3. Sokolovská pánev	17
3.3.1. Rekultivace v Sokolovské pánvi	18
3.3.2. Orientace rekultivačních koncepcí rozvoje území a jeho uspořádání po ukončení těžby	20
3.3.2.1. Vymezení základních pojmů rekultivace	20
3.3.2.2. Způsoby rekultivace	22
3.3.2.3. Struktura rekultivační politiky devastovaného území	23
3.3.2.4. Realizace rekultivačních činností	24
3.4. Příklad projektování rekultivací	36
3.5. Legislativní a ekonomická problematika související se zahlazováním důsledků hornické činnosti formou sanací a rekultivací	62
3.6. Přehled legislativy související s problematikou sanací a rekultivací	68
4. HISTORIE TĚŽBY UHLÍ V SOKOLOVSKÉ PÁNVI	71
5. SANACE A REKULTIVACE V SOKOLOVSKÉ PÁNVI	75

6.	EKONOMICKÁ NÁROČNOST SANACE A REKULTIVACE V SOKOLOVSKÉ OBLASTI	78
	Přehled všech rekultivací k 31.12.2006	79
	Přehled ploch a vynaložených nákladů v jednotlivých lokalitách	89
	Přehled nákladů všech rekultivací k 31.12.2006 dle lokalit	90
	Přehled rekultivovaných ploch a souvisejících nákladů (r.1959-2020)	100
	Přehled rekultivací ukončených k 31.12.2006	101
	Kvantifikace nákladů v přepočtu na 1 ha	102
	Kvantifikace nákladů v přepočtu na 1 ha u rekultivací započatých v r.2000 a dále	103
	Intervaly realizace rekultivací v období 1959-2006	104
	Rekultivace ukončené v letech 1960-1970	109
	Rekultivace ukončené v letech 1971-1980	110
	Rekultivace ukončené v letech 1981-1990	111
	Rekultivace ukončené v letech 1991-2000	112
	Rekultivace ukončené v letech 2001-2006	113
	Přehled průměrných nákladů na 1 ha u rekultivací ukončených v rozpětí desetiletých intervalů	114
7.	DISKUZE VÝSLEDKŮ	115
7.1.	Porovnání nejvýznamnějších technologických kroků souvisejících s prováděnými rekultivacemi	115
7.1.1.	Rekultivace zemědělská zahrnuje:	115
7.1.2.	Rekultivace lesnická zahrnuje:	115
7.1.3.	Rekultivace hydrická zahrnuje:	116
7.1.4.	Rekultivace ostatní	117
7.2.	Porovnání rozdílů kvantifikovaných nákladů	117
7.3.	Výpočet nákladů na sanace a rekultivace	119
7.4.	Výpočet finanční rezervy na sanace a rekultivace	120
7.5.	Rekultivace po těžbě uhlí v relacích	121
8.	ZÁVĚR	126
9.	PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY	128
10.	SEZNAM TABULEK	132
11.	SEZNAM GRAFŮ	133
12.	SEZNAM PŘÍLOH	134

1.Úvod

Cílem disertační práce je vyjádřit ekonomickou náročnost rekultivací a sanací, souvisejících se zahlazováním negativních důsledků báňské činnosti v oblasti Sokolovska. S tím je bezprostředně spojena i potřeba, posoudit současný stav dané problematiky v souvislosti s dlouhodobou koncepcí generálních plánů těžby uhelné sloje, vlivem geomorfologie území na volbu technologie těžby, lokalizací výsypek, generelem rekultivace, koncepcí řešení ekologických škod a energetickou koncepcí.

Tomu odpovídá i její obsah, který mj. orientuje:

- Přírodní podmínky sokolovské hnědouhelné pánve (geologické, hydrologické, půdní, vegetační a klimatické).
- Geografické vymezení oblasti určené k sanaci a rekultivaci.
- Koncepci řešení obnovy přírodních složek průmyslové krajiny v systému půda, voda, vegetace, ovzduší.
- Ekonomická hlediska vyplývající z realizace rekultivačních a sanačních prací.

Těžba uhlí byla a zůstává neodmyslitelnou součástí zabezpečování energetických zdrojů při dlouhodobém trendu rostoucích nároků na jejich potřebu. Její vývoj, ať již v oblasti hlubinného dobývání nebo při těžbě lomové, znamenal stále se zvyšující odčerpávání nerostných zásob s jejich kvalitativní přeměnou a tím i rozsáhlé změny podoby krajiny. Tím se rozumí snížení hodnot její biologické produktivity, hygienických a estetických parametrů a v neposlední řadě i sociálních aspektů. Tato negativa indikovala nutnost uplatnit taková nápravná opatření, která by umožnila využít krajinu pro další potřeby společnosti.

Systémově je problematika řešena formou sanací a rekultivací. Ty sledují cílené zásahy do krajiny při respektování hledisek ekonomických, ekologických, sociálních a ochrany životního prostředí.

Předpokladem pro naplnění cílů rekultivační činnosti je mj. znalost vývoje a stavu obnovené vegetace v dané lokalitě a čase, a dále systematické ekologické stability obnovovaných krajinnotvorných prvků na území devastovaném báňskou technologií v systému půda-voda-vegetace.

Z hlediska rozsahu devastace krajiny v důsledku těžby surovin, je v České republice podíl těžby uhlí nejvyšší. Zde potom převládá povrchová velkolomová těžba uhlí, kde

zakládáním vnějších a vnitřních výsypek, spolu se vznikem zbytkových jam, dochází k rozsáhlým změnám původního terénního reliéfu i biologických vlastností historicky dané krajiny.

Celá práce, resp. její pasáže týkající se ekonomiky, vychází z dlouhodobých časových relací, které je nutno respektovat pro dosažení objektivních závěrů. Tím se liší od navyklých postupů používaných při ekonomickém hodnocení např. výrobních subjektů apod.

Dalším významným faktorem je skutečnost, že rekultivace a sanace jsou posuzovány jako celek, tj. za celou sledovanou sokolovskou oblast, která však zahrnuje zhruba 230 ukončených nebo rozpracovaných rekultivovaných položek v jedenácti lokalitách. Každá položka má svojí specifiku, která je určující pro volbu způsobu rekultivace, časovou náročnost a ekonomické zatížení. Dostupné podklady neumožňují řešit ekonomickou problematiku v těchto detailech, jelikož výstupy by musely obsahovat odpovídající členění ekonomických dat.

2. Metodika disertační práce

Stanovení metodiky disertační práce navazovalo na metodické zvyklosti uplatňovaných při řešení rutinních analytických prací v oblasti ekonomiky. V době započetí těchto prací nebyly k dispozici materiály, které by se danou problematikou zabývaly komplexně, což si vyžádalo specifický postup při hledání odpovědí na související otázky.

Výchozí informace byly získány u společnosti Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. a u projektové firmy LEITGEB v Karlových Varech.

V prvním případě se jednalo o následující okruh otázek:

- Dlouhodobé koncepce generálních plánů těžby uhelné sloje.
- Geografické vymezení oblasti určené k sanaci a rekultivaci.
- Specifika a cíle sanačních a rekultivačních zásahů u konkrétních územních částí oblasti Sokolovska.
- Náklady vynaložené na realizaci sanačních a rekultivačních prací u jednotlivých rekultivačních položek v časových relacích.

Ve druhém případě o:

- Konkrétní postup při projektování komplexního řešení rekultivace v Sokolovské oblasti.
- Přírodní podmínky sokolovské hnědouhelné pánve (geologické, hydrologické, půdní, vegetační, klimatické).
- Klasifikace nadloží pro účely rekultivace.

Návazně na výše uvedené byly použity literární prameny, které jednak rozšiřovaly nebo konkretizovaly odpovědi na jednotlivé otázky. Jednalo se především o:

- Vliv geomorfologie území na volbu technologie těžby (hlubinná, lomová).
- Lokalizace výsypek.
- Přírodní podmínky v oblasti Sokolovska.
- Kritéria volby způsobu rekultivace.
- Koncepce řešení obnovy přírodních složek průmyslové krajiny v systému půda, voda, vegetace, ovzduší.
- Základní ekonomická hlediska pro výběr způsobu rekultivace.

- Ekonomická využitelnost rekultivovaného území.
- Státní energetická koncepce z hlediska celkové vize a cílů, dále při zajišťování efektivní výše a struktury spotřeby prvotních energetických zdrojů, programů útlumu uhelného, rudného a uranového průmyslu, řešení sociálních důsledků snižování zaměstnanosti v uhelném průmyslu a v elektroenergetice.
- Státní politika životního prostředí ve vztahu k těžbě nerostných surovin a souvisejících environmentálních požadavků.
- Způsob tvorby zdrojů a financování zahlazování důsledků hornické činnosti formou sanací a rekultivací.

Struktura metodiky řešila jednak detailní pohledy na veškeré aspekty ovlivňující technickou a ekonomickou náročnost sanací a rekultivací, v propojení na konkrétně realizované, příp. plánované finanční prostředky. Tím bylo nasměrováno vlastní vyjádření ekonomické náročnosti sanace a rekultivace v oblasti Sokolovska.

3. Literární rešerše

V této práci bylo využito podkladů, tedy i literatury, které nejsou časově ohraničeny pouze obdobím, ve kterém byla zpracována. To je dáno skutečností, že sanace a rekultivace je dlouhodobě řešenou problematikou, při které jsou aplikovány výsledky analýz, vědecké činnosti a zkušenosti v odpovídajícím časovém horizontu. Dynamika vývoje této problematiky se do nich zákonitě průběžně promítá, což se odráží v dílčích změnách při pohledu na některé otázky vyplývající z řešení daného tématu.

V průběhu roku 2004 byly mj. zpracovány a schváleny Státní energetická koncepce České republiky a Státní politika životního prostředí. Tyto zásadní koncepční dokumenty orientují cíle a prostor pro činnost subjektů na které se specifikované zásady vztahují. Považuji proto za účelné uvést z nich některé pasáže související s těžbou uhlí a koncepcí řešení ekologických škod.

3.1. Státní energetická koncepce

Státní energetická koncepce patří k základním součástem hospodářské politiky České republiky. Je výrazem státní odpovědnosti za vytváření podmínek pro spolehlivé a

dlouhodobě bezpečné dodávky energie za přijatelné ceny a za vytváření podmínek pro její efektivní využití, které nebudou ohrožovat životní prostředí a budou v souladu se zásadami udržitelného zdroje. Tuto zákonnou odpovědnost stát zaručuje stanovením legislativního rámce a pravidel pro chod a rozvoj energetického hospodářství.

3.1.1. Vize Státní energetické koncepce

Vize Státní energetické koncepce definuje základní priority, vytvářející rámec pro dlouhodobý vývoj energetického hospodářství České republiky.

Základními prioritami Státní energetické koncepce jsou:

Maximální nezávislost

- nezávislost na cizích zdrojích energie
- nezávislost na zdrojích energie z rizikových oblastí
- nezávislost na spolehlivosti dodávek cizích zdrojů

Maximální bezpečnost

- bezpečnost zdrojů energie včetně jaderné bezpečnosti
- spolehlivost dodávek všech druhů energie
- racionální decentralizace energetických zdrojů

Maximální udržitelný rozvoj

- ochrana životního prostředí
- ekonomický a sociální rozvoj

3.1.2. Cíle státní energetické koncepce

- maximalizace energetické efektivity
- zajištění efektivní výše a struktury spotřeby prvotních energetických zdrojů
- zajištění maximální šetrnosti k životnímu prostředí
- dokončení transformace a liberalizace energetického hospodářství

3.1.3. Požadovaný stav v oblasti sledovaného cíle-zajištění efektivní výše a struktury spotřeby prvotních energetických zdrojů:

Tabulka č.1

Dlouhodobé cíle	<ol style="list-style-type: none"> 1. V časovém horizontu do roku 2030 naplnit tuto strukturu spotřeby primárních energetických zdrojů: <ul style="list-style-type: none"> - tuhá paliva: 30-32% - plynná paliva: 20-22% - kapalná paliva: 11-12% - jaderné palivo: 20-22% - obnovitelné zdroje: 15-16% 2. Nepřekročit mezní limity dovozní energetické závislosti (indikativní cíle): <ul style="list-style-type: none"> - v roce 2010 maximálně: 45% - v roce 2020 maximálně: 50% - v roce 2030 maximálně: 60% 3. Vytvořit a udržovat minimální zásoby ropy a ropných produktů (dle zákona č.189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze) a případně je zvýšit na úroveň dohodnutou v rámci EU 4. Legislativní příprava zvýšení minimálních zásob ropy, způsobem dohodnutým v rámci EU 5. Zajistit legislativní rámec pro nový druh strategické Rezervy v zemním plynu a naplňovat ji ve výši a způsobem dohodnutým v rámci EU 6. V návaznosti na předchozí cíle vytvořit a udržovat zásoby jaderného paliva ve formě vhodné k zavezení do reaktoru jako strategickou rezervu 7. Posilovat provozuschopnost národních energetických systémů 8. Aktualizace komplexního krizového managementu
Cíle do roku 2005	<ol style="list-style-type: none"> 1. V časovém horizontu do roku 2005 naplnit tuto strukturu primárních energetických zdrojů: <ul style="list-style-type: none"> - tuhá paliva: 42-44% - plynná paliva: 20-22% - kapalná paliva: 15-16% - jaderné palivo: 16-17% - obnovitelné zdroje: 5-6% 2. Nepřekročení 42% dovozní energetické závislosti (indikativní cíl) 3. Naplnění výše zásob ropy a ropných produktů do výše 90 denní spotřeby

zdroj: Státní energetická koncepce České republiky schválená Usnesením vlády České republiky č.211 ze dne 10. března 2004

3.1.4. Programy útlumu uhelného, rudného a uranového průmyslu

V souladu s příslušnými opatřeními prováděnými před vstupem do EU na podporu konkurenceschopnosti uhelného hornictví a odstraňování následků hornické činnosti vzniklých před privatizací uhelných společností, upřesnit spoluúčast státu na dokončení restrukturalizace uhelného průmyslu:

- Součástí dlouhodobého výhledu energetického hospodářství ČR do roku 2030 bude vyjasnění pozice domácích zdrojů tuhých paliv, vč. vymezení rozsahu útlumu uhelného, rudného a uranového průmyslu
- Využít prostředky schválené na řešení těchto škod v Moravskoslezském, Ústeckém a Karlovarském kraji tak, aby neovlivňovaly budoucí ekonomiku těžebních společností
- Realizovat státem financované odstraňování následků hornické činnosti pouze prostřednictvím státních podniků (DIAMO, Palivový kombinát Ústí, Východočeské doly), vč. převzatých dalších utlumených lokalit z těžebních společností
- Při aplikaci těchto programů spolupracovat s orgány regionální samosprávy.

3.1.5. Programy řešení sociálních důsledků snižování zaměstnanosti v uhelném průmyslu a v elektroenergetice

V souladu s dalším snižováním zaměstnanosti především v uhelném průmyslu a v elektroenergetice, analyzovat její vývoj a vytvářet předpoklady pro řešení v rámci opatření a programů tvorby pracovních míst (programy rozvoje zaměstnanosti, při dobudování dopravní a bytové infrastruktury, průmyslových zón a dalších opatření). Při přípravě a realizaci těchto programů spolupracovat s orgány regionální samosprávy.

3.1.6. Pravděpodobná výše a struktura spotřeby prvotních zdrojů energie

Tabulka č.2

PJ	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Celkem	1672	1730	1775	1782	1787	1810	1797
v tom:							
Hnědé uhlí	612	507	509	480	434	389	374
Černé uhlí+koks	265	229	212	210	227	209	174
Ostatní tuhá paliva	11	8	9	9	8	7	7
Plynná paliva	316	373	359	353	366	366	370
Surová ropa	239	222	209	180	152	139	127
Kapalná paliva	72	51	67	76	80	82	86
Elektřina	-36	-40	-35	1	18	18	1
Jaderné palivo	148	286	286	286	286	330	375
Obnovitelné zdroje	44	93	159	187	215	269	283

Zdroj: Státní energetická koncepce České republiky schválená Usnesením vlády České republiky č.211 ze dne 10. března 2004

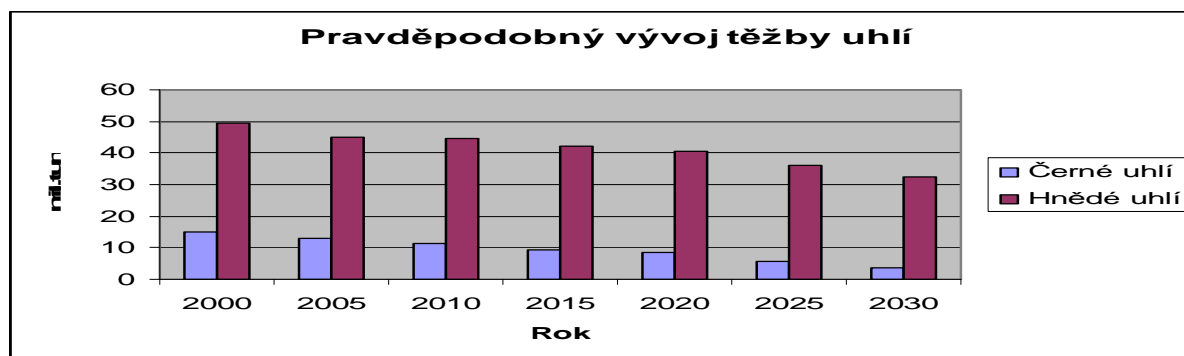
3.1.7. Pravděpodobné těžby uhlí (mil. tun)

Tabulka č.3

Rok	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Černé uhlí	14,82	12,99	11,41	9,18	8,60	5,57	3,57
Hnědé uhlí	49,46	44,94	44,58	42,01	40,48	35,88	32,59

Zdroj: Státní energetická koncepce České republiky schválená Usnesením vlády České republiky č.211 ze dne 10. března 20

Graf č.1



Zdroj: Státní energetická koncepce České republiky schválená Usnesením vlády České republiky č.211 ze dne 10. března 2004

Podíly na spotřebě energetických zdrojů

Tabulka č.4

Podíly na spotřebě energetických zdrojů	rok 2000	rok 2005	rok2030
Tuhá paliva:	52,4%	42,5%	30,5%
-hnědé uhlí	36,6%	29,3%	20,8%
-černé uhlí	15,8%	13,2%	9,7%
Plynná paliva:	18,9%	21,6%	20,6%
Kapalná paliva	18,6%	15,7%	11,9%
Jaderné palivo	8,9%	16,5%	20,9%
Obnovitelné zdroje	2,6%	5,4%	15,7%

Zdroj: Státní energetická koncepce České republiky schválená Usnesením vlády České republiky č.211 ze dne 10. března 2004

Z charakteristiky dlouhodobého výhledu mj. vyplývá:

Při jen minimálním přírůstku spotřeby PEZ (v průběhu 30 let o 0,2% ročně) se bude dále měnit struktura primárních zdrojů energie. Spotřeba i těžba hnědého uhlí klesnou v průběhu sledovaného období vůči roku 2000 o cca 40%. Opatření ke zvýšení dostupnosti hnědého uhlí, tj. těžba za racionálně přehodnocenými současnými limity těžeb však budou aktivně využita při obnově dožívajících elektráren a hnědé uhlí bude po celé období nejvýznamnějším primárním energetickým zdrojem, užitým především pro výrobu elektřiny v čistých uhelných technologiích.

Do roku 2030 se o více jak 40% sníží trh černého uhlí, na tomto trhu však bude stále větší roli hrát dovozové černé uhlí, jehož podíl na domácím trhu bude v závěru období cca 55%.

Veškerá potřeba koksu bude kryta dovozem.

(Státní energetická koncepce České republiky schválená Usnesením vlády České republiky č.211 ze dne 10. března 2004)

3.2. Státní politika životního prostředí

Základním účelem Státní politiky životního prostředí je poskytovat rámec a vodítko pro rozhodování a aktivity na mezinárodní, celostátní, krajské a místní úrovni, směřující:

- k dosažení dalšího zlepšení kvality životního prostředí jako celku i stavu jeho složek a součástí
- k uplatnění principů udržitelného rozvoje a k pokračující integraci hlediska životního prostředí do sektorových politik
- k průběžnému zvyšování ekonomické efektivity a sociální přijatelnosti environmentálních programů, projektů a činností.

Prioritní oblasti Státní politiky životního prostředí jsou kompatibilní se 6.akčním programem Evropských společenství pro životní prostředí přijatém v Bruselu dne 22.července 2002. Soustřeďují se hlavně na řešení přetrvávajících a nově vzniklých environmentálních problémů v oblasti:

- ochrany přírody, krajiny a biologické rozmanitosti
- udržitelného využívání přírodních zdrojů, ochrany vod a ochrany před povodněmi, optimalizace materiálových toků a nakládání s odpady
- snižování zátěže životního prostředí pocházející z lidské činnosti, zlepšování environmentálních standardů pro kvalitu lidského života
- ochrany klimatického systému Země a omezení dálkového přenosu znečištění ovzduší.

Státní politika životního prostředí je zásadní referenční dokument pro ostatní sektorové i regionální politiky z hlediska životního prostředí. Ačkoliv je Státní politika životního prostředí dokumentem vládním, je pro jeho realizaci naprosto nezbytná aktivní účast široké veřejnosti, partnerů z oblasti podnikatelských subjektů, nestátních neziskových organizací, vědy, výzkumu a dalších.

Státní politika životního prostředí by měla být inspirací a nástrojem, napomáhajícím jejich strategickému i každodennímu operativnímu rozhodování tak, aby to vedlo nejen ke tvorbě nových ekonomických, sociálních a kulturních hodnot, ale také ke zlepšování kvality života a kvality životního prostředí.

3.2.1. Těžba nerostných surovin

Horninové prostředí je dlouhodobě ovlivňováno činností člověka. Kromě těžby rudních i nerudních nerostných surovin se jedná o různé stavební aktivity, včetně ukládání odpadů, jak na povrchu, tak v podzemí i o činnosti spojené s kontaminací horninového prostředí, půdy a podzemních vod.

Vzhledem ke snižování energetické náročnosti ekonomiky a restrukturalizaci energetických zdrojů lze očekávat pokračování útlumu těžby fosilních paliv. Naproti tomu je i nadále třeba počítat s využíváním surovinových zdrojů zejména pro tradiční odvětví lehkého průmyslu (kaolin, jíly, živce, sklářské písky, vápenec), při němž by se mělo dbát na optimální využití užitkových nerostů. Pokračovat bude rovněž i těžba stavebních surovin (dekorační a drcený kámen, šterkopísky, aj.), která má vliv na stav krajiny. Zvýšenou potřebu vápence vyžaduje odsiřování energetických zdrojů. V souladu s principy udržitelného rozvoje i s politikou zaměstnanosti je nezbytné zajistit maximální zhodnocení vytěžených nerostných surovin v jednotlivých regionech České republiky. Bude nutné nadále zvýšit podíl recyklovaných stavebních hmot na celkové spotřebě, čímž bude zajištěno krytí případných zvýšených požadavků stavebnictví při modernizaci infrastruktury a snížení nároků na prostor pro skládkování stavebních odpadů.

Vzhledem k industriální historii České republiky je stále důležitější získávat geochemické poznatky o antropogenních kontaminacích půdy, sedimentů a podzemních vod pro jejich budoucí optimální využití a získané údaje a mapy využívat na všech stupních řízení.

3.2.2. Environmentální požadavky v těžbě nerostných surovin:

- snižovat negativní vlivy dobývání nerostných surovin na životní prostředí a krajinu, zajišťovat či likvidovat stará důlní díla ohrožující zákonem chráněný obecný zájem, včetně bezpečnosti osob, rekultivovat a revitalizovat oblasti ovlivněné těžbou;
- vytvářet podmínky k zajištění potřeb našeho hospodářství nerostnými surovinami při respektování daných principů udržitelného rozvoje a environmentálních limitů těžby;
- podporovat plnění environmentálních cílů Surovinové politiky;

- dále rozpracovat jednotnou Surovinovou politiku státu do konkrétních podmínek regionů a lokalit pro účely rozhodování v území respektující principy udržitelného rozvoje;
- zvýšit míru recyklace zejména stavebních materiálů a využívání odpadů jako druhotných surovin;
- vytvářet prostředí stimulující ke komplexnímu využívání nerostných zdrojů a k minimalizaci odpadů při využívání nerostných zdrojů; snížit tak celkový dopad těžby nerostných surovin na životní prostředí a zvýšit tak životnost zásob nerostných zdrojů;
- dosáhnout úrovně zemí EU v nižším čerpání neobnovitelných zdrojů nerostných surovin technickým rozvojem, jejich komplexním využitím a vyšším využíváním druhotných surovin a recyklace;
- aplikovat principy udržitelného rozvoje, environmentálních limitů těžby při využívání neobnovitelných přírodních zdrojů a při prosazování vyššího využití druhotných surovin i v územním plánování;
- omezit prohlubování koryt řek s cílem získávání surovin;
- provést analýzu horního práva z hlediska návazné legislativy zemí EU, na základě této analýzy připravit jeho žádoucí úpravy s cílem dosáhnout úrovně legislativy a administrativních postupů uplatňovaných v zemích EU a vyšší účasti obcí a veřejnosti při rozhodování o těžbě surovin na jejich území;
- přehodnotit systém a výši plateb úhrad z dobývacích prostorů s cílem jejich diferenciacce podle hodnoty dotčeného území, míry dopadu a charakteru prováděných prací a návazně provést legislativní úpravy;
- maximálně omezit dopad využívání nerostných zdrojů na Chráněné krajinné oblasti s využitím provedených analýz;
- důsledně prosazovat a provádět územní ochranu ložisek nerostů (neobnovitelných přírodních zdrojů) formou stanovování chráněných ložiskových území a respektování těchto přírodních nerostných zdrojů při územním plánování;
- snižovat emise metanu při těžbě a dobývání uhlí.

(Státní politika životního prostředí schválená Usnesením vlády České republiky ze dne 17. března 2004 č.235 o Státní politice životního prostředí České republiky)

3.3. Sokolovská pánev

Literární prameny popisují sokolovskou pánev jako území, historicky vázané převážně na dobývání uhlí, potažmo jako územní prostor poskytující energetické zdroje pro potřeby průmyslu. V tomto smyslu se jedná zhruba o dvě století této specifické lidské činnosti dále rozšířené o navazující práce související s průběžným vývojem potřebné infrastruktury v daném prostoru.

Plošně zaujímá sokolovská pánev zhruba sto čtverečních kilometrů v severozápadní části ČR. Její pomyslnou osu tvoří řeka Ohře protékající mezi Karlovými Vary a Chebem.

Podle údajů Sokolovské uhelné, a.s. je uhlí uložené v sokolovské pánvi ve třech nepravidelně vyvinutých slojích o mocnosti desítek metrů s nadložím řádově desítky až stovky metrů. To bylo nejprve těženo hlubinným dobýváním, a to zpravidla v místech nejvyšší kvality sloje. Později převládla technologie povrchových lomů a současně tak probíhá nejen těžba uhlí, ale i jiných užitkových nerostů.

Objemy dobývaného uhlí se odvíjely od energetických nároků průmyslu. Jeho rozvoj vyžadoval stále rostoucí spotřebu energií a tím i zajištění energetických zdrojů. To se projevilo i ve spotřebě hnědého uhlí, kdy rozsah jeho těžby kulminoval po druhé polovině dvacátého století. Přesněji tomu tak bylo až do druhé poloviny osmdesátých let. Od této doby těžba uhlí a nadložní zeminy klesá a pohybuje se v rozmezí optima udržitelného až do doby vyuhlení dobytelných zásob pánve.

Potřeby hlavních, resp. největších odběratelů ovlivňovaly zákonitě vlastní způsob využití uhlí. Na počátku průmyslového rozvoje se jednalo především o zabezpečení zdroje tepla. Postupem času se uhlí ve stále větší míře využívalo jako surovina pro výrobu ušlechtilých paliv, energií i chemických surovin.

Stále rostoucí průmyslová výroba se souvisejícími nároky na spotřebu zdrojů a vytváření ostatních podmínek pro její podporu, měla za důsledek i negativní vliv na životní prostředí. To souvisí i s těžbou uhlí. Akcelerovaný tlak na udržení potřebné úrovně životního prostředí podmiňuje i uplatnění hledisek zájmů ochrany přírodního prostředí, především v místě spotřeby získávaných a vyráběných paliv a energií. Proto jsou v těžbou zatížené krajině uplatňovány postupy vedoucí k obnově krajiny po ukončení činností souvisejících s těžbou a zpracováním uhlí.

Po pestrém historickém vývoji s mnoha peripetiemi, hospodaří nyní se zásobami uhlí i dalších nerostů v sokolovské pánvi jediný subjekt Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s., s cílem jejich ekonomické a ekologicky šetrné exploatace. S ohledem na charakter zásob, spěje dlouhodobé úsilí ke zpracování podstatné části zásob uhlí na ušlechtilá paliva a snadno dopravitelnou energii, přímo v pánvi.

Společnost tvoří jednak plně rozvinuté těžební a zpracovatelské jednotky se zásobami, zajišťujícími zhruba 30 let provozu, jednak celky útlumového charakteru v prostoru vyčerpaných zásob.

3.3.1. Rekultivace v Sokolovské pánvi

Z údajů Sokolovské uhelné, právní nástupce, a.s. zveřejněných v r.2007 vyplývá orientace provedených rekultivací jak do rozsahu, tak i z hlediska uplatnění jejich jednotlivých druhů.

Již z tohoto pohledu je zřejmá vysoká náročnost na rozsah prací, finanční prostředky a v neposlední řadě, na odbornost pracovníků, rozhodných pro určení druhu prováděných rekultivací, jejich projektování, řízení a konečnou realizaci.

Dosavadní vývoj vykazoval plošně převahu rekultivací lesnických avšak u dalších, rozpracovaných, příp. projektovaných, převládají rekultivace hydrické.

Uvedené údaje jsou následující:

Od konce 50. let bylo v sokolovské pánvi dokončeno celkem 2889 ha rekultivací, z toho 1081 ha zemědělských, 1701 ha lesnických, 78 ha hydrických a 29 ha ostatních. V roce 2005 bylo rozpracováno celkem dalších 1868 ha rekultivací.

S postupujícím útlumem těžby uhlí vznikala i potřeba zahlazovat zbytkové jámy vyuhlených či zastavených lomů. U některých zbytkových jam (lomy Boden, Medard-Libík, Michal, Jiří a Družba) byl vzhledem k deficitu skrývkových hmot zvolen hydrický způsob rekultivace. Do konce činnosti v sokolovské pánvi má vzniknout ještě dalších více než 1722 ha vodních ploch. Na lomu Boden byla hydricky rekultivována část zbytkové jámy a navazující území je zalesněno a na zbývající části jsou travní porosty. Na lomu Medard-Libík byla ukončena těžba uhlí v březnu 2000. Území dotčené hornickou činností má rozlohu 1183 ha. Po posouzení několika variant byl plán likvidace zpracován na variantu jezera s hladinou na kótě 400m.n.m.

Vzniklé jezero bude mít plochu 462 ha, objem vody bude 120 mil.m³. Maximální hloubka jezera bude 50 m. Na lokalitě již proběhly sanační práce. Současně probíhá napouštění jezera s předpokládaným ukončením v roce 2013.

Poslední zbytková jáma (popřípadě dvě zbytkové jámy) vznikne v závěru těžby uhlí na Sokolovsku po lomech Jiří a Družba. I u této jámy se uvažuje s jejím zatopením. Mělo by tak vzniknout jezero o ploše hladiny 1322 ha s objemem vody cca 515 mil.m³. Maximální hloubka bude až 93 m, průměrná hloubka 40 m. Záměr vytvořit hydrickou rekultivaci v blízkosti města Sokolov vznikl již při přípravě otvírky lomu Michal v průběhu 70. let. Vodní plocha měla být využívána pro rekreační účely obyvatel sousedícího sídliště. Na lomu Michal byla v roce 1988 dotěžena nejsvrchnější sloj Antonín a když následná kategorizace nepotvrdila vytěžitelné zásoby, mohlo se přistoupit k přesypání dna lomu. Hlavním důvodem přesypání bylo vytvarování terénu tak, aby se umožnila výstavba vodní nádrže v západní části a zalesnění na ploše o celkové výměře 109,28 ha. Způsob zahlazení dolové činnosti činnosti na lomu Michal byl součástí Generelu rekultivací po těžbě uhlí v okrese Sokolov, který byl zpracován a projednán v roce 1993. Územně plánovací dokumentace předpokládá začlenění nádrže do předměstské zóny města Sokolov.

Sokolovská uhelná, právní nástupce a.s. nadále pokračuje v realizaci revitalizačních projektů. V této oblasti byla dokončena výstavba nového 18-ti jamkového golfového hřiště na výsypce Silvestr v Dolním Rychnově. Golf je součástí rozlehlého sportovně rekreačního areálu, který je v blízkosti dostavěného koupaliště Michal. Vedle hřiště vznikne i zoopark a lesopark. Provoz golfového hřiště byl oficiálně zahájen koncem září 2006. I na zprovozněném koupališti Michal se pokračovalo v rozšíření parkovacích kapacit a vybavení koupaliště sportovními a zábavními atrakcemi. Dovybaveno bylo i samozavlažovacím systémem a dalším hygienickým zázemím. Konkrétní představy jsou i o tom, jak koupaliště rozšířit o aquapark a vytvořit tak komplexní areál s celoročním využitím.

(Rekultivace v Sokolovské pánvi – Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s., - internet r.2007)

3.3.2. Orientace rekultivačních koncepcí rozvoje území a jeho uspořádání po ukončení těžby

3.3.2.1. Vymezení základních pojmů z oboru rekultivace (*Dimitrovský K. 1999*)

antropogenní půda – se definuje jako zvláštní pedologická kategorie půd se specifickou půdní chemií, půdní fyzikou, hydropedologií a genetickou nevyhraněností

antropogenní substrát – je „půdní“ profil vytvořený těžební činností nerostných surovin (uhlí, rudy, kámen, písek apod.)

biologická příprava – je rekultivační opatření v prvních letech rekultivačního cyklu založené na volbě zemědělských plodin nebo lesních dřevin nenáročných na stanovištní podmínky

devastace krajiny – je uvědomělý nebo neuvědomělý zásah člověka, který intenzivně narušuje geomorfologický charakter a biologickou rovnováhu krajiny. Devastaci mohou způsobit i přírodní živly

fytotoxická nadložní zemina – je nadložní zemina, která svými vlastnostmi působí na rostlinné organizmy tak nepříznivě, že znemožňuje jejich růst a vývoj

lesy na antropogenních půdách – lze definovat jako kategorii lesního hospodářství, v němž převažují rekultivační i celospolečenské zájmy o zlepšení životního prostředí nad zájmy získání dřevní hmoty

nepřímá rekultivace – a) zemědělská rekultivace s převrstvením ornice

- b) metoda zakládání lesních porostů z vyvážené druhové skladby, avšak až po předchozí biologické přípravě výsypkových zemin (pěstování přípravných porostů)

orniční překryv – je vrstva orničních zemin uložená na povrchu devastovaných ploch jako součást jejich rekultivace

pinka - je novotvar vzniklý poklesem určité plošné jednotky vlivem poddolování

plán otírky, přípravy a dobývání (POPD) – je součástí žádosti o povolení hornické činnosti, zpracovává ho organizace určená k dobývání ložisek (zák.č.44/88 Sb. a související předpisy)

překryv – je různě mocný překryv výsypek zúrodněnímneschopnými zeminami

přímá rekultivace – a) zemědělská rekultivace bez překryvu ornici

- b) způsob zakládání lesních porostů, při kterém lze použít tradičních způsobů zalesňování; uplatňuje se na výsypkových stanovištích jen v omezené míře a předpokládá půdní materiály s vysokou produkční schopností

pultmen – je kategorická jednotka pro označení větších i menších prostorů pod celkovou rovinou náhorních plošin nebo sklonu svahů, které vznikly:

- a) nedosypáním při zakládání výsypek a urovnání terénu
b) větším poklesem povrchových zemin v některých místech výsypky. Pultmeny jsou buď celoročně zaplavené vodou, nebo v různém stupni zbahnělé i zatravněné

recentní útvar – je nová geomorfologická jednotka, vzniklá při těžbě nerostných surovin (výsypka, odval, halda, složiště, odkaliště)

rekultivace – zahrnuje celou soustavu technických a biologických opatření vedoucích k zúrodnění deficitních půd

rekultivační cíl – je způsob konečného využití plochy nepříznivě dotčené hornickou nebo ostatní průmyslovou činností, v souladu se základními nástroji územního plánování

rekultivační cyklus – je soubor opatření technické a biologické povahy. Časově ohraničuje rekultivační činnost na ploše, na níž byla devastace vyvolána hornickou činností, od zahájení prací až do ukončení rekultivace

rekultivační prevence při hornické činnosti – je soustava opatření vytvářející vhodné podmínky pro usnadnění rekultivace devastovaných ploch nebo předcházejících vzniku závažnějších degradací a devastací působených hornickou činností

sanace – za sanaci se považuje odstranění škod na krajině komplexní úpravou území a územních struktur. Sanace obsahuje i rekultivace všech pozemků dotčených vlivem dobývání

selektivní stavba výsypky – je způsob stavby výsypky, který splňuje podmínku ukládání úrodných nebo zúrodněneschopných nadložních zemin na konečném povrchu výsypky

skrývka – těžba veškerých nadložních zemin, ornice

souhrnný plán sanace a rekultivace – je rámcová studie navazující na územní plán oblasti aktivní plochy hornické činnosti. Vyjadřuje uspořádání krajiny v jisté časové etapě zahřazením škodlivých následků hornické činnosti. Rozhodující je hledisko využití půdního fondu a zlepšení životního prostředí narušeného hornickou činností

taxon – je systematická biologická jednotka (např. rod, čeleď, druh) rostlin, dřevin a keřů

ukončení rekultivace – je správní akt převodu kultury z ostatních ploch na zemědělský nebo lesnický půdní fond případně vodní plochu, park apod.

výsypka – je recentní útvar vzniklý ukládáním nadložních zemin při povrchovém dobývání hnědého uhlí.

