

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
ZAHRADNICKÁ FAKULTA

**MOŽNOSTI OBNOVY TĚŽEBNÍ KRAJINY
PODKRUŠNOHOŘÍ**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:
doc. Ing. Petr Kučera, Ph.D.

Vypracovala:
Bc. Adéla Kurešová

Lednice 2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autorka práce: Bc. Adéla Kurešová
Studijní program: Zahradní a krajinářská architektura
Obor: Management zahradních a krajinářských úprav

Název tématu: **Možnosti obnovy těžební krajiny Podkrušnohoří**

Rozsah práce: 40 - 60 stran + přílohy

Zásady pro vypracování:

V literární rešerši shrňte hlavní znaky a specifika těžebních krajin, popište změny, které se zde odehrály a důvody, které je způsobily. Shrňte také formy a možnosti obnovy narušených krajin plynoucí ze současné legislativy, obecně známé a používané.

Ve vybraném modelovém území proveďte relevantní krajinářskou analýzu. Zaměřte se zejména na historické stopy narušené krajiny, její kulturně-historické hodnoty a kontrasty se současnou podobou krajiny.

Navrhněte, zda-li je možné a jak, tyto změny využít v revitalizaci narušené krajiny. Navrhněte také možnosti připomenutí paměťových stop krajiny. Posuďte jejich realizovatelnost z hlediska managementu modelového území.

Seznam odborné literatury:

1. DEJMAL, I. *Prostor k úvaze*. Lomnice nad Popelkou: Studio JB, 2008. ISBN 978-80-86512-42-6.
2. BRTNICKÝ, M. -- BRTNICKÁ, H. -- FOUKALOVÁ, J. -- KYNICKÝ, J. *Regenerace- revitalizace-rekultivace krajiny*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2012. 175 s. ISBN 978-80-7375-683-3.
3. BRTNICKÝ, M. -- BRTNICKÁ, H. -- FOUKALOVÁ, J. -- KYNICKÝ, J. *Degradace a regenerace krajiny*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2011. 381 s. ISBN 978-80-7375-583-6.
4. BÁRTA, J. -- ČORNEJ, P. *Místa hodná paměti*. 1. vyd. Lomnice nad Popelkou: Studio JB, 2002. 197 s. ISBN 80-86512-19-3.
5. SCHAMA, S. *Krajina a paměť*. 1. vyd. Praha: Argo, 2007. 702 s. Zip. ISBN 978-80-7363-071-3.
6. sborníky z konferencí Tvář naší země - krajina domova (2001, 2002, 2005, 2008)

Datum zadání diplomové práce: **prosinec 2013**

Termín odevzdání diplomové práce: **květen 2015**

Bc. Adéla Kurešová
Autorka práce

doc. Ing. Petr Kučera, Ph.D.
Vedoucí práce

doc. Ing. Petr Kučera, Ph.D.
Vedoucí ústavu

doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.
Děkan ZF MENDELU

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci na téma *Možnosti obnovy těžební krajiny Podkrušnohoří* vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že její předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici dne 10. 4. 2016

.....

Poděkování

Děkuji vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Petrovi Kučerovi, Ph.D., za jeho pomoc, obětavé vedení, důležité informace, připomínky a cenné rady při zpracování mé práce. A také Ing. Barboře Dohnalové, Ph.D. za výběr tématu a zadání této práce a za její rady.

Dále děkuji za pomoc zaměstnancům společnosti Severočeské Doly a.s., své rodině za podporu a svým přátelům Hankoušovi, Báře, Ondrovi, Swenovi, Matějovi a Nielsovi za pomoc, rady a inspiraci a všem ostatním, kteří se na mé diplomové práci více či méně podíleli.

Obsah

Obsah.....	5
1 Úvod.....	9
2 Cíl práce	10
3 Literární přehled.....	11
3.1 Vymezení základních pojmů.....	11
3.1.1. Krajina.....	11
3.1.2. Těžba	13
3.1.3. Těžba uhlí.....	13
3.1.4. Důležitá území těžby uhlí	14
3.2. Krajina narušená povrchovou těžbou	17
3.2.1. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na životní prostředí	17
3.2.2. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na krajinu	18
3.2.3. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na zemědělství	19
3.2.4. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na lesnictví	20
3.2.5. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na vesnice a městské aglomerace	22
3.2.6. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na dopravní stavby.....	22
3.2.7. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na his. objekty a kult. památky	23
3.3. Možnosti obnovy krajin narušených těžbou.....	27
3.3.1. Legislativa	27
Sanace a rekultivace	27

Posuzování vlivů na životní prostředí	28
Zpracování návrhů na stanovení dobývacích prostorů.....	29
Obecná ochrana přírody a krajiny	30
3.3.2. Typy možností obnovy krajín narušených těžbou	31
Standardní rekultivace ve smyslu "znovu kultivovat (obhospodařovat).....	31
Obnova založená na principu ekologické obnovy země	31
Ponechání území bez zásahu - spontánní sukcese.....	33
Komplexní způsob obnovy.....	34
4. Materiál a metody	34
4.1. Vymezení modelového území	34
4.2. Metodika zpracování práce	36
4.2.1. Terénní průzkum	36
4.2.2. Oslovené společnosti.....	36
4.2.3. Použitá metodika.....	36
4.2.4. Zpracování mapových a obrazových výstupů.....	38
5. Krajinářská analýza modelového území	38
5.1. Primární krajinná analýza	38
5.1.1. Geomorfologické podmínky.....	38
5.1.2. Geologické podmínky	40
5.1.3. Klimatické podmínky	40
5.1.4. Hydrologické podmínky	40

5.1.5.	Biota	41
5.2.	Sekundární krajinná struktura	41
5.2.1.	Historie osídlení	41
5.2.1.	Historie povrchové těžby hnědého uhlí na Bílinsku	42
6.	Výsledky	42
6.1.	Zaniklé obce Bílinska v zájmovém území	42
6.1.1.	Východní část Bílinska	43
	Dřínek.....	44
	Hetov	46
	Chotovenka.....	49
	Chudeřice	52
	Lyskovice	54
	Radovesice	56
6.1.2.	Západní část Bílinska	59
	Břežánky a Břešťany	60
	Jenišův Újezd	62
	Hrdlovka – Nová Ves a Nový Dvůr u Hrdlovky.....	65
	Ledvice	70
	Liptice.....	74
6.2.	Rekultivace oblasti Dolu Bílina a Radovesické výsyvky	77
6.3.	Návrh využití změn v Bílinské krajině po těžbě	82

6.3.1.	Zhodnocení proměny Bílinské krajiny	82
6.3.2.	Využití změněné Bílinské krajiny	83
	Návrh využití Radovesické výsypky	83
	Návrh využití území kolem dolu Bílina	85
7.	Diskuse a závěr	86
8.	Souhrn	87
9.	Seznam použité literatury a pramenů	88
10.	Přílohy	94
	1. Mapová příloha	94
	2. Obrazová příloha	94

1 Úvod

Těžba uhlí v Podkrušnohoří má dlouhou historii a navazuje na prastarou tradici rudného hornictví. Jak čas plynul, změnil se zde celý kraj a vystřídaly se zde mnohé generace obyvatelstva jak české, tak i německé národnosti. Největší vliv na proměnu zdejší krajiny a také na osudy místních obyvatel měla a stále má uhelná těžba. Celkovou proměnou prošla celá hnědouhelná pánev a také krajina mezi Bílinou a Teplicemi. Zanikly celé obce, nebo jejich značné části. Také města Most a Bílina přišla o své historické části. Zmizely kostely, kaple, křížky a boží muka. Ztratily se téměř všechny připomínky zdejšího kraje. Drastickým způsobem se také změnil terén a půdní profil. S následky těžby hnědého uhlí v tomto kraji se lidé potýkají každý den. Proto je třeba se na tuto problematiku podívat také jiným pohledem. Nejen z hlediska, co tato krajina ztratila, ale především z hlediska, co nového tato krajina přinese a jak i využít tuto obnovující se krajinu, jak se v ní pokusit připomenout historickou stopu v pozitivním smyslu.

2 Cíl práce

Cílem této práce je popsat znaky těžebních krajin, popsat změny, které zde nastaly a z jakých důvodů. Jaký vliv měla těžba na jednotlivé sféry krajiny. Dále shrnout možnosti obnovy narušených krajin těžbou, které vyplívají ze současné legislativy.

V modelovém území Bílinska provést krajinářskou analýzu a zároveň poukázat na historické stopy, proměnu krajiny a srovnat historický a současný stav krajiny. Poté navrhnout využití změn v krajině k její revitalizaci a novému využívání. Dále navrhnout možnost připomenutí historických stop v krajině a posoudit jejich realizovatelnost z hlediska managementu daného území.

3 Literární přehled

3.1 Vymezení základních pojmů

Aby bylo možné popsat znaky krajiny narušené těžbou, jsou zde nejprve vysvětleny pojmy, jež s těžební krajinou souvisí. Pojmy jako jsou krajina, těžba, těžba uhlí a také jak se těžba uhlí rozděluje podle typu uhlí hnědého a černého na povrchovou a hlubinnou těžbu. Rozdíl ve způsobech těžby uhlí a kde se v České republice vyskytují oblasti této těžby. Dále pojem rekultivace a pojmy s ní spojené.

3.1.1. Krajina

Výraz krajina vznikl v období 16. a 17. století ze starogermánštiny. Toto slovo původně vyjadřovalo prostor, který byl obhospodařovaný jednou osobou (KUČERA 2016). Existuje mnoho výkladů a definic slova krajina. To jak se definice liší, závisí na tom, jaké problematiky se výraz dotýká. Ať už z pohledu problematiky legislativní, ekologické, zeměpisné, ekonomické aj. (BRTNICKÝ 2012)

Obecná definice zní: „Krajina je vizuálně vnímaný topografický celek s výraznými společnými rysy.“ Jelikož definic krajiny existuje nesčetně mnoho, jsou dále uvedeny definice pouze dle základních hledisek. (MENDELU 2016)

Definice dle **zákona č. 114/1992 Sb.:** „Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.“ (Zákon 114/1992 Sb.)

Definice dle **geografického** hlediska: Krajina je geneticky stejnorodý územní celek uvnitř přirozených hranic s určitou strukturou a s určitým charakterem vzájemných vztahů jednotlivých uvažovaných složek. (MENDELU 2016)

Definice dle **ekologického** hlediska: Krajina je soubor ekosystémů na určitém území, které jsou k sobě v určitých interakcích. (MENDELU 2016)

Definice dle **demografického** hlediska: Krajina je území obývané určitou populací lidí, která má společné demografické znaky. (MENDELU 2016)

Definice dle **historického** hlediska: Krajina je území, které se po určitou dobu vyvíjelo politicky i kulturně shodně. (MENDELU 2016)

Definice dle **ekonomického** hlediska: Krajina je území, které prodělalo určitý hospodářský vývoj a má do budoucna sloužit k určitému hospodářskému zaměření. (MENDELU 1016)

Definice dle **urbanistického** hlediska: Krajina je území, které se mělo zahrnovat do komplexní úpravy určitého životního prostředí (aglomerace, soubor aglomerací). (MENDELU 2016)

Definice dle **správního** hlediska: Krajina nikdy není vlastní jednotkou, ale pouze synonymem pro určité území či jeho část. (MENDELU 2016)

Definice dle **hygienického** hlediska: Krajina je území s vymezenými podmínkami pro člověka. (MENDELU 2016)

Krajina je vnějším rámcem, ve kterém je realizovaná těžba nerostných surovin. Je souborem přírodních a sociálně ekonomických složek krajiny. **Životní prostředí** je vše, co vytváří přirozené podmínky existence organismů včetně člověka a je předpokladem jejich dalšího vývoje. Jeho složkami jsou ovzduší, voda, horniny, půda, organismy, ekosystémy a energie. Životní prostředí lze nazývat humální ekosférou, která kromě živé a neživé přírody zahrnuje také sociálně ekonomické a kulturní prostředí. **Ekosféra** je přírodní sféra krajiny, která je tvořena souborem **ekosystémů**, jejíž součástí jsou **ekotopy** (neživé složky ekosystému) a **biota** (živá složka ekosystému). Kladné působení člověka na krajinu lze nazvat **humanizací** nebo **kultivací krajiny**. Negativní působení člověka na krajinu lze nazvat **degradací** až **devastací krajiny**. Degradovanou částí krajiny se poté zabývají **meliorace** a krajinou devastovanou se zabývají **rekultivace**. (ŠTÝS 2014)

Rekultivace

Podle zákona se jedná o uvedení místa zpravidla dotčeného lidskou činností do souladu s okolím a obnovení funkčnosti povrchu terénu ve vztahu k jeho užívání nebo nově zamýšlenému užívání. Zajištění základních požadavků na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí. Vlastnosti využívaných odpadů nesmí v žádném z ukazatelů

překročit limitní hodnoty a obsah organických škodlivin v sušině podle ustanovení vyhlášky č. 383/2001 Sb. Překročení limitů se toleruje v případě, že to odpovídá geologickým a hydrogeologickým podmínkám daného místa. (vyhláška č. 383/2001 Sb.) dále viz. 3.3. Možnosti obnovy krajiny narušených těžbou

3.1.2. Těžba

Definice:

1. Hornictví

- a) Souhrn činností k získávání užitkového nerostu z ložiska (také dobývání)
- b) Množství získaného užitkového nerostu (zejména v tunách) za jednotku času

2. Lesnictví

Lesní těžba, je soubor prací zahrnující kácení, odvětvění, opracování surového dříví, jeho dopravu (tj. soustřeďování, vyklizování a přibližování dřeva) a manipulaci v dřevoskladech. Provádí se těžba předmýtní nebo mýtní. (DIDEROT 1999)

3.1.3. Těžba uhlí

Uhlí je tmavá hořlavá hornina vzniklá v průběhu desítek až stovek milionů let z rostlinných a živočišných zbytků, které byly uloženy v anaerobních vodních prostředích, kde nízké hladiny kyslíku bránily jejich kompletnímu rozkladu a oxidaci (hnití). Většina světových zásob uhlí se začala tvořit v období karbonu, geologické epoše, která začala před 360 milióny let a skončila před 286 milióny let. Uhlí se rozlišuje na hnědé a černé. (NAŠE UHLÍ 2016)

Hnědé uhlí je hořlavá hornina, hnědé až hnědočerné barvy s hnědým vrypem. V hořlavině obsahuje okolo 74% uhlíku a 52 – 54% prchavých látek. Hnědé uhlí má proti černému uhlí vyšší obsah vázané vody (severočeské 23%, sokolovské 42%) a nižší výhřevnost (17 MJ.kg⁻¹). Některé druhy, zejména s nižší výhřevností jsou více sirnaté. Hnědé uhlí má převažující podíl ve spotřebě tuhých paliv v tepelných elektrárnách a v průmyslu, tříděné druhy i v domácím otopu. Pro snížení negativních dopadů na ekologii se vybavují velké spotřebiče hnědého uhlí (elektrárny, kotelny) zařízením pro odlučování prachu z kouřových spalin a pro odsíření a denitrifikaci. (DIDEROT 1999)

Černé uhlí je hořlavý nerost černé barvy, pevné, vrstevnaté struktury, při nárazu se drobí. Má vysoký obsah uhlíku (80 – 88%) a prchavých látek (38%) v hořlavině. Výhřevnost černého uhlí se mění podle druhu a původu a je mezi 17 – 19 MJ.kg⁻¹. Spékavé druhy ostravsko-karvinského černého uhlí se používají na výrobu koksu,

nespékavé černé uhlí se používá jako palivo v průmyslu a pro otop v domácnostech. (DIDEROT 1999)

Povrchová těžba spočívá v tom, že je odkryta povrchová zemina nad nalezišti těžené suroviny, následně je využito velkorypadel k těžbě této suroviny. Celý proces se uskutečňuje na povrchu, čímž se liší od těžby hlubinné, proto je nazývána povrchovou těžbou. Největší problematikou tohoto typu těžby je právě odkrývání nadložní vrstvy hornin, která musí být přemístěna na **výsypky** a mnohdy zakrývá několik kilometrů čtverečních a je může být vysoká i desítky metrů. Rozsáhlé přesuny nadložních hornin se ukládají buďto na **vnější výsypky**, které jsou umístěné vně těžebního pracoviště nebo na **vnitřní výsypky**, které jsou zakládány do vytěženého prostoru. Nezaplněné lomy, kde již byla ukončena těžba, se nazývají zbytkové. Při povrchové těžbě musí být před zahájením těžby nerostné suroviny nejprve odtěženy nadložní neproduktivní horniny. Tento proces je nazýván odklizem a probíhá ve třech fázích – skrývka, doprava a zakládání. Celý proces má tedy velký vliv na původní krajinu a zásadně ji pozměňuje. Typickým příkladem vnější výsypky je právě Radovesická výsypka u Bíliny. Nejčastěji se tento typ těžby využívá při těžbě hnědého uhlí, které se nachází blíže povrchu. (ŠTÝS 2014)