Rozeznáváme tyto typy výsypek:

1. vnější – vzniklé mimo areál těžebního pole
2. vnitřní – vzniklé v areálu těžebního pole

Výsypky mohou mít geomorfologický tvar:

- a) podúrovňový
- b) úrovňový
- c) převýšený

výsypková zemina – je označení pro charakterizování skrytých nadložních vrstev s pozměněnými vlastnostmi

3.3.2.2. Způsoby rekultivace

Prakticky všechny literární prameny se shodují na níže uvedeném členění jednotlivých druhů rekultivací. To je dáno jejich ohraničenou výchozí specifikou. Tu je možné v případě potřeby dále upřesnit podle konkrétních případů. Rekultivace tedy může být:

- a) zemědělská, případně ovocnářská
- b) lesnická
- c) hydrická
- d) ostatní

Důvody pro volbu některé z popsaných druhů rekultivací lze orientovat podle následujících výchozích hledisek.

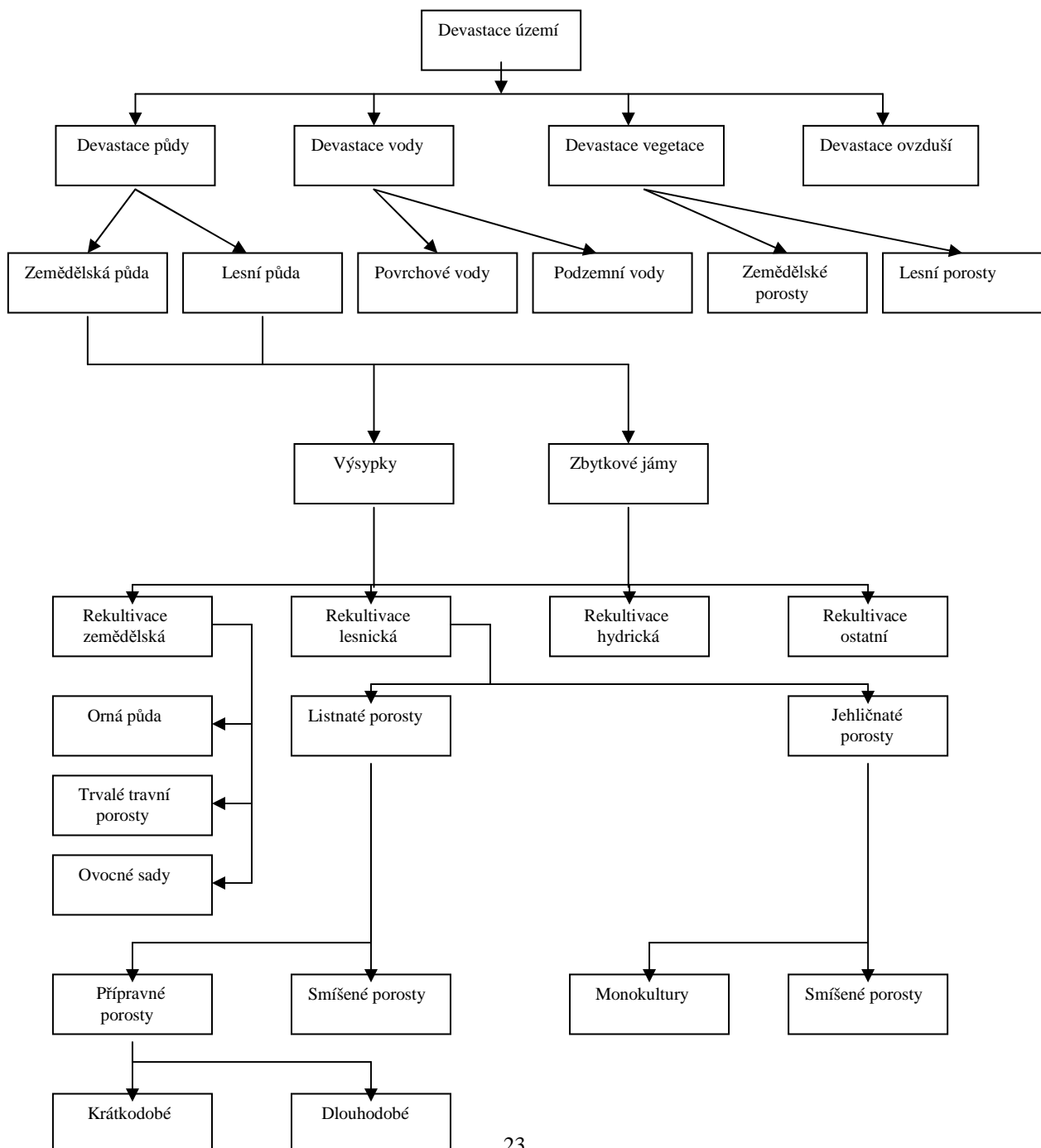
Zemědělskou rekultivaci je vhodné uplatňovat u těžbou zasažených ploch o které je možné rozšířit navazující, zemědělsky využívané území.

Z podobné návaznosti, tentokrát na stávající lesní komplexy, lze vycházet i v případě rekultivací lesnických. Pro ně jsou dále vhodné i vzniklé svahy recentních útvarů, příp. v blízkosti území se sídelním nebo průmyslovým využitím.

Hydrickou rekultivaci lze volit v případě vyuhlených a nedosypaných prostor (zbytkové jámy). Ta může mít pestrou škálu následného využití (retenční nádrže, rekreace, chov ryb apod.)

Ostatní rekultivace se provádějí na plochách, které nejsou součástí zemědělského a lesního půdního fondu

3.3.2.3. Struktura rekultivační politiky devastovaného území (Dimitrovský K. 1999)



3.3.2.4. Realizace rekultivačních činností

A – rekultivace zemědělská

Při realizaci zemědělské rekultivace je míra úspěšnosti závislá na vyváženém uplatnění všech zásad, které mají následně pozitivní vliv na parametry rostlinné produkce, efektivnost vynaložených nákladů a uplatnění na trhu.

Tomu odpovídá i postup prací sledující, aby výběr ploch pro uplatňování zemědělské rekultivace byl uvážlivý a v maximální míře respektoval půdně ekologická a produkční hlediska.

Podle Dimitrovského byly proto v tomto smyslu v sokolovské oblasti vybrané taxony (jeteloviny, plodiny, traviny) výzkumně, poloprovozně a provozně otestovány jak v rámci tzv. přímé rekultivace (jílů vulkanodetritické série), tj. bez překrytí povrchu ornice, tak i nepřímé s návozem ornice v mocnosti 0,20, 0,30, 0,40, a 0,50 m. Jako optimální se projevila mocnost převrstvení 50 cm. Technologie skrývání (ornice, selektivní skrývání nadložních zemin na základě jejich potenciaální úrodnosti) je podmíněná hlavně zákonem na ochranu zemědělského půdního fondu.

Pro objektivní posouzení podmínek pro zemědělskou rekultivaci byly provedeny další výzkumy a analýzy provozních testů, které jsou v použité literatuře vyhodnoceny následovně:

-V oblasti Sokolovské hnědouhelné pánve je nedostatek orničních materiálů na překrytí povrchu výsypek určených pro zemědělské obhospodařování.

-Z hlediska výroby a ekonomiky se projevila jako výhodná přímá zemědělská rekultivace výsypek, mj. s orientací na pastevní chov masných plemen skotu (plemeno Charolais).

-Pro aplikaci přímé zemědělské rekultivace je rozhodující primární potenciaální úrodnost výsypkových zemin vyjádřená příznivými chemickými, fyzikálními a hydrologickými vlastnostmi.

-Převážná část výsypek ve sledované oblasti, na nichž probíhaly ověřovací zkoušky, je petrograficky složena z jílů cyprisové a vulkanodetritické série různých forem zpevnění a to:

- kompaktní jíly
- jílovité břidlice
- jíly s lístkovitou odlučností.

-Pro přímou rekultivaci splňují výše uvedená kritéria pouze jíly s lístkovou odlučností, případně směsí jílovitých břidlic a jílu lístkovitých.

-Doba trvání zemědělského biologického cyklu, tj. období, při kterém je dosahována trvalá produkční schopnost antropogenních substrátů byla vymezena na 8-10 let.

-Ukončení rekultivačního cyklu je u přímé zemědělské rekultivace závislé na vývoji strukturních a pedogenetických procesů podmíněných zejména:

- a) odolností rozpadu zpevněných forem jílu (jíly s lístkovitou odlučností, jílovité břidlice) v procesu jejich obdělávání v rámci navržených vesměs osmiletých osevních postupů,
- b) infiltrační schopností povrchových vrstev profilů (cca 0-40 cm)
- c) množstvím organické půdní složky (humusu) dodávané formou organických hnojiv (chlévká mrva, karbohnojiva, kejda, komposty),
- d) mineralogickým složením jílu (illit, montmorillonit).

-Pro zvyšování a stabilizaci úrodnosti a zabránění desagregace u antropogenních substrátů na výsypkách se provádí převrstvování jejich povrchu orníci nebo jinými zeminami schopných zúrodnění.

- Kvalitativní znaky úrodnosti rekultivované půdy po ukončení rekultivačního cyklu je třeba považovat za výchozí stav. Rekultivační agromeliorační opatření je nutno uplatňovat i po konečném předání pozemků k vlastnímu zemědělskému užívání.

Z nich je potřeba jmenovat především:

- a) dodržování systematického střídání plodin a volit návazné osevní postupy s převažujícími plodinami se strukturotvornou schopností, což jsou víceleté pícniny
- b) u obou druhů zemědělské rekultivace tj. přímé a nepřímé, pravidelně dodávat organické půdní složky
- c) provádět pedologické rozborů pro optimální volbu výživy rostlin
- d) dodržovat veškeré zásady současně definovaných agrotechnických postupů
- e) sledovat pedofyzikální a hydropedologické změny a po průzkumu zjištěných skutečností aplikovat hloubkové kypření

-Obdobný způsob hospodaření jako na rekultivovaných výsypkových substrátech dodržovat i na rostlých půdách, jelikož mají srovnatelný fyzikální a hydropedologický charakter.

-Mělkost půdních profilů na rostlých půdách vyžaduje vzhledem k následnému zatížení provedení postupných rekultivačních zásahů, aby byla udržena event. zvýšena jejich úrodnost. Náklady s tím spojené jsou prakticky srovnatelné s náklady základních rekultivačních cyklů.

-Půdní a klimatické podmínky v sokolovské oblasti svědčí ve prospěch tvorby pastevních areálů což váže i na budoucí trendy v rámci EU. O úspěšném průběhu chovu masných plemen skotu svědčí i dosavadní výsledky, které lze považovat za ekonomicky efektivní. (*Dimitrovský K. 2001*)

B – rekultivace lesnická

Literatura, která se vztahuje k rekultivacím v sokolovské oblasti, uvádí podrobně podmínky pro uplatnění lesnických rekultivací. Nutnost, respektovat tyto skutečnosti, zároveň nepřímo vymezuje rozměry ekonomických nároků při jejich provádění.

Jednotlivé faktory rozhodné pro volbu lesnických rekultivací a jejich realizaci jsou v literatuře specifikovány takto:

- 1) Skladba lesních porostů rozhodným způsobem ovlivňuje pedogenetické procesy substrátů na výsypkách (přípravný porost, smíšené porosty listnaté, smíšené porosty listnato-jehličnaté).
- 2) Potencionální úrodnost substrátů s jejich proměnami v průběhu rekultivačního cyklu je určující pro založení typů porostů ve smyslu bodu 1).
- 3) Volba vhodných druhů dřevin musí respektovat mikroklimatické podmínky, které jsou závislé na:
 - teplotě,
 - plošném rozsahu a geomorfologii výsypky,
 - stupni převýšení,
 - výskytu větru,
 - atmosférických srážkách,
 - slunečním svitu,
 - výskytu mlhy aj.

Pro volbu dřevin s ekovalencí velkou, střední nebo malou a jejich zastoupení v porostech mají tedy zásadní vliv mikroklimatické a půdní podmínky na jednotlivých výsypkách.

- 4) Výsypková stanoviště jsou zalesňována již dlouhodobě. V sokolovské oblasti byly takto rekultivovány výsypky již v letech 1932 – 1934 (Bohemia – 3,4 ha; Vilém 7,8 ha).
- 5) K ekonomickým faktorům, které by měly být brány v úvahu patří i náklady spojené s dlouhodobou výzkumnou činností a to zejména dendrografickou, dendroindikační, dendrometrickou nebo pedologickou.
- 6) Rekultivační návrh řešení devastovaného území, tj. stanovení vyváženosti krajinnotvorných fenoménů – lesnictví – zemědělství – vodní hospodářství, musí respektovat:
 - stupeň devastace původní krajiny,
 - imisní zatížení krajiny,
 - industrializaci a urbanizaci krajiny,
 - demografické poměry řešeného území,
- 7) Současný stav vývoje lesnické rekultivace v podmínkách ČR ukazuje na to, že ekologické základy musejí vycházet a bezpodmínečně respektovat tyto spolurozhodující faktory:
 - antropogenní půdní prostředí,
 - stupeň znečištění prostředí v systému půda – voda – dřevina – ovzduší,
 - funkční význam jednotlivých druhů dřevin a jejich souborů (půdotvorný, půdoochranný, vodohospodářský, hygienický, estetický),
 - ekonomický a provozní význam volených druhů dřevin v procesu zalesňování antropogenních půdních substrátů,
 - ochranu a pěstební výchovné zásahy.
- 8) Funkce lesa v celé historii těžby uhelné sloje se postupně změnily. Povrchovým dobýváním hnědého uhlí dochází k posunu hodnocení funkcí lesů produkčních ve prospěch funkcí mimoprodukčních (půdotvorná, půdoochranná, bioklimatická, hygienická, krajinnotvorná, rekreační, vodoochranná, estetická). Lesní zákon 289/96 Sb. řeší střety zájmů vlastníka a společnosti při překryvu produkční a mimoprodukční funkce vyhlášením lesů na výsypkových stanovištích za kategorii lesů zvláštního určení.
- 9) Vědeckovýzkumní pracovníci, kteří se zabývají rekultivacemi nedosahují dosud úplné shody ve svých pohledech na obnovu lesa na výsypkách a jejich závěry jsou v mnoha směrech i protichůdné. Výsledkem toho jsou např. v oblasti Sokolovska, Chomutovska, Mostecká a Teplicka zakládané lesní

porosty odlišné druhové skladby. Nemalé rozdíly lze rovněž postřehnout ve způsobech zakládání kultur a míšení (jednotlivě, skupinovitě různých geometrických tvarů a velikostí) dřevin s odlišnou ekovalencí.

- 10) Dlouhodobá šetření (1960-2000) u celé řady domácích a introdukovaných dřevin listnatých a jehličnatých, jednoznačně prokazuje, že dokonalá znalost ekovalence těchto dřevin patří mezi základní podmínky pro tvorbu lesa na specifických půdních podmínkách – antropogenních substrátech.
- 11) Řešení problematiky zalesňování antropogenních půd ve všech průmyslově vyspělých zemích prakticky vychází z celospolečenských hledisek na způsob obnovy přírodních složek devastovaného území.
- 12) Podíl lesnických rekultivací je do značné míry přímo úměrný plošné intenzitě devastace území, orografickým (horopisným) podmínkám recentních útvarů a jak bylo uvedeno v předchozím bodě i celospolečenskými požadavky na nezastupitelnost lesních porostů při tvorbě zdravotně nezávadného přírodního životního prostředí.
- 13) K řešení problémů zalesňování antropogenních půd různých druhů a typů jak u nás, tak i v zahraničí se z prvopočátku přistupovalo izolovaně ze dvou metodických hledisek:
 - a) pedologického,
 - b) dendrobiologického.Kriteria pedologická se opírají o půdní chemii, půdní fyziku a částečně hydrologii.
Kriteria dendrobiologická o bioindikaci, tj. prosperity použitých druhů dřevin a keřů na antropogenním půdním prostředí. Zkušenosti ukázaly vhodnost používání kombinované metody.
- 14) Vývoji technologií těžby nerostných surovin se přizpůsobil i rekultivační výzkum a to v souvislosti s periodickými změnami antropogenního půdního prostředí. Rozdílnost antropogenních půdních substrátů, prakticky matečné horniny skrývané z velkých hloubek především při těžbě uhelné sloje, má za následek i rozdílnou volbu dřevin a jejich souborů tvořících lesní porosty na rekultivovaných plochách. (*Dimitrovský K. 1976, 1999, 2001*)

C – rekultivace hydrické

Hydrické rekultivace jsou technicky nejnáročnější ze všech druhů popisovaných rekultivací. Vyžadují nejen práce související s úpravou terénu, ale často i rozsáhlé práce stavební s aplikací náročných hydrotechnologií. Vyplyvající technické, kapacitní a ekonomické nároky jsou variabilní a odvisí od konkrétního záměru a rozsahu realizovaného projektu.

Literatura s tematikou hydrických rekultivací popisuje jednak podmínky na kterých je jejich provádění závislé, hlediska pro jejich výběr, související metodické postupy a jiná specifika s touto činností spojených.

V rámci prováděných asanačních a rekultivačních prací mokrou variantou vznikají nové vodní plochy dvojím způsobem:

- odvodňováním výsypkových ploch,
- zatápěním zbytkových jam.

Velikost nově vznikajících vodních ploch na výsypkách byla a je závislá na:

- velikosti a tvaru odvodňovaného území,
- mocnosti převýšení,
- sklonitosti,
- geologicko pedologické povaze zemin,
- intenzitě atmosférických srážek.

Vodní plochy vznikající zatopením zbytkových jam se stávají výrazným krajinnotvorným činitelem jak v našich, tak i okolních zemích. Tento způsob rekultivace je ve srovnání s ostatními poměrně nový a je aplikován především u hnědouhelných revírů.

Z literatury je zřejmé, že největší zkušenosti s touto formou rekultivace byly získány na území bývalé NDR. Právě v této části SRN, v důsledku masivního útlumu těžby hnědého uhlí, dochází k rekultivaci devastovaného území na 219 zbytkových jamách povrchových lomů. Celkově předpokládaný rozsah zatápění zbytkových jam v SRN je ve světovém měřítku ojedinělý. Rozsáhlé projekty zatápění zbytkových jam jsou rekultivačním trendem i v Polsku.

Předpokládané maximální hloubky jsou následující:

SRN 128 m

ČR 170 m

Polsko 250 – 300 m

Z uplatňovaných druhů rekultivací (zemědělská, lesnická, hydrická a ostatní), je při posouzení hlediska technicko – ekonomického zřejmě nejsložitější řešení problému nedosypaných lomových prostor, tj. zbytkových jam. Zpětné zasypání velkých zbytkových jam (Medard – Libík, Jiří, Družba) není reálné, a to z pohledu náročnosti technického provedení, tak i ekonomické.

Podle názoru autora (*Dimitrovský K. 2001*) je třeba kategoricky odmítnout i některé názory uvažující rovněž o tzv. nulové variantě, která počítá s ponecháním zbytkových jam svému osudu, tj. bez zpětného dosypání a zatopení. Alogismus této varianty a její nedostatky nevyžadují zvláštní analýzu. Stačí jen připomenout, že v nedávné minulosti celospolečenské zájmy, tj. zvýšené požadavky na vodu pitnou a užitkovou vedly k budování celé řady přehrad a jiných vodních děl.

Pro informaci jsou v následující tabulce uvedeny předpokládané výměry hladiny vody a objemy vody na budoucích vodních plochách Sokolovska.

Cesta hydrické rekultivace zatopením zbytkových jam na Sokolovsku je sice časově náročná, avšak účelná. Je vypracována na základě dlouhodobého generelu rekultivace celého území dotčeného lomovým dobýváním skrývky nadložních hornin a uhelné sloje.

V celé oblasti je obnova hydrologických poměrů závažnou otázkou a vyplývá z těchto hledisek:

Báňská a průmyslová činnost se musí postupně koordinovat s nástupem nových potřeb společnosti, spojených s uspokojivou obyvatelností krajiny. Týká se to především zemědělství, lesního a vodního hospodářství, ať již jde o požadavky na:

- a) ochranu krajinného klimatu,
- b) ochranu vodního režimu,
- c) ochranu půdního fondu,
- d) ochranu vzrostlé a přízemní vegetace, ochranu hygieny krajiny a rekreačních prostorů.

Časová posloupnost zatápění zbytkových jam - lomů

Tabulka č.5

Vodní plocha	Plocha hladiny v ha	Hloubka v m	Objem vody V mil.m3	Doba napouštění
Boden	15	6,5	0,403	2002 – 2004
Jiří – Družba	1322	93,0	515,0	Po roce 2040
Medard – Libík	501	50,0	138,0	2010 – 2013
Michal	28,25	5,6	0,716	2001 – 2003

Zdroj: Dimitrovský K., Tvorba nové krajiny na Sokolovsku

Použitá literatura dále orientuje otázky spojené se sanačním odvodněním, vlastním zatápěním zbytkových jam a metodický postup při hydrické rekultivaci zbytkových jam. V této souvislosti považuji za účelné uvést vybrané pasáže, které umožňují objektivní pohled na danou problematiku při hodnocení ekonomické náročnosti realizace tohoto druhu rekultivace.

C1 – Sanační odvodnění

Jedná se většinou o odvodňovací prvky na bočních svazích, které odvádí organizovaně mělkou podzemní vodu z kvartérních propustných vrstev mimo svahové partie. Pro tyto účely se využívají především tato zařízení:

- c) drény
- d) kamenná odvodňovací žebra

Převedení vod

Jedná se o obnovu vodního režimu, případně o zpětná převedení přeložených toků (mimo povodí) do řešené oblasti. Součástí těchto opatření je budování přítokových koryt a kanálů ve smyslu platných zákonných opatření.

C2 – Zatápění zbytkových jam

Významnou formou zahlazení následků báňské činnosti, jejíž význam bude v budoucnu stoupat, je zatápění zbytkových jam. Na základě výzkumu se předpokládá, že takto vzniklá jezera budou trvale oligotrofní, s vysokou kvalitou vody. Tato jezera budou plnit i významnou úlohu zásobáren vody.

Z hlediska rekultivace představuje tato varianta vhodnou úpravu okolní krajiny. Součástí těchto úprav jsou i tato opatření (těsnění dna uhelné sloje, zajištění stability navazujících svahů – břehů, zajištění kvality vody).

Zatápění zbytkových jam po těžbě je jednou z alternativ konečného využití těchto rozsáhlých prohlubní.

Teoreticky je možno zbytkové jámy zasypat zeminami, zatopit vodou nebo je nezatápět a nechat nezasypané. Tyto základní varianty je možno spolu různě kombinovat. Každá z nich má své výhody a nevýhody.

Zatopením zbytkové jámy vznikne jezero (nádrž), které by mělo mít mnohostranné využití. Významné bude nejenom jako krajinně estetický prvek. Mělo by plnit rovněž funkci ekologickou, sportovně rekreační i sociálně ekonomickou. K tomu je však třeba postupně vytvářet optimální podmínky.

Každé z těchto jezer bude zároveň velkou zásobárnou vody, která může být využívána i pro průmyslovou činnost a zemědělské závlahy. Nelze v některých případech vyloučit ani použití této vody jako zdroje vody pitné. Podmínky pro všestranné použití vody v jezeru zbytkových jam nejvíce splňuje jezero oligotrofní.

Vlastní vývoj kvality vody v nádržích zbytkových jam bude ovlivňován působením velkého množství vnitřních i vnějších faktorů (jejich závažnost je v jednotlivých případech velmi rozdílná) a bude výslednicí fyzikálních, chemických a biologických procesů, které budou probíhat nejen při napouštění nádrže, ale i po jejím napuštění.

Základní vstupní hodnotou pro hodnocení předpokládaného vývoje kvality vody v nádrži bude kvalita a množství napouštěcí vody.

Požadovaná výsledná kvalita vody v jezerech zbytkových jam bude ohrožována zejména možnostmi jejího nadměrného zakyselení a eutrofizací, u některých neprůtočných jezer i možnostmi jejich zasolení.

Z dosavadních zkušeností vyplývá, že zásadně nelze problematiku související s vývojem kvality vody zcela zevšeobecnit. K řešení výsledné kvality vody v jezerech zbytkových jam je nutno přistupovat (na základě všeobecných znalostí) vždy individuálně.

C3 – Metodický postup při hydrické rekultivaci zbytkových jam

Pokud bude zvolena varianta s budoucím zatopením zbytkové jámy, je nutno maximálně přizpůsobit její geometrické parametry požadavkům na dosažení výsledné optimální kvality vody s ohledem na její předpokládané využití.

Realizačně lze zajistit optimální tvarování vlastní zbytkové jámy a jejího okolí již v průběhu těžební činnosti, především pak v jejím závěru.

Při báňském projektování je třeba vzít v úvahu zejména následující základní principy:

- v případě velkých zbytkových jam jsou výhodnější jezera hluboká,
- doporučuje se vytváření mělkých, zejména okrajových částí jezer,
- morfologie dna i svahů by měla být poměrně členitá, a to jak horizontálně, tak i vertikálně,
- podobně se doporučuje členitá i břehová linie,
- sklon svahu břehové linie by měl být mírný (optimální je sklon 1:20).

Tyto principy tvarování jsou významné hlavně z hlediska potřeb dosažení výsledné optimální kvality vody v jezerech, podmínek při využití pro rekreaci, sport a sportovní rybaření a zároveň pro zabezpečení trvalé stability svahů jezera při maximálním omezování účinků vlnobití. Břehová linie, to je zejména její délka, tvar, sklonové poměry, případné členění jezera na části s rozdílnou hloubkou a využitím, ovlivňují způsob a kapacitu sportovní a rekreační činnosti, rybolov, vhodnost přírodních podmínek pro zvěř, krajinně estetický vzhled území, ochranu před erozí a vlnobitím.

Doporučuje se rovněž vytváření rozsáhlých mělčin (až desítky hektarů) zarostlých makrovegetací, tzv. mokřadů. Účelné je jejich vytvoření především v ústí přítoků, vzhledem ke schopnosti mokřadů poutat živiny a tím snížit jejich přísun do vlastní nádrže (ochrana proti eutrofizaci). Mělčiny mohou z hlediska rozmnožování ryb zvýšit atraktivnost nádrží pro rybáře. Při projektování, přípravě a následné realizaci „mokré“ varianty je nutno na základě komplexního vyhodnocení stanovit jako základ pro další výpočty zejména:

- předpokládané využití jezera
- zda jezero bude průtočné, či nikoliv
- kótu hladiny (kubatura vody v jezeru)
- způsob rychlosti napouštění
- způsob nezbytné dotace vody po napuštění
- způsob vypouštění přebytečné vody z jezera

Pro optimalizaci funkce jezera je třeba zajistit:

- a) geomechanickou stabilitu svahů jezera před i po napuštění vodou, prostředky:
 - provedení nezbytných stabilitních výpočtů,
 - tvarování zbytkové jámy báňskou činností zejména v závěrečné fázi provozu lomu,

- úpravu generálních svahů i úpravu jednotlivých řezů a etází pomocí sanační skrývky a hrubých terénních úprav,
- stanovení objemů nezbytné sanační skrývky a hrubých terénních úprav včetně způsobu realizace,
- řešení vod v podpovodí zbytkové jámy (dobývací a výsypková strana) jednak povrchových a dále podzemních (drenáže)

b) ochranu svahů proti vodní abrazi způsobené vlnobitím, prostředky:

- příslušné výpočty účinků větru na břehovou linii po napuštění jezera i při průběžném napouštění, zejména na návětrné straně,
- úprava svahů v kontaktu s břehovou linií v rámci hrubých terénních úprav do projektovaných sklonových poměrů a do potřebné horizontální a vertikální členitosti,
- návržení nutných technických opatření (ochranné hráze, gabiony, kamenný zához),
- návržení biologických opatření (např. vysázení rákosu, vrby) a jejich kombinace s opatřeními technickými

c) ochranu proti možným záparům a ohňům před zatopením zbytkové jámy a omezení nežádoucích výluhů z uhelné sloje a jejich zbytků při zatápní zbytkové jámy, prostředky:

- vhodné selektivní ukládání nadložních zemin a výklizu na dně lomu a na vnitřní výsypce,
- překrytí sloje a jejich zbytků pomocí sanační skrývky, resp. hrubých terénních úprav

d) zabezpečení výsledné optimální kvality vody v jezeru, prostředky:

- optimální postup porubních front a výsypkových etází s cílem dosažení:
 - I. požadovaných parametrů zbytkové jámy,
 - II. členitosti dna a svahů zbytkové jámy,
 - III. členitosti břehové linie,
- provedení všech nezbytných hydrologických výpočtů (maximální, průměrné a minimální průtoky) na tocích potencionálně vhodných pro napouštění jezera zbytkové jámy:

- I. v podpovodí zbytkové jámy,
 - II. podzemních vod
 - vyhodnocení klimatických vlivů v zájmovém regionu, zejména úhrnu a rozložení srážkové činnosti, průměrných teplot, výpočet průměrných hodnot:
 - I. velikosti výparu z vodní hladiny,
 - II. nezbytný průtok jezerem po jeho napouštění
 - zhodnocení všech možností a výběr povrchových toků vhodných pro napouštění jezera zbytkové jámy (kvalita, množství, zůstatkový průtok)
 - využití vodohospodářských děl (soustav)
 - zhodnocení plánovaných záměrů v povodí toků
 - průběžné monitorování kvality a průtočného množství povrchové vody v tocích, z kterých se předpokládá napouštění jezera zbytkové jámy
 - způsob využití vod z podpovodí zbytkové jámy
 - I. odvedení mimo jezero
 - II. využití pro napouštění
 - III. dotaci napouštění
 - navržení opatření k zabránění zakyselení vod v jezeru
 - navržení technických opatření pro zabránění případné eutrofizace jezerních vod (poldry, protieutrofizační nádrže, úpravy na tocích s plánovaným využitím pro napouštění)
 - doporučení vhodné rybí obsádky
 - hydrogeologická problematika
 - monitorování důlních vod a návrh na
 - I. jejich využití pro napouštění jezera
 - II. oddělení od jezerních vod (těsnění jezera)
 - III. jejich gravitační odvodnění nebo nutnost jejich trvalého (dočasného čerpání)
 - IV. zhodnocení možnosti využití drenážních vod výsypek
- (Dimitrovský K. 2001)*

D – rekultivace ostatní

Ostatní rekultivační činnosti řeší specifická využití krajiny, což se vztahuje zejména k plochám upravovaných jako funkční a rekreační zeleň. Rozměr jejího uplatnění je rozdílný a to od úprav např. bezprostředního okolí obytné výstavby až po zakládání rozsáhlejších a druhově složitějších komplexů výsadeb, cílených k vytváření parků, sadovnických úprav, příměstské zeleně, začlenění rekreačních a sportovních ploch do krajiny, úpravy okolí průmyslových objektů, skládek apod. Jmenované prvky mají značný význam především z hlediska tvorby lokálních biokoridorů a biocenter.

Součástí těchto úprav se stávají také komunikace (zpevněné, nezpevněné), manipulační, rekreační a sportovní plochy, event. plochy pro ostatní komerční využití. *(Dimitrovský K. 1999)*

Technicky jsou zde však využívány všechny tři základní druhy rekultivací (zemědělská, lesnická, hydrická) a to jednotlivě nebo v potřebných kombinacích. Na jedné straně nejsou ostatní rekultivace definovány ani prostorově, ani jako technicky nebo ekonomicky ohraničené činnosti. Na straně druhé však jsou účelově specifické, což z nich odůvodněně vytváří samostatnou kategorii.

3.4. Příklad projektování rekultivací

„Návrh řešení rekultivace Podkrušnohorské výsypky“. *(LEITGEB 1999)*

Návrh je obsažen ve studii, jejíž objednatelem byla Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. Sokolov, která je ze zákona povinna rekultivovat pozemky dotčené dolovou činností.

Předmětná studie byla vyhotovena za účelem komplexního řešení návrhu rekultivace celého území dotčeného hornickou činností se všemi vazbami na okolní plochy a širší územní celky.

Obsah jednotlivých kapitol studie lze považovat za směrodatný pro výchozí koncepční a ekonomickou orientaci vztahující se k této činnosti.

Výchozí údaje o řešeném území

Vymezení zájmového území

Předmětné území se nachází severně a severovýchodně od města Sokolov mezi obcemi Vintířov – Vřesová – Dolní Nivy – Boučí – Lomnice. Prostor Podkrušnohorské výsypky je po obvodě ohraničen silnicemi II. a III. třídy, které jsou prakticky shodné se závaznou těžební linií. Vlastní plocha výsypky je vymezena hranicí území dotčeného hornickou činností.

Jižní hranici území tvoří silnice III. třídy – 1812/III (Vintířov – Lomnice) a vlečka důlní dráhy, která kopíruje severní hranici intravilánu obce Lomnice. Západní hranici území tvoří nová trasa silnice II. třídy – 210/II (Sokolov – Kraslice). Severní hranici území tvoří silnice III. třídy – 2222/III (Dolní Nivy – Vřesová). Východní hranici území tvoří vlečka důlní dráhy z lomu Jiří do závodu Vřesová a v jihovýchodní části je hranice tvořena kamenou opěrnou lavicí nad závodem Jiří. Řešená výsypka se nazývá Podkrušnohorská a vznikla spojením menších výsypných prostorů známých pod názvy: Vintířovská výsypka, lom a výsypka Lipnice, výsypka Pastviny, výsypka Týn a Boučí.

Předmětná lokalita se rozkládá v okrese Sokolov v katastrálním území Vintířov, Vřesová, Lomnice, Týn u Lomnice, Horní rozmyšl, Dolní Nivy a Boučí.

Cíl a funkční využití území

Rekultivace prostoru Podkrušnohorské výsypky je nutná s ohledem na nepříznivé ekologické a přírodní podmínky celé sokolovské oblasti postižené nejen báňskou činností, ale i vysokou koncentrací průmyslu (strojírenství, chemický a další průmysl). Cílem rekultivace celého území je zahlazení po dolové činnosti v této části sokolovského revíru a následné zapojení zrehabilitovaných ploch do biologického systému oblasti.

Funkční využití území je řešeno převážně s ohledem na lesní využití. Zemědělské využití je předpokládáno na rovinných pozemcích s menší nadmořskou výškou ve formě trvalých travních porostů s následným předpokládaným využitím jako louka nebo pastvina. V rámci lesního půdního fondu jsou navrženy lokality k plnění funkce zvyšování biologické diverzity. Tyto biologicky cenné plochy budou vytvářet základní

kostru plánovaného biocentra regionálního významu. Vodní plochy nově navrhované nebo rekonstruované budou tvořeny za účelem tvorby krajiny a ochrany přírody. Ostatní plochy zahrnují komunikační a odvodňovací síť, technické plochy a plochu skládky TKO, na kterou je zpracována samostatná projektová dokumentace, která řeší i následnou rekultivaci vlastní skládky.

Charakteristika území

Na základě dostupných podkladů a podrobné rekognoskace terénu lze konstatovat:

- 1) Podkrušnohorská výsypka vznikla spojením výsypek Lipnice, Vintířovská, Pastviny, Týn a Boučí. Téměř celá výsypka s výjimkou střední části, ve které se nachází lom Lipnice a jihozápadní části, ve které se nacházel bývalý lom Erika a DP Týn, byla sypána jako vnější, na rostlý terén s maximální výškou horizontu 600 m n.m.
- 2) Hornická činnost byla ukončena ve východní části (prostor Vintířovské výsypky), v jižní části (severně od obce Lomnice) a severní části (jižně od obce Dolní Nivy). V západní části (západně od obce Lomnice a východně od obce Boučí) a ve střední části (prostor bývalého lomu Lipnice) bude nadále probíhat sypání a hornická činnost zde bude trvat do dosypání výsypky dle platných POPD. Sypání v jihozápadní části výsypky (západně od obce Lomnice) bude oproti POPD omezeno na dosypání horizontu 480 m n.m. Ukončení hornické činnosti na celé ploše se předpokládá v roce 2005.
- 3) Celková rozloha území zasaženého výsypkou je 1957,10ha.
- 4) Konfigurace terénu je dána prováděnou hornickou činností a vzhledem k technologii sypání dalších etází se nepředpokládá provádění rozsáhlých terénních úprav v rámci rekultivačních prací.
- 5) Ve východní části výsypky probíhají na většině území rekultivační práce, a na velké části území jsou rekultivace již ukončeny. V roce 1966 zde byly zahájeny rekultivační práce na stavbě – I.etapa, kterou byla řešena zbývající plocha Vintířovské výsypky včetně nové rekultivace ploch zasažených sesuvem v roce 1991. Jižní a západní svahy nejnižších etází Podkrušnohorské výsypky jsou zalesněny formou lesnických rekultivací, které se právě realizují nebo byly již zrealizovány. V jižní části výsypky byla v roce 1998 zahájena další rekultivační stavba – II.etapa, ve které je zahrnut i prostor naučné stezky. Na severních svazích výsypky kolem obce Dolní Nivy

byla v roce 1998 zahájena výsadba lesních porostů v rámci samostatné rekultivační stavby.

6) Podzákladí výsypky, především v trasách bývalých toků, bylo odvodněno pomocí drenáží, které jsou vyústěny do stávajících toků západně a jižně od řešeného území. Již rekultivované plochy jsou odvodněny systémem funkčních záchytných příkopů napojených na okolní hydrografickou síť. Část stávajících odvodňovacích příkopů a prvků bude nutno upravit tak, aby mohly plnit funkci páteřních záchytných příkopů. Vodní plochy jsou vybudovány pouze v jihovýchodní části území na již rekultivovaných pozemcích. Jedná se o soustavu Panských rybníků obnovených při rekultivaci Vintířovské výsypky a doplněných předčišťovacími nádržemi pro zlepšení kvality vypouštěných vod.

7) Komunikačně je prostor celé výsypky napojen na veřejnou silniční síť pomocí stávajících hospodářských sjezdů, které jsou funkční a není nutné je opravovat. Po vlastním výsypkovém tělese vedou provizorní cesty, především podél pásových dopravníků a vleček důlních drážek. Část této cestní sítě může být využito i po ukončení hornické činnosti. Přes prostor bývalé Vintířovské výsypky vede neveřejná silnice propojující lom Jiří s kamenolomem Rozmyšl a s objekty Vřesová. Silnice byla vybudována v souvislosti s provozem lomu v rámci vlastní těžební činnosti.

8) V prostoru výsypky byly, s ohledem na geomorfologii terénu, vodní režim, klimatické podmínky, přirozenou sukcesi a potencionální přirozenou vegetaci území, vytipovány plochy vhodné pro vytváření regionálního biocentra (RBC).

9) V západní části zájmového území, především severně od obce Lomnice (oblasti snížené stability), jsou umístěny monitorovací sondy a vrty. Prováděný monitoring musí být zachován. Jedná se o hydrogeologické vrty a sondy, měřiče pórového tlaku, inklinometrické sondy a měřičské body.

10) Po obvodě výsypky jsou deponie ornice, které budou použity pro zemědělskou rekultivaci. Celková kubatura ornice evidována SU a.s. je 400 805 m³.

11) Na Vintířovské výsypce se nachází skládka TKO. Na tu je vydáno samostatné rozhodnutí o využití území a stavební povolení. Životnost skládky se předpokládá 20–25 let a sanaci území skládky dle platných zákonů, norem a předpisů bude zajišťovat zřizovatel a provozovatel skládky.

12) V zájmovém území se nachází další objekty provozu SU a.s. Sokolov, jedná se o technické zázemí provozu divizí provádějících sypání výsypky (provizorní buňky, montované haly apod.). Tyto objekty budou likvidovány provozem po ukončení

hornické činnosti v území. Z uvedených objektů zůstanou zachovány objekty „Klondajk“, které budou využívány jako technická plocha i po ukončení těžby.

Charakteristika přírodních poměrů

a) Geologické a pedologické poměry

Geologická charakteristika podloží výsypky

Z globálního geologického hlediska náleží zájmové území do regionu krystalinika Krušných hor.

Krystalinikum – Horninový masiv je tvořen dvouslídovým muskovitickým svorem, značně prokřemenělým, místy pak xyilitickými horninami. Povrch krystalinika podlehl intenzivnímu kaolinitickému zvětrání do značných hloubek. Zvětraliny byly často vodní erozí nedeponovány a vytváří polohy hrubě písčité, slidnatých kaolinitických jílu až jemnozrnných písků.

Terciérní sedimenty – Starší terciér je reprezentován sedimenty starosedelského souvrství uloženými na denudovaném povrchu krystalinika. Pískovce, křemence a slepence tohoto souvrství se zachovaly pouze v reliktech při jižním a jihovýchodním okraji zájmového území.

Mladší terciér zastupuje souvrství sloje Josef, které je ve výchozových partiích silně zvětralé. Lávky sloje jsou odděleny proplásky jílu až jílovců s různým obsahem uhelné substance.

Kvarterní sedimenty – Tyto sedimenty jsou na území výsypky vyvinuty v nepravidelných, většinou poměrně malých mocnostech. Jedná se o svahové hlíny s nízkým obsahem úlomků křemene, pískovců a svorů. V lokálních depresích se vyskytují rašelinové písky a rašelina s poměrně malou mocností.

Bezprostřední podložku výsypky tvoří většinou málo mocná vrstva hlín, resp. jílu písčité s úlomky svorů nebo křemene, pod níž se vyskytují polohy zcela nebo zčásti rozložených svorů.

Z analýzy výsledků všech průzkumných prací, které byly v území realizovány vyplývá, že podloží nepředstavuje geomechanicky nevhodné prostředí s výskytem neúnosných stratigrafických ploch.

Geologická a pedologická charakteristika výsypkového tělesa

Západní část výsypky tvoří v celém geologickém profilu tělesa pestrá směs cyprisových jílu a jílovců s polohami kvartérních jílu, uhlí a podsypových materiálů.

V jižní část se vyskytují tufitické jílovce a kvartérní jíly ze skrývkových řezů lomu Medard – Libík.

Střední a východní část výsypky je tvořena převážně z hnědých a šedých cyprisových jílu a jílovců ze skrývkových řezů lomu Jiří.

b) Hydrogeologické poměry v podloží a v tělese výsypky

Západní část

Z výsledků inženýrskogeologických průzkumů vyplývá, že:

Kontakt výsypky s podložím není souvisle zvodněný.

Podzákladí výsypky je odvodňováno systémem drenáží, provedených především v trasách bývalých vodních toků nebo jinak morfologicky kritických míst.

V tělese výsypky se vyskytují lokální zvodněné obzory s volnou hladinou podzemní vody, které jsou dotovány z atmosférických srážek preferenčními zónami. Z hlediska hodnocení celkové hydrogeologické situace v této části území však nejsou zásadní.

Nepříznivé hydrologické poměry jsou v prostoru bývalého lomu Erika, které lze zdůvodnit ukládáním nevhodné skladby sypaniny na neúnosnou a neupravenou podložku. Z hydrogeologické analýzy lze usuzovat, že v této části území se vyskytují tři hloubkově rozlišitelné zvodněné obzory. Dva jsou mělké a lokální v hl.úrovních 6,5 – 7,0 m a 10,5 – 14,5 m s pravděpodobnou spojitostí s atmosférickými srážkami preferenčními zónami a jeden hluboký zvodněný obzor v hloubkové úrovni 22,0 – 35,7 m s artézským vztlakem 0,20 – 0,29 MPa.

Střední část

Vzhledem k charakteristice podložky, způsobu zakládání a morfologii původního terénu, která určuje generelní směr proudění podzemní vody ve směru S – J jsou v západní části výsypky Pastviny vytvořeny podmínky pro přirozený odtok vody podložkou výsypky, a proto lze považovat tuto část za území s hydrologicky příznivějšími poměry. Opakem je východní část výsypky Pastviny, která je z hydrogeologického hlediska nepříznivá. Tato část je trvale dotována přítoky

podzemní vody což se projevuje soustředěnými vývěry a plošnými průsaky v patě svahu. Sypanina v této oblasti je rozbředlé konzistence a trvale zhoršuje stabilitní situaci území.

Východní část

Z hydrogeologické charakteristiky podloží vyplývá, že ve východní části území v oblasti bývalého lomu Lipnice je vytvořen významný zvodnělý kolektor. Podzemní vody proudí kolektorem štěrku, písčitého jílu a pískovce k severnímu závěrnému svahu lomu koridorem omezeným z boků málo propustnými horninami zvětralé žuly a svoru. Podloží bylo překryto sypaninou tvořenou v převažující míře hnědými a šedými cypřišovými jíly a jílovci, vyznačujícími se nízkou propustností. Časový postup sypání a různá míra konsolidace vytváří předpoklady pro vznik souvislých zvodněných obzorů nebo obzorů lokálních, v závislosti na výskytu preferenčních zón propustnosti. Na zvodnění výsypky se významně podílí infiltrace srážkové vody do tělesa výsypky. Převážná část podzemních vod odtéká mělkými preferenčními zónami k patní části, kde se projevuje jako vývěry.

Závěrem lze zkonstatovat, že v tělese je vytvořen relativně ustálený hydrologický režim, na kterém je závislá i stabilita tělesa. Těleso je odvodňováno prostřednictvím odvodňovacích drenáží v podzákladí výsypky (především v místech a trasách bývalých toků), preferenčních cest na rozhraní původního terénu a výsypky a pomocí preferenčních cest v tělese výsypky, které končí vývěry nejčastěji v patách jednotlivých etází. Lze předpokládat, že sypání dalších částí výsypky bude mít vliv na hydrologický režim v tělese, který se bude postupně měnit a že k jeho úplnému ustálení dojde až po dosypání všech částí výsypky a po snížení infiltrace povrchových vod do tělesa výsypky provedením biologické rekultivace.

c) Klimatické a hydrologické poměry

Zájmové území dle klimatických charakteristik patří do oblasti mírně teplé, podoblasti mírně vlhké až suché s převážně mírnou zimou. Směry větru jsou místně velmi proměnlivé, a to v závislosti na členění terénu.

Nejbližšími srážkoměrnými a klimatickými stanicemi jsou:

Jindřichovice (5 km severně - pouze srážkoměrné údaje)

Oloví (3 km západně – pouze srážkoměrné údaje)

Karlovy Vary (12 km jihovýchodně)

Sokolov (5 km jižně)

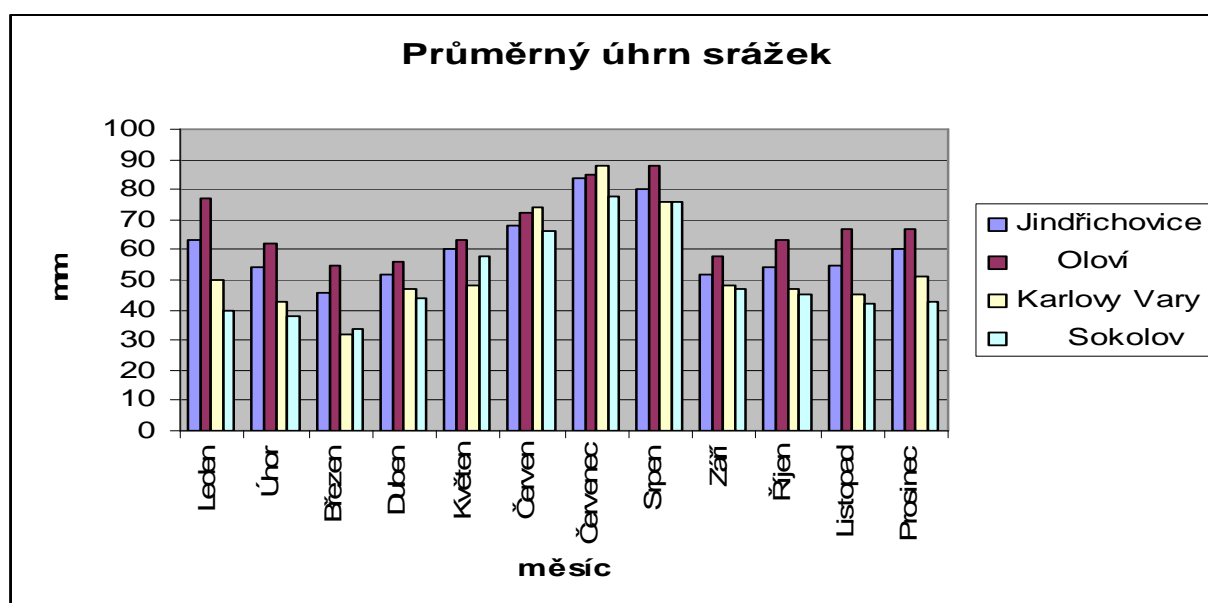
Průměrný úhrn srážek (mm)

Tabulka č.6

Místo	Jindřichovice	Oloví	Karlovy Vary	Sokolov
Leden	63	77	50	40
Únor	54	62	43	38
Březen	46	55	32	34
Duben	52	56	47	44
Květen	60	63	48	58
Červen	68	72	74	66
Červenec	84	85	88	78
Srpen	80	88	76	76
Září	52	58	48	47
Říjen	54	63	47	45
Listopad	55	67	45	42
Prosinec	60	67	51	43
Rok	728	813	659	611

Zdroj: LEITGEB – Studie rekultivace Podkrušnohorské výsypky

Graf č.2



Zdroj: LEITGEB – Studie rekultivace Podkrušnohorské výsypky

Průměrný roční úhrn srážek : 703 mm

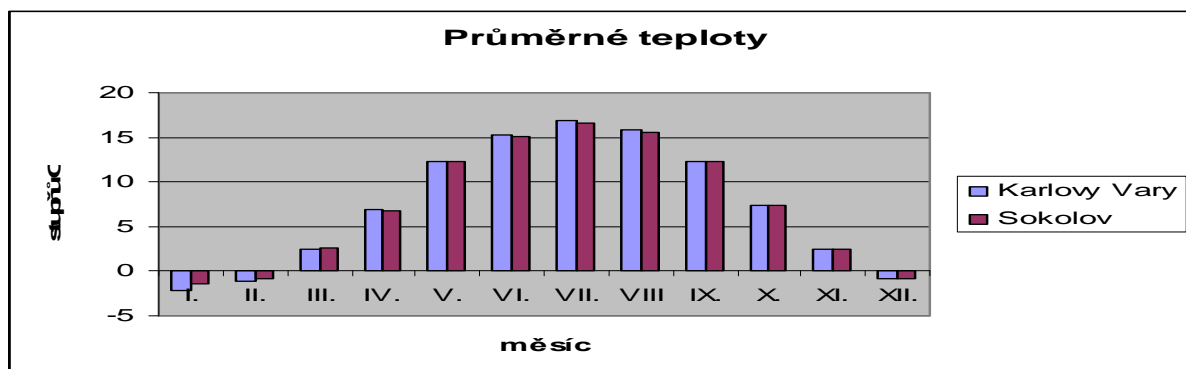
Průměrné teploty (°C)

Tabulka č.7

Místo	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII.	rok
Karlovy Vary	-2,1	-1,1	2,4	6,9	12,2	15,2	16,9	15,9	12,3	7,3	2,4	-0,9	7,3
Sokolov	-1,4	-0,8	2,6	6,8	12,2	15,1	16,6	15,6	12,3	7,3	2,5	-0,9	7,3

Zdroj: LEITGEB – Studie rekultivace Podkrušnohorské výsypky

Graf č.3



Zdroj: LEITGEB – Studie rekultivace Podkrušnohorské výsypky

Průměrná roční teplota: 7,3 °C

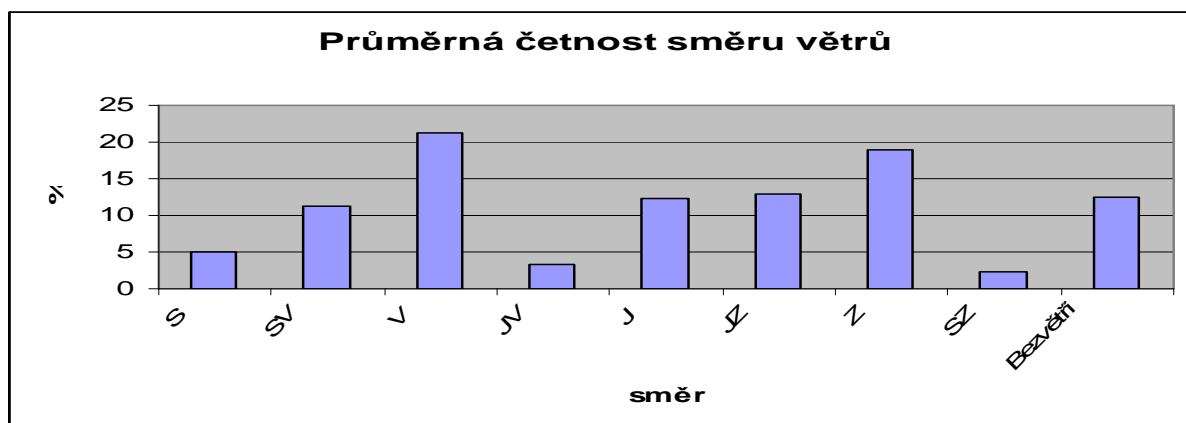
Průměrná četnost směru větrů (%)

Tabulka č.8

Místo	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří
Karlovy Vary	5,0	11,3	21,2	3,4	12,3	13,0	18,9	2,3	12,6

Zdroj: LEITGEB – Studie rekultivace Podkrušnohorské výsypky

Graf č.4



Zdroj: LEITGEB – Studie rekultivace Podkrušnohorské výsypky

Nejčastější orientace větru V – Z a opačně

Vzhledem ke znečištění ovzduší, především oxidem siřičitým, oxidy dusíku a polétavým prachem, lze klima území hodnotit jako ovlivněné údolními vyhloubenými tvary a nízkým prouděním vzduchu s obecně nízkým rozptylem atmosférických příměsí a velmi vysokou intenzitou a četností místních teplotních inverzí. Následkem toho je i nízký úhrn celkového slunečního záření.

Hydrografie širšího zájmového území:

Původní hydrografická síť byla postupem sypání výsypek v zájmovém území zásadně změněna. Potoky protékající původní krajinou (Lomnický, Vintířovský, Lipnický, Boučský a Hluboký) byly převedeny mimo výsypkové prostory. Toky ze severu z úpatí Krušných hor (Lomnický, Lipnický a Vintířovský) byly převedeny „Přeložkou Podkrušnohorských potoků“ podél severního okraje do Chodovského potoka. Potoky na severozápadě (Hluboký a Boučský) byly převedeny „Přeložkou Hlubokého potoka“ do řeky Svatavy.

Hydrografie a hydrologická data výsypky:

Základní hydrografická síť na výsypce je tvořena hlavními záchytnými příkopy pod patami nejnižších etází, které zachycují a svádějí povrchové vody z výsypky do jednotlivých toků dle příslušného povodí. Na základě současné konfigurace dosypaných částí a na základě předpokládaného dosypání výsypky bylo provedeno rozdělení území na jednotlivá povodí. Celá výsypka spadá do 4 povodí, ze kterých jsou povrchové vody zaústěny do okolních toků v 6-ti místech.

Jednotlivá povodí včetně podpovodí dle zaústění jsou následující:

1. Řeka Svatava – hydrologické povodí číslo 1 – 13 – 01 – 121

Celková plocha povodí: 7,627 km²

Z toho na výsypce: část 1a) 0,00 ha

Část 1b) 212,03 ha

CELKEM 2,120 km²

2. Lomnický potok – hydrologické povodí číslo 1 – 13 – 01 - 124

Celková plocha povodí: 13,898 km²

Z toho na výsypce: část 2a) 131,86 ha

část 2b,c) 566,29 ha

CELKEM 6,982 km²

3. Vintřovský potok – hydrologické povodí číslo 1 – 13 – 01- 146

Celková plocha povodí: 17,179 km²

Z toho na výsypce: část 3a) 684,85 ha

Část 3b) 0,00 ha

CELKEM 6,849 km²

4. Chodovský potok – hydrologické povodí číslo 1 – 13 – 01 – 142 - 143

Celková plocha povodí: 17,750 km²

Z toho na výsypce: část 4a) 339,76 ha

Část 4b) 22,31 ha

CELKEM 3,621 km²

d) Vnější vztahy

Zhodnocení původní, současné a budoucí krajiny

Podkrušnohorská výsypka leží v krajině se značným geomorfologickým členěním na rozhraní úpatí Krušných hor a severní části Sokolovské pánve. Zájmové území, podle historických údajů, bylo původně tvořeno lesní krajinou s proměnlivým zastoupením buku, dubu a výrazným podílem jehličnanů, zejména jedle a borovice. Krajina byla původně výrazně členitá a tato členitost byla probíhající hornickou činností zachována.

- Původní konfigurace terénu byla v jižní části na kótách cca 460 – 480 m n.m. a v severní části na kótách cca 460 – 530 m n.m., terén se svažoval od severu k jihu a k jihozápadu pod generálním sklonem nepřevyšujícím 2 stupně. Západní částí území protékal Boučský a Hluboký potok v široce rozevřeném údolí, které se v jižní části sužovalo do hluboké rokle. Mezi západní a východní částí výsypky protékal Lomnický potok v mělkém údolí a území zde mělo charakter elevace, která vytvářela dobré podmínky pro odtok srážkových vod. Na rozhraní střední a východní části výsypky protékal potok Lipnice v údolí orientovaném S – J, které ve své střední části vytvářelo deprese s přebytkem povrchové i podzemní vody. Východní částí území protékal Vintřovský potok v údolí orientovaném SZ – JV. Východní část původního terénu byla poměrně plochá s planinou na kótě cca 480 m n.m.

Ve východní části výsypkového území byla vyuhlena lokalita Lipnice a zrušen dobývací prostor (1976). Dno bývalého lomu Lipnice v Z a S části generelně upadá v podélném směru S – J, v J a V části je v generelním sklonu J – S. V jihozápadní části výsypky byl vyuhlen lom Erika, kde je dosud platný DP Týn. Dno lomu klesá od

S, Z a J k nejhlubšímu místu na úroveň 429 m n.m., které se nacházelo ve střední části. Rozhodující část původního terénu včetně obou lomů byla postupně přesypána staršími výsypkami. V současné době probíhá sypání v západní, jihozápadní a střední části výsypky dle schválených POPD.

- Současná konfigurace částí výsypky, na kterých bylo sypání již ukončeno vytváří ve střední části vrchol o nadmořské výšce 600 m n.m.. Od tohoto vrcholu terén klesá směrem na J a JZ pod generelním sklonem 1:15 – 17, na JV pod sklonem 1:13 – 15 a na S pod sklonem 1:7 – 8. Plochy, které byly již dosypány v minulosti jsou vlivem původní technologie sypání značně členité. Horizonty nově sypané nebo dosypané jsou svahovány a terénně upravovány do požadovaného tvaru tělesa.

- Budoucí konfigurace po dosypání celého tělesa výsypky bude tvořena novým tělesem protáhlého tvaru ve směru Z – V celkové délky cca 8,3 km se dvěma vrcholy o nadmořské výšce 600 m n.m. mezi nimiž vznikne mělké sedlo ve směru Z – V. Terén bude od obou vrcholů i sedla klesat směrem na jih k obci Lomnice a k silnici Vintířov – Lomnice pod generelním sklonem 1:11 až 1:15, na sever pod sklonem 1:7 a na západ pod sklonem 1:10.

Závěrem lze konstatovat, že okolní terén je obdobně členitý a že po provedení rekultivace území bude postupně výsypka jako kulturní krajina začleněna do místního přírodního a životního prostředí.

Navazující sídelní útvary a jejich předpokládaný vývoj

Sídelní útvary – území dotčené dolovou činností, se bezprostředně dotýká 8-mi katastrálních území v jejichž rámci jsou přímo dotčeny obce Lomnice, Dolní Nivy, Vintířov a Vřesová, ke kterým jsou správně přiřčeny obce Týn u Lomnice, Boučí, Horní Nivy a Horní Rozmyšl.

Předpokládaný rozvoj – na základě historického a současného hospodářského vývoje jehož projevem je i útlum hornické činnosti v celé oblasti Sokolovského revíru nelze předpokládat, že se obce dotčené výsypkou budou v budoucnu příliš rozvíjet mimo vlastní intravilán obcí. Vzhledem ke geografické poloze obcí Lomnice a Vintířov, které se nacházejí poblíž měst Sokolov a Chodov je možné, že u těchto obcí dojde k určitému rozvoji osídlení, které zde bude hledat část populace z uvedených měst ve formě bydlení venkovského typu. Rozvoj obcí se předpokládá pouze v rámci jejich

územních plánů, případně v rámci vlastního intravilánu obce, a proto nebude zasahovat do území dotčeného hornickou činností.

V následující tabulce jsou uvedeny údaje „sídel a katastrů“ které byly převzaty z „Generelu rekultivací v SR“ a u kterých se nepředpokládá výrazná změna vzhledem k datu zpracování uvedené dokumentace (2/93). Údaje jsou zpracovány do tabulky vyjadřující plochu katastrálního území, plochu dotčenou výsypkou a změny počtu obyvatel v obcích oproti roku 1930. Z uvedených údajů je patrný pokles počtu obyvatel v oblasti od roku 1930, jehož příčinou jsou hospodářské změny v oblasti a s tím spojený přesun pracovních sil z oblasti zemědělství a malovýroby do oblasti průmyslu, především do těžebního průmyslu, projevující se jako migrace obyvatelstva do větších měst (Sokolov, Chodov, Habartov apod.). Tento vliv byl umocněn likvidací částí sídel (Týn) i celých obcí (Lesík, Lvov) v souvislosti s postupem těžby.

Údaje dotčených sídel a katastrů

Tabulka č.9

Obec	Katastrál. území	Plocha kat.územ.	Plocha kat.územ. dot.dol.č.	Počet obyvatel		Počet domů	
				1930	1991	Trvalé bydlení	Rekreační objekty
Dolní Nivy		1494(ha)	626(ha)	1301	195	49 (6)	45
Boučí	461	96	539	22			
D.Nivy	556	513	505	132			
H.Rozmyšl	477	17	257	41			
Lomnice		1386	524	2668	951	256 (31)	1
Lomnice	820	135	1980	507			
Lvov	0	0	119	0			
Týn	566	389	490	444			
Lesík	0	0	79	0			
Vintířov		1436	782	2076	945	122 (13)	0
D.Rozmyšl	51	0	169	0			
Lipnice	991	0	955	0			
Vintířov	394	0	952	945			
Vřesová		313	25	900	196	8 (0)	0
Celkem		4629	1957	6945	2287	435 (50)	46

Zdroj: LEITGEB – Studie rekultivace Podkrušnohorské výsypky

Technická vybavenost

Doprava – dopravní systém dotčených obcí je tvořen silniční sítí po obvodě řešeného prostoru. Silniční síť tvoří silnice II. A III. třídy, které bezproblémově spojují obce samotné a napojují je na okolní města. Z tohoto důvodu není nutné vytvářet veřejnou dopravní síť přes prostor výsypky a jako účelné se jeví vytvoření sítě neveřejných

účelových cest zajišťujících přístupnost na obhospodařované pozemky a napojení této sítě na silniční síť přes stávající hospodářské sjezdy.

Inženýrské sítě – V řešeném území se nenacházejí žádné trasy podzemních inženýrských sítí. Trasy telekomunikačních kabelů kopírují veřejnou silniční síť a k řešenému území se těsně přibližují v jižní části, v místě, kde se hranice zájmového území dotýká silnice III/1812 (Lomnice – Vintřív). Ve východní a severní části území se nachází trasy nadzemního vedení VN, které musí být respektovány dle elektrifikačního zákona.

Přes řešenou výsypku se výhledově nepočítá se zřizováním žádných nových tras inženýrských sítí.

Přírodní a životní prostředí

Lze konstatovat, že životní prostředí celé Karlovarsko – Sokolovské oblasti je kriticky narušené, což se týká jak znečištění ovzduší a vodních zdrojů, tak i narušení biologické rovnováhy a harmonie. Řešená lokalita leží v blízkosti chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV Krušné hory.

Cca 10 km západně od řešeného území se nachází CHOPAV Chebská pánev a cca 7 km jižně CHKO Slavkovský les. Jižní hranice zájmového území se dotýká ochranného pásma 3. stupně lázeňského místa Karlovy Vary.

Z uvedeného vyplývá, že po provedení rekultivace celé Podkrušnohorské výsypky dojde k důležitějšímu sloučení rozčleněného životního prostředí, které bude pozitivně působit na vývoj životního prostředí celé Karlovarsko – Sokolovské oblasti.

Dolová činnost a průmyslové objekty

V těsné blízkosti výsypky se nacházejí průmyslové objekty Vřesová (severovýchodně od řešeného území) a provoz divize lomu Jiří (jihovýchodně). Oba tyto průmyslové objekty jsou součástí SU a.s. Sokolov. Jižně od řešeného území se nachází velkolom Jiří s platným DP Lomnice a DP Alberov, severně se nachází kamenolom Rozmyšl a západně pískovna Erika. Jihovýchodně cca 400 m od hranice zájmového území u obce Vintřív je umístěn areál průmyslového závodu Liapor a.s. Vintřív.

Vodohospodářské poměry

Řešeným územím původně protékaly potoky Boučský, Hluboký, Lomnický, Vintířovský a Lipnice. V souvislosti s těžební činností byly potoky Lomnický, Vintířovský a Lipnice převedeny „Přeložkou Podkrušnohorských potoků“ do Chodovského potoka. Hluboký a Boučský potok byly převedeny „Přeložkou Hlubokého potoka“ do řeky Svatavy.

Povrchové vody z prostoru výsypky jsou sváděny záchytnými příkopy do stávajících vodotečí. Jednotlivá povodí vznikla samovolně dle postupu sypání výsypky. Území výsypky spadá pod povodí Chodovského potoka číslo hydrologického pořadí 1 – 13 – 01 – 142 a 1 – 13 – 01 – 143, povodí Vintířovského potoka číslo hydrologického pořadí 1 – 13 – 01 – 146, povodí Lomnického potoka číslo hydrologického pořadí 1 – 13 – 01 – 124 a pod povodí řeky Svatava číslo hydrologického pořadí 1 – 13 – 01 – 121. Vzhledem ke zhoršené kvalitě vod vypouštěných z prostoru výsypky do okolních toků stanovil OÚ v Sokolově – referát ŽP způsoby a podmínky vypouštění důlních vod.

Časové vazby na výstavbu v okolním území

V jihozápadní části zájmového území se navrhuje vybudování sportovního areálu obce Lomnice v místě bývalého montážního místa. Plocha určená pro hřiště bude technicky upravena a vlastní výstavba sportovního areálu bude provedena obcí Lomnice, následně po ukončení rekultivačních prací.

Na ostatních částech zájmového území ani na přiléhajících pozemcích není uvažováno s jinou výstavbou než rekultivační. Dosypání výsypky dle platných POPD a činnost, která bude prováděna báňským způsobem v tomto prostoru, je zpracováno v rámci samostatných dokumentací (POPD), které jsou plně respektovány a koordinovány s postupem rekultivačních prací, které budou v území prováděny po etapách. Jednotlivé etapy budou zahajovány po ukončení sypání dané části výsypky, včetně ukončení základního sedání a konsolidace materiálů.

Všechny požadavky na jinou než rekultivační výstavbu v území nebo v návaznosti na prostor Podkrušnohorské výsypky budou řešeny samostatně a musí respektovat zpracovanou studii rekultivace území.

e) Stávající stav

V současně době je výsypka v dosypaných částech stabilizována bez větších tvarových změn a souhrnný stupeň bezpečnosti je ve všech částech výsypného prostoru vyhovující.

Východní část – Vintířovská výsypka je kromě trasy důlní vlečky rekultivována beze zbytku. Ve střední a západní části jsou rekultivovány menší části nejnižších etáží v rámci samostatných rekultivačních staveb. Stav již rekultivovaných částí výsypky je uspokojivý, hospodárnice a přístupové cesty jsou průjezdné, odvodňovací zařízení jsou funkční a stav lesnických a zemědělských ploch odpovídá rozpracovanosti dané stavby.

V severozápadní části území nebyla část území doposud hornickou činností dotčena, a v této části probíhají přípravné práce – odlesnění a skrývka ornice (trávního drnu).

V západní a střední části území je prováděna hornická činnost dle platných POPD. Zakládání výsypky je prováděno po jednotlivých etážích v souladu s plánem sypání.

Nerekultivovaná část výsypky, která je již ve své střední části dosypána je značně členitá a svahy jednotlivých etáží mají místy nevyhovující sklony. Plochy určené ke klasické lesnické rekultivaci a k zemědělské rekultivaci bude nutné terénně upravit. Části plochy s výraznou členitostí a se stávajícími nálety travin a dřevin vytvářejí vhodné podmínky pro realizaci ostatních lesních ploch podmiňujících vznik kostry regionálního biocentra. Na těchto plochách bude vhodné zachovat stávající stav a rekultivaci provádět podpůrnými zásahy a speciálním managementem pro zajištění biologické aktivity a funkčnosti biocentra regionálního významu.

Část plochy výsypky, kde je sypání čerstvě ukončeno nebo kde je sypání právě prováděno je vzhledem k technologii zakládání výsypky tvarována tak, že nevzniká potřeba provádění dalších rozsáhlých terénních úprav. Doprava výsypkových materiálů k zakladačům je prováděna pomocí pásových dopravníků a důlní kolejovou dopravou.

Povrch výsypky čerstvě nasypaných částí (stáří cca 1 – 2 roky) je bez vegetace, ostatní části (stáří 3 a více let) jsou pokryty náletovými travinami, keři a stromy (olše, bříza).

Pedologický průzkum tělesa hodnotí výsypné materiály na většině území jako dobře rekultivovatelné. Výjimkou je jihozápadní část, kde jsou zakládány materiály z lomu Medard – Libík, které jsou vyhodnoceny jako materiály nevhodné a těžce rekultivovatelné. Návrh rekultivačních postupů a druhové skladby dřevin na těchto lokalitách bude prováděn na základě pedologického průzkumu.

V prostoru nerektivované části byly zaznamenány četné výrony výsypkových vod. Jedná se především o jižní a jihovýchodní část podél paty nejnižších etáží a o severní svah nejnižší etáže.

K dalším významným výronům dochází v patě etáže 600 m n.m.. Vzhledem k předpokladu, že vlivem dosypávání tělesa výsypky se bude měnit hydrogeologie celého tělesa je pravděpodobné, že bude docházet k mizení a objevování nových výronů. Proto bude podchycení vývěrů a výronových vod řešeno v rámci jednotlivých rekultivačních etap.

Povrchové vody ze zbytkového prostoru výsypky jsou sváděny prozatímními záchytnými příkopy do stávajících vodotečí. Podél paty nejnižšího svahu severní a jižní etáže vedou trasy záchytných příkopů, které v současnosti zajišťují odvodnění prakticky celé východní a střední části výsypky. ZP podél severní hranice výsypky je zaústěn do Chodovského potoka pod Vřesovkou vodní nádrží. ZP podél jižní hranice je zaústěn do retenční nádrže u čerpací stanice Lipnice, odkud jsou vody převáděny přes prostor kamenné lavice výtlačným potrubím. Vody z výtlačného potrubí jsou vypouštěny do vodohospodářské soustavy rybníků a předčišťovacích nádrží nazývané „Panské rybníky“, a tyto vody jsou následně zaústěny do Vintířovského potoka. Západní část území je odvodněna stávajícím systémem záchytných příkopů, budovaných v rámci rekultivací nebo provozu, do řeky Svatavy a do Lomnického potoka.

Komunikačně je prostor výsypky napojen na veřejnou silniční síť přes stávající sjezdy, které jsou funkční. Po výsypce vedou trasy provizorních cest budovaných především podél pasovek k zakladačům výsypky a podél důlních vleček. Většina cest po výsypce je v uspokojivém stavu a navrhuje se využít většiny těchto cest i pro potřeby rekultivací a pro následné zpřístupnění pozemků.

Celkový stav zbytkové plochy lze hodnotit jako dobrý a rekultivaci na území s ukončenou hornickou činností nic nebrání.

Rekapitulace výměry dotčené plochy

Tabulka č.10

Katastrální Území	Rekultivace			Zbytková Plocha	Celkem dotč.plocha
	Ukončené	Rozpracované	Zahájené		
Boučí	-	14,3289	-	81,1665	95,4954
D.Nivy	-	-	31,2769	426,1869	457,4638
H.Nivy	-	-	-	56,0790	56,0790
H.Rozmyšl	-	-	-	17,3863	17,3863
Lomnice	-	12,4679	71,8344	51,0124	135,3147
Týn u Lomnice	2,5400	39,3459	18,6987	328,5448	389,1294
Vintřřov	177,4210	201,0473	-	403,1941	781,6624
Vřesová	24,5690	-	-	0,0000	24,5690
Celkem	204,53 ha	267,19 ha	121,81 ha	1363,57 ha	1957,10 ha

Zdroj: LEITGEB – Studie rekultivace Podkruřňohorské výsypky

Závřerem lze konstatovat, ře na větřří částí území – zbytkové ploře o výměře 1363,57 ha je hornická činnost v současnosti provozována nebo byla v nedávné minulosti ukončena. Zbytková plocha, která bude postupně rekultivována, musí být řeřena jako celek tak, aby byla stanovena základní terěnní konfigurace, koncepce komunikačnřho propojení a vodohospodářská řeření, a aby byl proveden návrh využití území ve vztahu k fyzickým skutečnostem, majetkovým poměřům a obecným požadavkům na ochranu přřrody a tvorbu krajiny.

Zbytkovou plochu tvoří téměř celá západní a střední část Podkruřňohorské výsypky, ze které jsou rekultivovány pouze nejniřřší etáže na západě u silnice II/210 a kolem obcí Lomnice a Dolní Nivy. Ke zbytkové ploře je přřčleněno 7 menřřích, dosud nezrekultivovaných částí, z nichř 4 se nacházejí ve východní částí na Vintřřovské výsypce (trasa stávající důlní dráhy, nerekulitovaná část u skládky TKO, plochy bývalého montážnřho místa), 2 se nacházejí západně mezi rekultivacemi ř. 116, 139 a 206, a 1 se nachází v jihozápadní částí (část výsypky Matyáš). Do zbytkové plochy jsou zahrnuta i území, na kterých je v současné době prováděno sypání dle POPD včetně plochy, která nebyla doposud dotčena dolovou činností a kde bude nasypání výsypky teprve v budoucnosti provedeno.

f) Návrh využití zbytkové plochy a využití celého území

Návrh na využití zbytkové plochy je proveden s ohledem na funkční využití celého území. Do návrhu jsou zpracovány všechny známé skutečnosti a požadavky vznesené v průběhu jeho zpracování. Ten byl dále konzultován s pracovníky Okresního úřadu v Sokolově – referátu regionálního plánování a životního prostředí.