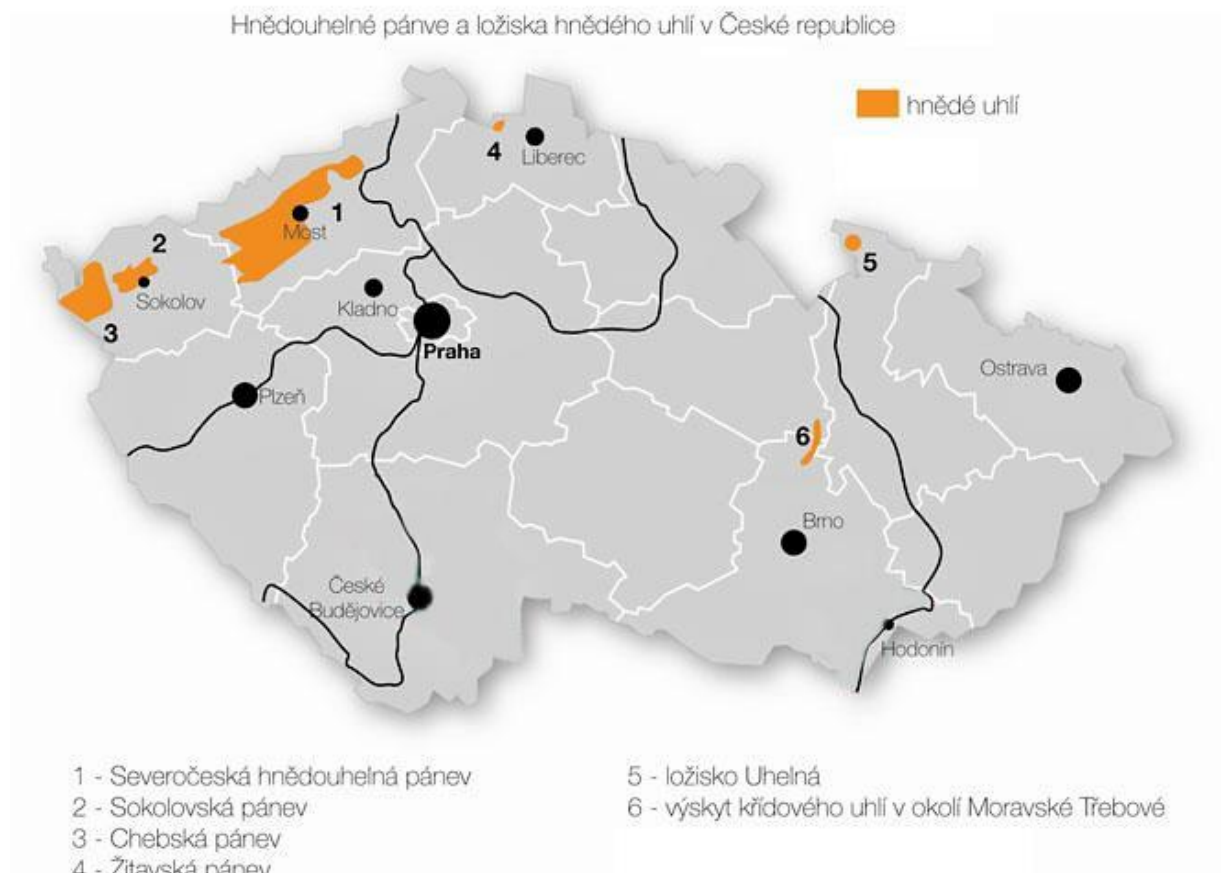
Hlubinná těžba je využívána například pro těžbu černého uhlí, které se nachází hlouběji pod povrchem, proto by povrchová těžba nebyla efektivní. Stejně tak jako u povrchové těžby dochází k významnému zásahu do okolní krajiny, kdy je hlušina (hornina) z hlubinných dolů skrze šachet za pomoci pásů vyvážena na povrch a vytváří vyvýšeniny. Zároveň dochází k poklesu terénu nad místem těžby, který je následně mnohdy zatopen vodou. V důsledku toho je krajina velmi dlouho nevyužitelná a také značně nestabilní. (ŠTÝS 2014)

3.1.4. Důležitá území těžby uhlí

Hnědé uhlí – Těžba této energetické suroviny je nejrozšířenější a nejintenzivnější těžební činností poškozující krajinu. Provádí se především v severních Čechách - Severočeská hnědouhelná pánev, Sokolovská a Chebská pánev. Dalšími lokalitami jsou Žitavská pánev, ložisko Uhelna a nalezená ložiska v okolí České Třebové. Na území České republiky se nalézají zásoby 3 000 miliónů tun hnědého uhlí. Těžba je prováděna

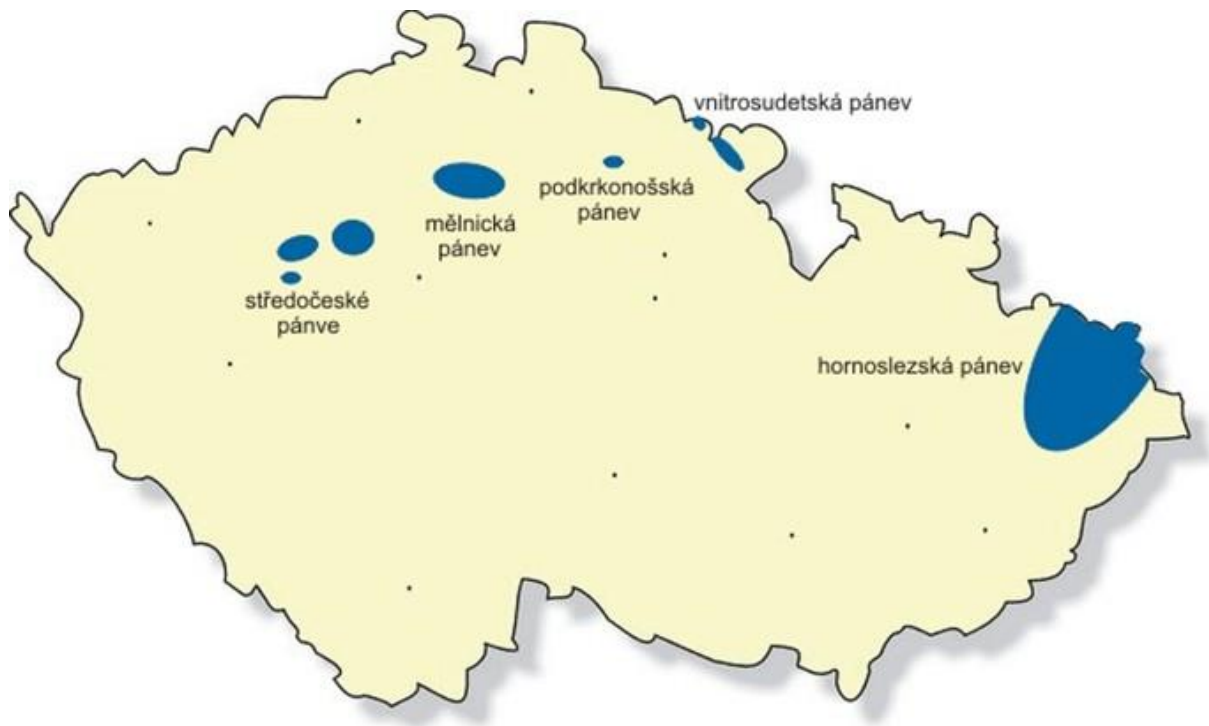
povrchovým způsobem. (NAŠE UHLÍ TĚŽBA 2016) Lokality jsou vyobrazeny na mapě České republiky na obr. č. 1

Obr. č. 1 Hnědouhelné pánve a ložiska hnědého uhlí v České republice (NAŠE UHLÍ TĚŽBA 2016)



Černé uhlí – Těžba je prováděna v různých částech české republiky – Hornoslezská pánev, Vnitrosudetská pánev, Podkrkonošská pánev, Středočeské pánve, Mělnická pánev, Plzeňská pánev. Na území České republiky se nalézají zásoby 1500 miliónů tun černého uhlí. Černé uhlí se těží na stále nižším počtu lokalit a je možné ho v některých případech nahradit jinou surovinou. Surovina je těžena **hlubinným způsobem.** (NAŠE UHLÍ TĚŽBA 2016) Lokality jsou vyobrazeny na mapě České republiky na Obr. č. 2

Obr. č. 2 Naleziště černého uhlí v České republice (ČERNÉ UHLÍ 2016)



Ze všech fosilních paliv se v přírodě nejvíce vyskytuje uhlí. Odhaduje se, že známé světové zásoby uhlí by při současné rychlosti spotřeby měly vystačit na více než 200 let. Uhlí je nerostné bohatství, jehož využívání má na našem území hlubokou tradici. Od roku 1989 se těžba černého i hnědého uhlí snižuje, ale i přesto je pro Českou republiku stále charakteristická nadměrná těžba a spotřeba pevných paliv, neboť uhlí je stále aktuální a dostupný prostředek, který nám umožňuje dosahovat vysoké míry energetické nezávislosti. (NAŠE UHLÍ 2016)

3.2. Krajina narušená povrchovou těžbou

Tato kapitola popisuje znaky těžební krajiny a vliv těžby na krajinu. Jelikož se modelové území nachází v oblasti, kde je prováděna povrchová těžba hnědého uhlí, je pozornost věnována především vlivům povrchové těžby, jež ovlivňuje životní prostředí, krajinu a její jednotlivé sféry. Zjednodušené schéma vlivů těžby je znázorněno v tab. č. 1.

3.2.1. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na životní prostředí

Povrchová těžba hnědého uhlí je v České republice velmi rozšířena a má jen velmi málo pozitivních vlivů na životní prostředí. Pozitiva, jež těžba přináší, se projevují v jiných sférách – ekonomické, sociální aj. Povrchová těžba je finančně výhodnější než hlubinná a je možné využít až 90% uhelných zásob. Povrchová těžba na rozdíl od hlubinné také umožňuje vyšší využití mechanizačních prostředků celého těžebního procesu, nedochází tedy ke zdraví škodlivé expozici pracovníků v podzemí. Tím pádem je zde také nižší riziko pracovních úrazů a nedochází ke stavům ohrožujícím život, ke kterým dochází při krizových situacích v podzemí (požáry, závaly, výbuchy, zatopení aj.) Další pozitiva jsou například zvýšení počtu pracovních příležitostí pro danou oblast, vybudování nové infrastruktury (jako jsou silnice, železniční trať, vodovodní a kanalizační sítě).

Převažující vlivy na životní prostředí jsou negativní a je nutno jim předcházet, minimalizovat je ve fázi prvních studií a zahájení realizace projektu. Danou problematiku je nutné posuzovat z různých hledisek a nepodceňovat vzájemnou provázanost jednotlivých problémů, neboť dodatečné zásahy a opatření nejsou tak efektivní a jsou finančně nákladnější (v případě že jsou stále technicky proveditelná).

Největším problémem při povrchové těžbě hnědého uhlí je velkoplošná likvidace celého ekosystému. Dochází k porušení všech ochranných vazeb onoho ekosystému, jenž je poté náchylnější k dalším různým nepříznivým jevům. Povrchová těžba hnědého uhlí obecně narušuje a negativně ovlivňuje krajinu, zemědělství, lesnictví, vesnice a městské aglomerace, dopravní stavby a historické památky. (NEUŽIL 2015)

3.2.2. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na krajinu

Při povrchové těžbě hnědého uhlí dochází k celkové změně přírodního rázu krajiny. Tato přeměněná krajina neumožňuje obvyklé využití pro zemědělskou výrobu, lesnictví, rekreační využití apod. Během povrchové těžby dochází ke znečišťování ovzduší, povrchových a podzemních vod a půdy, uvolňují se prachové emise a činností těžebních mechanizačních prostředků a provozem nákladní automobilové dopravy dochází k velkému hluku a otřesům v místě těžby. Nákladní automobilové prostředky jsou také zdrojem znečištění ovzduší výfukovými plyny. Při skladování pohonných a mazacích hmot pro těžební technologii může dojít k úniku a následnému znečištění půdy a poté povrchových a podzemních vod ropnými produkty.

Odkrytím uhelných slojí dochází k oxidaci síry, jež je obsažena ve vysoké koncentraci především v energeticky málo kvalitním hnědém uhlí. Při oxidaci vznikají plynné emise, jež mají za následek znečišťování ovzduší a častý vznik mlh. Při srážkách je síra vymývána do povrchových a poté do podzemních, což má za následek jejich znečištění. Zemský povrch bez vegetačního krytu způsobuje prašné emise, které jsou roznášeny větrem, jedná se o tzv. velkoplošné zdroje emisí. Celoplošná likvidace krajiny má za následek narušení migračních koridorů, což zhoršuje migraci zvířat a různých živočichů. V některých případech povrchové těžby hnědého uhlí je nutné odčerpávat důlní vodu, čímž se naruší přirozená rovnováha v dané lokalitě a je negativně ovlivněna hydrogeologie a geologie lokality.

Další negativním faktorem jsou skládky důlních odpadů. Haldy nadměrně zatěžují geologické podloží a také dochází ke znečišťování ovzduší, vod a půdy. V hlušině se vyskytují zbytky hnědého uhlí, znovu zde dochází ke vzdušné oxidaci a vymývání síry z uhelných slojí do povrchových vod. Zábory půdy bývají srovnatelné s plochou těžního prostoru a omezují tak migraci zvířat a živočichů. Povrch hald bez vegetačního krytu způsobuje rychlé přehřátí povrchu v důsledku působení sluneční radiace, což má za následek tvorbu stoupavých proudů teplého vzduchu, jež mění místní původní klimatické podmínky. Pokud jsou haldy příliš vysoké, omezují přirozené proudění vzduchu krajinou a tím přispívají k hromadění škodlivých látek ve špatně provětrávaných prostorech.

Aby nedocházelo k dříve zmíněným problémům souvisejícím s haldami, je nutné opatřit povrch haldy vegetačním krytem ať už zatravněním nebo zalesněním. Nejlepším řešením je ukládání těžního (důlního) odpadu do starých vytěžených prostor povrchových dolů tzv. vnitřní výsypky. Toto řešení však vyžaduje dobrou organizaci těžních prací. Povrch vnitřní výsypky se překryje vrstvou ornice a zatravní. Pokud je plocha bývalé haldy využita pro zemědělské účely, může docházet k narušení kvality zemědělských produktů vlivem zbytků uhlí, jež jsou obsaženy v hlušině. Například víno pocházející z vinic v oblasti Osek bylo prvních pár let cítit pachem uhlí.

Při vodním způsobu rekultivace vyuhlených prostorů se nedoporučuje chovat ryby v nově vzniklých prostorech, protože by rybí maso mohlo být kontaminováno těžkými kovy. Rekreační využití zatopených prostor je možné za předpokladu, že je kvalita vody pravidelně kontrolována.

Vyuhlené prostory také mohou být využity pro skládky nejrůznějších typů odpadů, jako jsou komunální odpad, škvára a popílek z tepelných elektráren, produkty odsíření nebo odpad vniklý při úpravě a zušlechťování uhlí. Avšak vždy musí být zajištěna ochrana půdy a povrchových a podzemních vod před znečištěním. (NEUŽIL 2015)

3.2.3. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na zemědělství

Ztráty v zemědělství kvůli povrchové těžbě hnědého uhlí jsou způsobeny záborom zemědělsky využívané plochy. Zábor vzniká v prostoru vlastní povrchové těžby a poté také v místě ukládání těžních odpadů. Na území, kde je předpokládána těžba je nutné v první fázi odstranit vysoce kvalitní vrstvu orné půdy, jež vznikala desetiletí či staletí (10 cm vzniká cca 200 let). Během tohoto procesu dochází k poškození celé škvály někdy i velmi vzácných a ohrožených rostlin a organismů žijících ve vrstvě ornice. Stejně tak je nutné postupovat při odstraňování vrstev písků a jílu. Finanční zhodnocení těchto ztrát je obtížné, protože v této sféře neexistuje trh, není tedy možné stanovit skutečnou cenu daných rostlin a organismů. Odstraněnou vrstvu ornice lze použít při rekultivacích. V minulosti se neprovádělo odstranění vrstvy ornice a tím docházelo k nenahraditelným ztrátám. Tyto ztráty je nutné posuzovat v kontextu, kdy v posledních desetiletích dochází v celosvětovém měřítku ke stálému úbytku nejen vysoce kvalitní orné půdy, ale také k úbytku půdy, kterou je možno použít pro

zemědělské účely, produkci potravin. Vždy by mělo být pravidlem, že pokud dojde k záboru zemědělské půdy, stejná plocha zemědělské půdy by se měla rekultivovat, tak aby nedocházelo k úbytku plochy zemědělské půdy. Zábor zemědělské půdy nebo půdy používané pro zemědělské účely je spojen s ekonomickými ztrátami v zemědělství, protože daná lokalita nemůže být využita pro pěstování zemědělských plodin nebo pro živočišnou výrobu (chov ovcí, skotu, aj.). To se projevuje nižšími výnosy zemědělských plodin a nižší produkcí mléka, masa, vlny, apod., což má za následek nižší zisk v zemědělské výrobě. Tyto finanční ztráty se klasifikují jako ztráty spojené s jiným využitím půdy.

Dalším problémem, souvisejícím s negativním vlivem povrchové těžby hnědého uhlí je hutnění zemědělské půdy. Dochází k němu provozem nákladních automobilů, pásových dopravníků a těžební techniky. Nejvíce ohrožená oblast hutněním zemědělské půdy se nachází v místě povrchové těžby hnědého uhlí v Ústeckém kraji (jedná se o území mezi Ústím nad Labem a Teplicemi, mezi Teplicemi a Mostem, mezi Mostem a Chomutovem a v okolí Sokolova). Při nadměrném hutnění zemědělské půdy je nutné zvýšit náklady na obdělávání, což snižuje zisk ze zemědělské výroby a hektarové výnosy zemědělských plodin.

Při porušení ochranných přírodních vazeb v blízkosti povrchové těžby hnědého uhlí dochází k větrné a především vodní erozi zemědělské půdy. Kvalitní orníční vrstva je splavována do řek, jezer, apod. a způsobuje znečištění povrchových vod.

Znečištění vod povrchových a následně vod podzemních v důsledku činnosti povrchové těžby hnědého uhlí, se dále projeví ve snížení kvality zdrojů vod minerálních, případně léčivých vod, jež jsou užívány k lázeňským účelům nebo vod využívaných k výrobě nápojů (př. Becherovka). Důsledkem je zvýšení nákladů provozu filtračních zařízení nebo snížení kvality produktu. Není tedy vhodné provozovat povrchovou těžbu v blízkosti lázní (Teplice, Bílina – důl Bílina) nebo v blízkosti zdrojů minerálních a léčivých vod (Karlovy Vary- důl Tisová). (NEUŽIL 2015)

3.2.4. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na lesnictví

Při povrchové těžbě uhlí dochází ke snížení produkce dřeva vlivem velkoplošných záborů půdy, čímž dochází ke snížení zisků. Když dojde k ukončení těžby, je nutné provést rekultivaci těžbou a ukládáním důlních odpadů narušené krajiny.

Rekultivace je pochopitelně nákladnou záležitostí. Během rekultivace je nutné vysazovat nové lesní porosty, což může být problematické, protože v málo kvalitní popřípadě znečištěné půdě se sazenice stromků špatně ujímají. Což znamená další náklady na úpravu půdy (přihnojování, aplikace rašeliny, aj.).

Lesní porost má velmi důležitou funkci, co se týče hydrogeologické rovnováhy dané oblasti, právě protože kořenový systém zadržuje vodu. Během povrchové těžby dochází k narušení lesního porostu a tím pádem dochází k výraznému zhoršení hydrogeologických podmínek daného území, což se může projevit snížením hladiny podzemní vody a následně způsobit problémy se zásobováním vodou (vysychání studní). V takových situacích je nutné zajistit vybudování nového systému zásobování vody dané oblasti, což znamená další dodatečné náklady. Voda musí být dopravována ze vzdálenějšího zdroje, který není ovlivněn nebo znečištěn těžbou uhlí. Příkladem takovéto situace je zásobování vodou města Most z nádrže Fláje v Krušných horách. Zhoršení hydrogeologických poměrů se celkově projevuje na vysychání krajiny v blízkosti těžby, tato skutečnost způsobuje problémy týkající se rostlinné výroby na daném území. Jedná se o nižší hektarové výnosy nebo vyšší náklady, které jsou způsobené umělým zavlažováním. Odlesnění také vede k vyšší náchylnosti půdy k větrné a především vodní erozi, neboť kořenový systém lesa zpevňuje a stabilizuje půdu, což představuje další finanční ztráty.

Při likvidaci lesního porostu dochází k částečné nebo naprosté likvidaci prostředí, němž žije celá škála nejrůznějších živočichů a rostlin. Škody se v této sféře nedají vyčíslit, neboť se u živočichů a rostlin nedá stanovit tržní cena. Také dochází ke ztrátě biodiversity a různorodosti, což postihuje celou společnost. Lesní porostní prostory jsou též využívány k rekreaci lidí, kteří žijí v průmyslových aglomeracích. Při likvidaci lesního porostu dochází ke škodám v celé společnosti, jež se dají jen těžko vyčíslit. V některých případech je možné využít hlubinné těžby hnědého uhlí a snížit tak negativní dopady těžby na zemědělství a lesnictví. V tomto případě je nutné, aby uhelné sloje byly v minimální hloubce 50 až 150 m pod povrchem (př. oblast Dubňany na jižní Moravě). Efektivita těžby je však nižší (cca 40-50%) a náklady na těžbu vyšší. Navíc je u takto poddolované krajiny snížena stabilita a je zde nebezpečí propadání poddolovaného území, především v době živelných katastrof, jako jsou intenzivní srážky, povodně, záplavy, apod. (NEUŽIL 2015)

3.2.5. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na vesnice a městské aglomerace

Kvůli povrchové těžbě hnědého uhlí často dochází k likvidaci malých i velkých vesnic, popřípadě měst. Důvodem je zvětšování plochy povrchového dolu nebo skládky důlních odpadů. Obyvatelé zanikajících vesnic jsou přestěhováni do městské aglomerace nebo do jiné vesnice. Lidé jsou nuceni se přizpůsobit novému životnímu stylu po přestěhování, což je velmi obtížné a často to může zanechat zdravotní následky, především u starších lidí. V minulosti se v severních Čechách staly i takové případy, kdy lidé pocházející ze zaniklé vesnice se museli třikrát a někdy i vícekrát stěhovat do nového sídla. Po několikanásobné změně životního stylu docházelo ke snížení produktivity práce a také se projevovala i vyšší nemocnost z důvodů dlouhodobé únavy z budování nových obydlí, dojíždění do zaměstnání, aj. Psychické problémy znamenaly vznik jiných zdravotních potíží nebo dokonce zhoršení zdravotního stavu. Důsledkem jsou jen těžko finančně vyčíslitelné celospolečenské náklady (např. zvýšená potřeba léků, nižší produktivita práce, způsobená delší nemocností, aj.). Nižší produktivita práce znamená nižší průměrné mzdy než jinde v České republice, což mnohdy přimělo lidi k přestěhování se z postižených oblastí do míst s vyšším finančním ohodnocením. Následné problémy s nedostatkem pracovníků na postiženém území musely podniky řešit v podobě dodatečných příplatků a stabilizačních příspěvků (tzv. "pohřebné").

Město Most je zvláštním příkladem, kam až může zasáhnout povrchová těžba hnědého uhlí. Během povrchové těžby bylo kompletně zničeno historické jádro města, zachovala se jen kašna. Pro obyvatelstvo byl zbudován celý blok sídlišť na místech, kde nebyly zjištěny zásoby hnědého uhlí. Nalézt vhodné umístění bylo obtížné, neboť město bylo obklopeno doly ze tří stran. Postavením nových bloků sídlišť došlo k záborům zemědělské půdy a dále musely být vynaloženy značné náklady na demolicí starých městských částí a také na vznik nových městských částí včetně infrastruktury. (NEUŽIL 2015)

3.2.6. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na dopravní stavby

Velké plocha povrchového dolu a skládky důlních odpadů, působí problémy dopravním stavbám – silnice, železnice, aj. Během povrchové těžby nastávají situace, kdy se musí zlikvidovat silnice či železnice, popřípadě je nutné přeložit důležité a frekventované dopravní stavby. Což znamená další finančně vyčíslitelné náklady.

Tyto náklady vznikají při likvidaci starých staveb a následně poté při budování nových staveb (tzv. vnější náklady). Budováním nových dopravních staveb dochází k dalším záborům půdy, které znemožňují využití pro zemědělskou nebo lesnickou výrobu.

Rušením málo frekventovaných železnic a okrskových silnic dochází k omezení dopravního spojení vesnic, jež jsou v oblasti povrchových dolů. Z těchto důvodů musí obyvatelé vesnic obtížněji dojíždět do práce a následkem toho obyvatelé trpí vyšší únavou, což snižuje jejich produktivitu práce.

Pro realizaci nových dopravních staveb lze využít vytěžené hlušiny. Čímž se sníží náklady na výstavbu nových komunikací a zároveň se zmenší plocha, která je zabraná haldami důlního odpadu. Důlní odpad je dále možné využít při výstavbě akustických bariér podél velmi frekventovaných tratí. (NEUŽIL 2015)

3.2.7. Vliv povrchové těžby hnědého uhlí na his. objekty a kult. památky

Při povrchové těžbě uhlí někdy dochází k poškození nebo dokonce ke zničení historických a kulturních památek, jež jsou významně svázány s dějinami. Finanční ohodnocení škod je velice těžké. Kdysi bylo při celoplošné likvidaci vesnic v severních Čechách zlikvidováno mnoho kostelů, kostelíků a dalších historických památek. Objekty bránili těžbě, a proto musely být odstraněny. Zničené torzo kostela z vesnice Libkovice v severních Čechách (obr. č. 3) se stalo symbolem boje proti povrchové těžbě hnědého uhlí. Obr. č. 3 Torzo zničeného kostela ze zaniklé vesnice Libkovice (KOSTELY 2016)



Zničené a znečištěné životní prostředí Severočeského kraje s častými zdravím ohrožujícími inverzemi se stalo podnětem k protivládním demonstracím na konci 80tých let. Ty vyvrcholily až ve svržení komunistického režimu v Československé socialistické republice v listopadu 1989.

Další velmi významnou historickou památkou, jež byla nepříznivě ovlivněna povrchovou těžbou, je Děkanský kostel v Mostě. Budova kostela stála v minulosti ve starých městských čtvrtích, jež byly následně zlikvidovány, neboť bránily rozšiřující se povrchové těžbě. Přes 500 let starý Děkanský kostel představoval v evropském měřítku unikátní historickou památku, a proto tehdejší vláda ČSSR rozhodla o jeho zachování a přesunutí z místa plánované těžby. Přesouvání kostela začalo v roce 1975 a skončilo v roce 1987. Jednalo se o absolutně unikátní technickou akci, která byla úspěšně zvládnuta. Kostel byl přesunut o 800 m a toto místo bylo zrehabilitováno. Vše se zdálo v pořádku a v 1. suterénu kostela byla expozice o přemístění objektu. Na začátku 90tých let se začaly objevovat první problémy. Do základů ve 2. suterénu začala pronikat spodní voda. Bylo to způsobeno silně zvednutou hladinou podzemní vody, zapříčiněné vodní rekultivací vytěžených povrchových dolů na území Benedikt, Vrbný a prostor vytěženého dolu Ležáky Most. Vodní rekultivace se daly velmi snadno a rychle provést, což podstatně snižovalo dodatečné náklady na rekultivace. A proto byl tento způsob rekultivace upřednostňován před jinými typy rekultivací (zemědělská, lesnická, aj.).

Základním problémem, proč začala pronikat spodní voda do základů Děkanského kostela, byla chybějící vodotěsná vrstva (jíl, hydroizolační pásy, apod.). Ta by zabráňovala vnikání povrchové vody do podloží. Místo toho byla voda při poklesu hladiny v zatopených oblastech doplňována obrovskými čerpadly. Povrchová voda způsobuje zvýšení hladiny podzemní vody, avšak při pronikání do podloží s nevytěženými zbytky uhlí může dojít k vylouhování těžkých kovů z podloží. Ty poté mohou kontaminovat prameny pitné vody a dokonce i celý potravinový řetězec, což zapříčiní značné ekologické a ekonomické problémy.

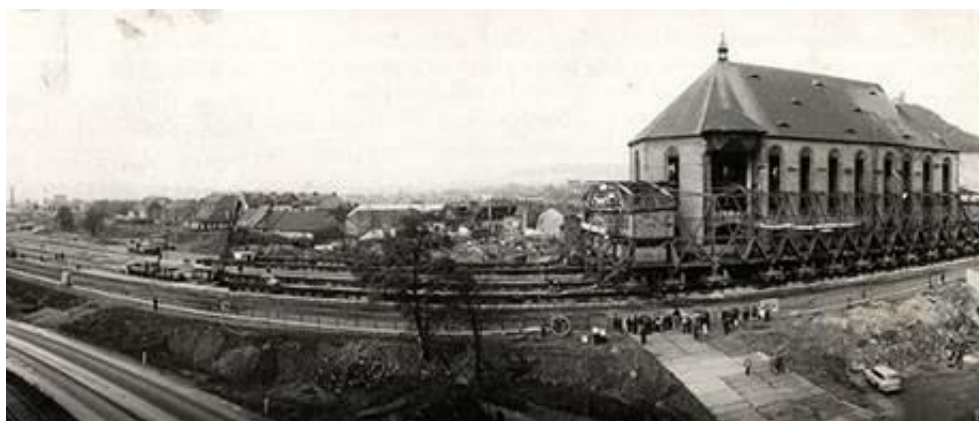
Historické a kulturní památky mohou být také značně negativně ovlivněny skládkami důlních odpadů (tzv. hlušiny). Haldy důlních odpadů, umístěné blízko historických památek na ně nepříznivě působí především z estetického hlediska. Krásný výhled do krajiny z bohatých zahrad, jež jsou součástí hradů a zámků, je naprosto

zničen (př. Duchcovský zámek). Negativní vizuální dopad lze zmírnit optickými bariérami, jako jsou stromořadí, alej topolů, apod. Velkorypadla, jež jsou užívána během povrchové těžby hnědého uhlí, často způsobují zničení unikátních fosilií živočichů a rostlin, kteří žili na onom území před milióny let. Jedná se kupříkladu o fosilie pravěkých plavuní a přesliček, různé druhy pravěkých živočichů, aj. Vzácné nálezy bývají zachráněny jen náhodou, a to pokud si obsluha velkorypadla včas všimne vzácných nálezů. Škody, ke kterým takto dochází, jsou jen těžko finančně ohodnotitelné. (NEUŽIL 2016)

Obr. č. 4 Historická fotografie před přesunutím Děkanického kostela (MOST 2016)