Návrh využití celého území je proveden následovně:

ZPF	155,35 ha	7,90 %
LPF	1694,46 ha	86,60 %
VP	10,90 ha	0,60 %
OP	96,39 ha	4,90 %

Celkem1957,10 ha100,00 %

Na základě návrhu využití celé plochy Podkrušnohorské výsypky byl proveden návrh využití zbytkové plochy včetně rozpracování na jednotlivé etapy výstavby. Pro přehled je návrh využití zbytkové plochy v dotčené oblasti a jeho další členění provedeno v následující tabulce (zde je procentuelní poměr jednotlivých částí stanoven k celkové výměře území dotčeného dolovou činností. 100 % = 1957,10 ha).

Návrh využití území zbytkové plochy

Tabulka č.11

Název plochy	Návrh využití					Celkem Ha	Pozn.
	ZPF ha	LPF pl. KR ha	LPF pl. BD ha	VP ha	OP Ha		
III.etapa	0,00	134,85	65,86	0,00	2,65	203,36	
IV.etapa	48,90	58,75	0,00	0,00	6,25	113,90	+))
V.etapa	0,00	99,32	32,54	1,13	1,71	134,70	+))
VI.etapa	30,70	98,76	0,00	0,80	7,42	137,68	+))
VII.etapa	0,00	51,04	1,97	0,00	1,19	54,20	
VIII.etapa	0,00	44,69	33,44	0,50	0,92	79,55	
IX.etapa	31,70	102,50	0,19	3,16	6,40	143,95	
X.etapa	22,30	74,26	0,00	0,45	3,29	100,30	
XI.etapa	0,00	105,47	0,00	0,00	2,44	107,91	+))
XII.etapa	0,00	116,50	0,00	0,00	0,30	116,80	
XIII.etapa	0,00	116,01	0,00	0,00	2,49	118,50	
Celkem (rekult.etapy)							
ha	133,60	1002,15	134,00	6,04	35,06	1310,85	
%	6,85	51,20	6,85	0,30	1,80	67,00	
Skládka TKO	0,00	0,00	0,00	0,00	44,70	44,70	
Techn. plocha	0,00	0,00	0,00	0,00	2,30	2,30	
Silnice S přes Výsypku	0,00	0,00	0,00	0,00	5,72	5,72	
Celkem (nerekult.plocha)							
ha	0,00	0,00	0,00	0,00	52,72	52,72	
%	0,00	0,00	0,00	0,00	2,70	2,70	
Celkem (zbytk.plocha)							
ha	133,60		1136,15	6,04	87,78	1363,57	
%	6,85		58,05	0,30	4,50	69,70	

Zdroj: LEITGEB – Studie rekultivace Podkrušnohorské výsypky

Pozn.: Procentuelní poměr jednotlivých částí je stanoven k celkové výměře území dotčeného dolovou činností (100 % = 1957,10 ha).

K ploše vlastní rekultivační etapy jsou přiřčleněny ostatní plochy menší výměry, které budou rekultivovány jako součást příslušné etapy. Plochy jsou označeny v tabulce symbolem +) a jsou přiřčazeny následovně:

- IV. etapa; 109,45 ha + přiřčleněná plocha 4,45 ha (část výsypky Matyáš)
- V. etapa; 119,36 ha + přiřčleněné části 12,92 a 2,42 ha (trasa kolejiště důlní dráhy a nerekultivovaná část u skládky TKO)
- VI. etapa; 126,05 ha + přiřčleněné části 11,48 a 0,15 ha (bývalé montážní místo v jihovýchodní části zbytkové plochy)

-XI. etapa; 107,40 ha + přiřčené části 0,25 a 0,26 ha (nezrekultivované plochy u silnice II/210)

V tabulce je stanovena celková výměra každé rekultivační etapy a její dělení podle funkčního využití tak, jak plyne z návrhu využití celé plochy. V tabulce jsou také uvedeny ostatní plochy, které nebudou již dále rekultivovány.

Celkový návrh využití plochy Podkrušnohorské výsypky je uveden v následující tabulce, ve které je současně provedeno porovnání s návrhem uvedeným v „Generelu rekultivací po těžbě uhlí v okrese Sokolov“, a který vypracoval Hydroprojekt a.s. Praha v r. 1993.

Rekapitulace návrhu využití území a srovnání s Generelem rekultivací v SR

Tabulka č.12

Část plochy	Návrh využití území				Celkem ha
	ZPF ha	LPF ha	VP ha	OP ha	
Rekultivace ukončené a rozpracované	21,75	558,31	4,86	8,61	593,53
Zbytková plocha	133,60	1136,15	6,04	87,78	1363,57
Podkrušnohorská výsypka celkem					
ha	155,35	1694,46	10,90	96,39	1957,10
%	7,90	86,60	0,60	4,90	100,00
Generel rekultivací					
ha	112,00	1786,40	8,20	90,40	1997,00
%	5,60	89,50	0,40	4,50	100,00

Zdroj: LEITGEB – Studie rekultivace Podkrušnohorské výsypky

Pozn.: Celková výměra uvedená v „Generelu rekultivací“ je odlišná od výměry stanovené v návrhu využití území především proto, že generel zahrnuje do výměry Podkrušnohorské výsypky i plochu pískovny Erika, u které byl návrh rekultivace proveden samostatně. Proto lze obě dokumentace porovnávat pouze na základě procentuelního vyjádření.

Z porovnání návrhu uvedeného v „Generelu rekultivací“ a návrhu na využití území vyplývá, že proporcionální rozložení všech součástí bylo zachováno. V návrhu byla navýšena rekultivace na ZPF na úkor rekultivace na LPF. K navýšení ostatních ploch došlo především z důvodů zachování stávající silnice S přes prostor výsypky a na základě návrhu na využití prostoru bývalého montážního místa u Lomnice na budoucí

sportovní zázemí obce. Plocha skládky TKO a technické plochy Klondajk byla zapracována již v generelu a upřesnění jejich výměry nemělo zásadní vliv na změnu poměru jednotlivých částí návrhu využití území.

a) Návrh řešení rekultivace ve vztahu k sídelním útvarům, životnímu prostředí a technické infrastruktuře

Sídelní útvary, obyvatelstvo

Nejvýznamnějšími sídelními útvary, kterých se řešené území bezprostředně dotýká jsou obce Lomnice včetně části Týn, Dolní Nivy a Vintřřov. Ačkoliv se jedná o obce, ve kterých převládá bydlení venkovského typu a výrazný rozvoj jejich osídlení nelze předpokládat, byl při zpracování dokumentace sledován záměr na urychlené a přitom nenásilné splynutí rekultivovaných ploch se zelení v okolí dotčených obcí.

Provedením rekultivací se v blízkosti obcí bude vytvářet pro místní obyvatele kulturnější prostředí s lepšími životními podmínkami.

Zájmy ochrany přírody

Rekultivace předmětného území je žádána s ohledem na kriticky narušené, téměř zdevastované životní prostředí Sokolovské oblasti. Prostor nezrekultivovaných částí Podkrušnohorské výsypky lze označit jako území bez základních biologických systémů, přičemž v její střední části samovolně vznikají lokality mající silný potenciál pro vznik hodnotného a funkčního biocentra regionálního významu. Na těchto lokalitách se nacházejí nejdynamičtější mechanismy pro vytváření systému biocenter a biokoridorů, kterými jsou vodní společenstva schopná rychle regenerovat v daném, negativně ovlivňovaném prostředí, a která urychlí a stabilizují vývoj života celého území.

Proto jsou v dokumentaci navrženy úpravy stávajících nebo budování nových recipientů, příkopů, mokřadů a rybníků, které přirozeně vytvoří základní kostru biologického života výsypky v návaznosti na stávající, biologicky živá místa a biosystémy. Provedením rekultivací všech částí budou vytvořeny podmínky pro utváření regionálního biocentra a biokoridorů v propojení na existující systém lokálních BC a BK, které přispějí k urychlení sukcese a kolonizace přírodní flóry a fauny na výsypce.

Vytvářené regionální biocentrum a biokoridory budou opět přirozeně propojovat okolní přírodu narušenou dolovou činností.

Zemědělství a lesní hospodářství

V současné době dochází k útlumu zemědělství v celé České republice, což se promítá i v pohledu na poměr mezi zemědělskou a lesnickou rekultivací na výsypkách. Zemědělská rekultivace tak získává novou funkci a stává se spíše krajinným prvkem, který přispívá k zajištění vyváženosti přírodních poměrů. Nelze však také opomenout skutečnost, že obce kolem Podkrušnohorské výsypky patřily historicky k zemědělským obcím a můžeme uvažovat s možným zájmem o využití zemědělské půdy na výsypce ze strany drobných zemědělců a rolníků. Proto je nutno zabezpečit hospodařením na zrekultivované zemědělské půdě biologickou aktivitu a je třeba udržet, popřípadě zvýšit obsah organických látek v půdě.

Zemědělské rekultivace jsou navrženy s cílem rekultivace na trvalé travní porosty, které budou sloužit především jako louky k výrobě travní hmoty případně jako pastviny k chovu hospodářských zvířat.

Většina plochy rekultivovaná lesnicky bude tvořit souvislý lesní komplex, který bude napojen na okolní lesní plochy ležící na úpatí Krušných hor. S ohledem na toto a na budoucí uživatele a vlastníky je nutno navrhnout druhovou skladbu porostů a při výsadbách lesních kultur dbát na zastoupení cílových dřevin s hospodářským významem, které budou pro budoucí uživatele či vlastníky smysluplné.

Po ukončení biologických rekultivací bude na všech plochách nutno provádět pravidelné obhospodařování, což přinese do budoucna poměrné zvýšení potřeby pracovních sil v oblasti zemědělství i v oblasti lesního hospodářství.

Ve spojení s tím je ovšem nutné si uvědomit, že prioritním cílem rekultivace území a tudíž i nových lesních porostů a zemědělských ploch, je zlepšení životního prostředí v celé oblasti.

Inženýrské sítě a občanská vybavenost

- Inženýrské sítě

V rekultivovaném území se nepředpokládá budování inženýrských sítí. Stávající sítě budou respektovány v rámci prováděcích dokumentací, zpracovávaných pro jednotlivé

etapy. Existující síť budou respektovány včetně ochranných pásem dle podmínek jejich správců. Přes řešené území nebude v budoucnu budována žádná veřejná silnice ani komunikace, protože všechny přilehlé obce jsou propojeny veřejnými silnicemi II. a III. třídy.

- Občanská vybavenost

U obce Lomnice se v budoucnu počítá s realizací sportovního areálu v místě bývalého montážního místa, který bude celý umístěn v řešené ploše. V místě uvažovaného areálu je navržena technická plocha (2,5 ha), která bude vedena jako plocha ostatní a v rámci rekultivační výstavby terénně upravena a zatravněna.

Výstavba sportovních zařízení a další úpravy tohoto prostoru budou prováděny obcí Lomnice v rámci samostatné výstavby.

b) Zájmy ochrany životního prostředí

Prvořadým zájmem rekultivace řešeného území je tvorba a ochrana životního prostředí. Návrh uvedený v dokumentaci bude sloužit ke koordinaci jednotlivých rekultivačních staveb, čímž bude zabezpečena komplexnost řešení celého území i vzhledem k navazujícímu životnímu prostředí a krajině. Rekultivace celé výsypky na výměře 1957,10 ha zajistí vytvoření komunikační sítě, sloužící ke zpřístupnění pozemků, vytvoření základního vodohospodářského systému, sloužícího k podchycení, bezpečnému převedení a dočištění povrchových a výsypkových vod, jejich napojení na stávající vodoteče, čímž bude umožněno vytváření kostry lokálních biokoridorů a biocenter, která budou funkčně zapojena do systému regionálních biokoridorů a biocenter. Dále bude rekultivace zajišťovat revitalizaci výsypky s ohledem na pedologické, klimatické, geografické a hydrologické podmínky. Revitalizace krajiny bude provedena formou lesnické, zemědělské a hydričké rekultivace v jejichž rámci budou vytvářeny podmínky pro vznik regionálního biocentra, se kterým se v tomto prostoru uvažuje.

Realizací navrhovaných opatření v rámci rekultivace na celé Podkrušnohorské výsypce dojde k vytvoření kulturní přírody a krajiny, která bude začleněna do navazujících přírodních celků a která pozitivně ovlivní stav a vývoj životního prostředí v celé Karlovarsko – Sokolovské oblasti.

c) Časový plán rekultivace území

Vzhledem k tomu, že nelze přesně stanovit termín ukončení sypání a následného základního sedání materiálu, je časový harmonogram realizace jednotlivých rekultivačních etap proveden pouze v obecné rovině a je uveden jako posloupnost staveb.

Termíny zahajování rekultivačních etap budou po ukončení základního sedání materiálů stanoveny na základě rozhodnutí investora – SU a.s. Sokolov. Časový harmonogram realizace III. a IV. rekultivační etapy je časově určen , protože se jedná o plochy, na kterých již byla hornická činnost ukončena v minulosti.

Časový plán realizace jednotlivých etap a časová posloupnost výstavby

Tabulka č.13

P.č.	Etapa	Výměra ha	Předpoklad realizace		
			Proj.práce	Zahájení	Ukončení
1	Rekultivace ukončené	204,53	Ukončeny	Zahájeny	Ukončeno
2	Rekultivace Rozpracované	389,00	Ukončeny	Zahájeny	2010
3	Rekultivace III.etapa	203,36	2001	2003 (do 2005)	2012
4	Rekultivace IV.etapa	113,90	2001	2003 (do 2005)	2012
5	Rekultivace V.etapa	134,70	Bude stanoveno po ukončení sypání střední části (trasa kolejíště důlní drážky)		
6	Rekultivace VI. – VIII.etapa	271,43	Bude stanoveno po ukončení sypání střední části (vlastní sypání dle POPD 1998)		
7	Rekultivace IX.etapa	143,95	Bude stanoveno po ukončení sypání západní části (trasa pásového dopravníku)		
8	Rekultivace X. – XIII.etapa	443,51	Bude stanoveno po ukončení sypání západní části (vlastní sypání dle POPD 1996)		
9	Rekultivace sklárky TKO	44,70	Bude rekult.dle PD zpracovaného pro stavbu a provoz sklárky TKO		
10	Technická plocha TP Klondajk	2,30	Nebude rekult. místo objektů provozu bude zachováno jako technická plocha		
11	Silnice S přes výsypku	5,72	Nebude rekult. silnice bude po uk.dolové čin. zachována pro přístupnost rekult. ploch		
	Celkem	1957,10			

Zdroj: LEITGEB – Studie rekultivace Podkrušnohorské výsypky

Pozn.: Životnost sklárky TKO se předpokládá 20 – 25 let a rekultivace územní sklárky bude provedena zřizovatelem a provozovatelem po ukončení provozu. Řešení rekultivace tohoto území není předmětem návrhu využití území, proto není toto území podrobně zpracováno.

d) Předpoklad nákladů

Celkové stavební náklady pro technickou a biologickou rekultivaci zbytkové plochy Podkrušnohorské výsypky byly stanoveny odborným předpokladem nákladů provedeným v CÚ II/1999.

Technická rekultivace

Terénní úpravy	295 000 000 Kč
Odvodnění	157 300 000 Kč
Vodní nádrže	21 140 000 Kč
Přístupové cesty	94 500 000 Kč

Biologická rekultivace

Zemědělská rekultivace	113 560 000 Kč
Klasická lesnická rekultivace	952 050 000 Kč
Lesnická rekultivace z hlediska biodiversity	31 450 000 Kč

Celkem technická a biologická rekultivace	1 665 000 000 Kč
VRN	58 300 000 Kč

C E L K E M:1 723 300 000 Kč

3.5. Legislativní a ekonomická problematika související se zahlazováním důsledků hornické činnosti formou sanací a rekultivací.

Dosažená úroveň změn krajiny při uplatňování popisovaných druhů rekultivací je prakticky vymezena jednak legislativně, a to přesně definovanou rekultivační povinností a dále výší použitelných finančních prostředků.

Legislativa, určující povinnost rekultivovat krajinu devastovanou dobýváním, doznala v průběhu minulého období několika změn, což platí i v případě legislativních úprav v oblasti financování rekultivací.

Původní legislativa ukládala pouze povinnost dohody se zainteresovanými orgány na rozsahu a kvalitě rekultivace na pozemcích zemědělského a lesnického půdního fondu. Zákony (§9 zákona č. 124/1976 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu a §6 zákona č.61/1977 Sb., o lesích), ukládaly subjektům oprávněným k těžbě povinnost, navrhnout a zdůvodnit nejvýhodnější řešení rekultivace již při stanovení dobývacích prostorů. Navržené řešení muselo být odsouhlaseno příslušným zemědělským nebo lesnickým orgánem.

Rekultivační činnost nebyla specifikována podle současných hledisek. Podle Stiebitze se v zásadě dělila na:

- 1) technické práce, zahrnující terénní úpravy pozemků devastovaných důlní činností, a to i těch, které nebyly zemědělským půdním fondem (volné a zastavěné plochy, neplodné plochy apod.) a práce spojené s hospodařením s kulturními a kultivace schopnými nadložními zeminami (selektivní skrývka kulturních vrstev půdy, včetně odvozu, uložení a rozprostření na plochy určené bývalým ONV),
- 2) biologické práce, tj. práce spojené se zakládáním zemědělských, lesnických, lesoparkových, parkových či ochranných kultur na devastovaných plochách, případně rybníků nebo rekreačních vodních ploch.

Těžební subjekty tedy neměly povinnost vytvářet zdroje na pokrytí rekultivačních výdajů. Ty byly bilanční položkou na úrovni centrálního plánování a to jako Tvorba a užití fondu škod a náhrad. Uvedený způsob financování skončil dnem 31.12.1990.

Vyhláškou č.586/1990 Sb., o odepisování základních prostředků, došlo ke změně, kdy technické, nikoliv biologické rekultivace, měly být financovány z investičních

prostředků. Výše dosažených zisků po zdanění neumožňovaly vytvořit potřebné zdroje, což mělo za následek udělení výjimky ministerstva financí (dále jen MF ČR) č.j. 194/6237/1991, která důlním státním podnikům v působnosti společného podniku Severočeské hnědouhelné doly (dále jen SHD) umožnila provádět toto financování na vrub nákladů těžby. Výjimka byla uplatňována do 31.12.1992.

K zásadní změně legislativy, která se k dané problematice vztahuje došlo zákonem č.541/1991 Sb., kterým se mění a doplňuje zákon č.44/1988 Sb. Vládou byla navržena novela zákona č. 44/1988 o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), kterou schválil Parlament ČR zákonem č. 168/1993 Sb. Touto novelou byla doplněna a rozšířena ustanovení, která směřují ke zvýšení ochrany životního prostředí proti negativním vlivům hornické činnosti, především při povrchovém dobývání. Ekonomika financování je řešena povinností zpracovat plán těžby nerostů z výhradních ložisek tak, aby byla záruka, že v průběhu a po ukončení této činnosti bude mít organizace dostatek finančních prostředků ke včasnému a řádnému zabezpečení sanace a rekultivace pozemků dotčených jejich dobýváním.

Postupně je nutné řešit otázky spadající do následujících oblastí:

a) Způsoby obnovy devastovaného území

jsou podle Stiebnitze definovány jako obnova, resp. funkční začlenění dobýváním dotčených pozemků zpět do kulturní krajiny. To znamená provést takovou konečnou úpravu devastovaného území, která zajistí obnovu přirozených funkcí ekosystému a zároveň umožní plné využití území.

Ve své konečné podobě to může znamenat obnovení původního reliéfu a původních funkcí území (zemědělská výroba, lesní hospodaření apod.), k částečné obnově původních funkcí a vzniku nových aktivit (naučné geologické stezky, rekreace apod.), nebo ke vzniku zcela nového reliéfu krajiny, kdy se lom stává novým krajinným prvkem a dojde ke zcela novému funkčnímu využití celého území.

Návazně na bod a) je uveden, a to i pro možnost porovnání, postup při obnově devastovaného území, který dále rozšiřuje metodické přístupy uváděné v předchozích částech literární rešerše.

b) Postup při obnově devastovaného území

- 1) Komplexní úprava vytěženého resp. devastovaného území a územních struktur, tzn. úpravu reliéfu krajiny, tvarování ukončených výsypek a navezených odvalů, tvarování konečných závěrných řezů a záměrných lomových stěn, vytváření umělých valů k zachování dominantní nebo krycí kulisy, hřbetu nebo kopce apod.
- 2) Obnova využitelnosti půdy k zemědělské výrobě nebo lesnímu hospodaření (rekultivace zemědělské a lesní). U obtížně zalesnitelných pozemků, případně u vzrostlé náletové dřeviny vyrostlé v době konsolidace výsypek, ponechání pozemků přirozenému vývoji (spontánní rekultivace – sukcese). Pro využití území k vodohospodářským nebo rekreačním účelům je nutno předpoklady takového využití vytvořit již při komplexní úpravě území.
- 3) Funkční začlenění území do krajiny.

c) Související legislativa

- § 37a odst.2 zákona č.44/1988 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- vytváření rezerv „podléhá schválení příslušným obvodním báňským úřadem (dále jen OBÚ), který schvaluje též čerpání z těchto rezerv“.
- OBÚ musí mít k dispozici spolehlivé podklady o budoucím rozsahu a druhu prováděných prací, včetně jejich předpokládané finanční náročnosti. Jde zejména o určení, do jaké podoby a k jakému účelu mají sloužit pozemky uvolněné v průběhu nebo po skončení dobývání.
- Ustanovení §10 odst.2 zákona č.61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů (dále Zákon č.61/1988 SB), ukládá organizaci vyčíslit v plánu otvírky, přípravy a dobývání předpokládané náklady na sanaci a rekultivaci pozemků dotčených vlivem dobývání výhradního ložiska.
- Musí být předložen návrh na vytvoření potřebných finančních rezerv a návrh na časový průběh jejich vytvoření. Obdobná ustanovení obsahuje i vyhláška č.104/1988 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- K zajištění větší provázanosti souhrnného plánu sanací a rekultivací s územně plánovací dokumentací je do vyhlášky č. 351/2000 Sb., (jedná se o úplné znění vyhlášky č. 175/1992 SB., o dobývacích prostorech) vložen v § 2 odst. 4

písm.j) nový požadavek, aby organizace k žádosti o stanovení dobývacího prostoru přiložila kopii příslušné části územně plánovací dokumentace, pokud je tato vypracována a schválena.

- Organizace jsou povinny se při zpracování návrhu na stanovení DP řídit zásadami ochrany zemědělského půdního fondu podle § 6 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně ZPF, a §8 až § 11 prováděcí vyhlášky č.13/1994 Sb. Přitom musí navrhnout a zdůvodnit takové řešení, které je z hlediska ochrany ZPF a ostatních zákonem chráněných obecních zájmů nejvýhodnější. Podobné požadavky mají i ustanovení §13 a 14 zákona č.289/1995 Sb., o lesích (lesní zákon) a prováděcí vyhláška k tomuto zákonu č.77/1996 Sb.
- Návrh na stanovení výše finančních rezerv musí být náležitě zdůvodněn a věcně a finančně specifikován v rozsahu potřebném pro kontrolu stanovení výše finanční rezervy a jejich následného využití pro financování konkrétních projektů sanačních a rekultivačních prací. K předloženým návrhům tvorby finančních rezerv na sanaci a rekultivaci OBÚ přihlížejí, a to před schválením konečné výše tvorby potřebných finančních prostředků k reálným cenám sanačních a rekultivačních prací.

Příklad nákladů na rekultivace dle Stiebitze:

V roce 1991 byly náklady na jeden hektar zemědělské rekultivace zhruba 650 000 Kč a na rekultivaci lesnickou 600 000 Kč.

V letech 1997 až 2000 bylo variační rozpětí skutečně vynaložených finančních prostředků na jeden hektar rekultivovaných ploch v SHP v rozmezí:

- | | |
|--|---------------------------|
| - sanace území (technická rekultivace) ve výši | 119 586 až 707 201 Kč |
| - sanace a zemědělská rekultivace ve výši | 111 319 až 1 168 122 Kč |
| - sanace a lesnická rekultivace ve výši | 199 038 až 991 293 Kč |
| - hydriká (vodohosp.díla) rekultivace ve výši | 1 970 818 až 7 753 991 Kč |
| - ostatní druhy rekultivací ve výši | 315 927 až 2 879 651 Kč |

Tvorba finančních rezerv:

Mechanismy tvorby potřebných finančních rezerv musí být prokazatelné. Pro účely zjištění základu daně z příjmu organizace podléhá vytvořená finanční rezerva inventarizaci, podle ustanovení §3 zákona č.593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění daně z příjmů.

Schvalování výše tvorby finančních rezerv:

- Po nabytí účinnosti zákona č.168/1993 Sb., byla povinnost předložit k příslušnému OBÚ k plánům otvírky, přípravy a dobývání (dále jen POPD), doplňky, s vyčíslením výše nákladů na sanace pozemků dotčených dobýváním vyhrazených nerostů, včetně návrhů tvorby finančních rezerv na sanace a rekultivace, v termínu do 3 měsíců od nabytí účinnosti cit. zákona.
- Současně je tvorba finančních rezerv schvalována podle aktualizovaných dlouhodobých generelů rekultivací – generelů obnovy krajiny a plánu rekultivací, vyznačených v hranicích povolené hornické činnosti, v rozhodnutích OBÚ. Výše finančních rezerv se odvíjí od konkrétního měrného zatížení nákladů každé vytěžené tuny. OBÚ dále stanovil, že na konci každého účetního období bude vypočítána roční částka upravována součinem procentních koeficientů ročních inflačních nárůstů, stanovených Českým statistickým úřadem, nebo v tříletých periodách musí být předložen OBÚ aktualizovaný nový výpočet tvorby finančních rezerv na sanace a rekultivace.

Kontrolní činnost OBÚ:

- Je prováděna v souladu s obecnými předpisy pro kontrolní činnost, správním řádem a předpisy pro vedení účetní evidence na tvorbu a využití finančních rezerv na sanaci a rekultivaci pozemků dotčených vlivem dobývání výhradního ložiska.
- Kontroluje rozhodnutí o povolené hornické činnosti, o schválení tvorby a čerpání finančních rezerv, o účetní evidenci zákonných rezerv za sledované období na účtu 451 (analytické evidence – rekapitulace) uvedené ve výkazu hospodaření organizace.
- Kontroluje dokladový inventarizační soupis z provedené řádné inventury.
- Při event. převodu dobývacího prostoru kontroluje provedení mimořádné inventury.

- Kontroluje výkazy a doklady o čerpání finančních rezerv za minulé roky.
- Prověřuje včasné zahajování, provádění a ukončení sanací a rekultivací na pozemcích dotčených vlivem dobývání podle dokumentace POPD, souhrnných plánů sanací a rekultivací, projektové dokumentace a vedené mapové dokumentace.
- Kontroluje inventarizaci pozemků získaných pro těžbu, způsob vyčleňování ploch pro provoz již nepotřebných a jejich předávání k provedení rekultivace.
- Kontroluje ukončení poslední etapy biologické rekultivace, zpracovávání geometrických plánů, sepsání protokolů o ukončení rekultivace s oznámením příslušným RŽP OKÚ a předání pozemků příslušným subjektům k určenému využití.

Čerpání finanční rezervy

a) Podmínky k povolení čerpání finanční rezervy:

- Finanční rezervy jsou účelově vázány.
- Čerpání z finanční rezervy schvaluje OBÚ na základě žádosti organizace.
- Čerpání potřebných finančních prostředků musí být v souladu se schválenými plány otvírky, přípravy a dobývání, podle kterých OBÚ povolil provádění hornické činnosti.
- Plány sanací a rekultivací jsou každoročně aktualizovány včetně předpokládaných realizačních nákladů. Aktualizace se před podáním žádosti na čerpání rezervy projednává s MŽP a RŽP OKÚ.
- Povolení čerpání finanční rezervy vydává OBÚ formou rozhodnutí, ve kterém se může stanovit rozsah prací a způsob vykazování čerpání finančních prostředků.

b) Kontrola čerpání a užití finančních rezerv:

- Tvorba, užití a čerpání finanční rezervy podléhá vrchnímu dozoru orgánů státní báňské správy.
- Vrchní dozor vykonává OBÚ. Ta schvaluje návrhy na vytvoření finančních rezerv a rozhoduje o jejich čerpání, vede evidenci o průběhu kontrol a o jejich výsledcích, a v případě převodu nebo změn dobývacích prostorů výhradních ložisek, sleduje způsob převodu závazků organizace k sanacím a rekultivacím, včetně této účelově vázané finanční rezervy. Dále prověřuje reálnost tvorby finanční rezervy, s ohledem na potřeby finančních prostředků po ukončení dobývání. V případě bankrotu organizace, orgány státní báňské správy kontrolují, aby v případném konkurzu

nebyla do konkurzní podstaty zahrnuta finanční rezerva, která je ze zákona účelově vázána na sanace a rekultivace pozemků dotčených těžbou.

Pro umožnění průběžné kontroly tvorby a užití rezerv je každá organizace povinna stanovit interním předpisem odpovídající závazný režim vedení účetní evidence.

(Stiebitz J. 2001)

3.6. Přehled legislativy související s problematikou sanací a rekultivací

Při realizaci sanačních a rekultivačních prací bylo nutno respektovat zejména ustanovení následujících zákonů:

Zákon číslo:	Novelizace:	Název:
44/1988 Sb.	541/1991 Sb. 10/1993 Sb. 168/1993 Sb.	Zákon o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon)
61/1988 Sb.	542/1991 Sb. 169/1993 Sb.	Zákon ČNR o hornické činnosti, výbušninách a o ostatní báňské správě
62/1988 Sb.	543/1991 Sb.	Zákon ČNR o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu
50/1976 Sb.	103/1990 Sb. 262/1992 Sb.	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
138/1973 Sb.		Zákon o vodách
130/1974 Sb.	49/1982 Sb. 425/1990 Sb. 23/1992 Sb.	Zákon ČNR o státní správě ve vodním hospodářství
309/1991 Sb.	218/1992 Sb. 158/1994 Sb.	Zákon o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami (zákon o ovzduší)
389/1991 Sb.	212/1994 Sb.	Zákon ČNR o státní správě ochrany ovzduší a poplatcích za jeho znečišťování
86/1995 Sb.		Zákon o ochraně ozónové vrstvy Země
114/1992 Sb.	347/1992 Sb. 289/1995 Sb.	Zákon ČNR o ochraně přírody a krajiny
334/1992 Sb.	10/1993 Sb.	Zákon ČNR o ochraně zemědělského půdního fondu

289/1995 Sb.		Zákon o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)
125/1997 Sb.		Zákon o odpadech
244/1992 Sb.		Zákon ČNR o posuzování vlivů na životní prostředí
17/1992 Sb.		Zákon o životním prostředí
388/1991 Sb.		Zákon ČNR o Státním fondu životního prostředí
282/1991 Sb.		Zákon ČNR o České inspekci životního prostředí a její působnosti v ochraně lesa
20/1996 Sb.	210/1990 Sb.	Zákon o zdraví lidu
	425/1990 Sb.	
	458/1991 Sb.	
13/1997 Sb.		Zákon o pozemních komunikacích
104/1988 Sb.	242/1993 Sb.	Vyhláška ČBÚ o hospodárném využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem
197/1998 Sb.		Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon-úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění)
231/1999 Sb.		Zákon o ochraně zemědělského půdního fondu (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn)
14/1998 Sb.		Zákon, kterým se mění a doplňuje zákon o vodách, ve znění pozdějších předpisů
175/1992 Sb.		Vyhláška ČBÚ o podmínkách využívání ložisek nevyhrazených nerostů
172/1992 Sb.		Vyhláška ČBÚ o dobývacích prostorech
363/1992 Sb.		Vyhláška ČBÚ o chráněných ložiskových územích
83/1976 Sb.	45/1979 Sb.	Vyhláška o obecných technických požadavcích na výstavbu
	376/1992 Sb.	
84/1976 Sb.	377/1992 Sb.	Vyhláška o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci

85/1976 Sb.	155/1980 Sb. 378/1992 Sb.	Vyhláška o podrobnější úpravě územního řízení a stavebním řádu
13/1994 Sb.		Vyhláška MŽP, kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu
77/1996 Sb.		Vyhláška ministerstva zemědělství o náležitostech žádosti o odnětí nebo omezení a podrobnostech o ochraně pozemků určených k plnění funkcí lesa
82/1996 Sb.		Vyhláška ministerstva zemědělství o genetické klasifikaci, obnově lesa, zalesňování a o evidenci nakládání se semeny a sazenicemi lesních dřevin
83/1996 Sb.		Vyhláška ministerstva zemědělství o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů
84/1996 Sb.		Vyhláška ministerstva zemědělství o lesním hospodářském plánování
395/1992 Sb.		Vyhláška MŽP ČR, kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
171/1992 Sb.	185/1996 Sb.	Nařízení vlády ČR, kterým se stanoví ukazatele přípustného stupně znečištění vod
6/1977 Sb.		Vyhláška ministerstva lesního a vodního hospodářství ČR o ochraně jakosti povrchových a podzemních vod
45/1996 Sb.	185/1990 Sb.	Vyhláška ministerstva zdravotnictví o vytváření a ochraně zdravých životních podmínek
337/1997 Sb.	334/1999 Sb.	Vyhláška MŽP, kterou se vydává Katalog odpadů
338/1997 Sb.		Vyhláška MŽP o podrobnostech nakládání s odpady
339/1997 Sb.		Vyhláška MŽP o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

340/1997 Sb.		Vyhláška MŽP, kterou se stanoví výše finanční rezervy na rekultivaci, zajištění péče o skládku a asanaci po ukončení jejího provozu a podrobnosti jejího vytváření a užití
137/1998 Sb.		Vyhláška MMR o obecných technických požadavcích na výstavbu
131/1998 Sb.		Vyhláška MMR o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci
327/1998 Sb.		Vyhláška Mze, kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci
82/1999 Sb.		Nařízení vlády, kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přístupného stupně znečištění vod
opatření č.11/1995	č.j. 4631/95 ze dne 6.11.95	Opatření předsedy ČBÚ – zásady metodiky tvorby rezervy finančních prostředků pro sanaci a rekultivaci

(Dimitrovský K. 1999)

4. Historie těžby uhlí v Sokolovské pánvi

Historické dokumenty se dotýkají existence uhlí v Sokolovské pánvi již v 16. století. Zde je třeba zmínit vědce G. Agricolu (r.1545), který působil v Jáchymově. Při studiu teplých léčivých pramenů upozornil na stopy po samovznícení pod povrchem země u Starého Sedla na Sokolovsku. Historie hornictví na Sokolovsku, Chebsku a Karlovarsku sepsaná Jaroslavem Jiskrou popisuje těžbu uhlí ve druhé polovině 17. století, které se používalo k výrobě loučí.

Průmyslové využívání uhlí lze zaznamenat zhruba na konci 18. století. V tomto období bylo využíváno převážně jako chemická surovina pro výrobu kamence pro koželužskou výrobu, skalici a později síru a kyselinu sírovou. Jako topivo však uhlí využíváno ještě nebylo. Jeho těžba se soustředila u obcí Staré Sedlo, Královské Poříčí, Dolní Rychnov, Svatava, Mírová, Loučky, Nové Sedlo, Chranišov a Karlovarsko. K tomuto období lze datovat i název „kamenné“ uhlí, a to pro odlišení uhlí dřevěného,

páleného v milířích, jehož používání bylo tehdy běžné. Se zvyšováním počtu provozovaných minerálních závodů rostlo úměrně i množství těženého uhlí.

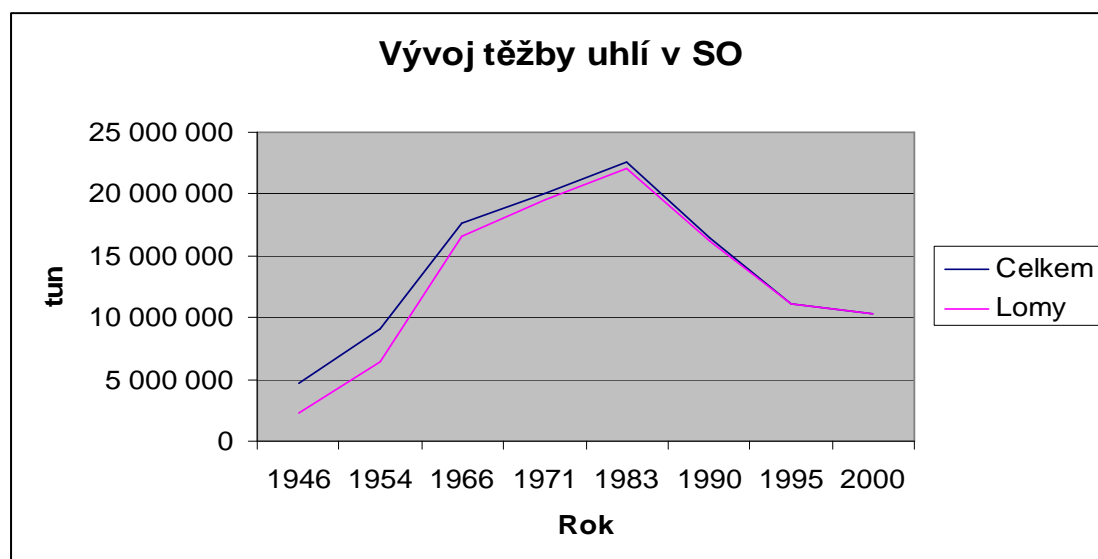
V devatenáctém století se na Sokolovsku projevilo působení podnikatelů J.B. Starcka a jeho syna J.A. Starcka, a to v oblasti minerálních závodů, uhelných dolů, textilního průmyslu a skláren. Uhlí se jako tepelný zdroj začíná prosazovat v porcelánkách, sklárnách a s využíváním parních strojů i v ostatních odvětvích průmyslu. Těžba uhlí v roce 1860 dosáhla celkové výše 102 625 tun. Vybudování dráhy na Karlovarsku znamenalo zvýšení zájmu o těžbu uhlí a to pro rozrůstající se průmyslová odbytíště i mimo původní těžební oblast. V roce 1872 vzrostla těžba na pětinašobek a v roce 1886 přesáhla 1 milion tun. V roce 1905 překročila hranici 3 miliony tun. V průběhu 2. světové války, konkrétně v roce 1943 se vytěžilo 5,605 milionu tun. Tohoto objemu bylo znovu dosaženo až v roce 1949. Zvyšující se množství těženého uhlí znamenalo i rozvoj techniky důlních technologií. Od ručního dobývání došlo v průběhu 20. století k výrazným změnám na jejichž konci stojí kolesová velkorypadla s ostatní technikou umožňující maximalizovat těžební výkony. Na vývoji techniky závisel i poměr objemu uhlí těženého z dolů. V roce 1946 byla na Sokolovsku těžena více než polovina uhlí z hlubinných dolů. Výkonnější technika však umožnila efektivnější provoz lomů a hlubinná těžba se tak začala omezovat. Podíl jednotlivých způsobů těžby v charakteristických letech je patrný z tabulky.