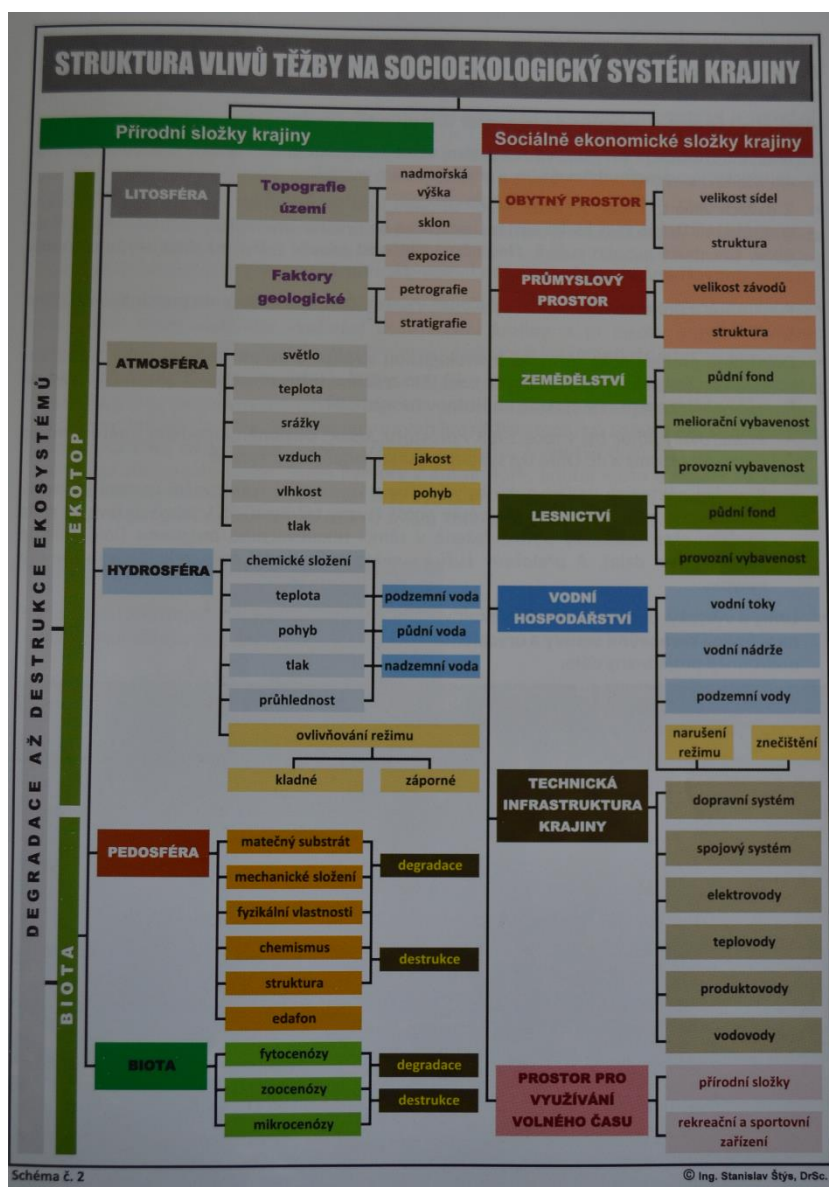
Obr. č. 5 Historická fotografie – přesun Děkanického kostela (IDES 2016)



Obr. č. 6 Současná podoba Děkanického kostela a jeho okolí (NOVÝ MOST 2016)



Tabulka č. 1 Schéma struktury vlivů těžby na socioekologický systém krajiny (ŠTÝS 2014)



3.3. Možnosti obnovy krajín narušených těžbou

3.3.1. Legislativa

Aby mohla proběhnout těžba surovin v krajině, musí být zajištěna opatření pro její obnovu a ochranu cenných částí. V této kapitole jsou vymezena tato opatření, jež jsou uvedena v zákonech. Tyto podmínky musejí dodržet těžební společnosti a řídit se jimi jejich rekultivační oddělení.

Sanace a rekultivace

Problematika sanace a rekultivace pozemků dotčených těžbou je řešena v **zákoně č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) §31 odst. 5**, kde stojí, že: „Organizace je povinná zajistit sanaci, která obsahuje i rekultivaci podle zvláštních zákonů (zákon ČNR č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu a zákon č. 61/1977 Sb., o lesích), všech pozemků těžbou dotčených a monitorování úložného místa § 2 odst. 2 písm. c) zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů po ukončení jeho provozu. Sanace pozemků uvolněných v průběhu dobývání se provádí podle plánu otvírky, přípravy a dobývání (§ 32). Za sanaci se považuje odstranění škod na krajině komplexní úpravou území a územních struktur.“ (Zákon č. 44/1988 Sb.)

Za dotčené se považují ty pozemky, na kterých v důsledku těžby vznikla škoda na krajině. Příčinná souvislost mezi těžební činností a poškozením pozemků přitom musí být přímá, tj. daná fyzickým zásahem, nikoli např. pouze exhalacemi. Za škodu na krajině je nutno považovat újmu na ekologických, geomorfologických nebo estetických hodnotách určité části zemského povrchu. Důležité je, že povinnost organizace zahladit veškeré důsledky těžby trvá i po ukončení vlastní těžební činnosti. Nápravou škod na krajině jsou sanační a rekultivační práce, které spočívají v komplexní úpravě území a územních struktur vzniklých v důsledku těžební činnosti. (KOSTKOVÁ 2016)

„Povinnost rekultivací přitom pro organizace provádějící hornickou činnost vyplývá i ze **zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)**. V tomto případě jde o rekultivace spočívající ve výsadbě náhradní zeleně, případně o výstavbu náhradních objektů za objekty narušené těžební činností, pokud slouží k obnově funkční způsobilosti krajinného systému, a to včetně

nákladů spojených s monitorováním dlouhodobých účinků důlní činnosti na povrch.“ (zákon č. 289/1995 Sb.)

Základním nástrojem pro zjišťování zásad, požadavků a podmínek pro formu, funkci i způsob provádění rekultivací je **§ 43 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)**, kde se uvádí, že: „Územní plán stanoví základní koncepci rozvoje území obce, ochrany jeho hodnot, jeho plošného a prostorového uspořádání (dále jen "urbanistická koncepce"), **koncepci uspořádání krajiny** a koncepci veřejné infrastruktury; vymezí zastavěné území, plochy a koridory, zejména zastavitelné plochy a plochy vymezené ke změně stávající zástavby, k obnově nebo opětovnému využití znehodnoceného území (dále jen "plocha přestavby"), pro veřejně prospěšné stavby, pro veřejně prospěšná opatření a pro územní rezervy a stanoví podmínky pro využití těchto ploch a koridorů. Záležitosti nadmístního významu, které nejsou řešeny v zásadách územního rozvoje, mohou být součástí územního plánu, pokud to krajský úřad ve stanovisku podle § 50 odst. 7 z důvodu významných negativních vlivů přesahujících hranice obce nevyloučí.“ (Zákon č. 183/2006 Sb.)

Posuzování vlivů na životní prostředí

Problematika posuzování vlivů na životní prostředí (dále jen "proces **EIA**, proces **SEA**") je v České republice upravena **zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí**, v platném znění, který nahradil původní zákon č. 244/1992 Sb. (Zákon č. 244/1992 Sb.)

„Proces posuzování vlivů záměrů a koncepcí na životní prostředí je založen na systematickém zkoumání a posuzování jejich možného působení na životní prostředí. Smyslem je zjistit, popsat a komplexně vyhodnotit předpokládané vlivy připravovaných záměrů a koncepcí na životní prostředí a veřejné zdraví ve všech rozhodujících souvislostech. Cílem procesu je zmírnění nepříznivých vlivů realizace na životní prostředí.

V rámci procesu EIA jsou posuzovány stavby, činnosti a technologie uvedené v příloze č. 1 výše zmíněného zákona. Projekty posuzované v procesu EIA jsou například stavby, komunikace, výrobní haly, těžby nerostných surovin, provozy – nově budované, ale i jejich změny, tj. rozšiřování, změny technologií, zvýšení kapacity apod.

Proces EIA probíhá vždy dříve, než jsou záměry povoleny a než se započne s jejich vlastní realizací. Bez závěru procesu EIA nesmí povolující úřad (např. stavební úřad) rozhodnout o povolení záměru.

V rámci procesu SEA jsou posuzovány koncepce uvedené v § 3 písm. b) a § 10a odst. 1 zákona. Proces SEA provádí posuzování koncepcí na úrovni celostátní (rozvojové koncepce a programy), regionální (územní plány velkých územních celků) a místní (územní plány obcí).“ (EIA 2016)

Zpracování návrhů na stanovení dobývacích prostorů

Problematika zpracování návrhů na stanovení dobývacích prostorů je řešena v **zákoně České národní rady č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu § 6 odst. 1 a 2** v nichž se uvádí, že:

„Právnícké a fyzické osoby oprávněné k těžbě nerostů jsou povinny se řídit při zpracování návrhů na stanovení dobývacích prostorů podle zvláštních předpisů (Zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů) zásadami ochrany zemědělského půdního fondu (§ 4), navrhnout a zdůvodnit takové řešení, které je z hlediska ochrany zemědělského půdního fondu a ostatních zákonem chráněných obecných zájmů nejvýhodnější. Přitom musí vyhodnotit předpokládané důsledky navrhovaného řešení na zemědělský půdní fond s přihlédnutím k možnostem rekultivace, a to zpravidla ve srovnání s jiným možným řešením.“(Zákon 334/1992 Sb.)

„Návrhy na stanovení dobývacích prostorů musí být projednány s orgány ochrany zemědělského půdního fondu a před schválením opatřeny jejich souhlasem. Žádost o souhlas obsahuje zdůvodnění a vyhodnocení podle odstavce 1, předchozí souhlas Ministerstva životního prostředí ke stanovení dobývacího prostoru podle horního zákona (§ 24 odst. 2) zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů), grafické znázornění hranic ložiska, popřípadě bloků zásob nerostů podle výsledků geologického průzkumu, lze-li je znázornit, a návrh studie rekultivace.“ (Zákon 334/1992 Sb.)

Obecná ochrana přírody a krajiny

Problematika, jež se zabývá obecnou ochranou přírody a krajiny vztahující se k těžbě nerostných surovin, je zmíněna v § 4 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb. České národní rady o ochraně přírody a krajiny, v němž se stanoví, že: „Významné krajinné prvky jsou chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení významného krajinného prvku nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umístování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů. Podrobnosti ochrany významných krajinných prvků stanoví ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.“ (Zákon č. 114/1992 Sb.)

Tab. č. 2 Postup současného zabezpečování rekultivací těžebními společnostmi ve vazbě na platné zákony a podzákonné předpisy. (ŠTÝS 2014)

Fáze	HORNÍ ZÁKON 44/1988	ZÁKON O OCHRANĚ ZPF 334/1992 LESNÍ ZÁKON 289/1995	STAVEBNÍ ZÁKON 183/2006	EIA zákon o posuzování vlivů na ŽP 100/2001
příprava na těžbu	Stanovení DP rozhodnutí Návrh řešení komplexní úpravy území dotčeného dobýváním obec účastníkem řízení	Zábory pozemků rozhodnutí k odnětí ze ZPF, PUPFL Plán SaR – obecná část obec účastníkem řízení	Územní plán Zásady územního rozvoje podmínky obec účastníkem řízení Územní plán obcí podmínky	Vliv stavby na ŽP stanovisko MŽP podmínky pro SaR obec účastníkem řízení
těžba	Povolení těžby podle POPD rozhodnutí k povolení hornické činnosti Souhrnný plán (SP) SaR komplexní řešení území dotčeného dobýváním Plán SaR (POPD kap.1.6) technický plán a harmonogram prací tvorba finanční rezervy na SaR obec účastníkem řízení			vliv stavby na ŽP stanovisko MŽP podmínky pro SaR obec účastníkem řízení
příprava SaR	Plnění podmínek SaR	Generel rekultivací pro období 5-ti let stanovisko MŽP Plán SaR – zvláštní část	Dokumentace k územnímu řízení rozhodnutí o využití území obec účastníkem řízení Projektová dokumentace stavební povolení vodoprávní povolení	
realizace SaR	Čerpání finančních rezerv Rozhodnutí (pro každý rok) obec – vyjádření MŽP – vyjádření (dotčený orgán státní správy) Kontrolní dny kontrolní činnost orgánů státní báňské správy OBÚ kontrola provádění SaR, požadavky	Kontrolní dny kontrolní činnost dotčených orgánů státní správy ŽP MŽP, ŽP kontrola provádění SaR, požadavky	provádění pěstební péče – projekt vyjádření dotčeného orgánu státní správy ŽP Kolaudace stavebních objektů Kolaudační rozhodnutí dotčený orgán státní správy ŽP	
ukončení SaR		Závěrečný kontrolní den Souhlas s ukončením SaR vyjádření orgánů státní správy ŽP		
Ukončení financování SaR				
činnosti po ukončení SaR		Ukončení platby odvodů za zábory Vklady kultur do KN Geometrický plán	Vklady do KN Geometrický plán	
správa území vlastníky		předání pozemků vlastníkům Údržba pozemků	předání objektů vlastníkům Údržba objektů	
Vysvětlivky:				
SaR	sanace a rekultivace			
SPSaR	Souhrnný plán sanace a rekultivace			
POPD	Plán otvírky, přípravy a dobývání			
PUPFL	pozemky určené k funkci lesa			
ŽP	životní prostředí			
		KN	katastr nemovitostí	
		OBÚ	Obvodní báňský úřad	
		ZPF	zemědělský půdní fond	
		DP	dobývací prostor	
		MŽP	Ministerstvo životního prostředí	

Všemi výše zmíněnými zákony je nutné se řídit při plánování a uskutečnění těžby nerostných surovin a následné plánování a realizování obnovy krajiny postižené těžbou.

Rekultivace se poté zahajují na základě SPS a R (souhrnný plán sanace a rekultivace), jež musejí být vypracovány, ještě před zahájením samotné těžby.

3.3.2. Typy možností obnovy krajín narušených těžbou

Jednotlivé typy možností obnovy krajín narušených těžbou jsou přejaty z *Metodiky Regenerace krajiny narušené těžbou surovin* (KUČERA 2015).

Standardní rekultivace ve smyslu "znovu kultivovat

(obhospodařovat)

- a) **Zemědělská** – při ní vznikají zemědělské kultury s cílem produkce. To znamená, že terénní deprese se zavezou materiálem, překryje se ornici a poté se použijí specifické oseední postupy, aby se docílilo zemědělské produkce.
- b) **Lesnická** – při ní vznikají hospodářské lesy, popřípadě lesy zvláštního určení s protierozní funkcí nebo funkcí obnovení úrodnosti půdy. Čehož se docílí zavezením terénních depresí materiálem, překrytím ornici a dále použitím specifických postupů výsadby, které budou mít za cíl zemědělskou produkci.
- c) **Vodní** – při ní vznikají vodní plochy (jako jsou jezera a mokřady), které mají za cíl hospodářské využití a stabilizaci území.
- d) **Ostatní** – při ní vznikají prostory, jako jsou například arboreta, lesoparky, prostory určené ke sportu a rekreaci. Také sem patří rekultivace vodní v případě, že cílem využívání vodní plochy jsou rekreační účely. (KUČERA 2015) viz. Tab. č. 3 Způsoby rekultivace

Obnova založená na principu ekologické obnovy země

Tento způsob obnovy vznikl z původního rekultivačního členění z ploch ostatních. Nicméně tento způsob obnovy není rekultivací, která by měla za cíl opětovnou kultivaci plochy s následným hospodářským využíváním. Hlavní myšlenkou je ekologický způsob obnovy země a její znovu začlenění do krajiny. Znovu obnovená krajina může být hospodářsky využívána (např. lesní hospodaření). Avšak může mít za cíl i vznik přírodě blízkého ekosystému (mnohdy s vysokou přírodní hodnotou a vysokou ekologickou stabilitou). (KUČERA 2015)

Prach (2009) uvádí: "Ekologická obnova je proces podpory obnovy ekosystémů, které byly degradovány, poškozené nebo zničené." (PRACH 2009)

Metodické postupy obnovy ekosystémů podle Pracha

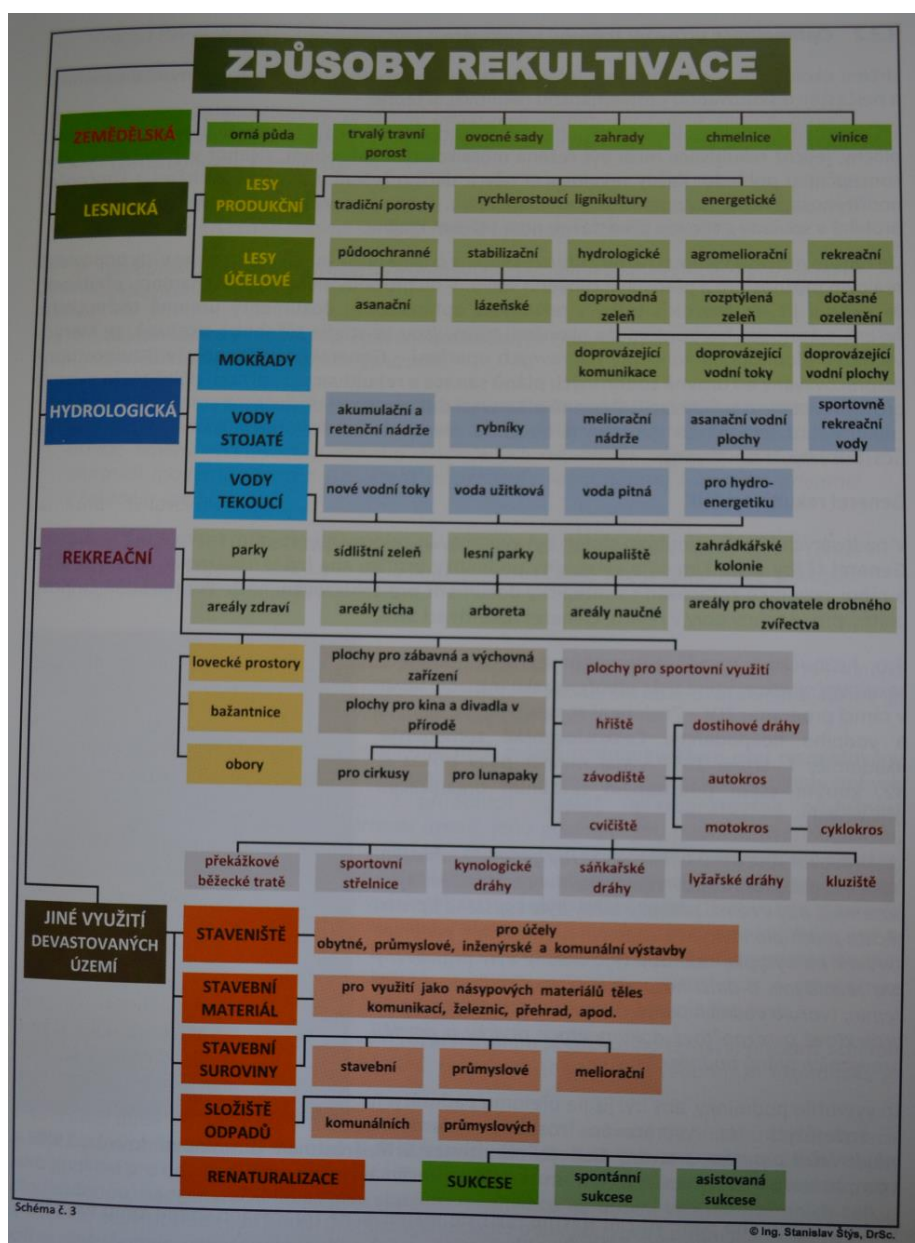
a) Přímé postupy:

- i. Zcela uměle (de novo) – jedná se například o mokřady v USA, Anglii, Nizozemí, zahrnující i hnízdiště ptáků. Tyto společenství jsou převážně nelesního charakteru a vyskytují se na svazích kolem komunikací (především v USA), nebo se jedná o luční porosty na orné půdě (které se vyskytují např. v Nizozemsku).
- ii. Přenosem částí ekosystémů ("transfery") – tento postup není až tak častý (pro svou technickou náročnost a malé zkušenosti). Příkladem jsou nezdárné transfery rašeliniště ve Švýcarsku nebo transfery slanomilných vegetací z přírodní rezervace u Bylan na Mostecku. Příkladem úspěšného transferu jsou vápnomilné vegetace v severní Anglii.
- iii. Rehabilitací současných ekosystémů – které je docíleno dosevem, dosadbami, odstraněním nežádoucích druhů apod. Tato metoda je často užívána, avšak může při ní dojít k zavlečení cizího genetického materiálu.
- iv. Řízenou sukcesí – tento způsob je často využíván při obnově měst, která jsou narušená těžbou hlavně v USA a Anglii. Do spontánně vzniklých porostů se mohou dosévat další žádoucí druhy a druhy nežádoucí se odstraňují.
- v. Spontánní sukcesí (KUČERA 2015)

b) Nepřímé postupy - změnou faktorů stanoviště:

- i. Změnou abiotických faktorů – jedná se např. o snížení odtoku z odvodňovacích kanálů nebo o zastavení přítoku znečištěné vody. Často se jedná o jednorázový zásah.
- ii. Změnou biotických faktorů (např. "biologický boj") – příkladem je třeba řízené vysazení konzumentů. Tento způsob byl aplikován pro odstranění opuncí v Austrálii.
- iii. Změnou hospodaření (managementu) – které bude docíleno například zvýšením počtu sečení zanedbaných porostů chlastice třtinové (*Phalaris arundinacea*) a kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*). (KUČERA 2015)

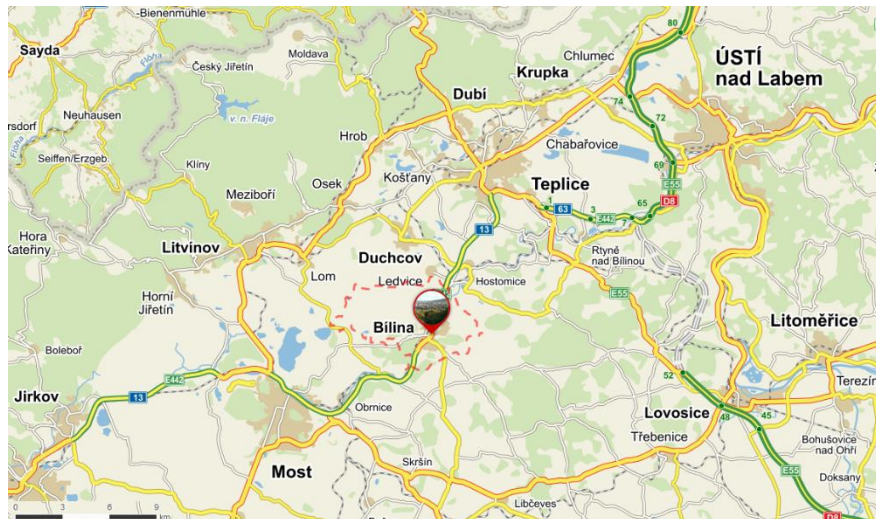
Tab. č. 3 Způsoby rekultivace (ŠTÝS 2014)



Ponechání území bez zásahu - spontánní sukcese

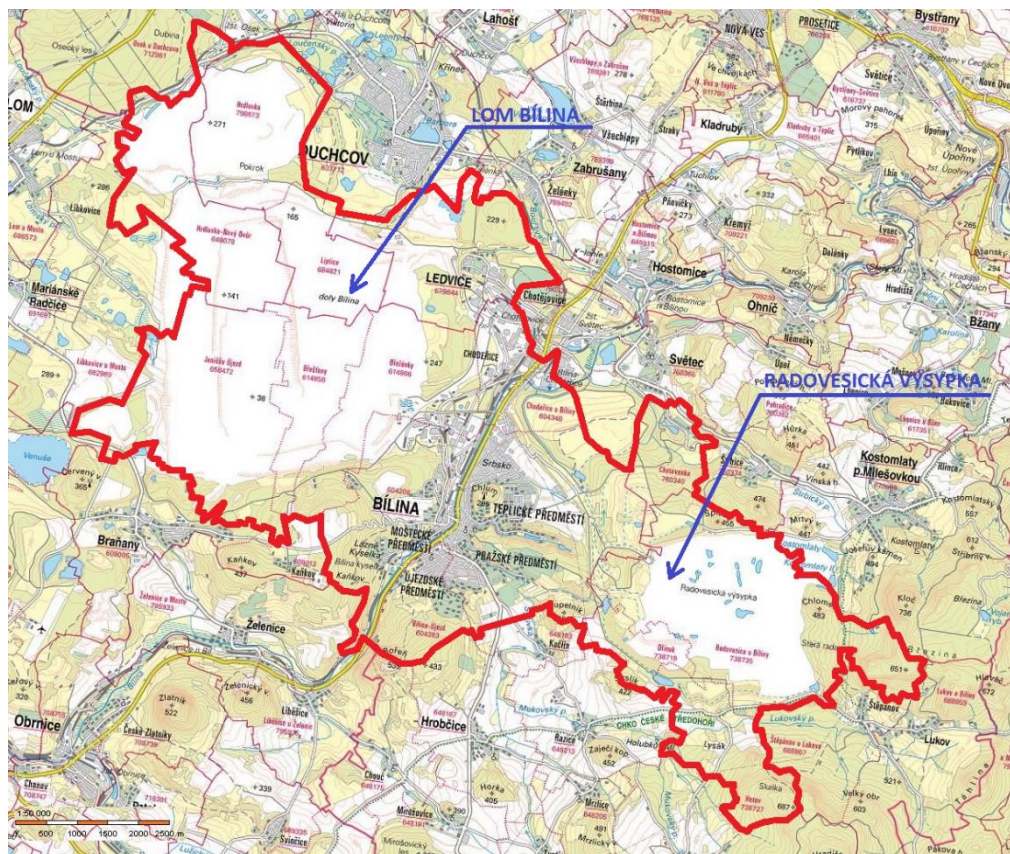
Tato možnost obnovy země není legislativou povolena. Děje se tak především v případech, kdy nejsou vyřešeny majetkově-právní vztahy nebo také ve stádiu stabilizace povrchu (např. haldy). Tato forma obnovy je levná, a pokud se jedná o nepoškozený ekotop, pak také obvykle rychlé a efektivní řešení. Existují různé názory, ale v posledních letech čím dál více odborníků, autorů a neziskových organizací tuto formu obnovy podporují. S touto možností obnovy je zde však i hrozba šíření nepůvodních druhů a překrytí ekologických zátěží vegetací, což sice zajistí, že nebudou vidět, ale také to neznamená, že zmizí ze země. (KUČERA 2015)

Obr. č. 8 Výřez mapy Ústeckého kraje s vyznačeným města Bílina (BILINA 2016)



Hranice sledovaného území (viz. obr. č. 9 a dále pak mapové přílohy 1.0 a 1.3) jsou dány hranicemi katastrálních území: Bílina (604208), Hrdlovka (798673), Hrdlovka-Nový dvůr (648078), Liptice (684821), Ledvice (679844), Jenišův Újezd (658472), Břešťany (614858), Břežánky (614866), Chudeřice u Bíliny (604348), Chotovenka (760340), Dříněk (738719), Hetov (738727) a Radovesice u Bíliny (738735).

Obr. č. 9 Výřez mapy České republiky 1:50 000 – červeně jsou vyznačeny hranice sledovaného území a modře je vyznačen Lom Bílina a Radovesická výsypka (CUZK 2016)



4.2. Metodika zpracování práce

4.2.1. Terénní průzkum

Terénních průzkumů bylo několik. První proběhl v létě 2015 pro základní zmapování území a následující probíhaly na jaře 2016. Cílem bylo nalézt původní lokace zaniklých obcí za pomoci GPS v aplikaci Google Maps. Nalezená území zhodnotit a porovnat na základě historických informací a fotografií. A dále pořídit fotografickou dokumentaci těchto oblastí.

4.2.2. Oslovené společnosti

Spolupracovala jsem se společnostmi Severočeské doly a. s. a se společností R-PRINCIP Most s.r.o.. Společnost Severočeské doly a. s. vlastní doly Bílina. Odtud mi byly poskytnuty některé podklady a literatura, konzultace a také výjezd přímo do lomu Bílina. Konzultace o problematice rekultivací byly vedeny s panem inženýrem Tomášem Hamerníkem vedoucím oddělení rekultivací. Konzultace o problematice současné legislativy byla s paní inženýrkou Arnoškou Kostkovou techničkou rekultivací. Výjezd byl umožněn panem inženýrem Pavlem Novotným. Společnost R-Princip se zabývá rekultivacemi a vyhotovováním některých projektů pro Severočeské doly a.s. Prostřednictvím emailu byl kontaktován pan Mgr. Martin Kabrna, Ph.D.

4.2.3. Použitá metodika

Použitá metodika vychází z *Metodiky hodnocení krajiny narušené těžbou surovin.*(KUČERA 2015) Tato metodika klasifikuje ložiska podle druhu nerostu na **výhradní** a **nevýhradní**. Výhradní ložisko se dále dělí na bilanční a nebilanční ložisko, vázané a volné zásoby. **Bilanční ložisko** je využitelné v současnosti a vyhovuje momentálním technickým a ekonomickým podmínkám využití. **Nebilanční ložisko** je v současnosti nevyužitelné, nevyhovuje momentálním technickým podmínkám, ale očekává se u něj využití v budoucnosti. **Vázané zásoby** jsou vázány v ochranných pilířích povrchových a podzemních staveb, zařízení, báňských děl, k zajištění bezpečnosti provozu a ochrany právem chráněných zájmů. Zásoby, které nejsou vázané, jsou **volné**.

Dalším bodem hodnocení jsou skupiny nerostných surovin, ke kterému dochází na základě 3 kritérií:

1. Podle způsobu těžby rozdělujeme na hlubinnou těžbu, těžbu povrchovou plošnou s odstraněním vícevrstevných vrstev, těžbu povrchovou – odstraněním kopce, těžbu povrchovou – vytěžení jámy a těžbu povrchovou – seškrábnutí povrchu.

2. Podle nároků na obnovu krajiny

3. Podle vlastnosti horniny, vzniku struktury materiálu a jeho množství se dělí na:

- Nerostné suroviny jsou dále specifikovány na:
- Energetické suroviny, paleozoikum (černé uhlí, způsob těžby především hlubinný)
- Energetické suroviny, terciér (hnědé uhlí, lignit, těženo povrchovým způsobem)
- Uran, paleozoikum, mezozoikum, terciér (hlubinný a chemický způsob těžby)
- Ropa a zemní plyn, paleozoikum
- Rudné suroviny, paleozoikum
- Neruda suroviny těžené v lomech - suroviny včetně stavebních a dekorativních surovin a drahých kamenů, vznik od paleozoika po terciér (živce i kvartérní)
- Nerudné suroviny (hlubinný způsob těžby)
- Kvartérní sedimenty (písky, štěrky, rašelina)

Toto výhradní bilanční ložisko bylo zařazeno podle prvního kritéria do způsobu těžby povrchové s energetickou surovinou terciéru. Dále se metodika věnuje tématům narušení geologického podkladu a půdotvornému substrátu, narušení půdy, narušení hydrických poměrů, narušení reliéfu, změny klimatických poměrů, znečištění ovzduší, biologickým změnám a jiné. (KUČERA 2015)

Sledované území bylo zmapováno a posouzeno na základě současného stavu a historických fotografií. Na základě dostupných podkladů byly vytvořeny mapy a grafy.

Návrh pro nové využití krajiny narušené těžbou a její připomenutí paměťových stop v krajině také z části vychází z práce *Východiska a principy územní studie „Polyfunkční muzeum v otevřené krajině – Důl Bílina Nord“*. (HÁJEK, LANGAROVÁ, MATÁKOVÁ 2009) Paměťové stopy v krajině, která byla kompletně zdevastována, téměř nejsou. Způsobem navrácení paměťových stop byly obnovy malých poutních a sakrálních staveb, jako jsou boží muka, křížky, kapličky a památníky. Jejich symboliku, vhodné umístění a realizaci řeší tato studie.

4.2.4. Zpracování mapových a obrazových výstupů

Mapové výstupy byly zpracovávány prostřednictvím programu ArcMap 10.3 (Esri). Zdrojem mapových podkladů byly GIS a WMS servery České geologické služby (ČGS), České informační agentury životního prostředí (CENIA) a také Český úřad zeměměřičský a katastrální (ČÚZK). Jednotlivé zdroje map jsou uvedeny v seznamu: Mapové podklady a mapové servery, který je v sekci Použitá literatura a prameny.

Mapy primární krajinné struktury byly vyrobeny překreslením získaných dat, úpravou. Případné zjednodušení bylo zvoleno z důvodu špatné čitelnosti mapových podkladů. Obrazová, ale i mapová příloha byla dále upravována a kompletována v programu Adobe Photoshop CS6 nebo AutoCAD.