Roční těžby uhlí (tun)

Tabulka č.14

Rok	Celkem	Hlubiny	%	Lomy
1946	4 702 188	2 479 611	52,70	2 222 577
1954	9 062 088	2 682 521	29,60	6 379 567
1966	17 646 088	1 046 963	5,90	16 602 125
1971	20 088 006	599 151	3,00	19 488 855
1983	22 608 338	525 014	2,30	22 083 324
1990	16 466 205	288 000	1,75	16 178 205
1995	11 159 171	-		11 159 171
2000	10 302 760	-		10 302 760

Zdroj: Štrudl J. Uhlí na Sokolovsku podle historických pramenů (Tvorba nové krajiny na Sokolovsku)



Zdroj: Štrudl J. Uhlí na Sokolovsku podle historických pramenů (Tvorba nové krajiny na Sokolovsku)

Potřeba uhlí v průmyslu a energetice nadále rostla, proto byly počátkem 50. let zahájeny přípravné práce na rekonstrukci lomů na velkolomovou koncepci. Rekonstrukce přinesla své výsledky, což potvrzují dosažené objemy těžby. Na vysokých výkonech se nejvíce podílely lomy Antonín, Libík, Gustav, Medard a především Silvestr, který od roku 1957 více než 16 let udržoval své výkony nad 3,5milionů tun ročně.

Ve druhé polovině 70. let se stává nosným lomem revíru lom Medard s výkony přes 7milionů tun, přičemž vůbec nejvyšší těžby dosáhl v roce 1983 a to 7, 883 mil. tun. V roce 1996 bylo dosaženo na dalším lomu v Sokolovské oblasti a to na lomu Jiří výkonu 7,057 mil. tun uhlí a v roce 2000 již 7, 891 mil. tun.

Do roku 2000 se spotřeba uhlí snížila a tím poklesla i roční těžba revíru až na cca 10milionů tun.

Současné vytěžitelné zásoby jsou stanoveny na 275,5 mil. tun.

Předpokládaná životnost velkolomu Jiří je rok 2025 při kapacitě 7,5 mil. tun ročně.

U velkolomu Družba je to potom rok 2035 při kapacitě těžby 2,3 mil. tun ročně.

Dobývané uhlí na obou velkolomech je ekologické, s obsahem síry okolo 1 %. V roce 1995 byla zastavena těžba sloje Josef, a to pro vysoký obsah síry a arzenu.

Hornická činnost na Sokolovsku jednoznačně ovlivnila vývoj v této oblasti. Došlo zde k výraznému rozvoji průmyslu a ekonomiky. Současně se doly významně podílely na financování výstavby řady důležitých staveb a zařízení na Sokolovsku: výstavby bytů,

mateřských školek, polikliniky, výstavby sportovních zařízení a dalších. Vývoj hornické činnosti na Sokolovsku však znamenal i porušení základních složek přírodního systému krajiny. Zaniklo mnoho obcí, změnila se síť silnic a cest, zanikla řada vodních ploch a změnily se i směry některých menších vodních toků.

Hornická činnost však krajinu nejen boří, ale i vytváří, pokud je cílevědomě vedena. Nelze tedy jinak než zdůraznit, že úspěšná rekultivace je a musí být jediným možným logickým zakončením hornické činnosti. (*Štrudl J. 2001*)

5. Sanace a rekultivace v Sokolovské oblasti

Hledání objektivního pohledu na tuto problematiku obsahuje definice kategorizačního procesu, který je nutno chápat jako taxativně dokonalé poznání a respektování vazeb mezi přírodou a člověkem a mezi krajinou a jejím využitím.

V případě sokolovské oblasti lze konstatovat změny původních struktur krajiny a to u reliéfu terénu, sítí vodotečí, nově vzniklých vodních ploch, mokřadů a rostlinných společenstev. Rekultivace jsou zde realizovány jako technické (úprava geomorfologických celků – lomy, výsypky, komunikace), biologické (zemědělská, lesnická) a hydrické.

Výjimečnost Sokolovské krajiny je dána výraznými změnami geomorfologickými, půdními, vodními a vegetačními poměry. To ovlivňuje i vývoj ekologických změn obnovy krajiny. Ta byla formována vznikem výsypek, polí, luk, pastvin, lesů, vodních ploch, mokřadů apod.

Pro harmonizaci tvorby nové krajiny je právě rozhodující prvotní kategorizační proces promítnutý do generelních plánů struktury krajiny po ukončení báňské činnosti. Z toho se dále odvíjejí rekultivační územní plány. Ty respektují především (podle Dimitrovského):

- skryvkové poměry nadloží a lokalizace výsypek (vnitřní, vnější),
- geologicko – petrografickou a mineralogickou příslušnost nadložních hornin (zemin),
- požadavky rekultivace: a) zemědělské
 - b) lesnické
 - c) hydrické
 - d) ostatní
- úpravy extravilánu,
- možnost ekologické využívání uhlí formou paroplynové elektrárny,
- potřebu snížení emisního zatížení regionu (SO₂, N₂, CO₂, prach),
- demografické poměry řešeného území,
- vytváření základních podmínek využití území obyvatelstvem po zahlazení těžby apod.

Výsledky experimentů prováděných v letech 1961 – 2004 na ploše cca 500 ha tvořily mj. výchozí podklady určující koncepci obnovy krajiny na Sokolovsku.

Volba způsobu sanace a rekultivace

Jak bylo uvedeno v předchozích kapitolách, rekultivace jsou realizovány ve čtyřech základních formách. Jako zemědělské, lesnické, hydričké a ostatní.

Z obecného hlediska je pro rekultivaci zemědělskou vhodné využívat devastované plochy navazující na stávající zemědělsky využívané území.

Pro lesnickou rekultivaci lze využít zejména svahů recentních útvarů, lokalit navazujících na sídelně a průmyslově exponovaná území a lokality navazující na stávající lesní komplexy.

Hydričnou rekultivaci je účelné volit v případě vyuhlených a nedosypaných prostor (zbytkové jámy). Ta může mít pestrou škálu následného využití (retenční nádrže, rekreace, chov ryb apod.).

Ostatní rekultivace se provádějí na plochách, které nejsou součástí zemědělského a lesního půdního fondu.

V případě volby zemědělské rekultivace se vychází z moderních zásad zemědělské rostlinné výroby, s cílem efektivního vynaložení nákladů při maximální rostlinné produkci. To podmiňuje i potřebu její odbytuschopnosti.

Realizační záměry související s touto problematikou zdůrazňují nutnost odpovědného výběru s přihlédnutím na půdně ekologická a produkční hlediska.

Rekultivace lesnická a její uplatnění je ve vyspělých zemích prakticky diktováno celospolečenskými zájmy na obnovu přírodních složek devastovaného území.

Z ekologických hledisek je nutné respektovat tyto spolurozhodující faktory:

- a) antropogenní půdní prostředí,
- b) stupeň znečištění prostředí v systému půda-voda-dřevina-ovzduší,
- c) funkční význam jednotlivých druhů dřevin a jejich souborů (půdotvorný, půdoochranný, vodohospodářský, hygienický, estetický),
- d) ekonomický a provozní význam volených druhů dřevin v procesu zalesňování antropogenních půdních substrátů,
- e) ochranu a pěstební výchovné zásahy.

Rekultivace hydrická je často nahrazována pojmenováním „mokrý varianta“ rekultivace.

Sanační a rekultivační práce se provádějí dvojím způsobem:

- odvodňováním výsypkových ploch,
- zatápěním zbytkových jam.

Velikost takto vzniklých vodních ploch odvisí od:

- velikosti a tvaru odvodňovaného území,
- mocnosti převýšení,
- sklonitosti,
- geologicko pedologické povaze zemin,
- intenzitě atmosférických srážek.

V současné době nabývá na významu u rekultivací velkých zbytkových jam technologie jejich zatápění. Ty zároveň představují poměrně složitý technicko-ekonomický problém. Přesto je tento způsob efektivnější a technicky reálnější než forma zasypávání.

Rekultivace ostatní řeší tuto problematiku mimo zemědělský a lesní půdní fond. Výsledkem této rekultivační činnosti mohou být i ostatní plochy, upravené zejména jako funkční a rekreační zeleň. Vytvářené skupiny a pásy stromů a keřů v rekultivované krajině, pokud nedosahují plošné výměry nad 0,3ha, nemají ani charakter lesního porostu. V některých případech jsou zakládány i rozsáhlejší a druhově složitější komplexy výsadeb, jejichž cílem je vytvoření např. parků, sadovnických úprav, příměstské zeleně, začlenění rekreačních a sportovních ploch do krajiny, úprava okolí průmyslových objektů, skládek atd. Všechny tyto prvky mají značný význam zejména z pohledu tvorby lokálních biokoridorů a biocenter.

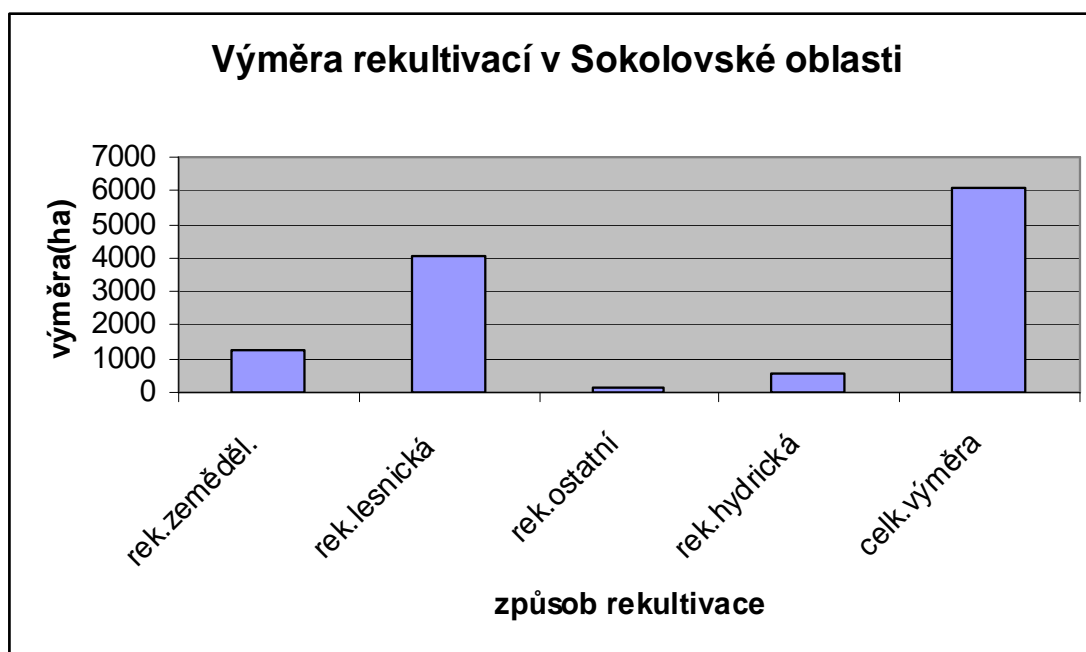
Součástí těchto úprav se stávají též komunikace (zpevněné, nezpevněné), manipulační, rekreační a sportovní plochy, event. plochy pro ostatní komerční využití.

(Dimitrovský K. 1999, 2001)

6. Ekonomická náročnost sanace a rekultivace v Sokolovské oblasti

V sokolovské oblasti je k 31.12.2006 ukončeno nebo rozpracováno 230 rekultivačních položek na celkové výměře 6073,24 ha, a to v jedenácti lokalitách. Aplikovány byly všechny čtyři druhy současně definovaných rekultivací, tj. zemědělská, lesnická, hydriická a ostatní. Jejich realizace byla započata již v roce 1959. Započítané rozpracované položky mají nejpozdější datum ukončení v roce 2020. Přehled všech těchto rekultivovaných ploch a souvisejících nákladů je uveden v grafu a následujících tabulkách:

Graf č.6



Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

Přehled všech rekultivací k
31.12.2006 (Tabulka č.15)

pracov.č.	název akce	rek.zeměděl.	rek.lesnická	rek.ostatní	rek.hydrická	celk.výměra	stav prací	zahájení	ukončení	náklady	Lokalita
1	Rek.Lítov I.		14,50			14,50	Uk.	1970	1973	329	LB
2	Rek. u odvozové dráhy	2,52				2,52	Uk.	1961	1963	140	O
3/1	Rek. Dukla - 4 plochy	3,16				3,16	Uk.	1960	1964	98	O
3/2	Rek. Dukla - 4 plochy		9,61			9,61	Uk.	1960	1964	300	O
4	Rek. Libík Gustav L2		2,50			2,50	Uk.	1972	1977	148	O
5	Rek. Habartov		4,72			4,72	Uk.	1965	1970	275	O
6	Rek. Libík 62		3,40			3,40	Uk.	1963	1967	108	O
7	Rek. výs.Rudolf		9,41			9,41	Uk.	1971	1977	740	ML
8	Rek. Mezi hradly L1 a L5		1,50			1,50	Uk.	1973	1977	93	ML
9	Rek. u závodu Dukla L1		1,70			1,70	Uk.	1972	1977	50	ML
10/1	Rek. u překlad.rampy			0,57		0,57	Uk.	1961	1965	0	O
10/2	Rek. u překlad.rampy		1,83			1,83	Uk.	1961	1965	57	O
11	Rek. Dukla 63		6,63			6,63	Uk.	1964	1969	223	O
12	Rek. Václav		0,66			0,66	Uk.	1965	1969	42	O
13/1	Rek. Dvory - Bažantnice	12,97				12,97	Uk.	1966	1970	356	G
13/2	Rek. Dvory - Bažantnice		75,41			75,41	Uk.	1966	1970	2071	G
14	Rek. Rád	2,50				2,50	Uk.	1960	1963	24	O
15	Rek. u elektr. D. Rychnov		14,48			14,48	Uk.	1960	1963	236	O
16	Rek. kolem beton. sil. Cit.		10,35			10,35	Uk.	1965	1969	320	O-A
17	Rek. Baník		5,10			5,10	Uk.	1965	1967	283	O
18	Rek. výs. Radvanov 1		14,00			14,00	Uk.	1973	1980	1048	ML
19/1	Rek. výs. Čistá 2	4,61				4,61	Uk.	1968	1977	296	O-ČR
19/2	Rek. výs. Čistá 2		24,30			24,30	Uk.	1968	1977	1563	O-ČR
19/3	Rek. výs. Čistá 2			0,59		0,59	Uk.	1968	1977	38	O-ČR
20	Rek. výs. Čistá O		10,36			10,36	Uk.	1970	1977	690	O-ČR
21	Rek. Bedřich-Čistá		10,50			10,50	Uk.	1960	1961	145	ML
22	Rek. výs. Matyáš 1		75,19			75,19	Uk.	1969	1978	3185	O-Ma
23	Rek. Malý Riesl	1,20				1,20	Uk.	1959	1960	75	O-Ri
24	Rek. Velký Riesl		23,07			23,07	Uk.	1960	1965	1055	O-Ri
25/1	Rek. Jižní lom Medard	4,35				4,35	Uk.	1964	1971	130	O-A
25/2	Rek. Jižní lom Medard		16,20			16,20	Uk.	1964	1971	2450	O-A
26	Rek. výs. Antonín 1,2,3		94,80			94,80	Uk.	1971	1977	3022	O-A

pracov.č.	název akce	rek.zeměděl.	rek.lesnická	rek.ostatní	rek.hydrická	celk.výměra	stav prací	zahájení	ukončení	náklady	Lokalita
27	Rek. výs. Kacefov 1,2,3		45,48			45,48	Uk.	1969	1977	1430	LB
28	Rek. výs. Matyáš 4 a 5	45,00				45,00	Uk.	1975	1976	4977	O-Ma
29	Rek. výs. Radvanov 3		4,00			4,00	Uk.	1975	1981	150	ML
30	Rek. výs. Radvanov 2/2	17,00				17,00	Uk.	1976	1980	1653	ML
31	Rek. Libík - severní svahy		4,10			4,10	Uk.	1976	1981	266	O-ČR
32	Rek. výs. Dvory - svahy sil.		4,38			4,38	Uk.	1978	1984	302	G
33	Rek. zbytků výs. Radvanov		1,50			1,50	Uk.	1978	1981	132	O-ČR
34	Rek. Libík - sev. svahy ozel.			1,90		1,90	Uk.	1978	1983	69	O-ČR
35	Rek. vnitřní výs. Medard		4,50			4,50	Uk.	1978	1985	542	ML
36	Rek. Libík-sev. svahy ozel.			5,00		5,00	Uk.	1979	1984	879	O
37	Rek. výs. Gustav nad Cit.		3,60			3,60	Uk.	1979	1984	660	G
38	Rek. výs. Gustav nad Cit.		4,63			4,63	Uk.	1980	1984	685	G
39	Rek. výs. Libík-sev. svahy ozel.			5,00		5,00	Uk.	1981	1984	627	O
40	Rek. Gustav plocha A		7,90			7,90	Uk.	1985	1990	822	G
41	Rek. svahy Lítov		1,90			1,90	Uk.	1985	1990	201	LB
42	Rek. svahy Lítov		2,40			2,40	Uk.	1990	1994	474	LB
43	Rek. Lítov hor. 510-520 I.č.		2,77			2,77	Uk.	1985	1990	272	LB
44	Rek. Lítov hor. 510-520	19,40				19,40	Uk.	1985	1991	1655	LB
45	Rek. Silvestr		15,00			15,00	Uk.	1988	1990	1575	Si
46	Rek. Gustav I., II., III.	33,70				33,70	Uk.	1988	1993	3383	G
47	Rek. Gustav plocha B		8,20			8,20	Uk.	1985	1990	869	G
48	Rek. Lítov plocha 2		36,60			36,60	Uk.	1986	1990	3440	LB
49	Rek. Lítov III		4,00			4,00	Uk.	1987	1993	887	LB
50	Rek. Lítov u M.M.		5,59			5,59	Uk.	1983	1988	978	LB
51	Rek. Horní Rychnov		1,50			1,50	Uk.	1979	1985	228	O
52	Rek. lomu Silvestr u Břez.		10,91			10,91	Uk.	1968	1972	126	O-Si
53	Rek. výs. Mýtina RU 1		2,57			2,57	Uk.	1976	1981	134	O-Si
54	Rek. výs. Mýtina RU 2		3,48			3,48	Uk.	1979	1983	175	O-Si
55	Rek. Pleyl		1,28			1,28	Uk.	1979	1985	180	O-Si
56/1	Rek. Smol. výs. I. a II. etapa		4,50			4,50	Uk.	1971	1978	224	Sm
56/2	Rek. Smol. výs. III. etapa		10,57			10,57	Uk.	1973	1980	420	Sm
57/1	Rek. Chodovské výs.	0,40				0,40	Uk.	1962	1967	12	O
57/2	Rek. Chodovské výs.		23,09			23,09	Uk.	1962	1967	688	O
57/3	Rek. Chodovské výs.			0,30		0,30	Uk.	1962	1967	9	O

pracov.č.	název akce	rek.zeměděl.	rek.lesnická	rek.ostatní	rek.hydrická	celk.výměra	stav prací	zahájení	ukončení	náklady	Lokalita
58/1	Rek. Chodov-Vintířov	22,16				22,16	Uk.	1962	1965	638	O
58/2	Rek. Chodov-Vintířov		4,13			4,13	Uk.	1962	1965	119	O
59/1	Rek. Anna Nové Sedlo	8,00				8,00	Uk.	1963	1967	333	O
59/2	Rek. Anna Nové Sedlo		7,73			7,73	Uk.	1963	1967	322	O
59/3	Rek. Anna Nové Sedlo			1,02		1,02	Uk.	1963	1967	42	O
60/1	Rek. Vilém-Ervín-Kateřina	5,18				5,18	Uk.	1960	1964	95	O
60/2	Rek. Vilém-Ervín-Kateřina		18,11			18,11	Uk.	1960	1964	330	O
61	Rek. okolí KVHÚ pl. 2-5		20,70			20,70	Uk.	1977	1982	2142	O
62	Rek. okolí KVHÚ pl. 1-3		3,77			3,77	Uk.	1977	1982	210	O
63	Rek. sev. svahy Vintířov. výs.		48,70			48,70	Uk.	1968	1978	1896	P
64	Rek. sev. svahy Vintířov. výs.		20,00			20,00	Uk.	1981	1986	2195	P
65	Rek. sev. svahy Vintířov. výs.		11,52			11,52	Uk.	1975	1980	701	P
66	Rek. jižních svahů Vint. výs.		48,74			48,74	Uk.	1976	1982	3823	P
67	Rek. jižních svahů Vint. výs.		17,40			17,40	Uk.	1977	1982	1261	O-P
68	Rek. Havárie II.		11,18			11,18	Uk.	1989	1992	908	P
69	Rek. Havárie I.		16,00			16,00	Uk.	1986	1992	1019	P
70	Rek. Vint. výs. již. svahy 89		7,72			7,72	Uk.	1989	1994	1299	P
71	Rek. sev. svahy lomu Jiří		13,00			13,00	Uk.	1973	1988	910	J
72	Rek. Ochranný pás Vintířov		2,20			2,20	Uk.	1991	1993	235	J
73	Rek. Ochranný lesní p.Kr.		4,70			4,70	Uk.	1992	1994	1362	O-J
75	Rek. Kr. Poříčí-náhrad. r.		0,30			0,30	Uk.	1991	1994	62	O-J
76	Rek. Kr. Poříčí-vodní plocha				0,60	0,60	Uk.	1992	1993	1865	O-J
77	Rek. Lomnice - vodní plocha				0,50	0,50	Uk.	1993	1995	5100	O
78	Rek. Habartov - Čistá sv.		1,20			1,20	Uk.	1987	1990	116	ML
79	Rek. Lítov h. 570		14,50			14,50	Uk.	1993	2002	5403	LB
80	Rek. Lítov - plocha 10		5,40			5,40	Uk.	1991	1995	1795	LB
81	Rek. Lítov hor. 530		25,00			25,00	Uk.	1994	1997	8978	LB
82	Rek. Lítov III.	7,83				7,83	Uk.	1988	1995	1598	LB
83	Rek. Lítov VI	13,90				13,90	Uk.	1990	1997	4625	LB
84	Rek. Kamenolom Bukovany		4,62			4,62	Uk.	1991	1995	648	O
85	Rek. Silvestr II.B etapa		8,40			8,40	Uk.	1992	1996	3678	Si
86	Rek. Kam. Dasnice - sev. výs.		2,97			2,97	Uk.	1994	1996	589	O
87	Rek. Kam. Dasnice - vněj.		1,45			1,45	Uk.	1994	1996	401	O
88/1	Rek. Gustav hor. 480 - I. et.		17,75			17,75	Uk.	1994	1997	9188	G

pracov.č.	název akce	rek.zeměděl.	rek.lesnická	rek.ostatní	rek.hydrická	celk.výměra	stav prací	zahájení	ukončení	náklady	Lokalita
88/2	Rek. Gustav hor. 480 - I. et.	15,85				15,85	Uk.	1994	1997	5925	G
89	Rek. Gustav- odval		3,20			3,20	Uk.	1991	1995	379	G
90	Rek. Gustav – lesopark		29,14			29,14	Uk.	1992	1995	8903	G
91/1	Rek. Čistá	4,76				4,76	Uk.	1990	1995	594	ML
91/2	Rek. Čistá		8,50			8,50	Uk.	1990	1995	1329	ML
92	Rek. M.M. ochranný pás		2,70			2,70	Uk.	1991	1993	45	O-J
93	Rek. Ochr. lesní pás Lom.		0,83			0,83	Uk.	1994	1996	1305	O
94	Rek. Boučí 94 - 1. etapa		8,70			8,70	Uk.	1994	2004	4274	P
95/1	Rek. Lítov - jihozápadní část	24,81				24,81	Uk.	1995	2001	22460	LB
95/2	Rek. Lítov - jihozápadní část		66,00			66,00	Rozpracov.	1995	2007	88289	LB
95/3	Rek. Lítov - jihozápadní část				6,30	6,30	Uk.	1995	1998	11836	LB
95/4	Rek. Lítov - jihozápadní část			5,18		5,18	Rozpracov.	1995	2007	2949	LB
96/1	Rek. Gustav h. 480 - 2. etapa	19,86				19,86	Uk.	1996	2000	6734	G
96/2	Rek. Gustav h. 480 - 2. etapa		26,49			26,49	Uk.	1995	2005	15116	G
97	Rek. Kluč - jižní svahy		3,29			3,29	Rozpracov.	1997	2008	8607	ML
98	Rek. Boučí h. 505 - 1. etapa		11,48			11,48	Uk.	1995	2005	6460	P
99	Rek. Týn hor. 470		2,12			2,12	Uk.	1995	2005	1112	P
100	Rek. Lom. sev. svah		8,00			8,00	Uk.	1996	2006	2299	J
101/1	Rek. Vn. v. Medard h. 415	6,54				6,54	Uk.	1995	2002	1730	ML
101/2	Rek. Vn. v. Medard h. 415		5,50			5,50	Uk.	1995	2006	4749	ML
102	Rek. Citice	2,60				2,60	Uk.	1990	1995	382	O
103/1	Rek. VLV 1	39,96				39,96	Uk.	1990	1998	22307	Lo
103/1	Rek. VLV 1		20,44			20,44	Uk.	1990	2004	3112	Lo
103/2	Rek. VLV 2	77,20				77,20	Uk.	1993	1999	43233	Lo
103/2	Rek. VLV 2		56,37			56,37	Uk.	1993	2005	48590	Lo
103/2	Rek. VLV 2				6,05	6,05	Uk.	1994	1996	36568	Lo
103/3	Rek. VLV 3	58,90				58,90	Uk.	1991	1997	22405	Lo
103/3	Rek. VLV 3		52,80			52,80	Uk.	1993	2004	20232	Lo
103/4	Rek. VLV 4	25,76				25,76	Uk.	1990	1997	5896	Lo
103/4	Rek. VLV 4		13,16			13,16	Uk.	1991	2002	2315	Lo
103/4	Rek. VLV 4				0,68	0,68	Uk.	1991	1992	1219	Lo
103/5	Rek. VLV 4	12,08				12,08	Uk.	1992	1998	8993	Lo
103/5	Rek. VLV 4a		6,91			6,91	Uk.	1993	2007	14369	Lo
103/5	Rek. VLV 4a				0,22	0,22	Uk.	1992	1992	693	Lo

pracov.č.	název akce	rek.zeměděl.	rek.lesnická	rek.ostatní	rek.hydrická	celk.výměra	stav prací	zahájení	ukončení	náklady	Lokalita
103/6	Rek. VLV 5	22,59				22,59	Uk.	1994	1999	18302	Lo
103/6	Rek. VLV 5		26,18			26,18	Uk.	1994	2006	21919	Lo
103/7	Rek. VLV 5a	2,66				2,66	Uk.	1995	1999	1747	Lo
103/7	Rek. VLV 5a		18,29			18,29	Rozpracov.	1995	2007	19334	Lo
104/1	Rek. V.V. jižní svahy 86		3,96			3,96	Uk.	1986	1995	859	P
104/2	Rek. V.V. jižní svahy 86		7,16			7,16	Uk.	1986	1995	1553	O-P
105	Rek. V.V. Klondajk		1,98			1,98	Uk.	1992	2001	229	P
106	Rek. Pastviny - jižní svahy		14,27			14,27	Uk.	1992	2002	3521	P
107/1	Rek. V.V. severní svahy 92	1,05				1,05	Uk.	1992	1995	70	P
107/2	Rek. V.V. severní svahy 92		11,70			11,70	Uk.	1993	2003	3909	P
108	Rek. V.V. jižní svahy 93		20,12			20,12	Uk.	1993	2003	5200	P
109	Rek. V.V. jižní svahy 90		19,12			19,12	Uk.	1990	2000	2103	P
110	Rek. Lítov h. 510 II. část		2,10			2,10	Uk.	1989	1993	195	LB
111	Rek. Lítov plocha 8,9		8,75			8,75	Uk.	1989	1993	567	LB
112/1	Rek. Lítov sev. č. - 1. etapa	14,40				14,40	Uk.	1996	2002	11765	LB
112/2	Rek. Lítov sev. č. - 1. etapa		54,50			54,50	Rozpracov.	1996	2010	56385	LB
112/3	Rek. Lítov sev. č. - 1. etapa			1,80		1,80	Rozpracov.	1996	2010	592	LB
113/1	Rek. Lítov sev. č. - 2. etapa	22,20				22,20	Uk.	1997	2003	7964	LB
113/2	Rek. Lítov sev. č. - 2. etapa		49,50			49,50	Rozpracov.	1997	2014	59244	LB
113/3	Rek. Lítov sev. č. - 2. etapa			2,00		2,00	Rozpracov.	1997	2011	927	LB
114/2	Rek. Lítov sev. č. - 3. etapa		47,90			47,90	Rozpracov.	1998	2014	42127	LB
114/3	Rek. Lítov sev. č. - 3. etapa			9,75		9,75	Rozpracov.	1998	2012	2044	LB
114/4	Rek. Lítov sev. č. - 3. etapa				0,30	0,30	Rozpracov.	1998	2012	210	LB
115/1	Rek. Boden - záp. č.	18,80				18,80	Uk.	1998	2004	16128	LB
115/2	Rek. Boden - záp. č.		70,43			70,43	Rozpracov.	1998	2013	118151	LB
115/3	Rek. Boden - záp. č.			27,52		27,52	Rozpracov.	1998	2013	15276	LB
115/4	Rek. Boden - záp. č.				2,43	2,43	Uk.	1998	2000	4450	LB
115/5	Rek. Boden - Částk. + Hal.				4,10	4,10	Uk.	1985	1985	315	LB
116	Rek. Boučí hor. 490 - 3. etapa		15,00			15,00	Uk.	1996	2006	12116	P
117	Rek. Boučí hor. 480 - 2. etapa		13,77			13,77	Rozpracov.	1998	2009	12995	P
118	Rek. Michal vých. část		21,03			21,03	Uk.	1997	2006	18977	Mi
119/1	Rek. Smolnice V. stavba 1	26,58				26,58	Uk.	1995	2001	15471	Sm
119/2	Rek. Smolnice V. stavba 1		79,19			79,19	Rozpracov.	1995	2008	113678	Sm
119/3	Rek. Smolnice V. stavba 1				1,73	1,73	Uk.	1996	1998	4560	Sm

pracov.č.	název akce	rek.zeměděl.	rek.lesnická	rek.ostatní	rek.hydrická	celk.výměra	stav prací	zahájení	ukončení	náklady	Lokalita
121/1	Rek. VV vých.č. - 1. etapa	20,70				20,70	Uk.	1996	2002	15763	P
121/2	Rek. VV vých.č. - 1. etapa		114,01			114,01	Rozpracov.	1996	2009	143214	P
121/3	Rek. VV vých.č. - 1. etapa			7,43		7,43	Rozpracov.	1996	2008	3393	P
121/4	Rek.VV vých. č. - 1. etapa				4,86	4,86	Uk.	1996	1998	25042	P
122	Rek. OLP Pískovec		4,41			4,41	Rozpracov.	1996	2009	3113	D
123	Rek. Michal - vodní plocha				32,10	32,10	Uk.	1997	2002	111920	Mi
124	Rek. Studánka - Dasnice	1,39				1,39	Uk.	1989	1993	245	O
125	Rek. Lítov pl. 1		6,50			6,50	Uk.	1986	1989	320	LB
126	Rek. Lítov hor. 532		1,06			1,06	Uk.	1986	1989	78	LB
127	Rek. výs. Lítov II u Rusova		0,30			0,30	Uk.	1981	1984	30	O
128	Rek. Dukla	1,23				1,23	Uk.	1986	1990	232	LB
129	Rek. Rudolf		12,80			12,80	Uk.	1971	1977	415	LB
130	Rek. Lvov	8,10				8,10	Uk.	1961	1964	144	O
131	Rek. Michal	13,57				13,57	Uk.	1961	1962	273	O
132	Rek. výs. Radvanov 2/1	22,00				22,00	Uk.	1974	1979	1640	O-ČR
133	Rek. výs. Radvanov 1/1		10,50			10,50	Uk.	1974	1978	366	O-ČR
134	Rek. výs. Antonín 4		5,00			5,00	Uk.	1974	1978	220	O-A
135	Rek. výs. Kaceřov 5		6,00			6,00	Uk.	1974	1979	285	LB
136	Rek. výs. Antonín 5		65,00			65,00	Uk.	1975	1979	2859	O-A
137	Rek. výs. Antonín 6		3,00			3,00	Uk.	1977	1981	184	O-A
138	Rek. Pochlovice - Škvárov		1,40			1,40	Uk.	1977	1978	115	O
139	Rek. svahů Týn - Boučí		1,94			1,94	Uk.	1978	1984	333	P
140	Rek. Malé Loketské výs.		60,00			60,00	Uk.	1972	1978	3582	Lo
141/1	Rek. Hedvika - Falconi	6,85				6,85	Uk.	1960	1965	228	O
141/2	Rek. Hedvika - Falconi		19,81			19,81	Uk.	1960	1965	661	O
142	Rek. výs. Gustav - hor. 45		1,80			1,80	Uk.	1984	1989	50	G
143	Rek. svahů lomu Bodén		2,70			2,70	Uk.	1985	1989	353	LB
144	Zem. rek. Chodov - Mírová	46,23				46,23	Uk.	1973	1976	2446	O
145	Zem. rek. August - Mírová	2,45				2,45	Uk.	1967	1967	94	O
146/1	Rek. Mírová Jos. - August I	0,19				0,19	Uk.	1962	1966	4	O
146/2	Rek. Mírová Jos. - August I		22,60			22,60	Uk.	1962	1966	443	O
146/3	Rek. Mírová Jos. - August I			3,77		3,77	Uk.	1962	1966	74	O
147	Rek. Mírová		1,00			1,00	Uk.	1980	1982	616	O
148	Zem. rek. Mírová	16,60				16,60	Uk.	1968	1972	631	O

pracov.č.	název akce	rek.zeměděl.	rek.lesnická	rek.ostatní	rek.hydrická	celk.výměra	stav prací	zahájení	ukončení	náklady	Lokalita
149/1	Rek. Mírová - Caroli IV/78		5,62			5,62	Uk.	1962	1968	142	O
149/2	Rek. Mírová - Caroli IV/78			1,04		1,04	Uk.	1962	1968	26	O
150	Rek. Marta		4,00			4,00	Uk.	1960	1966	62	O
151	Rek. Anna Počerny		2,50			2,50	Uk.	1960	1963	7	O
152	Rek. Rudolf Počerny VI/47	4,50				4,50	Uk.	1962	1964	131	O
153	Rek. Ilsa - Počerny V/45		2,04			2,04	Uk.	1962	1967	138	O
154	Rek. Maria - Sorg - Jenišov	0,90				0,90	Uk.	1963	1963	33	O
155	Zem. rek. Hory - Jenišov I	39,63				39,63	Uk.	1967	1972	1430	O
156	Rek. Sachsenwerk Dvory		3,27			3,27	Uk.	1962	1965	73	O
157	Zem. rek. Rosnice	20,67				20,67	Uk.	1970	1974	1919	O
158	Rek. Čankov	21,85				21,85	Uk.	1961	1968	1398	O
159	Rek. Liberta Dalovice	7,81				7,81	Uk.	1963	1965	117	O
160	Rek. jáma Josef Dalovice	0,40				0,40	Uk.	1962	1964	35	O
161	Zem. rek. Tři králové - Otov.	7,32				7,32	Uk.	1967	1972	326	O
162	Rek. Sadov - Trojice VI/48		16,69			16,69	Uk.	1963	1976	616	O
163	Rek. Sadov	4,00				4,00	Uk.	1960	1962	242	O
164	Rek. Frisch - gluck Sadov IX		10,56			10,56	Uk.	1968	1976	90	O
165	Rek. Frisch - gluck Sadov IX	10,80				10,80	Uk.	1962	1964	191	O
166/1	Rek. Leopoldov Sadov V/29	13,90				13,90	Uk.	1962	1968	171	O
166/2	Rek. Leopoldov Sadov V/29		1,65			1,65	Uk.	1962	1968	20	O
166/3	Rek. Leopoldov Sadov V/29			0,57		0,57	Uk.	1962	1968	8	O
167/1	Rek. Jalovice VIII/41	3,24				3,24	Uk.	1963	1967	55	O
167/2	Rek. Jalovice VIII/41		4,03			4,03	Uk.	1963	1967	70	O
168/1	Rek. Boží Požehnutí	9,47				9,47	Uk.	1964	1968	308	O
168/2	Rek. Boží Požehnutí		9,29			9,29	Uk.	1964	1968	302	O
169	Rek. Josef Jan - Pila		32,58			32,58	Uk.	1964	1976	419	O
170	Rek. dolu Jiří u Vint.		11,00			11,00	Uk.	1973	1977	702	J
171	Rek. Nová Role		25,30			25,30	Uk.	1975	1978	1829	O
172	Zem. rek. Čížebná		21,74			21,74	Uk.	1975	1978	2168	O
173	Rek. svahů pod NS Jiří			1,00		1,00	Uk.	1980	1980	132	J
174	Rek. sev. svahů Vint. výs.		6,79			6,79	Uk.	1979	1984	455	P
175	Rek. sev. svahů Jiří 2-79		3,00			3,00	Uk.	1979	1982	363	J
176	Rek. Božíčany	59,50				59,50	Uk.	1976	1979	2947	O
177	Rek. Družba - ozelenění			8,50		8,50	Uk.	1981	1984	1170	D