5. Krajinářská analýza modelového území

5.1. Primární krajinná analýza

5.1.1. Geomorfologické podmínky

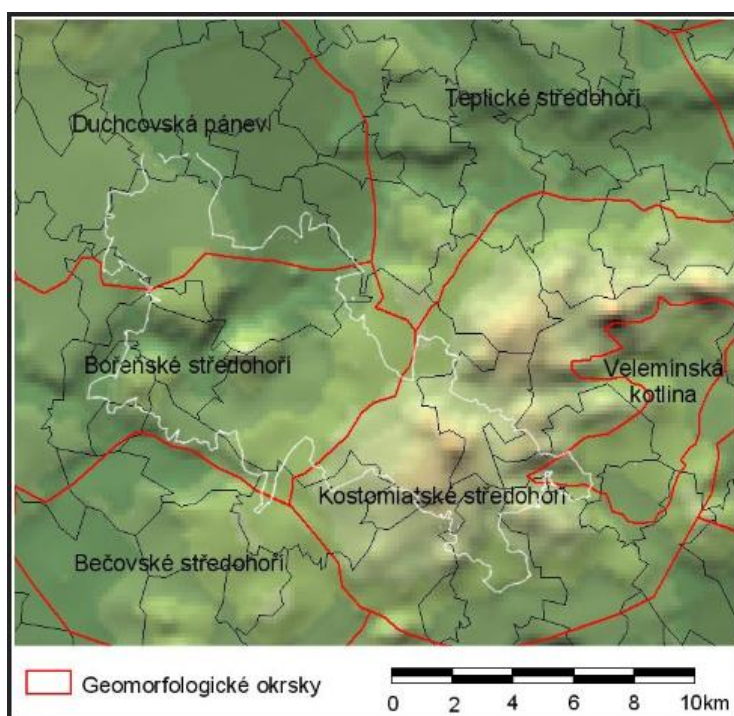
Důl Bílina se nachází přímo vedle města Bílina v Severozápadních Čechách. Město se rozléhá na Chomutovsko – teplické pánvi v nadmořské výšce 207 m. n. m. Ze severu je město ohraničeno Krušnými horami, hory v této linii dosahují 700 až 900 m. n. m. a jsou tvarované masou žuly a ruly, jež pronikly k povrchu na konci prvohor porfyry. Lom Bílina se nachází na Mostecké pánvi, která je tvořena třetihorními usazeninami jílu, písku, pískovce a uhlí.

Jižní strana Bílinska se nachází v CHKO České středohoří. Chráněná krajinná oblast Českého středohoří, která byla prohlášena v roce 1971, je tvořena pásem třetihorních vyvěřelých kopců různých tvarů, především kupovitých, homolovitých a kuželovitých. Současná podoba krajiny je vytvořena vymíláním hornin vodou, větrem a mrazem. Zvlněný okraj je zastoupen širokou škálou všech druhů přírodních společenstev o shluků skal až po teplé luhy a háje. Jsou zde vhodné podmínky jak pro teplomilné stepní rostliny, tak pro flóru z ledových období čtvrtohor. V blízkosti Bíliny se tyčí tři kopce Bořeň (539 m. n. m.), Rozkoš (402 m. n. m.) a Kaňkov (436 m. n. m.).

Nejvíce pozornosti upoutává především skalnatý Bořeň, který je také oblíbeným cílem přírodní turistiky a vycházek místních obyvatel. Dalšími oblíbenými turistickými místy jsou lázně Kyselka a zámek v Bílině. (HORA 2016)

Oblast Bíliny je značně zasažena těžbou. Kvůli prudkému nárůstu obyvatel vznikla obrovská panelová sídliště a kvůli těžbě zde vzniklo mnoho šachet. Ty v krajině kontrastují s krásnými kopci Bořeň, Rozkoš, Kaňkov a Lobkovickým zámekem, secesní radnicí, bílinskými parky a lesoparky a různorodou krajinou CHKO České středohoří. (CHLUPÁČ 2002)

Obr. č. 10 Výřez geomorfologické mapy Bílinska a poloha mod. území (SDAS 2016)



Tab. 4 Geomorfologické členění (HRNČIAROVÁ, MACKOVČIN, ZAVARA 2009)

Oblast:	Hercynská	Oblast:	Hercynská
Podoblast:	Hercynské pohoří	Podoblast:	Hercynské pohoří
Provincie:	Česká vysočina	Provincie:	Česká vysočina
Soustava:	Krušnohorská	Soustava:	Krušnohorská
Podsoustava:	Podkrušnohorská pahorkatina	Podsoustava:	Podkrušnohorská pahorkatina
Celek:	Mstecká pánev	Celek:	České středohoří
Podcelek:	Chomutovsko – teplická pánev	Podcelek:	Míšešovské středohoří
Okrsek:	Duchcovská pánev	Okrsek:	Bořeňské a Kostomlátské středohoří

5.1.2. Geologické podmínky

Oblast lomu Bílina se rozkládá na území Mostecké pánve. Rozloha Mostecké pánve přesahuje 1000 km² a je největší podkrušnohorskou pávní, jež se rozléhá mezi Doupovskými horami a Českým středohořím, do kterého zasahuje svými sedimenty. Hranice pánve jsou na jihovýchodní straně od Žatce až k Litoměřicím zdůrazněny poklesovými zlomy a na severozápadní hranice je tvořená geologicky mladým pásmem krušnohorského zlomu. (CHLUPÁČ 2002) viz mapová příloha 1.1

5.1.3. Klimatické podmínky

Podnebí v celé mostecké pávní je převážně mírně suché a to zejména z důvodu polohy oblasti, která leží ve stínu Krušných hor. Oblast patří do klimatického regionu T1, průměrná roční teplota je 8-9°C. Pravděpodobnost suchých vegetačních období je 40-60% a průměrný roční úhrn srážek je pod 500 mm. Podnební poměry zde negativně ovlivňuje jednak dramatický reliéf krajiny, který převážně v zimních obdobích vytváří v horních vrstvách teplý vzduch a dole udržuje masy studeného vzduchu, tak také soustředění se průmyslové a energetické výroby. Díky těmto faktorům studený vzduch nemůže proudit a usazují se v něm škodliviny, vzniká teplotní inverze, která negativně působí na zdejší obyvatelstvo. Navíc je kotlina, v níž leží Bílina, špatně větratelná, a tak je zde dost časté bezvětrí, které opět podporuje inverzi. Kromě toho se na Bílinsku po 80-100 dní v roce vyskytují mlhy a sluneční svit zde dosahuje sotva 1500 hodin v roce, zatímco český průměr je 1800 hodin. (KOCOUREK 2001)

5.1.4. Hydrologické podmínky

Vodopisně patří tento region k povodí Labe. Zdejší řeka Bílina (pramenící v Krušných horách na jihovýchodním svahu hory sv. Anny) protéká středem mostecké pánve a vlévá se v Ústí nad Labem do řeky Labe. Ještě před deseti lety patřila řeka Bílina k těm nejspínavějším v celé České republice a získala si také nechvalně známou přezdívku „mrtvá řeka“. Řeka totiž v roce 2009 podlehla znečištění ropnými látkami, které unikly z litvínovské chemičky Unipetrol RPA. Ovšem v poslední době se zase mění v „řeku živou“, v níž opět najdeme několik druhů ryb a dalších vodních živočichů. (KOCOUREK 2001)

5.1.5. Biota

Flóra v oblasti Bílinska je poměrně různorodá. Dominantou zdejší krajiny je Bořeň, kde se vyskytuje celé řadě vzácných a chráněných druhů rostlin. Vzhledem k náhlým změnám svahů a expozicím ke světovým stranám je zde velice zajímavá skladba rostlin.

Příklady: hvězdnice alpská (*Aster alpinus*), tařice skalní (*Aurinia saxatilis*), hlaváček jarní (*Adonis vernalis*), kozinec dánský (*Astragalus danicus*), hvozdík sivý (*Dianthus gratiopolitanus*), třemdava bílá (*Dictamnus albus*), lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*), koniklec luční (*Pulsatilla pratensis*) a řada dalších. (KOCOUREK 2001)

Fauna Bílinska je na tom podobně jako flóra, je tedy velmi pestrá a zdejší chráněná společenstva nalezneme opět v národní přírodní rezervaci Bořeň. Lokalita v okolí národní přírodní rezervace Bořeň je například hnízdištěm výra velkého a dalších 95 druhů ptáků.

Příklady: pěnice vlašská (*Sylvia nisoria*), rorýs obecný (*Apus apus*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*), otakárek fenyklový (*Papilio machaon*), otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius* L.) a další. (KOCOUREK 2001)

Výsypky jsou postupně osidlovány fytoocenózami, zoocenózami, a mikrobiálními společenstvy hlavně půdních profilů. Pro podmínky výsypkových stanovišť Podkrušnohorské pánve je typické, že rostlinná společenstva osidlují výsypky vždy ve stejné posloupnosti, čímž mohou být považována za indikátory stavu jak iniciálních stádií půd, tak i za nově tvořícího se ekosystému. Prvními objevujícími se rostlinami jsou ve většině jednoleté – terofyta, většinou ruderální. Později se zde začínají objevovat dvouleté, vytrvalé rostliny a dřeviny. (ŠTÝS 2014)

5.2. Sekundární krajinná struktura

5.2.1. Historie osídlení

První osídlení Bílinska započalo v mladší době kamenné. O tomto faktu svědčí i poměrně bohaté naleziště archeologických nálezů. Nejstarší archeologický exponát byl nalezen v Chudeřicích a jednalo se o opracovaný křemencový nástroj. Další exponát se našel na Mosteckém předměstí (Chudeřice v prostorech dolu Rudaiy I), jednalo se o keramiku patřící prvním zemědělcům v mladší době kamenné. V době bronzové zde

na Bílinsku již existovala velmi rozsáhlá síť osad lidí knovízské kultury. Národ Slovanů se na tomto území usadil v 1. polovině 6. století.

Za brzké osídlení Bílinské oblasti mohly především vhodné klimatické podmínky, kvalitní půda a místní řeka Bílina, která byla potřebná pro zavlažování. Další výhodnou byl místní terén, který poskytoval dobrou ochranu před nepřáteli. (KOCOUREK 2001)

5.2.1. Historie povrchové těžby hnědého uhlí na Bílinsku

V části Severočeského hnědouhelného revíru má dolování uhlí dlouholetou tradici. Domněnky o kopání uhlí sahají až do 15. století, kdežto doložitelné záznamy pocházejí z poloviny 18. století. Záznamy o dolování jsou na Bílinsku už od roku 1750. Tehdejší doly byly na tehdejší dobu na vysoké úrovni a jejich životnost byla nadprůměrná. Důl Carolina přejmenován na Rudíay I. a poté v roce 1918 na lomový provoz se jménem Anna Berta. Po II. Světové válce došlo k dalšímu rozšíření těžebního prostoru a lom byl opět přejmenován na Maxim Gorkij. V roce 1830 byl druhý dlouholetý důl u Chudeřic pojmenován jako Josefí a později v roce 1886 byl název změněn na Rudíay II. A v roce 1952 se stal součástí lomu Jirásek. Tyto dva doly, na kterých se dolovalo přes 200 let, byly majetkem rodu Lobkoviců do roku 1945. Tato dlouhá cesta znamenala obrovské změny ve způsobech získávání uhlí. Původně se dělaly mělké šachty s primitivními mělkými šachticemi a ručními rumpály. Pozvolna se šachty zvětšovaly a prohlubovaly, až se propracovaly k dnešní těžbě.

Dolování na Bílinsku má na starost organizační jednotka Doly Bílina, které patří pod akciovou společnost Severočeské doly. Doly Bílina převzaly dřívější samostatné menší národní podniky, jako byly doly Julius Fučík, Pokrok, Dukla, Alois Jirásek. V těchto dolech už bylo uhlí vytěženo. Jediný lom bývalý Maxim Gorkij, který je zde stále aktivní, je společně s lomem Jirásek dnes znám jako lom Bílina. Nachází se v okrese Teplice v blízkosti měst Bíliny a Duchcova. (LUXA 1997)

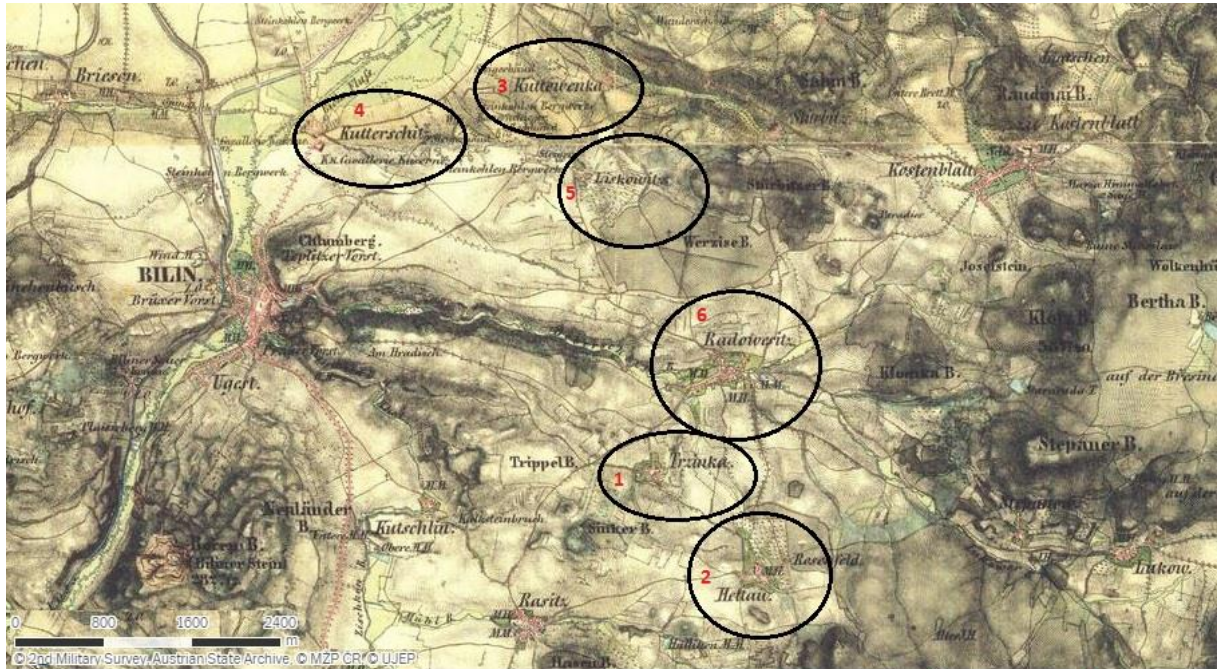
6. Výsledky

6.1. Zaniklé obce Bílinska v zájmovém území

Aby bylo možné vytvořit návrh pro nové využití oblasti a připomenutí paměťových stop v krajině, je nutné se nejdříve zaměřit na historické stopy v krajině a její kulturně-historické hodnoty a porovnat je se současným stavem.

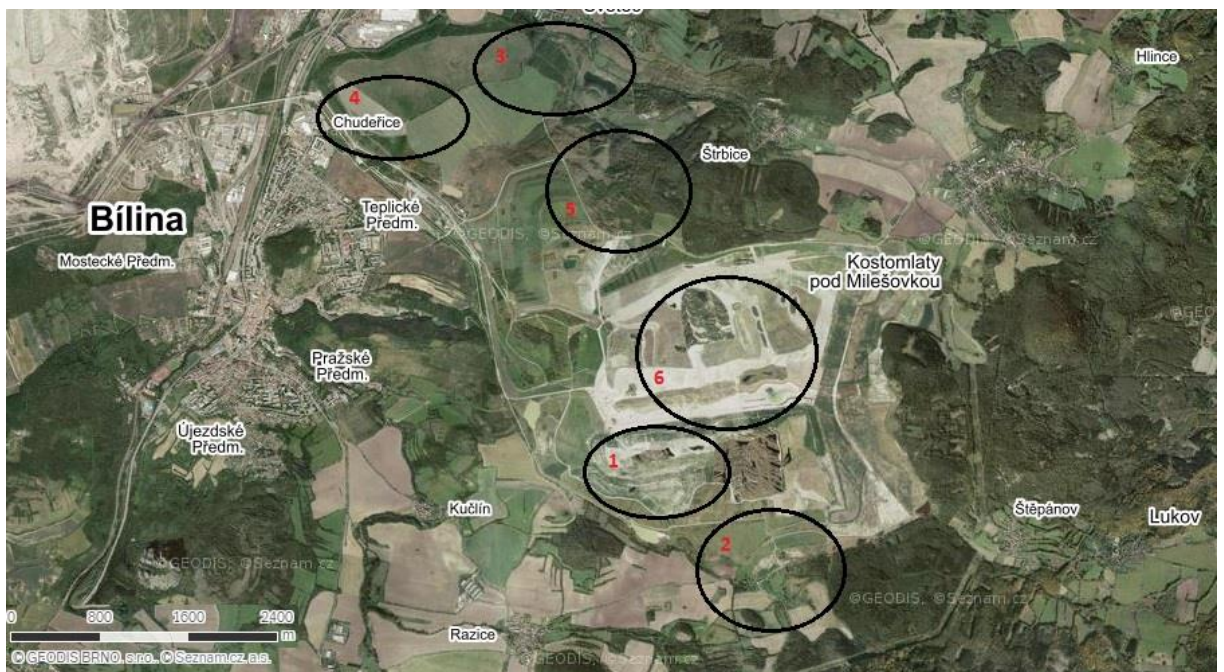
6.1.1. Východní část Bílinska

Obr. č. 11 Výřez historické mapy z 19. století – Zaniklé obce Bílinska – Východní část (MAPY 19. STOLETÍ 2016)