pracov.č.	název akce	rek.zeměděl.	rek.lesnická	rek.ostatní	rek.hydrická	celk.výměra	stav prací	zahájení	ukončení	náklady	Lokalita
178	Rek. Jenišov	20,00				20,00	Uk.	1982	1984	1085	O
179	Rek. Jiří sev. svahy II a III		2,00			2,00	Uk.	1982	1985	447	J
180	Rek. Kateřina N. Sedlo		1,68			1,68	Uk.	1983	1983	177	O
181	Rek. Otovice (pinky)	1,75				1,75	Uk.	1983	1984	177	O
182	Rek. Mírová	21,72				21,72	Uk.	1984	1987	1479	O
183	Rek. Chodov rekonstrukce	22,60				22,60	Uk.	1985	1986	50	O
185	Rek. V.V. jižní svahy 85		15,00			15,00	Uk.	1985	1991	1621	P
186	Rek. Zelený pás Božičany		0,94			0,94	Uk.	1992	1995	171	Sm
187	Rek. V.V. jižní svahy 88		3,15			3,15	Uk.	1988	1992	650	P
188	Náhr. výsadba Loučky		0,48			0,48	Uk.	1993	1993	20	O
189	Náhr. výsadba Družba p.		1,96			1,96	Uk.	1993	1993	350	O
190	Rek. V.V. severní svahy 9		3,32			3,32	Uk.	1990	1994	260	P
191/1	Rek. Jiří + kam. lavice		5,61			5,61	Uk.	1994	2005	1784	P
191/2	Rek. Jiří + kam. lavice		17,79			17,79	Uk.	1994	2006	5653	J
192	Rek. Kateřina		4,16			4,16	Rozpracov.	1997	2008	978	O
194/1	Rek. Michal - západní část	13,65				13,65	Uk.	2002	2006	2078	Mi
194/2/1	Rek. Michal - západní část		13,89			13,89	Rozpracov.	2002	2012	11829	Mi
194/2/2	Rek. Michal - západní část		24,71			24,71	Rozpracov.	2008	2020	21044	Mi
194/3	Rek. Michal - západní část			3,90		3,90	Uk.	2006	2006	0	Mi
195/1	Rek. Medard - Libík - sev.č.	22,43				22,43	Rozpracov.	1999	2010	18366	ML
195/2	Rek. Medard - Libík - sev.č.		67,65			67,65	Rozpracov.	1999	2014	55394	ML
196/1	Rek. Silvestr - II.B etapa/2	13,50				13,50	Rozpracov.	1999	2009	10800	Si
196/2	Rek. Silvestr - II.B etapa/2		6,91			6,91	Rozpracov.	1999	2013	7947	Si
196/3	Rek. Silvestr - II.B etapa/2			76,50		76,50	Uk.	1999	2006	134705	Si
197	Rek. Boden - vodní plocha				16,97	16,97	Uk.	2001	2004	50573	LB
198/1	Rek. Ochranný pás Marie		1,45			1,45	Rozpracov.	1999	2009	1671	J
198/2	Rek. Ochranný pás Marie		4,16			4,16	Rozpracov.	1999	2009	4795	O-J
199	Rek. Jiří - vnitřní výsypka		40,79			40,79	Rozpracov.	2000	2011	10500	J
200/1	Rek. Smolnice - I. A etapa	3,75				3,75	Uk.	1999	2004	1487	Sm
200/2	Rek. Smolnice - I. A etapa		6,75			6,75	Rozpracov.	1999	2011	5668	Sm
200/3	Rek. Smolnice - I. A etapa				1,21	1,21	Uk.	1999	2000	9229	Sm
201	Rek. Podkruž. výs. - II. etapa		110,60			110,60	Rozpracov.	1999	2010	81967	P
202	Rek. Podkruž. výs. - III. etapa		203,36			203,36	Rozpracov.	2003	2015	4000	P
203	Rek. Podkruž. výs. D. Nivy		11,21			11,21	Rozpracov.	1999	2009	7000	P

pracov.č.	název akce	rek.zeměděl.	rek.lesnická	rek.ostatní	rek.hydrická	celk.výměra	stav prací	zahájení	ukončení	náklady	Lokalita
204/1	Rek. Smolnice - Bílá voda		11,61			11,61	Rozpracov.	1998	2011	23484	Sm
204/2	Rek. Smolnice - Bílá voda			5,40		5,40	Rozpracov.	1998	2011	10350	Sm
205	Ochranný lesní pás Břez.		0,10			0,10	Uk.	1994	1994	7	O
206	Rek. výs. Týn Boučí		0,60			0,60	Uk.	1982	1985	61	P
207/1	Rek. Božičany I/27	13,87				13,87	Uk.	1962	1964	88	O
207/2	Rek. Božičany I/27		1,47			1,47	Uk.	1962	1964	9	O
208	Rekultivace Lítov II.		28,00			28,00	Uk.	1972	1977	770	LB
209	Rek. Božičany II/26		3,47			3,47	Uk.	1962	1962	3	O
210/1	Rek. Smolnice - 2. etapa	6,70				6,70	Uk.	2001	2005	2543	Sm
210/2	Rek. Smolnice - 2. etapa		45,80			45,80	Rozpracov.	2001	2013	52133	Sm
211	Rek. Lomnice ochr. pás		16,15			16,15	Rozpracov.	2001	2011	22741	J
212	Rek. Marie jižní svahy		8,72			8,72	Rozpracov.	2001	2011	6817	J
213/1	Rek. Podkruž. výs. IV.etapa	56,22				56,22	Rozpracov.	2002	2016	93561	P
213/2	Rek. Podkruž. výs. IV.etapa		50,16			50,16	Rozpracov.	2003	2016	40128	P
216	Rek. kamenolom Dasnice		11,15			11,15	Rozpracov.	2007	2019	8217	O
217/2	Rek. Med - Lib - jezero - břehy				497,88	497,88	Rozpracov.	2006	2011	481969	ML
217/1	Rek. Med - Lib - jezero - nap.				0,00	0,00	Rozpracov.	2008	2010	53207	ML
218/2	Rek. Podkruž. výs. - XI. etapa		107,91			107,91	Rozpracov.	2007	2019	284974	P
219	Rek. Smolnice - 3. etapa		57,70			57,70	Rozpracov.	2006	2010	42121	Sm
220/1	Rek. Podkruž. výs. VI. etapa	30,76				30,76	Rozpracov.	2006	2017	74982	P
220/2	Rek. Podkruž. výs. VI. etapa		93,91			93,91	Rozpracov.	2006	2017	201338	P
220/3	Rek. Podkruž. výs. VI. etapa				0,70	0,70	Rozpracov.	2006	2017	2467	P
221	Rek. Medard - Libík I. etapa		69,88			69,88	Rozpracov.	2004	2015	80362	ML
222	Rek. Medard - Libík II. etapa		63,00			63,00	Rozpracov.	2004	2015	72450	ML
223	Rek. Medard - Libík III. etapa		67,06			67,06	Rozpracov.	2004	2015	77119	ML
224	Rek. Medard - Libík IV. etapa		101,00			101,00	Rozpracov.	2003	2015	116150	ML
225/1	Rek. Medard - Libík V. etapa		93,30			93,30	Rozpracov.	2004	2017	113838	ML
226/1	Rek. Silvestr - II. A etapa	36,17				36,17	Rozpracov.	2006	2017	67409	Si
226/2	Rek. Silvestr - II. A etapa		59,49			59,49	Rozpracov.	2006	2017	97521	Si
226/3	Rek. Silvestr - II. A etapa			1,00		1,00	Rozpracov.	2006	2017	2744	Si
227/2	Rek. Silvestr III./1. etapa		25,32			25,32	Rozpracov.	2007	2019	30354	Si
228/2	Rek. Podkruž. výs. - V. etapa		119,19			119,19	Rozpracov.	2006	2017	193917	P
229/1	Rek. Podkruž. výs. - IX. etapa	31,70				31,70	Rozpracov.	2007	2019	41336	P
229/2	Rek. Podkruž. výs. - IX. etapa		107,12			107,12	Rozpracov.	2007	2019	122852	P

pracov.č.	název akce	rek.zeměděl.	rek.lesnická	rek.ostatní	rek.hydrická	celk.výměra	stav prací	zahájení	ukončení	náklady	Lokalita
229/4	Rek. Podkruž. výs. - IX. etapa				5,13	5,13	Rozpracov.	2007	2019	9671	P
230/2	Rek. Medard - Libík VI. etapa		101,13			101,13	Rozpracov.	2007	2019	73825	ML
CELKEM		1238,60	4083,14	169,74	581,76	6073,24				4423824	

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

Uvedené rekultivace se uskutečnily v jedenácti, resp. v deseti lokalitách. Jedenáctá zahrnuje ostatní zahlazovací práce, které nejsou jednoznačně začlenitelné do deseti výchozích lokalit .

Vlastní členění lokalit: (v závorce jsou zkratky používané v tabulkách)

- Družba (D)
- Výsypka Gustav – Dvory (G)
- Jiří, Marie, Lomnice (J)
- Lítov, Boden (LB)
- Velká Loketská výsypka (Lo)
- Michal (Mi)
- Medard, Libík (ML)
- Podkrušnohorská výsypka (P)
- Silvestr (Si)
- Smolnická výsypka (Sm)
- Ostatní (Z-ost.)

Přehled ploch a vynaložených nákladů v jednotlivých lokalitách

Tabulka č.16

LOKALITA	PLOCHA (ha)	NÁKLADY (1000 Kč)
D	12,91	4 283
G	264,88	55 441
J	125,10	52 469
LB	713,30	546 965
Lo	500,25	294 816
Mi	109,28	165 848
ML	1 175,73	1 164 227
P	1 398,51	1 415 458
Si	242,29	356 732
Sm	262,43	281 538
Z-ost.	1 268,56	86 047
CELKEM	6 073,24	4 423 824

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled rekultivací dle lokalit)

Realizační náklady jednotlivých rekultivačních položek jsou uvedeny v následujícím přehledu:

Přehled nákladů všech rekultivací k 31.12.2006 – dle lokalit

Tabulka č.17

Číslo	název akce	tis.Kč	lokalita
0/1	PD+AD+výzkum Družba		D
0/6	Ornice Družba		D
122	Rek.OLP Pískovec	3 113	D
177	Rek. Družba - ozelenění	1170	D
	CELKEM	4283	
13/1	Rek.Dvory-Bažantnice	356	G
13/2	Rek.Dvory-Bažantnice	2071	G
32	Rek.výs.Dvory-svahy silnice	302	G
37	Rek.výs.Gustav nad Citicem	660	G
38	Rek.výs. Gustav nad Citicem II	685	G
40	Rek.Gustav plocha A	822	G
46	Rek.Gustav I.,II.,III.	3383	G
47	Rek.Gustav plocha B	869	G
88/1	Rek.Gustav hor.480-I.etapa	9188	G
88/2	Rek.Gustav hor.480-I.etapa	5925	G
89	Rek.Gustav-odval	379	G
90	Rek.Gustav-lesopark	8903	G
96/1	Rek.Gustav h.480-2.etapa	6734	G
96/2	Rek.Gustav h.480-2.etapa	15116	G
142	Rek.výs.Gustav-hor.457	50	G
	CELKEM	55441	
0/20	PD+AD+výzkum Jiří		J
0/70	Ornice Jiří-Marie		J
71	Rek.sev.svahy lomu Jiří	910	J
72	Rek.ochranný pás Vintřov	235	J
100	Rek.Lom.sev.sv.	2299	J
170	Rek.dolu Jiří u Vint.	702	J
173	Rek.svahů pod NS Jiří	132	J

175	Rek.sev.svahů Jiří 2-79	363	J
179	Rek.Jiří sev.svahy II a III řez	447	J
191/2	Rek. Jiří+kam.lavice	5653	J
198/1	Rek.ochranný pás Marie	1671	J
199	Rek.Jiří-vnitřní výsypka	10500	J
211	Rek.Lomnice ochr.pás	22741	J
212	Rek.Marie jižní svahy	6817	J
	CELKEM	52469	
0/31	PD+AD+výzkum Lítov-Bod.		LB
1	Rekultivace Lítov I.	329	LB
27	Rek.výs.Kaceřov 1,2,3	1430	LB
41	Rek.svahy Lítov	201	LB
42	Rek.svahy Lítov	474	LB
43	Rek.Lítov hor.510-520 I.část	272	LB
44	Rek.Lítov hor.510-520	1655	LB
48	Rek.Lítov plocha 2	3440	LB
49	Rek.Lítov III	887	LB
50	Rek.Lítov u M.M.	978	LB
79	Rek.Lítov h.570	5403	LB
80	Rek.Lítov-plocha 10	1795	LB
81	Rek.Lítov hor.530	8978	LB
82	Rek.Lítov III.	1598	LB
83	Rek.Lítov VI	4625	LB
95/1	Rek.Lítov-jihozápadní část	22460	LB
95/2	Rek.Lítov-jihozápadní část	88289	LB
95/3	Rek.Lítov-jihozápadní část	11836	LB
95/4	Rek.Lítov-jihozápadní část	2949	LB
110	Rek.Lítov h.510 II.část	195	LB
111	Rek.Lítov plocha 8,9	567	LB
112/1	Rek.Lítov sev.č.-1.etapa	11765	LB
112/2	Rek.Lítov sev.č.-1.etapa	56385	LB
112/3	Rek.Lítov sev.č.-1.etapa	592	LB
113/1	Rek.Lítov sev.č.-2.etapa	7964	LB

113/2	Rek.Lítov sev.č.-2.etapa	59244	LB
113/3	Rek.Lítov sev.č.-2.etapa	927	LB
114/2	Rek.Lítov sev.č.-3.etapa	42127	LB
114/3	Rek.Lítov sev.č.-3.etapa	2044	LB
114/4	Rek.Lítov sev.č.-3.etapa	210	LB
115/1	Rek.Boden-záp.č.	16128	LB
115/2	Rek.Boden-záp.č.	118151	LB
115/3	Rek.Boden-záp.č.	15276	LB
115/4	Rek.Boden-záp.č.	4450	LB
115/5	Rek.Boden-Částk.+Hab.p.	315	LB
125	Rek.Lítov pl.1	320	LB
126	Rek.Lítov hor.532	78	LB
128	Rek.Dukla	232	LB
129	Rek.Rudolf	415	LB
135	Rek.výs.Kaceřov 4	285	LB
143	Rek.svahů lomu Boden	353	LB
197	Rek.Boden-vodní plocha	50573	LB
208	Rek.Lítov II.	770	LB
	CELKEM	546965	
0/33	PD+AD+výzkum VLV		Lo
103/1	Rek.VLV 1	22307	Lo
103/1	Rek.VLV 1	3112	Lo
103/2	Rek.VLV 2	43233	Lo
103/2	Rek.VLV 2	48590	Lo
103/2	Rek.VLV 2	36568	Lo
103/3	Rek.VLV 3	22405	Lo
103/3	Rek.VLV 3	20232	Lo
103/4	Rek.VLV 4	5896	Lo
103/4	Rek.VLV 4	2315	Lo
103/4	Rek.VLV 4	1219	Lo
103/5	Rek.VLV 4a	8993	Lo
103/5	Rek.VLV 4a	14369	Lo
103/5	Rek.VLV 4a	693	Lo

103/6	Rek.VLV 5	18302	Lo
103/6	Rek.VLV 5	21919	Lo
103/7	Rek.VLV 5a	1747	Lo
103/7	Rek.VLV 5a	19334	Lo
140	Rek.Malé Loketské výs.	3582	Lo
	CELKEM	294816	
0/82	Ornice Michal		Mi
118	Rek.Michal-vých.část	18977	Mi
123	Rek.Michal-vodní plocha	111920	Mi
194/1	Rek.Michal-západní část	2078	Mi
194/2/1	Rek.Michal-západní část	11829	Mi
194/2/2	Rek.Michal-západní část	21044	Mi
194/3	Rek.Michal-západní část		Mi
	CELKEM	165848	
0/30	PD+AD+výzkum Med.-Lib.		ML
0/5	Sanace západ		ML
0/80	Ornice Medard Libík		ML
7	Rek.výs.Rudolf	740	ML
8	Rek.mezi hradly L1 a L5	93	ML
9	Rek.u závodu Dukla L1	50	ML
18	Rek.výs.Radvanov 1	1048	ML
21	Rek.Bedřich-Čistá	145	ML
29	Rek.výs.Radvanov 3	150	ML
30	Rek.výs.Radvanov 2/2	1653	ML
35	Rek.vnitřní výs.Medard	542	ML
78	Rek.Habartov-Čistá svah	116	ML
91/1	Rek.Čistá	594	ML
91/2	Rek.Čistá	1329	ML
97	Rek.Kluč-již.svahy	8607	ML
101/1	Rek.Vn.v.Medard h.415	1730	ML
101/2	Rek.Vn.v.Medard h.415	4749	ML
195/1	Rek.Medard –Libík-sev.č.I.et.	18366	ML
195/2	Rek. Medard –Libík-sev.č.I.et.	55394	ML

217/2	Rek.Med.-Lib.-jezero-břehy	481969	ML
217/1	Rek.Med.-Lib.-jezero-napouš.	53207	ML
221	Rek. Medard-Libík I.etapa	80362	ML
222	Rek. Medard-Libík II.etapa	72450	ML
223	Rek. Medard-Libík III.etapa	77119	ML
224	Rek. Medard-Libík IV.etapa	116150	ML
225/1	Rek. Medard-Libík V.etapa	113838	ML
230/2	Rek. Medard-Libík VI.etapa	73825	ML
	CELKEM	1164227	
0/22	PD+AD+výzkum Podkrušn.		P
0/71	Ornice Podkrušnohorská výs.		P
63	Rek.sev.svahy Vint.v.cesta	1896	P
64	Rek.sev.svahů Vint.výs.4	2195	P
65	Rek.sev.svahy Vint.výs.	701	P
66	Rek.jižních svahů Vint.výs.	3823	P
68	Rek.Havárie II.	908	P
69	Rek.Havárie I.	1019	P
70	Rek.Vint.v.již.svahy 89	1299	P
94	Rek.Boučí 94-1.etapa	4274	P
98	Rek.Boučí h.505-1.etapa	6460	P
99	Rek.Týn hor.470	1112	P
104/1	Rek.V.V.jižní svahy 86	859	P
105	Rek.V.V.Klondajk	229	P
106	Rek.Pastviny-již.sv.nad Lo.	3521	P
107/1	Rek.V.V.severní svahy 92	70	P
107/2	Rek.V.V.sev.svahy 92	3909	P
108	Rek.V.V.-již.sv.93	5200	P
109	Rek.V.V.jižní svahy 90	2103	P
116	Rek.Boučí hor.490-3.etapa	12116	P
117	Rek.Boučí hor.480-2.etapa	12995	P
121/1	Rek. V.V.vých č.-1.etapa	15763	P
121/2	Rek. V.V.vých č.-1.etapa	143214	P
121/3	Rek. V.V.vých č.-1.etapa	3393	P

121/4	Rek. V.V.vých č.-1.etapa	25042	P
139	Rek.svahů Týn-Boučí	333	P
174	Rek.sev.svahů Vint.výs.3	455	P
185	Rek.V.V.jižní svahy 85	1621	P
187	Rek.V.V.jižní svahy 88	650	P
190	Rek.V.V.severní svahy 90	260	P
191/1	Rek.Jiří+kam.lavice	1784	P
201	Rek.Podkruš.výs.-II.etapa	81967	P
202	Rek.Podkruš.výs.-III.etapa	4000	P
203	Rek.Podkruš.výs.-D.Nivy	7000	P
206	Rek.výs.Týn Boučí(Erika II)	61	P
213/1	Rek. Podkruš.výs.-IV.etapa	93561	P
213/2	Rek. Podkruš.výs.-IV.etapa	40128	P
218/2	Rek. Podkruš.výs.-XI.etapa	284974	P
220/1	Rek. Podkruš.výs.-VI.etapa	74982	P
220/2	Rek. Podkruš.výs.-VI.etapa	201338	P
220/3	Rek. Podkruš.výs.-VI.etapa	2467	P
228/2	Rek. Podkruš.výs.-V.etapa	193917	P
229/1	Rek. Podkruš.výs.-IX.etapa	41336	P
229/2	Rek. Podkruš.výs.-IX.etapa	122852	P
229/4	Rek. Podkruš.výs.-IX.etapa	9671	P
	CELKEM	1415458	
0/32	PD+AD+výzkum Silvestr		Si
0/81	Ornice Silvestr		Si
45	Rek.Silvestr	1575	Si
85	Rek.Silvestr II.B etapa	3678	Si
196/1	Rek.Silvestr-II.B etapa/2	10800	Si
196/2	Rek.Silvestr-II.B etapa/2	7947	Si
196/3	Rek.Silvestr-II.B etapa/2	134705	Si
226/1	Rek.Silvestr II.A etapa	67409	Si
226/2	Rek.Silvestr II.A etapa	97521	Si
226/3	Rek.Silvestr II.A etapa	2744	Si
227/2	Rek.Silvestr III./1.etapa	30354	Si

	CELKEM	356732	
0/21	PD+AD+výzkum Smolnice		Sm
56/1	Rek.Smolnice výs. I.a II.etapa	224	Sm
56/2	Rek.Smolnice výs.III.etapa	420	Sm
119/1	Rek.Smolnice V.stavba 1	15471	Sm
119/2	Rek.Smolnice V.stavba 1	113678	Sm
119/3	Rek.Smolnice V.stavba 1	4560	Sm
186	Rek.Zelený pás Božičany	171	Sm
200/1	Rek.Smolnice-I.A etapa	1487	Sm
200/2	Rek.Smolnice-I.A etapa	5668	Sm
200/3	Rek.Smolnice-I.A etapa	9229	Sm
204/1	Rek.Smolnice-Bílá voda	23484	Sm
204/2	Rek.Smolnice-Bílá voda	10350	Sm
210/1	Rek.Smolnice-2.etapa	2543	Sm
210/2	Rek.Smolnice-2.etapa	52133	Sm
219	Rek.Smolnice-3.etapa	42121	Sm
	CELKEM	281538	
2	Rek.u odvozové dráhy	140	Z-ost.
3/1	Rek.Dukla-4 plochy	98	Z-ost.
3/2	Rek.Dukla-4 plochy	300	Z-ost.
4	Rek.Libík Gustav L2	148	Z-ost.
5	Rek.Habartov	275	Z-ost.
6	Rek.Libík 62	108	Z-ost.
10/1	Rek.u překlad.rampy		Z-ost.
10/2	Rek.u překlad.rampy	57	Z-ost.
11	Rek.Dukla 63	223	Z-ost.
12	Rek.Václav	42	Z-ost.
14	Rek.Rád	24	Z-ost.
15	Rek.u elektr.D.Rychnov	236	Z-ost.
16	Rek.kolem beton.sil.Citice	320	Z-ost.
17	Rek.Baník	283	Z-ost.
19/1	Rek.výs.Čistá 2	296	Z-ost.
19/2	Rek.výs.Čistá 2	1563	Z-ost.

19/3	Rek.výs.Čistá 2	38	Z-ost.
20	Rek.výs.Čistá 0	690	Z-ost.
22	Rek.výs.Matyáš 1	3185	Z-ost.
23	Rek.Malý Riedl	75	Z-ost.
24	Rek.Velký Riedl	1055	Z-ost.
25/1	Rek.Jižní lom Medard	130	Z-ost.
25/2	Rek.Jižní lom Medard	2450	Z-ost.
26	Rek.výs.Antonín 1,2,3	3022	Z-ost.
28	Rek.výs.Matyáš 4 a 5	4977	Z-ost.
31	Rek.Libík-severní svahy	266	Z-ost.
33	Rek.zbytků výs.Radvanov	132	Z-ost.
34	Rek.Libík-sev.svahy ozelen.	69	Z-ost.
36	Rek.Libík-sev.svahy ozelen.	879	Z-ost.
39	Rek.výs.Libík-sev.svahy ozelen.	627	Z-ost.
51	Rek.Horní Rychnov	228	Z-ost.
52	Rek.lomu Silvestr u Břez.	126	Z-ost.
53	Rek.výs.Mýtina RU 1	134	Z-ost.
54	Rek.výs.Mýtina RU 2	175	Z-ost.
55	Rek.Plechl	180	Z-ost.
57/1	Rek. Chodovské výs.	12	Z-ost.
57/2	Rek. Chodovské výs.	688	Z-ost.
57/3	Rek. Chodovské výs.	9	Z-ost.
58/1	Rek.Chodov-Vintřov	638	Z-ost.
58/2	Rek.Chodov-Vintřov	119	Z-ost.
59/1	Rek. Anna Nové Sedlo	333	Z-ost.
59/2	Rek. Anna Nové Sedlo	322	Z-ost.
59/3	Rek. Anna Nové Sedlo	42	Z-ost.
60/1	Rek. Vilém-Ervín-Kateřina	95	Z-ost.
60/2	Rek. Vilém-Ervín-Kateřina	330	Z-ost.
61	Rek.okolí KVHÚ pl.2-5	2142	Z-ost.
62	Rek.okolí KVHÚ pl.1-3	210	Z-ost.
67	Rek.jižní svahy Vint.výs.	1261	Z-ost.
73	Rek.ochranný lesní p.Kr.P.	1362	Z-ost.

75	Rek.Kr.Poříčí-náhrad.rek.	62	Z-ost.
76	Rek.Kr.Poříčí-vodní plocha	1865	Z-ost.
77	Rek.Lomnice-vodní plocha	5100	Z-ost.
84	Rek.Kamenolom Bukovany	648	Z-ost.
86	Rek.Kam.Dasnice-sev.výs.	589	Z-ost.
87	Rek.Kam.Dasnice-vněj.výs.	401	Z-ost.
92	Rek.M.M.-ochranný pás	45	Z-ost.
93	Rek.Ochr.lesní pás Lomnice	1305	Z-ost.
102	Rek.Citice	382	Z-ost.
104/2	Rek.V.V.jižní svahy 86-sever	1553	Z-ost.
124	Rek.Studánka Dasnice	245	Z-ost.
127	Rek.výs.Lítov II u Rusova	30	Z-ost.
130	Rek.Lvov	144	Z-ost.
131	Rek.Michal	273	Z-ost.
132	Rek.výs.Radvanov 2/1	1640	Z-ost.
133	Rek.výs.Radvanov 1/1	366	Z-ost.
134	Rek.výs.Antonín 4	220	Z-ost.
136	Rek.výs.Antonín 5	2859	Z-ost.
137	Rek.výs.Antonín 6	184	Z-ost.
138	Rek.Pochlovice-škvároviště	115	Z-ost.
141/1	Rek.Hedvika-Falconi	228	Z-ost.
141/2	Rek.Hedvika-Falconi	661	Z-ost.
144	Rek.zem.Chodov-Mírová	2446	Z-ost.
145	Rek.zem.August-Mírová	94	Z-ost.
146/1	Rek. Mírová Jos.-August III/17	4	Z-ost.
146/2	Rek. Mírová Jos.-August III/17	443	Z-ost.
146/3	Rek. Mírová Jos.-August III/17	74	Z-ost.
147	Rek.Mírová	616	Z-ost.
148	Rek.zem.Mírová	631	Z-ost.
149/1	Rek. Mírová Carovi IV/78	142	Z-ost.
149/2	Rek. Mírová Carovi IV/78	26	Z-ost.
150	Rek.Marta	62	Z-ost.
151	Rek.Anna Počerny	7	Z-ost.

152	Rek.Rudolf Počerny VI/47	131	Z-ost.
153	Rek.Ilsa-Počerny V/45,46	138	Z-ost.
154	Rek.Maria-Sorg-Jenišov III/2	33	Z-ost.
155	Rek.zem.Hory-Jenišov III/2	1430	Z-ost.
156	Rek.Sachsenwerk Dvory IV/2	73	Z-ost.
157	Rek.zem.Rosnice	1919	Z-ost.
158	Rek.Čankov	1398	Z-ost.
159	Rek.Liberta Jalovice	117	Z-ost.
160	Rek.jáma Josef Jalovice III/3	35	Z-ost.
161	Rek.zem.Tři králové-Otovice	326	Z-ost.
162	Rek.Sadov-Trojice VI/48	616	Z-ost.
163	Rek.Sadov	242	Z-ost.
164	Rek.Frisch-gluk Sadov IV/33	90	Z-ost.
165	Rek.Frisch-gluk Sadov IV/34	191	Z-ost.
166/1	Rek. Leopold Sadov V/29-32	171	Z-ost.
166/2	Rek. Leopold Sadov V/29-32	20	Z-ost.
166/3	Rek. Leopold Sadov V/29-32	8	Z-ost.
167/1	Rek. Dalovice VIII/41(Anna)	55	Z-ost.
167/2	Rek. Dalovice VIII/41(Anna)	70	Z-ost.
168/1	Rek. Boží Požehnání-Pochl.	308	Z-ost.
168/2	Rek. Boží Požehnání-Pochl.	302	Z-ost.
169	Rek.Josef Jan-Pila	419	Z-ost.
171	Rek.Nová Role	1829	Z-ost.
172	Rek.zem.Čížebná	2168	Z-ost.
176	Rek.Božíčany	2947	Z-ost.
178	Rek.Jenišov	1085	Z-ost.
180	Rek.Kateřina N.Sedlo	177	Z-ost.
181	Rek.Otovice(pinky)	177	Z-ost.
182	Rek.Mírová	1479	Z-ost.
183	Rek.Chodov rekonstrukce	50	Z-ost.
188	Náhr.výsadba Loučky	20	Z-ost.
189	Náhr.výsadba Družba park	350	Z-ost.
192	Rek.Kateřina	978	Z-ost.

198/2	Rek.ochranný pás Marie	4795	Z-ost.
205	Ochranný lesní pás Březová	7	Z-ost.
207/1	Rek. Božíčany I/27 Jindř.1	88	Z-ost.
207/2	Rek. Božíčany I/27 Jindř.1	9	Z-ost.
209	Rek.Božíčany I/26 Jindř.2	3	Z-ost.
216	Rek.kamenolom Dasnice	8217	Z-ost.
	CELKEM	86047	
0/4	Sanace východ		
0/9	Sanace ostatní		
	REKULTIVACE CELKEM	4423824	

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled rekultivací dle lokalit)

Uvedené přehledy rekultivací umožňují výběr dat a jejich následné členění pro orientaci některých analytických relací. Ty jsou obsahem následujících tabulek.

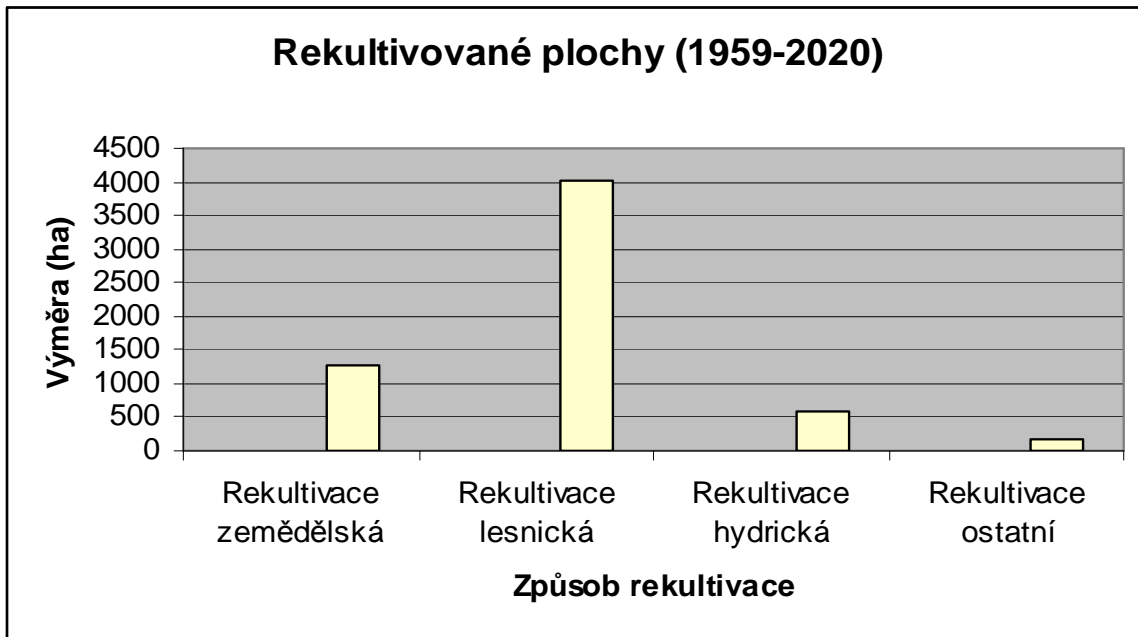
Přehled rekultivovaných ploch a souvisejících nákladů (r.1959-2020)

Tabulka č.18

Způsob rekultivace	Celková výměra (ha)	%	Celkové náklady (tis. Kč)	%
Rekultivace zemědělská	1285,64	21,2	582 635	13,2
Rekultivace lesnická	4036,10	66,4	2 907 448	65,7
Rekultivace hydrická	581,76	9,6	757 687	17,1
Rekultivace Ostatní	169,74	2,8	176 054	4,0
Rekultivace celkem	6073,24	100,0	4 423 824	100,0

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

Graf č.7



Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

V daném období jsou plošně jednoznačně nejrozsáhlejší rekultivace lesnické, které tvoří prakticky dvě třetiny rekultivovaných ploch.

Jelikož tab.č.18 obsahuje rozpracované výkony rekultivační činnosti do roku 2006 a dále výkony plánované po tomto roce, je pro objektivnější pohled účelné, orientovat tyto údaje pouze jako ukončené k roku 2006. Ty tvoří obsah tabulky č.19.

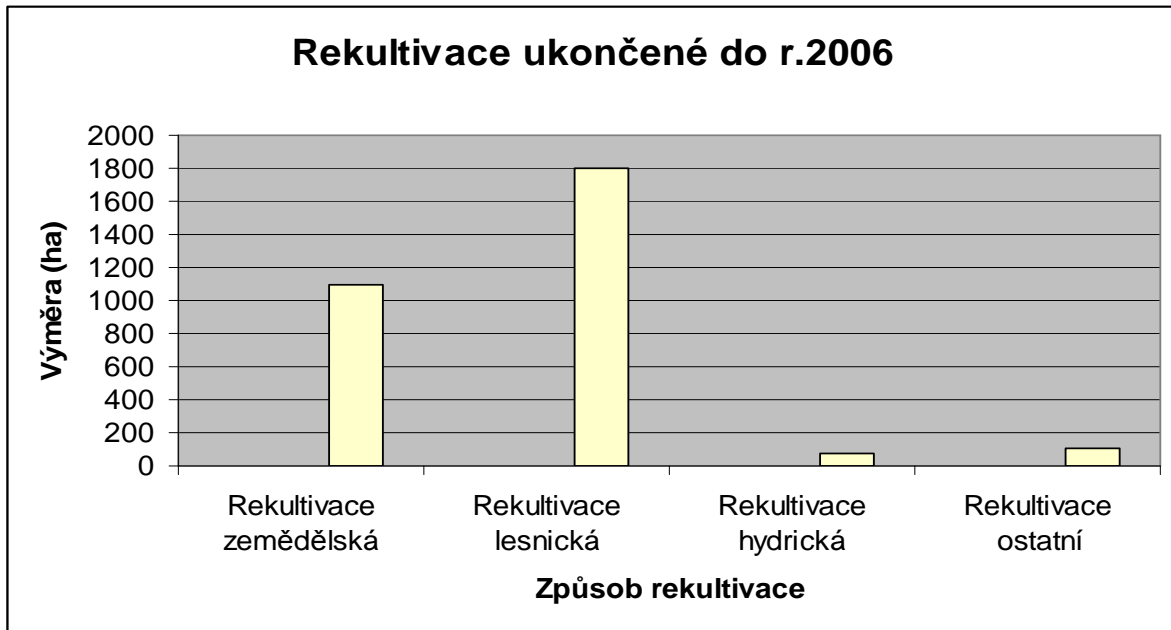
Přehled rekultivací ukončených k 31.12.2006

Tabulka č.19

Způsob rekultivace	Celková výměra (ha)	%	Celkové náklady (tis. Kč)	%
Rekultivace zemědělská	1094,86	35,5	276 181	28,2
Rekultivace lesnická	1802,66	58,4	354 808	36,2
Rekultivace hydriická	77,75	2,5	210 163	21,5
Rekultivace Ostatní	109,66	3,6	137 779	14,1
Rekultivace celkem	3084,93	100,0	978 931	100,0

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

Graf č.8



Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

Uplatnění lesnického způsobu rekultivace je v poměru k ostatním svým rozsahem srovnatelné s předchozími relacemi.