Zaniklé obce Bílinska - Východní část: 1 - Dříněk 2 - Hetov 3 - Chotovenka 4 - Chudeřice 5 - Lyskovice 6 - Radovesice

Obr. č. 12 Výřez mapy z roku 2012 – Zaniklé obce Bílinska – Východní část (MAPY SOUČASNOST 2016)



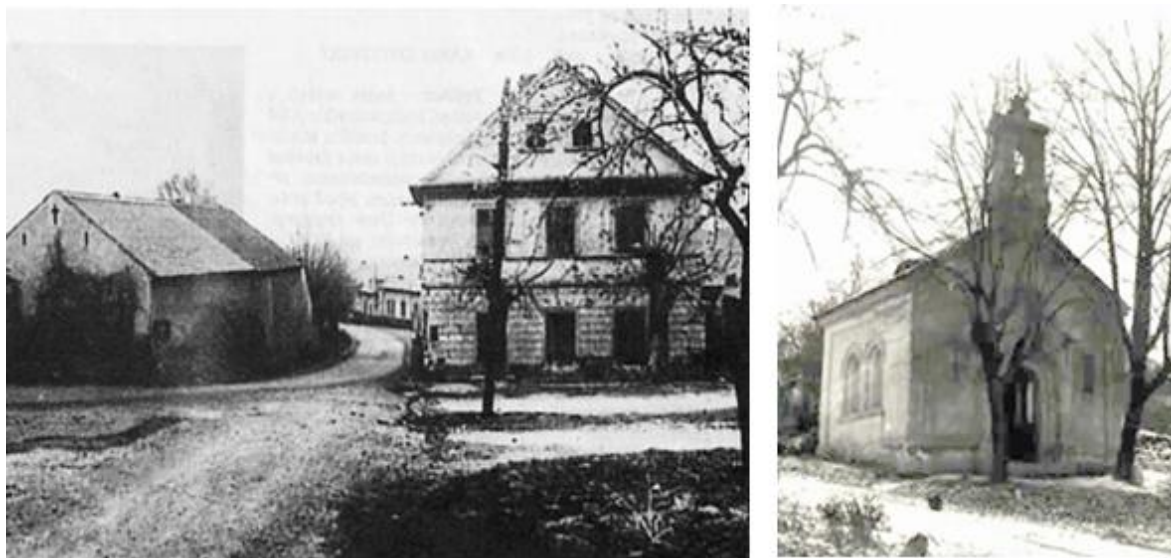
Zaniklé obce Bílinska - Východní část: 1 - Dříněk 2 - Hetov 3 - Chotovenka 4 - Chudeřice 5 - Lyskovice 6 - Radovesice

Dřínek

První písemná zmínka o obci pochází z roku 1492 v královských českých deskách, kde je uvedeno, že ves tehdy patřila k hradu Bílině. Dřínek (také nazývaný Trinka, Tšinka nebo Trzinka) byl zřejmě pojmenován podle stromu dřín. Byla to malá osada směrem na jih od Radovesic a severně od Hetova, která se skládala z několika velkých statků okolo kruhové návsi s kapličkou.

Do roku 1757 byl majitelem Dřínku Zimund Gustav Hrzán z Harasova, který osadu v témže roce prodal knížeti Ferdinandu z Lobkovic, který také vlastnil bílinské panství. Dřínek byl součástí bílinského panství do 19. století. Obyvatelé vesnice se tehdy živili hlavně zemědělstvím a ovocnářstvím. Pěstovalo se zde převážně ovoce, lískové a vlašské ořechy. Na konci 19. století a na počátku 20. století se nedaleko obce začaly provozovat malé jámové lomy (vápenky) na vápnité suroviny. Z nich se pálilo vápno, které bylo používáno pro potřebu místních. V roce 1950 zde bylo evidováno 81 obyvatel a 26 domů. Vesnice si zachovala svůj zemědělský a ovocnářský ráz až do roku 1966. V tomto roce se začala řešit projekční příprava vybudování velkolomu Maxim Gorgij mezi Bílinou a Duchcovem a bylo nutné vyřešit problém s umístěním výsypných hmot (skrývky). Pro umístění vnější výsypky bylo zvoleno údolí, v němž se nacházel i Dřínek. V letech 1969 – 1971 byla obec zrušena a její obyvatelé byli přestěhováni do nového panelového sídliště v Bílině. (ZANIKLÉ OBCE 2016) Na obr. č. 11 a 12 je jeho pozice zakreslena pod číslem 1.

Obr. č. 13 Historická fotografie obce Dřínek a místní kaple (HRON 2013)



Obr. č. 14 Historický letecký snímek obce Dřínek (HRON 2013)



Současný stav obce Dřínek

Území, kde se obec Dřínek nacházela, bylo využito pro účely Radovesické výsypky. Obec byla zcela zničena a nedochovaly se po ní žádné pozůstatky. V současné době je území v procesu rekultivace. Jsou zde rozpracovány především zemědělské a lesnické rekultivace, dále hydrické a také ostatní. Oblast se začíná postupně stabilizovat a ožívat. O využití území rozhodne společnost vlastníci tyto pozemky, tedy Severočeské Doly a.s. V plánu je pronájem zemědělských a lesnických ploch a také využití nově vzniklé krajiny k rekreačním účelům. Dále bude vytvořena nová komunikace, která bude propojovat obce kolem území Radovesické výsypky.

Kromě rekultivačních ploch se zde také nachází přírodní rezervace Dřínek (ev. č. 2187). Péče o přírodní rezervaci je zajištěna Krajským úřadem Ústeckého kraje, odborem životního prostředí a zemědělství. Tato oblast je chráněna z důvodu výskytu xerothermních travinných společenstev, teplomilných druhů rostlin, jež se vzácně vyskytují v severní části českého termofytika. Na svazích tohoto území se výborně daří populaci zvláště chráněných druhů rostlin z kategorie silně ohrožených druhů rostlin

a to kavylu úzkolistému (*Stipa tenuissima*) a konikleci lučným (*Pulsatilla pratensis*). Dále se zde vyskytuje také bělozářka liliovitá (*Anthericum liliago* L.). (ÚL KRAJ 2016)

Obr. č. 15 Současný stav obce Dříněk – Přírodní rezervace Dříněk a okolní krajina (Foto: Adéla Kurešová, 2016)



Hetov

Název obce Hetov (Hettau) vznikl podle některého z prvních zakladatelů nebo majitelů vesnice. Hetov byl v 19. století rozdělen na dvě osady – samostatný Hetov a Rosenfeld (růžové pole), který se nacházel východně od vesnice, a bylo zde pouze kolem deseti domů. Název se udržel hlavně mezi starousedlíky a užíval se až do likvidace obce, ke které došlo z důvodů těžby.

Tato horská ves ležela 6 km na jih od města Bílina na okraji Českého středohoří v nadmořské výšce 425 m, na úpatí Hradišťanského masivu, o rozloze 292 ha. Střed obce byl tvořen hospodářským dvorem a cestou, kolem nichž byly umístěny domy.

Nad vesnicí stály dva čedičové kopce Lysák a Zaječí vrch. Ty poskytovaly útočiště lidem ve válečných dobách. Obec byla spíše zemědělského charakteru. Až do vysídlení před likvidací byla obydlená a velmi dobře zachovalá.

První písemná zmínka je z roku 1418. Vesnice patřila v minulosti k hradu Kostomlat, zvanému Sukoslav. V roce 1538 začal Hetov patřit k Lobkovickému panství. V roce 1616 byla vesnice přikoupena Adamem st. Kaplířem ze Sulevic k jeho statku a v roce 1649 ves odkoupil rytíř Martin de Pachonhay a byl prohlášen za samostatný statek. Hetov měl na počátku 17. století panský dvůr a později i ovčín a pivovar.

Mezi roky 1751 až 1787 patřil Hetov k Milešovskému panství. Poté patřil Johannu Nepomuku Hapelovi, správci ze Židenic. Ten zde pěstoval pšenici určenou k prodeji do Teplíc a Bíliny. Tou dobou zde bylo 22 domů, dvůr, ovčín, pivovar s kotlem na várku šesti sudů a vinopalna. O sto let později zde již bylo 35 stavení a ves byla odkoupena teplickým pošmistrem Stohrem, který rozšířil pivovar a zmodernizoval vinopalnu a začal produkovat pálenku ve velkém. Nechal přistavět nové stodoly, ovčinec, chlévy a starou dřevěnou tvrz nechal přestavět na velký hospodářský dvůr, jež lidé z vesnice nazývali zámeček. V roce 1850 se stal Hetov opět samostatným statkem. (HROBCICE 2016)

Nejvýznamější stavbou Hetova byl Panský dvůr. Panský dvůr stával v nejnižším místě vesnice. Vznikl v 2. pol. 18. století ve stylu holandské renesance. Na ústřední budovu navazovalo několik hospodářských budov, chlévů a koníren, které měly zaklenuté stropy. Časem byl dvůr upraven pro zemědělské družstvo, obytné a administrativní účely a v části areálu byla skládka. (ZANIKLÉ OBCE 2016)

Hetov byl kompletně zničen z důvodu založení Radovesické výsypky v roce 1968. Ovšem paradoxem je, že místo kde vesnice stála, nikdy nebylo zasaženo výsypkou. V původním plánu mělo být navýšení výsypky nižší. (ROBCICE 2016)

Obr. č. 16 Historická fotografie obce Hetov z roku 1930 a Hetovský kostelík (HROBCICE 2016)



Obr. č. 17 Historická fotografie obce Hetov a Panského dvora v Hetově (HRON 2013)

Obr. č. 18 Historická pohlednice z obce Hetov (HRON 2013)



Současný stav obce Hetov

Území, kde se nacházela obec Hetov, mělo být využito k účelům Radovesické výsypky, avšak tato oblast nakonec nebyla plně využita a obec zanikla v podstatě zbytečně. Hranice Radovesické výsypky končí v místě, kde stávala obec Hetov. Okolí bylo zrekultivováno zemědělskou a lesnickou rekultivací. Obec byla zcela zničena. Zachovala se pouze Boží muka, která stojí u cesty mezi Lukovem a Razicemi. Je zde také umístěna informační tabule s historickými fakty a fotografiemi Hetova. Na obr. č. 19 je zachycena současná podoba místa s výhledem směrem k Radovesické výsypce, kde dříve stávala obec Hetov.

Obr. č. 19 Současný stav Hetova – Boží muka u cesty a pohled k výsypce (foto: Adéla Kurešová)



Chotovenka

První písemná zmínka o obci Chotovenka (také Kuttowenka, Kutowanka, Chotivinky a Chotovinky) je z roku 1549. Vesnička byla severozápadně od Lyskovic a Radovesic a severovýchodně od Bíliny v údolí Štrbického potoka blízko jižních

vrcholků Českého středohoří. Kvůli velké nadmořské výšce a blízkosti hor, nebylo osídlování osady příliš intenzivní. Štrbický potok byl zakončen rybníkem. Přes ves vedla silnice, která spojovala vesnice Světec a Radovesice.

Chotovenka byla osadou a proto spadala pod správu obce Světec. Domy zde byly hlavně zděné a kamenné. Přestože byla vesnice ve vysoké nadmořské výšce, obyvatelé obce se živilí především zemědělstvím a ovocnářstvím. V pol. 19. století se u obce začaly objevovat první ručně kopané šachtičky, především pro vlastní potřebu obyvatel. Směrem ke Štrbicím zde vznikl hlubinný důl Jindřich, který byl během II. Světové války změněn na povrchový lom. Pod obcí byla u lomu vyražena štola, kterou se po lanovce dováželo uhlí na třídírnu do dolu Patrii u Světce. Již v roce 1961 se začalo spekulovat o likvidaci obce z důvodu založení Radovesické výsypky a o pár let později byla obec zlikvidována. (Hron, 2013)

Na obr. č. 11 a 12 je jeho pozice zakreslena pod číslem 3.

Obr. č. 20 Historická fotografie středu obce Chotovenka (ZANIKLÉ OBCE 2016)



Obr. č. 21 Historická fotografie obce Chotovenka a kapličky (HRON, 2013)



Obr. č. 22 Historický letecký snímek obce Chotovenka (HRON, 2013)



Současný stav obce Chotovenka

Obec Chotovenka byla zrušena v šedesátých letech 20. století a to z důvodů těžby hnědého uhlí v dole Alois Jirásek. Po skončení těžby bylo území dolu použito jako vnitřní výsypka a připojilo se k území Radovesické výsypky. Celé území se tedy teď zjednodušeně nazývá Radovesická výsypka. Oblast, kde stála obec Chotovenka, prošla různými druhy rekultivací, především zemědělské, lesnické a dále pak také ostatní a hydričké. Území patří společnosti Severočeské doly a.s., ta také rozhoduje

o jeho využití. Plochy zemědělské a lesnické jsou pronajímány Severočeskými doly a lesníkům a zemědělcům. Plochy ostatní jsou užívány jako cestní síť. Hydrická rekultivace je v podobě kanálů. Rekultivace byly dokončeny až na práce týkající se komunikace, která má umožnit rychlejší spojení mezi obcemi, které byly rozděleny těžbou.

Obr. č. 23 Současný stav Chotovenky a výhled na Liptickou tepelnou elektrárnu (Foto: Adéla Kurešová)



Chudeřice

Obec Chudeřice se také nazývala Kutterschnitz. První písemná zmínka o obci pochází z roku 1404. V roce 1930 byla vesnice na svém vrcholu, bylo zde evidováno 855 obyvatel a 134 domů. Nachází se západně od bývalých obcí Chotovenka a Lyskovice, východně od bývalé obce Břežánek a severně od blízké Bíliny. Část obce zůstala zachována. Po roce 1970 bylo rozhodnuto o částečné likvidaci obce a připojení k Bílině. V roce 1980 zde bylo evidováno 147 obyvatel a o 11 let později jen 4 obyvatelé. (HRON, 2013) Na obr. č. 11 a 12 je jeho pozice zakreslena pod číslem 4.

Obr. č. 24 Historická fotografie střed obce Chudeřice s kapličkou z roku 1930 (ZANIKLÉ OBCE 2016)



Současný stav obce Chudeřice

V současnosti se jedná o součást města Bílina, její severní průmyslovou zónu. K roku 2011 zde bylo evidováno 42 obyvatel a 31 domů. Kromě těchto pár domů se tu nachází sklárna, zinkovna a společnost na výrobu autoskel. Obnovy se obec nedočkala, historické objekty byly zničeny. Ze zajímavých původních staveb se dochoval pouze věžový vodojem sklárny. Ten byl postaven firmou Weinmann Werke v letech 1915 – 1916, je 43 m vysoký a zásoboval areál vodou z řeky Bílina protékající kolem továrny.

Tato vodní věž je ve výborném technickém stavu. Jedná se o poměrně vzácnou stavbu, která vypovídá o architektonickém myšlení z počátku 20. století. Nádrž je položená na elegantním volném železobetonovém skeletu a tímto konceptem předběhla svou dobu. V Čechách byly podobné vodní věže stavěny až na konci 20. a na počátku 30. let 20. století. Také z těchto důvodů je věž výjimečná, a proto ji ministerstvo kultury prohlásilo roku 1999 za kulturní památku. Je však smutné, že tato jediná kulturní památka Chudeřic ani není přístupná veřejnosti, pouze zaměstnancům firmy AGC Automotive Czech, a.s. (VODARENSKÉ VĚŽE 2016)

Obr. č. 25 Současný stav Chudeřic – letecký snímek a zachovalý vodojem (VODÁRENSKÉ VĚŽE 2016)



Lyskovice

Obec se také nazývala Liskowitz nebo Lieskowitz a nacházela se severozápadně od Radovesic, jižně od Chotovenky a severovýchodně od města Bílina v podhůří Českého středohoří. Středem obce vedla cesta ze Světce a Chotovenky do Radovesic. Lyskovice spadaly pod blízkou daleko větší a významnější obec Světec. Obyvatelé Lyskovic se živili především zemědělstvím. Již v průběhu 19. století a následně 20. století vznikaly v blízkosti obce malé uhelné šachty. Počet obyvatel se postupně vystoupal ze 70 obyvatel a 11 domů (19. století) až na 305 obyvatel a 30 domů, které jsou evidovány z roku 1921. Poté začal počet obyvatel klesat. V roce 1970 před likvidací obce z důvodu Radovesické výsypky zde žilo 49 lidí a bylo zde pouze 17 domů. (Hron, 2013) Na obr. č. 12 a 13 je pozice Lyskovic zakreslena pod číslem 5.