Z uvedeného lze obecně vyjádřit náklady na 1ha u jednotlivých rekultivačních způsobů a to jak ve fázi rekultivací ukončených, tak včetně rozpracovaných.

Údaje jsou obsaženy v tabulce č.20

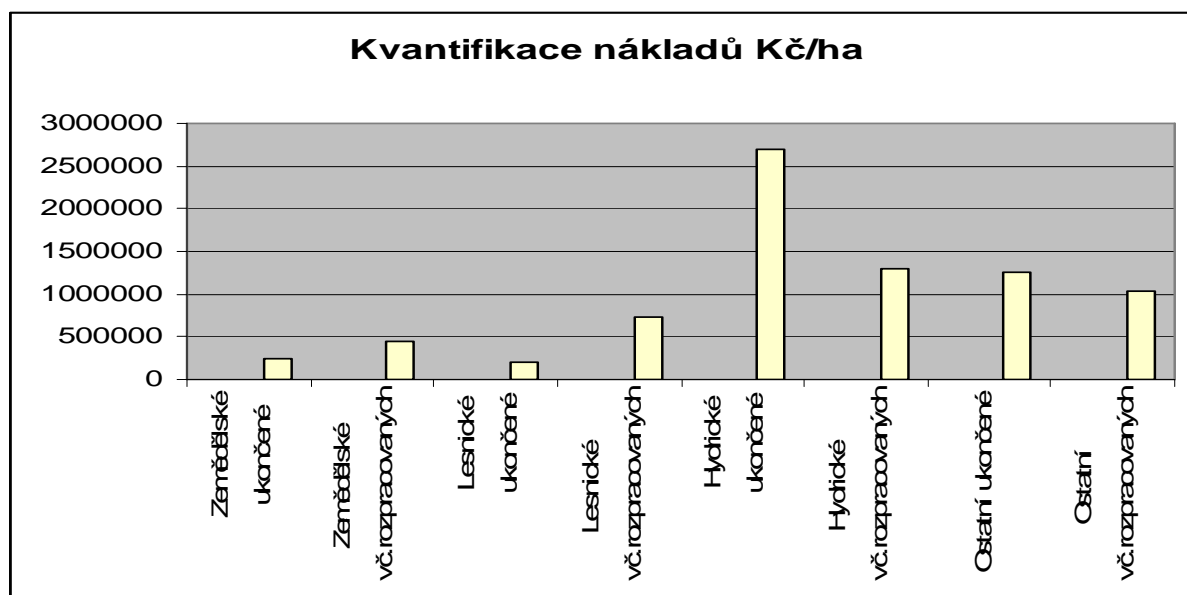
Kvantifikace nákladů v přepočtu na 1 ha.

Tabulka č.20

Způsob rekultivace	Náklady na 1 ha do 31.12.2006 (Kč)	Náklady na 1ha včetně rekultivací rozpracovaných (Kč)
Rekultivace zemědělská	252 252	453 186
Rekultivace lesnická	196 825	720 361
Rekultivace hydriická	2 703 061	1 302 405
Rekultivace ostatní	1 256 420	1 037 198
Rekultivace celkem	317 327	728 413

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

Graf č.9



Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

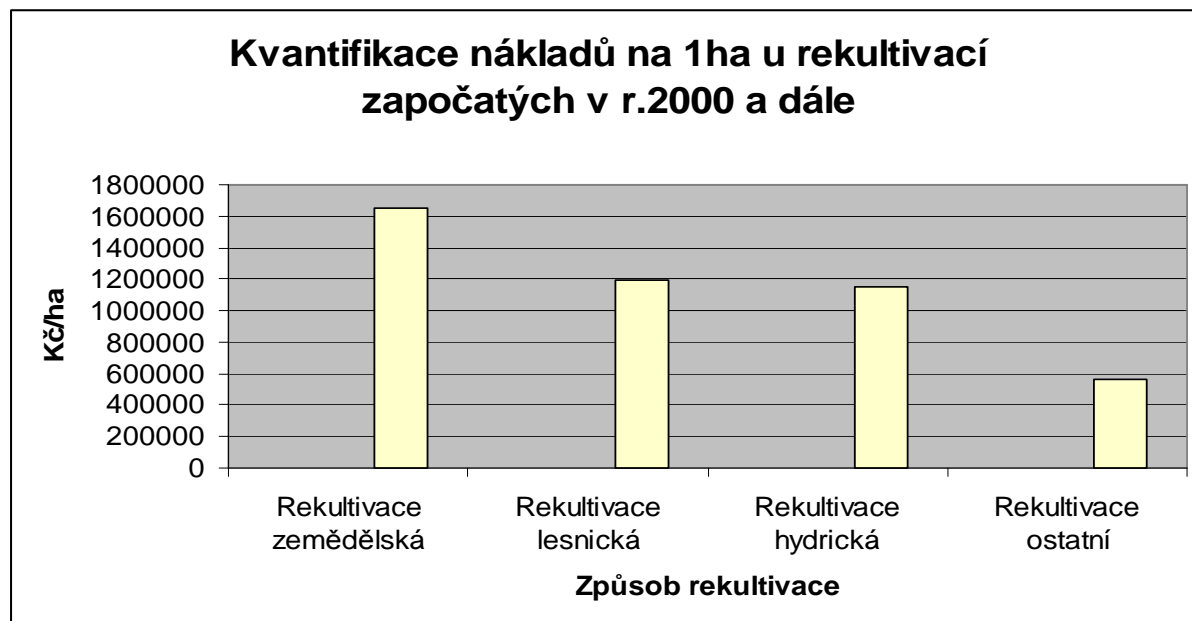
Porovnání nákladů na 1 ha z hlediska dvou časových horizontů vykazuje značné rozdíly. Ty lze přisuzovat jednak různorodosti technických podmínek a nároků na provedení rekultivací a dále příkrému růstu cen vstupů zejména v průběhu devadesátých let. Přesto, že i v dalších letech dochází k průběžnému cenovému růstu, nejedná se až na výjimky o tak dynamický vývoj. Z těchto důvodů jsou v tabulce č.21 uvedeny údaje o plošném rozpětí a nákladech rekultivací jejichž realizace byly zahájeny v roce 2000 a dále.

Kvantifikace nákladů v přepočtu na 1 ha u rekultivací započatých v r.2000 a dále
Tabulka č.21

Způsob rekultivace	Celková výměra (ha)	Celkové náklady (1000 Kč)	Náklady na 1 ha (1000 Kč)
Rekultivace zemědělská	171,20	281 909	1 647
Rekultivace Lesnická	1408,74	1 684 230	1 196
Rekultivace Hydrická	520,68	597 887	1 148
Rekultivace Ostatní	4,90	2 744	560
Rekultivace Celkem	2105,52	2 566 770	1219

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

Graf č.10



Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

S problematikou vyjádření ekonomické náročnosti souvisí již zmíněné nároky technického charakteru vyplývající z přírodních podmínek, stavu terénu devastovaného území a z cílů kladených na možnosti využití rekultivované oblasti.

Časový rozsah resp. doba od zahájení do ukončení jednotlivých rekultivačních položek může rovněž ovlivnit výši vynaložených nákladů (cenové změny, použití efektivnějších nových technologií, přerušení prací, nebo jiné časové prodlevy apod.).

To platí zejména u rekultivací hydrických, kde značnou část nákladů tvořila cena vody. V tomto ohledu byl zásadní rok 2006, kdy voda přestala být předmětem úhrady, což má pozitivní vliv na celkově vynaložené náklady v následujícím období.

Intervaly, ve kterých probíhaly uskutečněné rekultivace podle jejich forem v období 1959-2006, spolu s objemy vynaložených nákladů jsou uvedeny v následujícím přehledu:

Přehled časových intervalů uskutečněných rekultivací

Tabulka č.22

(od následující stránky)

Období zaháj- ukon.	Rekultivace zemědělská			Rekultivace lesnická			Rekultivace hydrická			Rekultivace ostatní			Celkem tis.Kč
	ha	tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	
1959-60	1,2	75	62,5			0,0			0,0			0,0	75
1960-61			0,0	10,5	145	13,8			0,0			0,0	145
1960-62	4	242	60,5			0,0			0,0			0,0	242
1960-63	2,5	24	9,6	16,98	243	14,3			0,0			0,0	267
1960-64	8,34	193	23,1	27,72	660	23,8			0,0			0,0	853
1960-65	6,85	228	33,3	42,88	1716	40,0			0,0			0,0	1944
1960-66			0,0	4	62	15,5			0,0			0,0	62
1961-62	13,57	273	20,1			0,0			0,0			0,0	273
1961-63	2,52	140	55,6			0,0			0,0			0,0	140
1961-64	8,1	144	17,8			0,0			0,0			0,0	144
1961-65			0,0	1,83	57	31,1			0,0	0,57		0,0	57
1961-68	21,85	1398	64,0			0,0			0,0			0,0	1398
1062-62			0,0	3,47	3	0,9			0,0			0,0	3
1962-64	29,57	445	15,0	1,47	9	6,1			0,0			0,0	454
1962-65	22,16	638	28,8	7,5	192	25,6			0,0			0,0	830
1962-66	0,19	4	21,1	22,6	443	19,6			0,0	3,77	73	19,4	520
1962-67			0,0	25,13	826	32,9			0,0	0,7	21	30,0	847
1962-68	13,9	171	12,3	7,27	162	22,3			0,0	1,61	34	21,1	367
1963-63	0,9	33	36,7			0,0			0,0			0,0	33
1963-65	7,81	117	15,0			0,0			0,0			0,0	117
1963-67	11,24	388	34,5	15,16	500	33,0			0,0	1,02	42	41,2	930
1963-76			0,0	32,58	616	18,9			0,0			0,0	616
1964-68	9,47	308	32,5	9,29	302	32,5			0,0			0,0	610
1964-69			0,0	6,63	223	33,6			0,0			0,0	223
1964-71	4,35	130	29,9	16,2	2450	151,2			0,0			0,0	2580
1964-76			0,0	32,58	419	12,9			0,0			0,0	419
1965-67	2,45	94	38,4	5,1	283	55,5			0,0			0,0	377
1965-69			0,0	11,01	362	32,9			0,0			0,0	362
1965-70			0,0	4,72	275	58,3			0,0			0,0	275
1966-70	12,97	356	27,4	75,41	2071	27,5			0,0			0,0	2427
1967-67	2,45	94	38,4			0,0			0,0			0,0	94
1967-72	46,95	1756	37,4			0,0			0,0			0,0	1756
1968-72	16,6	631	38,0	10,91	126	11,5			0,0			0,0	757
1968-76			0,0	10,56	90	8,5			0,0			0,0	90
1968-77	4,61	296	64,2	24,3	1563	64,3			0,0	0,59	38	64,4	1897
1968-78			0	48,7	1896	38,9			0,0			0,0	1896
1969-77			0,0	45,48	1430	31,4			0,0			0,0	1430
1969-78			0,0	75,19	3185	42,4			0,0			0,0	3185
1970-73			0,0	14,5	329	22,7			0,0			0,0	329
1970-74	20,67	1919	92,8			0,0			0,0			0,0	1919
1970-77			0,0	10,36	690	66,6			0,0			0,0	690
1971-77			0,0	117	4177	35,7			0,0			0,0	4177
1971-78			0,0	4,5	224	49,8			0,0			0,0	224
1972-77			0,0	32,2	968	30,1			0,0			0,0	968
1972-78			0,0	60	3582	59,7			0,0			0,0	3582
1973-76	46,23	2446	52,9			0,0			0,0			0,0	2446
1973-77			0,0	12,5	795	63,6			0,0			0,0	795
1973-80			0,0	24,57	1468	59,7			0,0			0,0	1468
1973-88			0,0	13	910	70,0			0,0			0,0	910
1974-78			0,0	15,5	586	37,8			0,0			0,0	586

Období zaháj- ukon.	Rekultivace zemědělská			Rekultivace lesnická			Rekultivace hydrická			Rekultivace ostatní			Celkem tis.Kč
	ha	tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	
1974-79	22	1640	74,5	6	285	47,5			0,0			0,0	1925
1975-76	45	4977	110,6			0,0			0,0			0,0	4977
1975-78			0,0	47,04	3997	85,0			0,0			0,0	3997
1975-79			0,0	65	2859	44,0			0,0			0,0	2859
1975-80			0,0	11,52	701	60,9			0,0			0,0	701
1975-81			0,0	4	150	37,5			0,0			0,0	150
1976-79	59,5	2947	49,5			0,0			0,0			0,0	2947
1976-80	17	1653	97,2			0,0			0,0			0,0	1653
1976-81			0,0	6,67	400	60,0			0,0			0,0	400
1976-82			0,0	48,74	3823	78,4			0,0			0,0	3823
1977-78			0,0	1,4	115	82,1			0,0			0,0	115
1977-81			0,0	3	184	61,3			0,0			0,0	184
1977-82			0,0	41,87	3613	86,3			0,0			0,0	3613
1978-81			0,0	1,5	132	88,0			0,0			0,0	132
1978-83			0,0			0,0			0,0	1,9	69	36,3	69
1978-84			0,0	6,32	635	100,5			0,0			0,0	635
1978-85			0,0	4,5	542	120,4			0,0			0,0	542
1979-82			0,0	3	363	121,0			0,0			0,0	363
1979-83			0,0	3,48	175	50,3			0,0			0,0	175
1979-84			0,0	10,39	1115	107,3			0,0	5	897	179,4	2012
1979-85			0,0	2,78	408	146,8			0,0			0,0	408
1980-80			0,0			0,0			0,0	1	32	32,0	32
1980-82			0,0	1	616	616,0			0,0			0,0	616
1980-84			0,0	4,63	685	147,9			0,0			0,0	685
1981-84			0,0	0,3	30	100,0			0,0	13,5	1797	133,1	1827
1981-86			0,0	20	2195	109,8			0,0			0,0	2195
1982-84	20	1085	54,3			0,0			0,0			0,0	1085
1982-85			0,0	2,6	508	195,4			0,0			0,0	508
1983-83			0,0	1,68	177	105,4			0,0			0,0	177
1983-84	1,75	177	101,1			0,0			0,0			0,0	177
1983-88			0,0	5,59	978	175,0			0,0			0,0	978
1984-87	21,72	1479	68,1			0,0			0,0			0,0	1479
1984-89			0,0	1,8	50	27,8			0,0			0,0	50
1985-85			0,0			0,0	4,1	315	76,8			0,0	315
1985-86	22,6	50	2,2			0,0			0,0			0,0	50
1985-89			0,0	2,7	353	130,7			0,0			0,0	353
1985-90			0,0	20,77	2164	104,2			0,0			0,0	2164
1985-91	19,4	1655	85,3	15	1621	108,1			0,0			0,0	3276
1986-89			0,0	7,56	398	52,6			0,0			0,0	398
1986-90	1,23	232	188,6	36,6	3440	94,0			0,0			0,0	3672
1986-92			0,0	16	1019	63,7			0,0			0,0	1019
1986-95			0,0	11,12	2412	216,9			0,0			0,0	2412
1987-90			0,0	1,2	116	96,7			0,0			0,0	116
1987-93			0,0	4	887	221,8			0,0			0,0	887
1988-90			0,0	15	1575	105,0			0,0			0,0	1575
1988-92			0,0	3,15	650	206,3			0,0			0,0	650
1988-93	33,7	3383	100,4			0,0			0,0			0,0	3383
1988-95	7,83	1598	204,1			0,0			0,0			0,0	1598
1989-92			0,0	11,18	908	81,2			0,0			0,0	908
1989-93	1,39	245	176,3	10,85	762	70,2			0,0			0,0	1007

Období zaháj- ukon.	Rekultivace zemědělská			Rekultivace lesnická			Rekultivace hydrická			Rekultivace ostatní			Celkem tis.Kč
	ha	Tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	
1989-94			0,0	7,72	1299	168,3			0,0			0,0	1299
1990-94			0,0	5,72	734	128,3			0,0			0,0	734
1990-95	7,36	976	132,6	8,5	1329	156,4			0,0			0,0	2305
1990-97	39,66	10521	265,3			0,0			0,0			0,0	10521
1990-98	39,96	22307	558,2			0,0			0,0			0,0	22307
1990-00			0,0	19,12	2103	110,0			0,0			0,0	2103
1990-04			0,0	20,44	3112	152,3			0,0			0,0	3112
1990-92			0,0			0,0	0,68	1219	1792,6			0,0	1219
1991-93			0,0	4,9	280	57,1			0,0			0,0	280
1991-94			0,0	0,3	62	206,7			0,0			0,0	62
1991-95			0,0	13,22	2822	213,5			0,0			0,0	2822
1991-97	58,9	22405	380,4			0,0			0,0			0,0	22405
1991-02			0,0	13,16	2315	175,9			0,0			0,0	2315
1992-92			0,0			0,0	0,22	693	3150,0			0,0	693
1992-93			0,0			0,0	0,6	1865	3108,3			0,0	1865
1992-94			0,0	4,7	1362	289,8			0,0			0,0	1362
1992-95	1,05	70	66,7	30,08	9074	301,7			0,0			0,0	9144
1992-96			0,0	8,4	3678	437,9			0,0			0,0	3678
1992-98	12,08	8993	744,5			0,0			0,0			0,0	8993
1992-01			0,0	1,98	229	115,7			0,0			0,0	229
1992-02			0,0	14,27	3521	246,7			0,0			0,0	3521
1993-93			0,0	2,44	370	151,6			0,0			0,0	370
1993-95			0,0			0,0	0,5	5100	10200,0			0,0	5100
1993-99	77,2	43233	560,0			0,0			0,0			0,0	43233
1993-02				14,5	5403	372,6			0,0			0,0	5403
1993-03			0,0	31,82	9109	286,3			0,0			0,0	9109
1993-04			0,0	52,8	20232	383,2			0,0			0,0	20232
1993-05			0,0	56,37	48590	862,0			0,0			0,0	48590
1994-94			0,0	0,1	7	70,0			0,0			0,0	7
1994-96			0,0	5,25	2295	437,1	6,05	36568	6044,3			0,0	38863
1994-97	15,85	5925	373,8	42,75	18166	424,9			0,0			0,0	24091
1994-99	22,59	18302	810,2			0,0			0,0			0,0	18302
1994-04			0,0	8,7	4274	491,3			0,0			0,0	4274
1994-05			0,0	5,61	1784	318,0			0,0			0,0	1784
1994-06			0,0	43,97	27572	627,1			0,0			0,0	27572
1995-98			0,0			0,0	6,3	11836	1878,7			0,0	11836
1995-99	2,66	1747	656,8			0,0			0,0			0,0	1747
1995-01	51,39	37931	738,1			0,0			0,0			0,0	37931
1995-02	6,54	1730	264,5			0,0			0,0			0,0	1730
1995-05			0,0	40,09	22688	565,9			0,0			0,0	22688
1995-06			0,0	5,5	4749	863,5			0,0			0,0	4749
1996-98			0,0			0,0	7,59	29602	3900,1			0,0	29602
1996-00	19,86	6734	339,1			0,0			0,0			0,0	6734
1996-02	35,1	27528	784,3			0,0			0,0			0,0	27528
1996-06			0,0	23	14415	626,7			0,0			0,0	14415
1997-02			0,0			0,0	32,1	111920	3486,6			0,0	111920
1997-03	22,2	7964	358,7			0,0			0,0			0,0	7964
1997-06			0,0	21,03	18977	902,4			0,0			0,0	18977
1998-00			0,0			0,0	2,43	4450	1831,3			0,0	4450
1998-04	18,8	16128	857,9			0,0			0,0			0,0	16128

Období zaháj.- ukon.	Rekultivace zemědělská			Rekultivace lesnická			Rekultivace hydrická			Rekultivace ostatní			Celkem tis.Kč
	ha	tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	Tis.Kč	tis. Kč/ha	ha	tis.Kč	Tis.Kč/ha	
1999-00			0,0			0,0	1,21	9229	7627,3			0,0	9229
1999-04	3,75	1487	396,5			0,0			0,0			0,0	1487
1999-06			0,0			0,0			0,0	76,5	134705	1760,8	134705
2001-04			0,0			0,0	16,97	50573	2980,1			0,0	50573
2001-05	6,7	2543	379,6			0,0			0,0			0,0	2543
2002-06	59,87	95639	1597,4			0,0			0,0			0,0	95639
2006-06			0,0			0,0			0,0	3,9	0	0,0	0

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

V relaci k časovým intervalům, ve kterých došlo k realizaci rekultivačních prací, vyplynulo nejvyšší finanční zatížení (v absolutní hodnotě, bez ohledu na cenový vývoj) na období 1999 – 2006 tj. 134 705 tis.Kč a 1997 – 2002 s náklady 111 920 tis.Kč.

Náklady vztahované na 1 ha byly nejvyšší v letech 1993 -1995 a to 10 200 tis.Kč, 1999 – 2000, cca 7 627 tis.Kč a dále v r.1994 – 1996 ve výši 6 044 tis.Kč a to u rekultivací hydrických.

Právě v těchto letech se jejich podíl na celkově vynaložených rekultivačních nákladech výrazně zvýšil a je zřejmé, že jsou z ekonomického hlediska náročnější. Jedná se převážně o zatopení objemově rozsáhlých prostor zbytkových jam, kde zasypání je technicky prakticky vyloučené. Pokud by v teoretické rovině bylo s tímto řešením uvažováno, navíc s nutnou následnou aplikací některých z ostatních rekultivačních metod, byly by ekonomické nároky jednoznačně vyšší.

Z časového hlediska je možné posoudit zvyšování nákladů připadající na 1ha rekultivovaných ploch i z následujících přehledů. Pro větší ilustraci jsou členěny v desetiletých intervalech a zahrnují ty položky, které v nich byly ukončeny.

Rekultivace ukončené v letech 1960-1970
Tabulka č. 23

Období zaháj.- ukon.	Rekultivace zemědělská			Rekultivace lesnická			Rekultivace hydrická			Rekultivace ostatní			Celkem 1 000 Kč
	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	ha	Tis.Kč	tis.Kč/ha	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	Ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	
1959-60	1,2	75	62,5			0,0			0,0			0,0	75
1960-61			0,0	10,5	145	13,8			0,0			0,0	145
1960-62	4	242	60,5			0,0			0,0			0,0	242
1960-63	2,5	24	9,6	16,98	243	14,3			0,0			0,0	267
1960-64	8,34	193	23,1	27,72	660	23,8			0,0			0,0	853
1960-65	6,85	228	33,3	42,88	1716	40,0			0,0			0,0	1944
1960-66			0,0	4	62	15,5			0,0			0,0	62
1961-62	13,57	273	20,1			0,0			0,0			0,0	273
1961-63	2,52	140	55,6			0,0			0,0			0,0	140
1961-64	8,1	144	17,8			0,0			0,0			0,0	144
1961-65			0,0	1,83	57	31,1			0,0	0,57		0,0	57
1961-68	21,85	1398	64,0			0,0			0,0			0,0	1398
1062-62			0,0	3,47	3	0,9			0,0			0,0	3
1962-64	29,57	445	15,0	1,47	9	6,1			0,0			0,0	454
1962-65	22,16	638	28,8	7,5	192	25,6			0,0			0,0	830
1962-66	0,19	4	21,1	22,6	443	19,6			0,0	3,77	73	19,4	520
1962-67			0,0	25,13	826	32,9			0,0	0,7	21	30,0	847
1962-68	13,9	171	12,3	7,27	162	22,3			0,0	1,61	34	21,1	367
1963-63	0,9	33	36,7			0,0			0,0			0,0	33
1963-65	7,81	117	15,0			0,0			0,0			0,0	117
1963-67	11,24	388	34,5	15,16	500	33,0			0,0	1,02	42	41,2	930
1965-67	2,45	94	38,4	5,1	283	55,5			0,0			0,0	377
1965-69			0,0	11,01	362	32,9			0,0			0,0	362
1965-70			0,0	4,72	275	58,3			0,0			0,0	275
1966-70	12,97	356	27,4	75,41	2071	27,5			0,0			0,0	2427
1967-67	2,45	94	38,4			0,0			0,0			0,0	94

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

V rozpětí tohoto desetiletí byly náklady rekultivačních prací v přepočtu na 1 ha jednoznačně nejnižší. V průměru dosáhly této úrovně:

-rekultivace zemědělské.....29,3 tis.Kč/ha

-rekultivace lesnické.....28,3 tis.Kč/ha

-rekultivace ostatní.....22,2 tis.Kč/ha

V tomto období nebyly uskutečněny hydrické rekultivace. Náklady na zemědělské a lesnické byly poměrně vyrovnané.

Rekultivace ukončené v letech 1971-1980
Tabulka č.24

Období zaháj.- ukon.	Rekultivace zemědělská			Rekultivace lesnická			Rekultivace hydrická			Rekultivace ostatní			Celkem 1 000 Kč
	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	ha	Tis.Kč	tis.Kč/ha	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	Ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	
1963-76			0,0	32,58	616	18,9			0,0			0,0	616
1964-71	4,35	130	29,9	16,2	2450	151,2			0,0			0,0	2580
1964-76			0,0	32,58	419	12,9			0,0			0,0	419
1967-72	46,95	1756	37,4			0,0			0,0			0,0	1756
1968-72	16,6	631	38,0	10,91	126	11,5			0,0			0,0	757
1968-76			0,0	10,56	90	8,5			0,0			0,0	90
1968-77	4,61	296	64,2	24,3	1563	64,3			0,0	0,59	38	64,4	1897
1968-78			0	48,7	1896	38,9			0,0			0,0	1896
1969-77			0,0	45,48	1430	31,4			0,0			0,0	1430
1969-78			0,0	75,19	3185	42,4			0,0			0,0	3185
1970-73			0,0	14,5	329	22,7			0,0			0,0	329
1970-74	20,67	1919	92,8			0,0			0,0			0,0	1919
1970-77			0,0	10,36	690	66,6			0,0			0,0	690
1971-77			0,0	117	4177	35,7			0,0			0,0	4177
1971-78			0,0	4,5	224	49,8			0,0			0,0	224
1972-77			0,0	32,2	968	30,1			0,0			0,0	968
1972-78			0,0	60	3582	59,7			0,0			0,0	3582
1973-76	46,23	2446	52,9			0,0			0,0			0,0	2446
1973-77			0,0	12,5	795	63,6			0,0			0,0	795
1973-80			0,0	24,57	1468	59,7			0,0			0,0	1468
1974-78			0,0	15,5	586	37,8			0,0			0,0	586
1974-79	22	1640	74,5	6	285	47,5			0,0			0,0	1925
1975-76	45	4977	110,6			0,0			0,0			0,0	4977
1975-78			0,0	47,04	3997	85,0			0,0			0,0	3997
1975-79			0,0	65	2859	44,0			0,0			0,0	2859
1975-80			0,0	11,52	701	60,9			0,0			0,0	701
1976-79	59,5	2947	49,5			0,0			0,0			0,0	2947
1976-80	17	1653	97,2			0,0			0,0			0,0	1653
1977-78			0,0	1,4	115	82,1			0,0			0,0	115
1980-80			0,0			0,0			0,0	1	32	32,0	32

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

V porovnání s předchozím desetiletím se průměrné náklady prakticky zdvojnásobily.

-rekultivace zemědělské.....65,0 tis.Kč/ha

-rekultivace lesnické.....46,6 tis.Kč/ha

-rekultivace ostatní.....44,0 tis.Kč/ha

Ani v těchto letech nebyly provedeny, resp.ukončeny rekultivace hydrické.

Rekultivace ukončené v letech 1981-1990
Tabulka č.25

Období zaháj.- ukon.	Rekultivace zemědělská			Rekultivace lesnická			Rekultivace hydrická			Rekultivace ostatní			Celkem 1 000 Kč
	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	ha	Tis.Kč	tis.Kč/ha	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	Ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	
1973-88			0,0	13	910	70,0			0,0			0,0	910
1975-81			0,0	4	150	37,5			0,0			0,0	150
1976-81			0,0	6,67	400	60,0			0,0			0,0	400
1976-82			0,0	48,74	3823	78,4			0,0			0,0	3823
1977-81			0,0	3	184	61,3			0,0			0,0	184
1977-82			0,0	41,87	3613	86,3			0,0			0,0	3613
1978-81			0,0	1,5	132	88,0			0,0			0,0	132
1978-83			0,0			0,0			0,0	1,9	69	36,3	69
1978-84			0,0	6,32	635	100,5			0,0			0,0	635
1978-85			0,0	4,5	542	120,4			0,0			0,0	542
1979-82			0,0	3	363	121,0			0,0			0,0	363
1979-83			0,0	3,48	175	50,3			0,0			0,0	175
1979-84			0,0	10,39	1115	107,3			0,0	5	897	179,4	2012
1979-85			0,0	2,78	408	146,8			0,0			0,0	408
1980-84			0,0	4,63	685	147,9			0,0			0,0	685
1981-84			0,0	0,3	30	100,0			0,0	13,5	1797	133,1	1827
1981-86			0,0	20	2195	109,8			0,0			0,0	2195
1982-84	20	1085	54,3			0,0			0,0			0,0	1085
1982-85			0,0	2,6	508	195,4			0,0			0,0	508
1983-83			0,0	1,68	177	105,4			0,0			0,0	177
1983-84	1,75	177	101,1			0,0			0,0			0,0	177
1983-88			0,0	5,59	978	175,0			0,0			0,0	978
1984-87	21,72	1479	68,1			0,0			0,0			0,0	1479
1984-89			0,0	1,8	50	27,8			0,0			0,0	50
1985-85			0,0			0,0	4,1	315	76,8			0,0	315
1985-86	22,6	50	2,2			0,0			0,0			0,0	50
1985-89			0,0	2,7	353	130,7			0,0			0,0	353
1985-90			0,0	20,77	2164	104,2			0,0			0,0	2164
1986-89			0,0	7,56	398	52,6			0,0			0,0	398
1986-90	1,23	232	188,6	36,6	3440	94,0			0,0			0,0	3672
1987-90			0,0	1,2	116	96,7			0,0			0,0	116
1988-90			0,0	15	1575	105,0			0,0			0,0	1575

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

U rekultivačních prací zakončených v rozpětí let 1981-1990 se zvýšily průměrné náklady na 1ha u lesnických a ostatních. U zemědělských naopak došlo ke snížení. V tomto období byly zahájeny a ukončeny první rekultivace hydrické. Konkrétní výše hektarových nákladů dosáhla této úrovně:

- rekultivace zemědělské.....44,9 tis.Kč/ha
- rekultivace lesnické.....93,1 tis.Kč/ha
- rekultivace hydrické.....76,8 tis.Kč/ha
- rekultivace ostatní.....135,4 tis.Kč/ha

Rekultivace ukončené v letech 1991-2000
Tabulka č.26

Období zaháj.- ukon.	Rekultivace zemědělská			Rekultivace lesnická			Rekultivace hydrická			Rekultivace ostatní			Celkem 1 000 Kč
	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	Ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	
1985-91	19,4	1655	85,3	15	1621	108,1			0,0			0,0	3276
1986-92			0,0	16	1019	63,7			0,0			0,0	1019
1986-95			0,0	11,12	2412	216,9			0,0			0,0	2412
1987-93			0,0	4	887	221,8			0,0			0,0	887
1988-92			0,0	3,15	650	206,3			0,0			0,0	650
1988-93	33,7	3383	100,4			0,0			0,0			0,0	3383
1988-95	7,83	1598	204,1			0,0			0,0			0,0	1598
1989-92			0,0	11,18	908	81,2			0,0			0,0	908
1989-93	1,39	245	176,3	10,85	762	70,2			0,0			0,0	1007
1989-94			0,0	7,72	1299	168,3			0,0			0,0	1299
1990-94			0,0	5,72	734	128,3			0,0			0,0	734
1990-95	7,36	976	132,6	8,5	1329	156,4			0,0			0,0	2305
1990-97	39,66	10521	265,3			0,0			0,0			0,0	10521
1990-98	39,96	22307	558,2			0,0			0,0			0,0	22307
1990-00			0,0	19,12	2103	110,0			0,0			0,0	2103
1990-92			0,0			0,0	0,68	1219	1792,6			0,0	1219
1991-93			0,0	4,9	280	57,1			0,0			0,0	280
1991-94			0,0	0,3	62	206,7			0,0			0,0	62
1991-95			0,0	13,22	2822	213,5			0,0			0,0	2822
1991-97	58,9	22405	380,4			0,0			0,0			0,0	22405
1992-92			0,0			0,0	0,22	693	3150,0			0,0	693
1992-93			0,0			0,0	0,6	1865	3108,3			0,0	1865
1992-94			0,0	4,7	1362	289,8			0,0			0,0	1362
1992-95	1,05	70	66,7	30,08	9074	301,7			0,0			0,0	9144
1992-96			0,0	8,4	3678	437,9			0,0			0,0	3678
1992-98	12,08	8993	744,5			0,0			0,0			0,0	8993
1993-93			0,0	2,44	370	151,6			0,0			0,0	370
1993-95			0,0			0,0	0,5	5100	10200,0			0,0	5100
1993-99	77,2	43233	560,0			0,0			0,0			0,0	43233
1994-94			0,0	0,1	7	70,0			0,0			0,0	7
1994-96			0,0	5,25	2295	437,1	6,05	36568	6044,3			0,0	38863
1994-97	15,85	5925	373,8	42,75	18166	424,9			0,0			0,0	24091
1994-99	22,59	18302	810,2			0,0			0,0			0,0	18302
1995-98			0,0			0,0	6,3	11836	1878,7			0,0	11836
1995-99	2,66	1747	656,8			0,0			0,0			0,0	1747
1996-98			0,0			0,0	7,59	29602	3900,1			0,0	29602
1996-00	19,86	6734	339,1			0,0			0,0			0,0	6734
1998-00			0,0			0,0	2,43	4450	1831,3			0,0	4450
1999-00			0,0			0,0	1,21	9229	7627,3			0,0	9229

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

Právě v tomto období se do nákladů masivně promítly vlivy cenové liberalizace.

Náklady se zvýšily v násobcích a jejich konečný průměr na 1 ha byl následující:

- rekultivace zemědělské.....412,0 tis.Kč/ha
- rekultivace lesnické.....230,9 tis.Kč/ha
- rekultivace hydrická.....3 931,3 tis.Kč/ha

Rekultivace ukončené v letech 2001-2006
Tabulka č. 27

Období zaháj.- ukon.	Rekultivace zemědělská			Rekultivace lesnická			Rekultivace hydrická			Rekultivace ostatní			Celkem 1 000 Kč
	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	ha	Tis.Kč	tis.Kč/ha	ha	tis.Kč	tis.Kč/ha	
1990-04			0,0	20,44	3112	152,3			0,0			0,0	3112
1991-02			0,0	13,16	2315	175,9			0,0			0,0	2315
1992-01			0,0	1,98	229	115,7			0,0			0,0	229
1992-02			0,0	14,27	3521	246,7			0,0			0,0	3521
1993-02				14,5	5403	372,6			0,0			0,0	5403
1993-03			0,0	31,82	9109	286,3			0,0			0,0	9109
1993-04			0,0	52,8	20232	383,2			0,0			0,0	20232
1993-05			0,0	56,37	48590	862,0			0,0			0,0	48590
1994-04			0,0	8,7	4274	491,3			0,0			0,0	4274
1994-05			0,0	5,61	1784	318,0			0,0			0,0	1784
1994-06			0,0	43,97	27572	627,1			0,0			0,0	27572
1995-01	51,39	37931	738,1			0,0			0,0			0,0	37931
1995-02	6,54	1730	264,5			0,0			0,0			0,0	1730
1995-05			0,0	40,09	22688	565,9			0,0			0,0	22688
1995-06			0,0	5,5	4749	863,5			0,0			0,0	4749
1996-02	35,1	27528	784,3			0,0			0,0			0,0	27528
1996-06			0,0	23	14415	626,7			0,0			0,0	14415
1997-02			0,0			0,0	32,1	111920	3486,6			0,0	111920
1997-03	22,2	7964	358,7			0,0			0,0			0,0	7964
1997-06			0,0	21,03	18977	902,4			0,0			0,0	18977
1998-04	18,8	16128	857,9			0,0			0,0			0,0	16128
1999-04	3,75	1487	396,5			0,0			0,0			0,0	1487
1999-06			0,0			0,0			0,0	76,5	134705	1760,8	134705
2001-04			0,0			0,0	16,97	50573	2980,1			0,0	50573
2001-05	6,7	2543	379,6			0,0			0,0			0,0	2543
2002-06	59,87	95639	1597,4			0,0			0,0			0,0	95639
2006-06			0,0			0,0			0,0	3,9	0	0,0	0

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

Poslední sledované desetiletí, resp. 6 let tj. r. 2001-2006 potvrdilo trend růstu cen, i když ty nejsou, jak bylo zmíněno v předchozích kapitolách, jediným faktorem ovlivňujícím výši celkově vynaložených nákladů.

Jejich průměr v přepočtu na 1 ha dosáhl těchto úrovní:

- rekultivace zemědělské.....934,4 tis.Kč/ha
- rekultivace lesnické.....529,3 tis.Kč/ha
- rekultivace hydrické.....3 311,5 tis.Kč/ha
- rekultivace ostatní.....1 675,4 tis.Kč/ha

Přehled průměrných nákladů na 1ha u rekultivací ukončených v rozpětí desetiletých intervalů

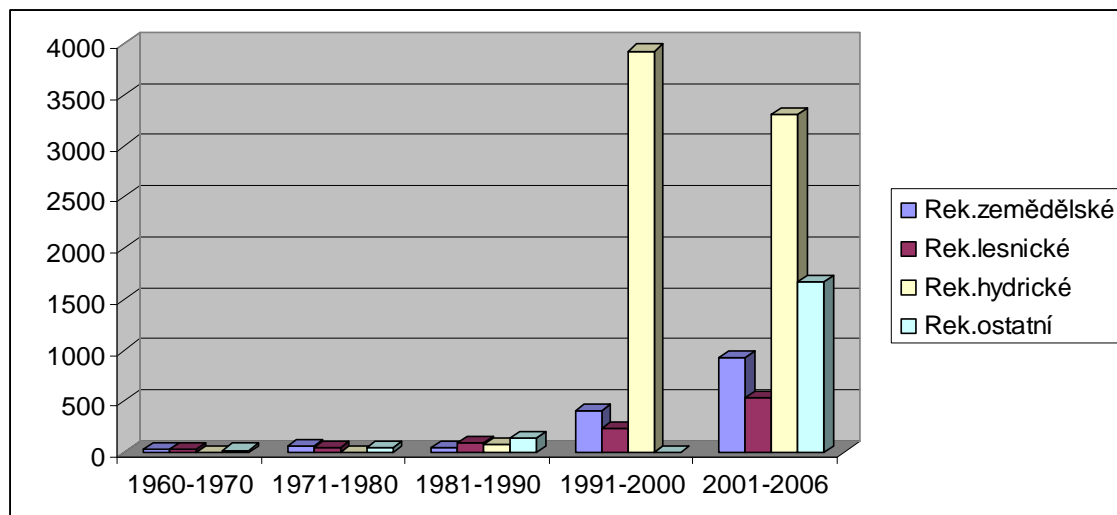
Tabulka č. 28

DESETILETÍ	Rek.zemědělské	Rek.lesnické	Rek.hydrické	Rek.ostatní
1960-1970	29,3	28,3	–	22,2
1971-1980	65,0	46,6	–	44,0
1981-1990	44,9	93,1	76,8	135,4
1991-2000	412,0	230,9	3931,3	–
2001-2006	934,3	529,3	3311,5	1675,4

Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce , a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

Grafické vyjádření vývoje nákladů v desetiletých intervalech

Graf č. 11



Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce , a.s. (Přehled všech rekultivací k 31.12.2006)

7. Diskuse výsledků

Vyjádření ekonomické náročnosti sanací a rekultivací je specifickou disciplínou v rámci ekonomických pohledů spojených s plněním cílů Státní energetické koncepce a Státní politiky životního prostředí.

Zjednodušeně platí analogie, že náročnost realizace sanací a rekultivací odráží i náročnost ekonomickou. Mezi tím však neexistuje jakákoliv úměra ale naopak, různorodost, členitost a četnost prací, použité technologie a technická zařízení v kontextu s charakterem rekultivovaného území a projektovaného záměru, následně podmiňují výši potřebných finančních prostředků.

O tom svědčí i porovnání nejvýznamnějších technologických kroků souvisejících s prováděnými rekultivacemi.

7.1. Porovnání nejvýznamnějších technologických kroků souvisejících s prováděnými rekultivacemi

7.1.1. Rekultivace zemědělská zahrnuje:

Výchozí krok, tj. skrývání v případě rekultivace nepřímé a dále vlastní osevní práce provedené ve tří až osmiletém cyklu. Jedná se o organické hnojení, hlubokou orbu, smykování, vláčení, sečení a odvoz, kejdivání nebo močůvkování, postřik herbicidem, sklizeň a její odvoz, drcení slámy.

(Tyto činnosti jsou uvedeny pro vyjádření jejich struktury a nejsou tedy v přesném technologickém a chronologickém sledu, ani nespecifikují jednotlivá použitá osiva).

Výchozí činností jsou zemědělské práce s nižší průměrnou mzdou a energetickou náročností, ovšem prováděné v dlouhodobém časovém horizontu.

Mezi cenově významné vstupy patří překrývání orníci, chemická hnojiva a osivo. Rizikovým faktorem je negativní působení přírodních vlivů.

7.1.2. Rekultivace lesnická zahrnuje:

Pedologický výzkum a následně 4 technologické etapy, kde 1. a 4. etapa je časově definována, zatímco 2. a 3. etapa se časově prolíná v několika letech.

1. etapa: jamková ruční výsadba

2. etapa: ošetřování vysázené kultury (okopávání, ožínání, chemická ochrana proti okusu zvířím)

3. etapa: vylepšování a doplňování cílovými dřevinami

4. etapa: výchova porostu a předání „zajištěné kultury“ (podle stavu porostu bude po ukončení decennia tj. v jedenáctém roce provedena prořezávka kultur)

Podobně jako u předchozího způsobu rekultivace, kde převládala činnost zemědělská, jsou v tomto případě činnosti závislé převážně na lesnické práci. Ta je ve velkém rozsahu i ruční. Také zde lze zatím konstatovat nižší mzdovou a energetickou náročnost. Mezi náklady tvoří výraznou položku zajištění potřebných kultur pro výsadbu a doplňování, chemické materiály a pedologický výzkum. U lesnické rekultivace je rovněž významný faktor časový, neboť doba její realizace je víceletá. Srovnatelně jako u rekultivace zemědělské je výsledek závislý na přírodních podmínkách v průběhu jednotlivých rekultivačních cyklů.

7.1.3. Rekultivace hydrická zahrnuje:

Dva způsoby vzniku nové vodní plochy a to buď odvodňováním výsypkových ploch nebo zatápěním zbytkových jam. V prvním případě je tedy uskutečňováno sanační odvodnění za využití drénů a kamenných odvodňovacích žeber. Patří sem i převádění vod s cílem obnovit vodní režim nebo zpětné převedení přeložených toků. S tím je spojeno budování přítokových koryt a kanálů.

V případě zatápění zbytkových jam se provádí:

- tvarování zbytkové jámy
- úprava generálních svahů, jednotlivých řezů a etáží
- řešení vod v podpovodí zbytkové jámy
- činnosti související s ochranou svahů proti vodní ambramii
- ochrana proti možným záparům a ohňům před zatopením
- zabezpečení potřebné kvality vody

Uvedené body zahrnují celou škálu technických činností a opatření prováděných podle specifiky jednotlivých projektů. Jejich četnost dokumentuje technickou náročnost hydrických rekultivací, což se analogicky promítá i v oblasti ekonomické. Zastoupení jednotlivých profesí při uskutečňování hydrických rekultivací je oproti předchozím četnější, s vyššími nároky na čerpání mzdových prostředků, použití techniky, spotřebu energií vč. pohonných hmot a skladbu používaných materiálů.

Výjimečná je otázka řešení nákladů za vodu, kterou jsou zbytkové jámy zatápěny.

7.1.4.Rekultivace ostatní,

jsou specifické projekty, které řeší využití ploch převážně jako rekreační zeleň, příměstskou zeleň, rekreační a sportovní plochy, úpravu průmyslových objektů a skládek apod.

Uvedené porovnání souhrnných hledisek na jednotlivé druhy rekultivací nemůže mít v tomto pojetí analytický charakter. Mělo by však upozornit na skutečnost, že k vyjádření ekonomické náročnosti by nemělo být dostačující orientovat pouze realizační náklady.

Komplexní a objektivní ekonomický pohled má hodnotit i hlediska související právě s pracností jednotlivých činností, časovou náročností, místní zaměstnaností, vývojem infrastruktury apod.

7.2.Porovnání rozdílů kvantifikovaných nákladů

Druhým, nikoliv však co do důležitosti, je faktor ekonomický resp. finanční.Ten bezprostředně souvisí i s vnějšími ekonomickými podmínkami.

Uvedené vlivy se tedy v rozdílné míře promítají do konečných nákladů. To je zřejmé i z tabulky č.20, kde porovnání nákladů na 1 ha z hlediska dvou časových horizontů vykazuje rozdíly, které nespočívají pouze v dynamice cenového vývoje. Značné rozdíly byly i u jednotlivých rekultivovaných položek realizovaných ve stejném časovém období, tedy i ve stejných cenových relacích (tabulka je souhrnná, detaily jsou obsaženy v podkladních materiálech).

Pro porovnání a doložení rozdílnosti slouží tab.č.29, která obsahuje údaje o nákladech na 1 ha rekultivací z následujících zdrojů:

- A) Současný stav zahlazování důsledků hornické činnosti formou sanací a rekultivací včetně některých problémů spojených s touto činností.
(*Stiebitz J.,2001*)
- B) Zemědělské, lesnické a hydrické rekultivace území ovlivněných báňskou činností (průměrné ceny v Sokolovské uhelné, právní nástupce, a.s.)
(*Dimitrovský K. 1999*)
- C) Zemědělské, lesnické a hydrické rekultivace území ovlivněných báňskou činností (průměrné ceny v Severočeských dolech, a.s.)
(*Dimitrovský K. 1999*)
- D) Přehled všech rekultivací k 31.12.2006 (rekult. ukončené v letech 2001-2006)
(*Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s., 2007*)

E) Přehled všech rekultivací k 31.12.2006 (údaje o rekult.započatých v r.2000 a dále)

(Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s., 2007)

Porovnání rozdílů kvantifikovaných nákladů

Tabulka č.29

Podklad / způsob rekultivace	A (1000Kč/ha)	B (1000Kč/ha)	C (1000Kč/ha)	D (1000Kč/ha)	E (1000Kč/ha)
Rekultivace zemědělská	111,3- 1168,1	800,0	900,0	934,3	1646,7
Rekultivace Lesnická	199,0- 991,3	700,0- 1150,0	1100,0- 1350,0	529,3	1195,6
Rekultivace Hydrická	1970,8- 7754,0	1300,0- 2400,0	1800,0	3311,5	1148,3
Rekultivace Ostatní	315,9- 2879,7	900,0	1200,0	1675,4	560,0

U některých položek je udáno variační rozpětí

Hodnoty v tabulce vypovídají o tom, že k vyjádření nákladů jednotlivých způsobů rekultivace nelze uplatnit ani přibližně orientované hodnoty, jelikož uvedené náklady jsou natolik rozdílné, že tuto možnost vylučují (to potvrzuje i variační rozpětí viz.sloupce A, B, C). Využití těchto a podobně odvozených dat by bylo pro potřebu ekonomických výpočtů značně zavádějící. To by zpochybnilo i používání ukazatele „měrné náklady“.

Pro toto tvrzení svědčí i porovnání s jinými subjekty. Ze stejných důvodů nelze takto stanovit měrné náklady např. u průmyslových podniků nebo u institucí poskytujících služby.

Každá ukončená sanace a rekultivace je z hlediska prováděcí a finanční náročnosti samostatným celkem - soliterem, který se pohybuje v určitém čase a v určitých technickoekonomických podmínkách.

O to složitější je výpočet nákladů na sanace a rekultivace pozemků dotčených vlivy dobývání.

7.3. Výpočet nákladů na sanaci a rekultivaci

Výpočet vychází ze vztahu:

$$R_c = N_c \quad (1)$$

$$N_c = P \times N_i \quad (2)$$

kde

R_c = celková výše rezervy

N_c = celkové náklady potřebné na sanaci a rekultivaci pozemků dotčených vlivem dobývání (tis.Kč)

P = celková plocha pozemků dotčených vlivem dobývání (ha)

N_i = měrné náklady na sanaci a rekultivaci pozemků dotčených vlivem dobývání (Kč/ha)

Celkové náklady (N_c) tedy nelze odvodit výpočtem tak, jak by mohlo vyplynout z tabulek, ale musejí vycházet buď alespoň z předběžných hrubých kalkulací, z porovnání ekonomických dat u srovnatelné, ukončené rekultivace nebo z odborného odhadu, který se opírá o podklady umožňující porovnání s novou rekultivační položkou.

Jako příklad relativně objektivního postupu je možné uvést stanovení nákladů na plánovanou rekultivaci v Sokolovské oblasti k 1.1.2005. Výchozím podkladem je podrobná analýza skutečně vynakládaných částek na realizaci zemědělské, lesnické, hydrické a ostatní rekultivace na ukončených a rozpracovaných akcích Sokolovské uhelné, a.s. za období 2000-2004. Pro určení ekonomických parametrů sanace a rekultivace zbytkové jámy lomu Medard – Libík byla použita kalkulace nákladů zpracované v dokumentaci pro stavební řízení společnosti Bohemiplan, s.r.o., Plzeň. Pro vyjádření předpokládaných nákladů na budoucí sanaci a rekultivaci lomu Jiří – Družba byly použity údaje ze studie VÚHU, a.s. Most.

Pro ostatní projektované rekultivační položky byly výchozí takto stanovené měrné náklady:

Rekultivace zemědělská

Technická etapa	430 000 Kč/ha
Navezení ornice + biologická etapa	400 000 Kč/ha
Celkem	830 000 Kč/ha

Rekultivace lesnická

Technická etapa	430 000 Kč/ha
Biologická etapa	300 000 Kč/ha
Celkem	730 000 Kč/ha

Rekultivace hydrická

Malé nádrže	1 200 000 Kč/ha
Jezero Medard – Libík	683 000 Kč/ha

Rekultivace ostatní

Celkem	600 000 Kč/ha
---------------	----------------------

Totéž platí u výpočtu nákladů na sanace a rekultivace pozemků dotčených vlivy dobývání u ložisek s rozsáhlou těžbou, včetně potřeb sanací pozemků dotčených dobýváním v minulosti, tzv. starých zátěží.

Výpočet se provádí podle vztahu:

$$N_c = Z \times N_z \quad (3)$$

kde

N_c = celkové náklady na sanace a rekultivace pozemků včetně nákladů starých zátěží v rámci POPD

Z = množství vytěžitelných zásob uvažovaných v rámci POPD

N_z = měrné náklady na sanace a rekultivace pozemků dotčených dobýváním

7.4. Výpočet finanční rezervy na sanace a rekultivace

Nutná, resp. povinná finanční rezerva na sanace a rekultivace v sokolovské oblasti je dána vztahem:

$$R_t = Q_t \cdot S$$

kde: R_t je rezerva tvořená na vrub nákladů těžby

Q_t je objem těžby v daném roce

S je měrná rezerva na sanace a rekultivace

(pro ilustraci uvádím, že měrná rezerva Sokolovské uhelné, a.s. byla pro rok 2005 takto stanovena ve výši 10,88 Kč na 1 tunu vytěženého uhlí)

Výpočet nákladů a následné stanovení výše finančních rezerv musí být náležitě zdůvodněn a věcně i finančně specifikován v rozsahu potřebném pro kontrolu stanovení výše finanční rezervy a jejich následného využití pro financování konkrétních projektů sanačních a rekultivačních prací.

Nároky na realizaci sanací a rekultivací se zásadně dělí do dvou rovin. První je rovina, kam spadají veškeré činnosti, které souvisejí s jejich provedením, druhá je rovina ekonomická. Provázanost obou těchto článků vyžaduje nalezení jednotlivých závislostí pro předpoklad objektivizace ukazatelů specifikujících tuto problematiku.

O to důležitější je komplexní přístup k řešení otázek spojených s optimální volbou a následným provedením příslušného druhu rekultivace.

Při důsledném využití ekonomických nástrojů jakými jsou např. analytické účetnictví, statistika, kalkulace apod. je předpoklad pro prohloubení a upřesnění analytických hodnocení, nezbytných pro stanovení objemů finančních prostředků souvisejících s tvorbou rezerv na sanace a rekultivace. Přitom je nutné vzít v úvahu skutečnost, že k zahlazování důsledků hornické činnosti dochází v etapě ukončení dobývání, což zpravidla koliduje s aktuální finanční situací báňské firmy, která má sestupnou tendenci.

Intenzivní přístup k uvedené problematice je mj. důležitý pro možnost komplexní argumentace při případném řešení ekonomických otázek ve vztahu k aplikaci dotačních titulů v rámci Evropské unie, které můžou směřovat do této oblasti.

Proto je nutné průběžně prohlubovat a aktualizovat potřebné informační toky tak, aby umožňovaly vytvořit prostor pro zvýšení objektivitu podkladů sloužících při rozhodovacích procesech.

7.5.Rekultivace po těžbě uhlí v relacích

Dosavadní ekonomické výstupy související s těmito činnostmi dokumentují převážně nákladovou oblast, resp. náročnost. To má pochopitelně svůj nezaměnitelný význam pro možnost analyzovat z ekonomických hledisek realizaci rekultivací a to jak celku, tak i v potřebných detailech. Výsledky analýz jsou pak m.j. nástrojem zvyšující objektivitu při rozhodování o podobě rekultivací projektovaných v dalších lokalitách.

V této souvislosti se nabízí i otázka, jaká jsou ekonomická pozitiva, či negativa rekultivované krajiny v porovnání s krajinou před zahájením hornické činnosti. Tím je v obou případech myšleno porovnání ekonomického potenciálu samotných zemědělských, lesnických a vodních ploch s tím, že by byly hypoteticky využívány pouze pro tyto specifické účely (tedy s vyloučením využití průmyslového, vojenského, řešení dopravních systémů apod.). Lze se domnívat, že poznané relace budou rovněž objektivizovat hodnocení ekonomické efektivity zrekontrovaného lokality. Účel spočívá v tom, že dojde k porovnání porovnatelného.

Skutečně uplatněné ekonomické aktivity na daném území a jejich výsledky se tak nestávají předmětem posuzování přínosu uplatněného druhu rekultivace a jsou nesrovnatelnými, samostatně ekonomicky působícími elementy v tomto prostoru.

Porovnání ekonomického potenciálu předpokládá postupovat následovně:

- 1) Orientovat plošně rozsah těžbou devastované krajiny.
- 2) Posoudit možnosti optimálního využití ploch při uplatnění nejnovějších hledisek na podmínky rozhodné pro realizaci zemědělské, lesnické a vodohospodářské činnosti.
- 3) Specifikovat ukazatele vhodné pro vyjádření ekonomického potenciálu (průměrné výnosy zemědělských produktů, výkony lesnické produkce, vodohospodářství, příp. průměrné ceny vztahující se k jednotlivým druhům produktů).
- 4) Kvantifikovat potenciální ekonomickou výkonnost takto hypoteticky realizovaných činností (viz.2) na daném území.
- 5) Orientovat plošně rozsah provedených rekultivací a to v členění podle jejich druhů.
- 6) Kvantifikovat dle ukazatelů (viz.3) potenciální ekonomickou výkonnost rekultivovaných ploch.
- 7) Porovnat takto vyjádřený ekonomický potenciál před započítáním hornické činnosti a po provedených rekultivacích.

Hypotetický příklad:

ad1) V důsledku hornické činnosti došlo k devastaci 1000 ha plochy. Z toho 300 ha připadá na zbytkovou jámu a 700 ha na výsypky, technické komunikace apod.

ad2) Před započítáním hornické činnosti by bylo optimální využití ploch převážně pro zemědělskou produkci (450 ha rostlinná výroba, 250 ha živočišná výroba). Zbývajících 300 ha by připadlo na lesní hospodářství.

ad3) Ze statistických údajů (za rok 2004–Zpráva o stavu zemědělství, Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky a Operačního programu-Rybářství 2007-2013, Česká republika Mze ČR) vyplývají pro potřebnou kvantifikaci následující údaje:

- roční produkce rostlinné výroby17 610 Kč/ha
- roční produkce živočišné výroby16 209 Kč/ha
- roční produkce za lesní hospodářství 5 373 Kč/ha
- roční produkce ryb21 500 Kč/ha

ad4) Potencionální ekonomická výkonnost ploch před zahájením hornické činnosti by byla tedy následující:

- rostlinná výroba	= 450 ha x 17 610 Kč/ha = 7 924 500 Kč/rok
- živočišná výroba	= 250 ha x 16 209 Kč/ha = 4 052 250 Kč/rok
- lesní hospodářství	= 300 ha x 5 373 Kč/ha = 1 611 900 Kč/rok

CELKEM	13 588 650 Kč/rok

ad5) Rozsah provedených rekultivací po ukončení hornické činnosti:

- rekultivace zemědělská550 ha
(z toho rostl. výroba 400 ha, živočišná 150 ha)
- rekultivace lesnická150 ha
- rekultivace hydriká 300 ha
(zatopení zbytkové jámy)

ad6) Potencionální ekonomická výkonnost ploch po ukončení hornické činnosti by byla tedy následující:

- rostlinná výroba = 400 ha x 17 610 Kč/ha = 7 044 000 Kč/rok
- živočišná výroba = 150 ha x 16 209 Kč/ha = 2 431 350 Kč/rok
- lesní hospodářství = 150 ha x 5 373 Kč/ha = 805 950 Kč/rok
- vodohospodářská čin. = 300 ha x 21 500 Kč/ha = 6 450 000 Kč/rok
(chov ryb)

16 731 300 Kč/rok

ad7) Porovnáním výsledků lze konstatovat, že potencionální ekonomická výkonnost rekultivovaných ploch dosahuje 123,1 % potencionálu ploch před zahájením hornické činnosti.

$$\text{Platí tedy: } PEV = \frac{\text{pev 2}}{\text{pev 1}} \times 100 (\%)$$

kde:

PEV = porovnání potencionální ekonomické výkonnosti po a před rekultivacemi (%)
pev 2 = potencionální ekonomická výkonnost po provedených rekultivacích (Kč)
pev 1 = potencionální ekonomická výkonnost před rekultivacemi, tj. před započítáním hornické činnosti (Kč)

Uvedený příklad je nutno považovat v plném rozsahu pouze za demonstrační, jelikož sleduje jen nasměrování na problematiku, tj. ekonomické hodnocení potencionálu území před a po ukončení hornické činnosti. Znamená to, že jsou posuzovány optimální přírodní parametry krajiny, které byly hornickou činností paralyzovány a následnými rekultivacemi modifikovány do nové podoby.

Tomu odpovídá i zjednodušený výběr ekonomických ukazatelů, které byly pro vyjádření relací použity. Zjednodušený je i tím, že neuvažuje s časovým faktorem, který je rozhodný pro dosažení použitých hodnot u jednotlivých produkcí. Nejsou zde

zahrnuty ani plochy, které nejsou, nebo nemůžou být využity v rozsahu tří posuzovaných činností (komunikace, technické plochy aj.).

Pokud by se potvrdilo jako účelné posuzovat realizaci rekultivací v těchto relacích, potom je nutné postupovat při výběru ekonomických ukazatelů s ohledem na veškeré statisticky dosažitelné detaily, které umožní zpřesnění analytické činnosti.

Velice důležité jsou odborné názory resp.vyjádření o optimálním využití dané oblasti ve formě zemědělské, lesnické a vodohospodářské činnosti. Tím budou definovány potřebné detaily (optimální skladba pěstovaných zemědělských produktů, živočišné výroby, využití lesa , vodních ploch apod.), které budou výchozí pro vlastní ekonomické závěry.

Uvedený ekonomický pohled je možné uplatnit jako jeden z nástrojů vhodných pro rozhodování o konečné podobě rekultivované krajiny v harmonickém propojení hledisek sociologických, ekonomických a ekologických, s důrazem na zachování event. pozitivní rozvoj kvality životního prostředí.

8. Závěr

Z obsahu jednotlivých kapitol disertační práce vyplývá mj. že sanační a rekultivační činnosti odpovídají svým rozsahem a specifikou formě samostatného odvětví. Přesto, že je zde při plnění jednotlivých zadání zastoupena řada jiných odvětví, mají uvedené činnosti vlastní a odlišnou prováděcí a ekonomickou strukturu.

V průběhu jejich realizace, které předcházela těžební činnost, platila mezi zúčastněnými subjekty ekonomická pravidla a tím tedy tržní vztahy. Výsledkem prováděných sanací a rekultivací je „toliko“ obnovená krajina, která až do fáze jejího dalšího konkrétního využití stojí z tohoto pohledu mimo tržní prostor. Tím se liší od zásadních odvětví (př. zemědělství, lesnictví, průmysl apod.), kde se výsledky produkce promítají formou výnosů do ekonomických výsledků příslušných subjektů.

Náklady a tedy ekonomická náročnost sanací a rekultivací souvisejících se zahlazením důsledků těžební činnosti v oblasti Sokolovska, včetně způsobu tvorby zdrojů, jsou zřejmé z předchozích kapitol. Zároveň jsou zde orientovány veškeré aspekty rozhodné pro stanovení způsobu rekultivace a způsobu jejich provedení. Ty analogicky podmiňují ekonomickou stránku veškerých souvisejících činností.

Dalším faktorem působící na úroveň čerpání finančních prostředků je působení vnějšího ekonomického prostředí v čase, ve kterém jsou sanace a rekultivace prováděny. Zde se můžou případně promítnout i nepříznivé přírodní podmínky.

Jelikož těžba uhlí byla a zůstává neodmyslitelnou součástí zabezpečování energetických zdrojů, a to i přes veškerá limitující opatření, budou nadále nezbytné výkony v oblasti sanací a rekultivací. Zkušenosti z předchozích období by měly být základem pro optimální technicko-ekonomické řešení a řízení následných projektů.

Povinnost těžebních organizací, zahladit negativní účinky v důsledku báňské činnosti, se promítá do specifiky ekonomické struktury s těmito činnostmi související. Cíl sanací a rekultivací je prakticky výhradně soustředěn na obnovu krajiny při respektování daných ekologických hledisek, nikoliv na její další ekonomické využití. To může být předmětem projektů jiných podnikatelských subjektů.

Vlastní ekonomická struktura těžebních subjektů je nastavena tak, aby řešila tvorbu finančních prostředků potřebných na provedení zahlazovacích prací. Jejich objemy jsou značně vysoké (viz. přehledy o nákladech na provedené rekultivace) a v rámci

vynaložených prostředků na obnovu krajiny jsou zřejmě nejvyšší ze všech odvětví národního hospodářství.

Navíc jsou sanační a rekultivační činnosti svým charakterem práce, které umožňují předat krajinu, byť určitým způsobem modifikovanou, k dalšímu využití. U řady jiných devastovaných ploch však dochází prakticky k nevratným změnám (dopravní stavby, skládky apod.).

Sanace a rekultivace jsou tedy v této oblasti vyplývajícími činnostmi v kontextu se zajišťováním energetických zdrojů a průmyslových materiálů. Současná situace v energetice napovídá tomu, že otázka využívání vlastních fosilních zdrojů je stále aktuální. Odpověď na otázku do jaké míry, predikuje i míru nároků na potřebné sanace a rekultivace.

Jejich ekonomické zabezpečení sice vychází z principů stanovených pro tvorbu potřebných prostředků organizacemi s báňským zaměřením. Je však ale velice obtížné, a to především u dlouhodobých projektů, předem určit výši nákladů za které budou realizovány.

Současná kolizní situace celosvětové ekonomiky a její následné promítnutí do podmínek v České republice, může mít za následek prudké změny cen a tím i celkový odklon od plánovaných ekonomických proporcí báňských subjektů.

Jejich schopnost, přizpůsobit se takto vzniklým situacím, by tak byla ohrožena.

Vnější ekonomické prostředí považují za nejvýznamnější faktor ovlivňující ekonomickou náročnost sanací a rekultivací.

Byl bych rád, aby se moje práce stala příspěvkem pro objektivní hodnocení ekonomických hledisek těchto činností a dále pro optimalizaci postupů při realizaci budoucích sanačních a rekultivačních prací.

9. Přehled použité literatury

/1/ Státní energetická koncepce České republiky schválená Usnesením vlády České republiky č.211 ze dne 10.března 2004

/2/ Státní politika životního prostředí schválená Usnesením vlády České republiky ze dne 17. března 2004 č.235 o Státní politice životního prostředí České republiky

/3/ Rekultivace v Sokolovské pánvi – Sokolovská uhelná a.s. (internet r.2007)

/4/ **Assman W.:** Ekonomische Probleme bei der rationalen Bewirtschaftung forstlich rekultivierter Kippenflächen (str.456)

/5/ **Beneš S., Semotán J., Voráček V.:** Klasifikace nadložních zemin pro účely rekultivace v oblasti Sokolovského revíru. (Závěrečná zpráva stát. výzk. úkolu, Praha 1964.)

/6/ **Bouška V., Pešek J.:** Úvaha o zdrojích energie pro 21. století (Uhlí, Rudy č.3, 2001)

/7/ **Čermák P.:** Technická úprava výsypek (ÚZPI Praha, Metodiky pro zemědělskou praxi č.14/1999)

/8/ **Dedera F.:** Výzkum ovocnářského využití výsypek a rajonizace sadů zakládaných na devastované půdě v revíru SHD (Závěrečná zpráva výzkumného úkolu. Praha VÚM 1975)

/9/ **Dimitrovský K.:** Lesnická rekultivace antropogenních půd v oblasti Sokolovského hnědohelného revíru (monografie, 220 stran, 1976)

/10/ Dimitrovský K.: Zemědělské lesnické a hydrické rekultivace území ovlivněných báňskou činností (ÚZPI, Praha, Metodiky pro zemědělskou praxi č.14/1999)

/11/ Dimitrovský K.: Tvorba nové krajiny na Sokolovsku (Sokolovská uhelná r.2001)

/12/ Dimitrovský K.: Některé pohledy na řešení úkolu výzkumu lesnické rekultivace v rudných revírech (Rudy, 19,1971, č.5, s.136-145)

/13/ Dimitrovský K., Vesecký J.: Vliv lesních porostů na tvorbu půdy na výsypkách (Lesnictví, 15,1969, č.6, s.539-558)

/14/ Dimitrovský K., Koutný D., Vesecký J.: Rekultivační arboretum na Sokolovsku (Lesnická práce, 3, 1984)

/15/ Hraček J., Dimitrovský K.: Kategorizace výsypkových zemin jako určující faktor volby způsobu rekultivace v oblasti DNT. (50 let sanace a rekultivace krajiny po těžbě, Teplice 2001, Sborník referátů)

/16/ Jiskra J.: Z historie uhelného hornictví na Sokolovsku, Chebsku a Karlovarsku (SU a.s. Sokolov 1994)

/17/ Jonáš F.: Rekultivace, záruka obnovy průmyslové krajiny (Ochrana přírody č.1, 1961)

/18/ Jonáš F., Dimitrovský K.: Hydropedologická charakteristika výsypkových zemin v oblasti SHR a HDBS (Dílčí závěrečná zpráva . Praha, VÚM 1972)

/19/ Jonáš F., Semotán J.: Klasifikace nadložních zemin pro účely rekultivace v Severočeském hnědouhelném revíru (VÚM Praha 1958)

/20/ Jonáš F.: Lesnické rekultivace výsypek složených z šedých nadložních jílu v oblasti SHD (Lesnictví, 8, 1962, č.8, s.681 – 706)

/21/ Jonáš F.: Tvorba půdy na rekultivovaných výsypkách v Severočeském hnědouhelném revíru (Zbraslav, VÚM, 1972)

/22/ Kutílek M.: Vodohospodářská pedologie (Praha, SNTL 1966, 2.vyd. 1977)

/23/ LEITGEB – Studie rekultivace Podkrušnohorské výsypky (r. 1999)

/24/ Matějček J.: Peněžní ocenění celospolečenských funkcí lesa (Jílové u Prahy, listopad 2001, s.117)

/25/ Patejdl C.: Zemědělská rekultivace výsypek a oblastí narušených průmyslovou činností (Praha VÚM 1974, 240 s.)

/26/ Patejdl C. a kol.: Zemědělské rekultivace v oblastech povrchové těžby nerostných surovin (uhlí). (Metodika ÚVTIZ 20/1978, 59 str.)

/27/ Semotán J., Dimitrovský K.: Charakteristika vodního režimu a propustnosti některých jílových výsypek v oblasti HDBS (Sborník referátů – III.Mezinárodní Symposium o rekultivaci, Praha 1967)

/28/ Skawina: Resultaty badań nad modelem rekultiwacji terenów pogornicznych v Polsce (1969)

/29/ Stiebitz J., Český báňský úřad Praha : Současný stav zahlazování důsledků hornické činnosti formou sanací a rekultivací včetně některých problémů spojených s touto činností (Internet, r. 2001)

/30/ Striffler: Restoration of open cast coal sites in Great Britain (1967)

/31/ Šach F., Šišák L., Švihla V.: Oceňování společenské sociálně-ekonomické významnosti základních funkcí lesa (Ministerstvo zemědělství ČR 2002)

/32/ Šafářová M., Valášek V.: Perspektivy využití zásob uhlí ve světě a v Evropě (Uhlí, rudy 2007)

/33/ Šišák L., Pulkrab K.: Kvantifikace škod na lesních porostech. Ekonomické nástroje pro trvale udržitelný rozvoj České republiky (Svazek 20. Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy v Praze, Praha, 1999, s.91)

/34/ Šišák L., Pulkrab K., Roček I., Kovář P., Podrázský V., Krečmer V., Švihla V., Šach F.: Peněžní hodnocení sociálně-ekonomického významu základních mimoprodukčních služeb lesa v České republice (Projekt NAZV č. EP 9219/99. Výzkumné zprávy. Lesnická fakulta ČZU v Praze, 1999, 2000, 2001)

/35/ Špiřík F. : Racionalizace lesnických území devastovaných báňskou činností v oblasti SHR komplexními opatřeními (Metodika VÚMOP 8/1992, 29s.)

/36/ Štrudl J.: Uhlí na Sokolovsku podle historických pramenů (Tvorba nové krajiny na Sokolovsku, 2001)

/37/ Štýs S. a kol.: Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin (SNTL Praha, 1981)

/38/ Štýs S.: K problémům rekultivace devastovaných pozemků v oblasti SHD (Uhlí č. 7, 11, 1960)

/39/ Werner: Beitrang zur Ekonomie der Wiedernutzbarmachung (1967)

/40/ Wohlrab: Die Rekultivierung von Tagebauen aus bodenkundlich-kulturtechnischer Sicht. (1970)

10. Seznam tabulek

- č.1 – Požadovaný stav v oblasti sledovaného cíle-zajištění efektivní výše a struktury spotřeby prvotních energetických zdrojů (*str.10*)
- č.2 – Pravděpodobná výše a struktura spotřeby prvotních zdrojů energie (*str.12*)
- č.3 – Pravděpodobné těžby uhlí (*str.12*)
- č.4 – Podíly na spotřebě energetických zdrojů (*str.13*)
- č.5 – Časová posloupnost zatápění zbytkových jam-lomů (*str.31*)
- č.6 – Průměrný úhrn srážek (*str.43*)
- č.7 – Průměrné teploty (*str.44*)
- č.8 – Průměrná četnost směru větrů (*str.44*)
- č.9 – Údaje dotčených sídel a katastrů (*str.48*)
- č.10 – Rekapitulace výměry dotčené plochy (*str.53*)
- č.11 – Návrh využití území zbytkové plochy (*str.55*)
- č.12 – Rekapitulace návrhu využití území a porovnání s Generelem rekultiv. (*str.56*)
- č.13 – Časový plán realizace jednotlivých etap a časová posloupnost výstavby (*str.60*)
- č.14 – Roční těžby uhlí (*str.72*)
- č.15 – Přehled všech rekultivací k 31.6.2006 (*str.79*)
- č.16 - Přehled ploch a vynaložených nákladů v jednotlivých lokalitách (*str.89*)
- č.17 – Přehled nákladů všech rekultivací k 31.12.2006 dle lokalit (*str.90*)
- č.18 – Přehled rekultivovaných ploch a souvisejících nákladů (r.1959-2020) (*str.100*)
- č.19 – Přehled rekultivací ukončených k 31.12.2006 (*str.101*)
- č.20 – Kvantifikace nákladů v přepočtu na 1 ha (*str.102*)
- č.21 – Kvantifikace nákladů v přepočtu na 1 ha u rekultivací započatých v r.2000 a dále (*str.103*)
- č.22 – Přehled intervalů uskutečněných rekultivací (*str.104*)
- č.23 – Rekultivace ukončené v letech 1960-1970 (*str.109*)
- č.24 – Rekultivace ukončené v letech 1971-1980 (*str.110*)
- č.25 – Rekultivace ukončené v letech 1981-1990 (*str.111*)
- č.26 – Rekultivace ukončené v letech 1991-2000 (*str.112*)
- č.27 – Rekultivace ukončené v letech 2001-2006 (*str.113*)
- č.28 – Přehled průměrných nákladů na 1 ha u rekultivací ukončených v rozpětí desetiletých intervalů (*str.114*)
- č.29 – Porovnání rozdílů kvantifikovaných nákladů (*str.118*)

11. Seznam grafů

- č.1 – Pravděpodobný vývoj těžby uhlí (*str.12*)
- č.2 – Průměrný úhrn srážek (*str.43*)
- č.3 – Průměrné teploty (*str.44*)
- č.4 – Průměrná četnost směru větrů (*str.44*)
- č.5 – Vývoj těžby uhlí v SO (*str.73*)
- č.6 – Výměra rekultivací v Sokolovské oblasti (*str.78*)
- č.7 – Rekultivované plochy (1959-2020) (*str.101*)
- č.8 – Rekultivace ukončené do r.2006 (*str.102*)
- č.9 – Kvantifikace nákladů Kč/ha (*str.103*)
- č.10 – Kvantifikace nákladů na 1 ha u rekultivací započatých v r.2000 a dále
(*str.104*)
- č.11 – Grafické vyjádření vývoje nákladů v desetiletých intervalech (*str.114*)

12. Seznam příloh

Fotografie, grafy, mapy

- Lom Antonín (1961) -fotografie č.2
- Lom Antonín (2005) -fotografie č.3
- Rekultivované plochy –graf č.5
- Dokončené rekultivace v letech 1960 až 2007 -graf č.6
- Rozpracované rekultivace v roce 2007 -graf č.7
- Budoucí rekultivace -graf č.8
- Přehledná mapa rekultivací -mapa
- Lom Michal (2005) -fotografie č.14
- Lom Michal (2005) -fotografie č.15
- Lom Boden (2005) -fotografie č.17
- Lom Jiří -fotografie č.21
- Přehledná mapa (lomy, výsypky, DP, ZL k 30.6.2009) -mapa

(Zdroj: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.)