Obr. č. 27 Historická fotografie obce Lyskovice (ZANIKLÉ OBCE 2016)



Současný stav obce Lyskovice

Obec Lyskovice měla stejný osud jako obec Chotovenka. Vesnice byla zrušena v šedesátých letech 20. století z důvodů těžby hnědého uhlí v dole Alois Jirásek. Po skončení těžby bylo území dolu použito jako vnitřní výsypka a stalo se součástí Radovesické výsypky. Území bývalých Lyskovic prodělalo různé druhy rekultivací, především lesnické, také ostatní a hydrické. Území patří společnosti Severočeské doly a.s. a ta ho má v plánu pronajímat lesníkům a zemědělcům. Plochy ostatní jsou užívány jako cestní síť. Hydrická rekultivace je v podobě kanálů, popřípadě malých nádrží (obr. č. 24). Rekultivace byly dokončeny dle plánu. V současnosti zde probíhají práce týkající se komunikace, která má umožnit rychlejší spojení mezi obcemi rozdělené výsypkou. Na obrázku č. 25 je znázorněna výstavba komunikace a současná cestní síť.

Obr. č. 27 Současný stav oblasti bývalých Lyskovic – lesnické rekultivace (Foto: Adéla Kurešová)



Obr. č. 29 Současný stav oblasti bývalých Lyskovic – vodní rekultivace (Foto: Adéla Kurešová)



Obr. č. 25 Současný stav oblasti bývalých Lyskovic – komunikace
(Foto: Adéla Kurešová)



Radovesice

Obec Radovesice se nacházela na cestě mezi Kostomlaty pod Milešovkou a Razicemi na Bílinsku. Vesnice byla křižovatkou cest jak do Kostomlat a Razic, tak do Dřínku, Štěpánova, Bíliny a Světce.

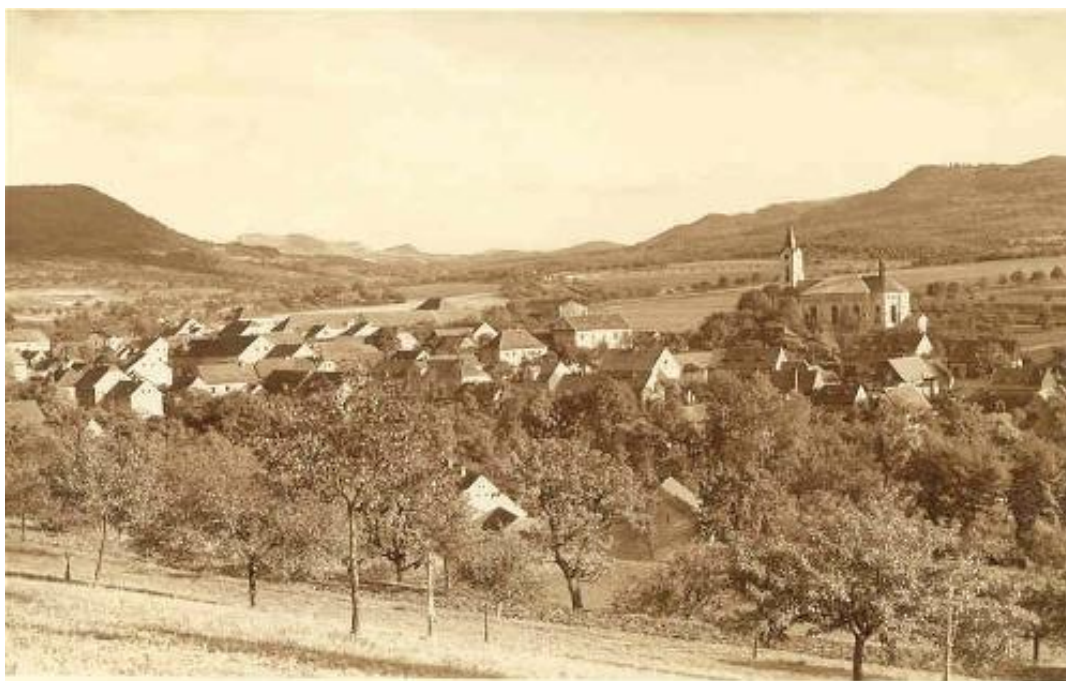
Od roku 1254 je obec uváděna jako vladectví Vítém z Radovesic v listině Přemysla Otakara II. pro Osecký klášter. Dále je zmiňován v listinách díky farnímu kostelu, jehož patrony byli páni ze Všebořic, kteří drželi Radovesice jako léno hradů Oseka a Mostu. V polovině 15. století odkoupili obec a přilehlé dvory páni z Koldic. Radovesice poté v roce 1502 přešly společně s Bílinou do vlastnictví rodu Lobkoviců. Lobkovicové vlastnili Radovesice až do roku 1848. Jen menší část vesnice vlastnil klášter ve Světcí. Karel Chotek poté odkoupil v roce 1620 tuto část, ale již v roce 1623 ji musel vrátit. Dle berní ruly z roku 1654 náleželi klášteru ve Světcí pouze dva sedláci a jeden chalupník z Radovesic, přitom zde v té době bylo 32 usedlíků. Radovesická Fara zanikla v 17. století a v roce 1853 byla opět obnovena. V roce 1868 byl vedle starého kostela postaven nový pseudorománský kostel a starý byl následně zbořen. Nový kostel Všech Svatých stál na kopci nad vesnicí a okolo něj se rozléhal ovocný sad. Interiér byl tvořen jednoduchým pseudorománským zařízením a hlavní oltář byl označen v roce 1877 jako dílo J. Šebora, A. a Fr. Bergmanových z Bíliny. Škola byla ve vesnici postavena v roce 1875. (HRON 2013)

Počet obyvatel se postupně zvyšoval a obec vzkvétala. V roce 1787 bylo v obci 77 domů, v roce 1833 zde bylo 82 domů a 400 obyvatel, roku 1885 zde stálo již 99

domů a žilo 580 obyvatel a k roku 1910 je uváděno 136 domů a 940 obyvatel. V roce 1930 zde bylo evidováno 1505 občanů a po válce 1440 obyvatel. K datu 16. 5. 1946 bylo z Radovesic vysídleno 400 Němců a přistěhovalo se 112 Čechů. Poslední historické údaje týkající se počtu obyvatel pocházejí z roku 1947, kdy v obci žilo 950 obyvatel české národnosti a 93 obyvatel národnosti německé.

Roku 1953 se v obci udály velké změny. Bylo založeno JZD, byl dokončen pouliční rozhlas, bylo otevřeno nové koupaliště a v obci také fungovala obřadní síň. Na počátku šedesátých let započaly zvěsti o tom, že bude obec zrušena kvůli postupující těžbě hnědého uhlí. V obci se zastavila stavební činnost a přestalo se zde pohřbívat. V listopadu roku 1964 bylo veřejně rozhodnuto o zrušení obce. Občané Radovesic měli být vystěhováni do nově vybudovaného panelového sídliště Za Chlumem v Bílině. Postupně se uzavřely silnice, škola byla zrušena a začala se bourat jižní strana Radovesické obce. Občané Radovesic se nechtěli vystěhovat, navíc v podstatě zatím nebylo kam, neboť se výstavba sídliště protahovala a panelové domy stále nebyly dokončeny. Snaha na záchranu obce byla beznadějná. Vláda tehdejší Československé socialistické republiky rozhodla, že dne 15. února 1971 přestane obec Radovesice existovat. (HROBCICE 2016) Na obr. č. 11 a 12 je jeho pozice zakreslena pod číslem 6.

Obr. č. 26 Historická fotografie obce z roku 1930 (ZANIKLÉ OBCE 2016)



Současný stav obce Radovesice

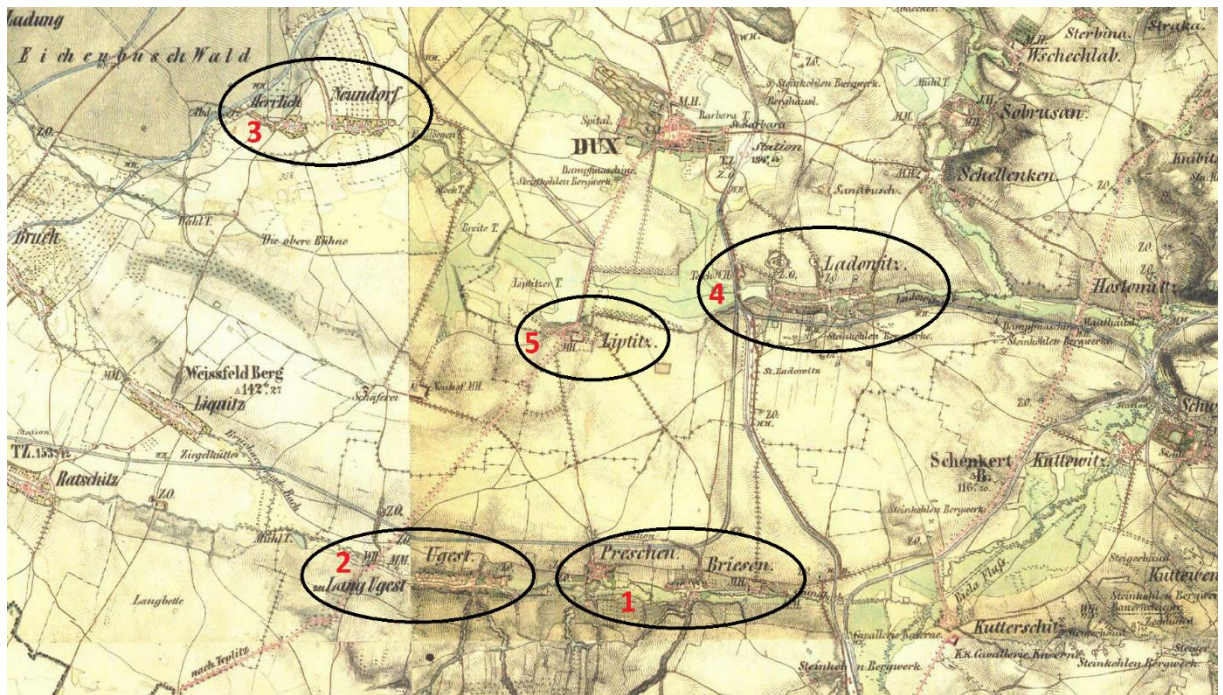
Území, kde se dříve nalézala obec Radovesice, se nachází přímo v centru nynější Radovesické výsypky, jež získala název právě díky této významné obci. Území posloužilo jako výsypka důlních odpadů a v současné době je v procesu rekultivace. Území bude mozaikovitě proloženo lesní, zemědělskou, vodní a ostatní rekultivací.

Obr. č. 27 Současný stav oblasti bývalých Radovesic (Foto: Adéla Kurešová)



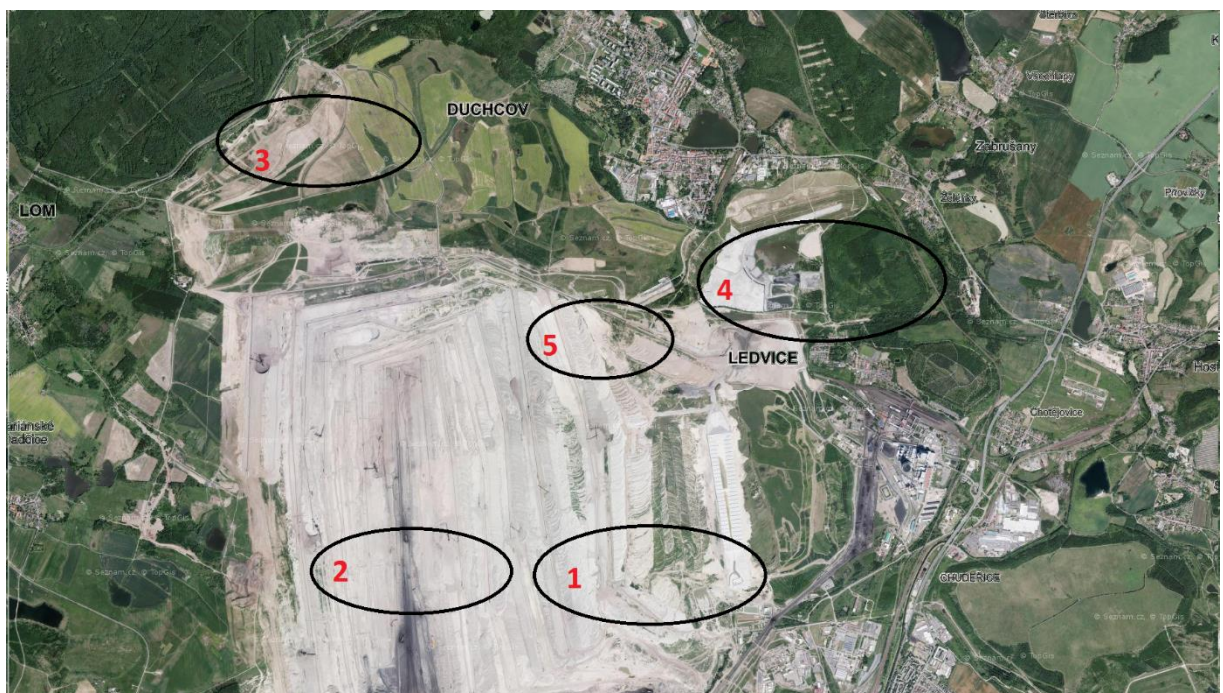
6.1.2. Zápvní část Bílinska

Obr. č. 28 Výřez historické mapy z 19. století – Zaniklé obce Bílinska – Zápvní část



Zaniklé obce Bílinska - Východní část: **1** - Břežánky a Břešťany **2** - Jenišův Újezd **3** - Hrdlovka, Nová Ves, Nový Dvůr **4** - Ledvice **5** - Liptice (MAPY 19. STOLETÍ 2016)

Obr. č. 29 Výřez mapy z roku 2012 – Zaniklé obce Bílinska – Zápvní část (MAPA SOUČASNOST 2016)



Zaniklé obce Bílinska - Východní část: **1** - Břežánky a Břešťany **2** - Jenišův Újezd **3** - Hrdlovka, Nová Ves, Nový Dvůr **4** - Ledvice **5** - Liptice

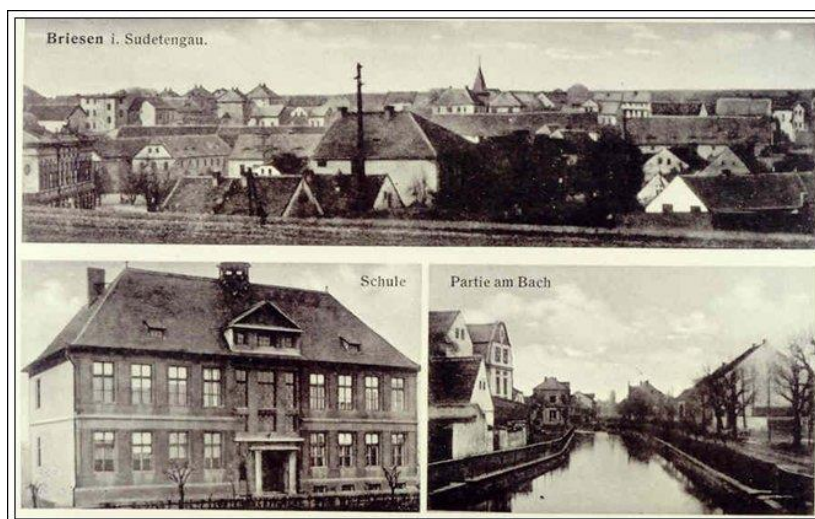
Břežánky a Břešťany

První zmínka o obci Břežánky pochází z roku 1207 a to pod jménem Bresaz. V Ottově encyklopedii z 1. ledna 1908 se uvádí: Břežánky (něm. Briesen, Priesen), ves v Čechách, hejtm. Teplice, okr., fara a pošta Bílina (2 km sev.-záp.), bývalé panství Osek, 41 d., 44 čes., 350 něm. obyvatel (1880). Další záznam o počtu obyvatel pochází z roku 1921, žilo zde 1831 obyvatel a obec čítala 118 domů.

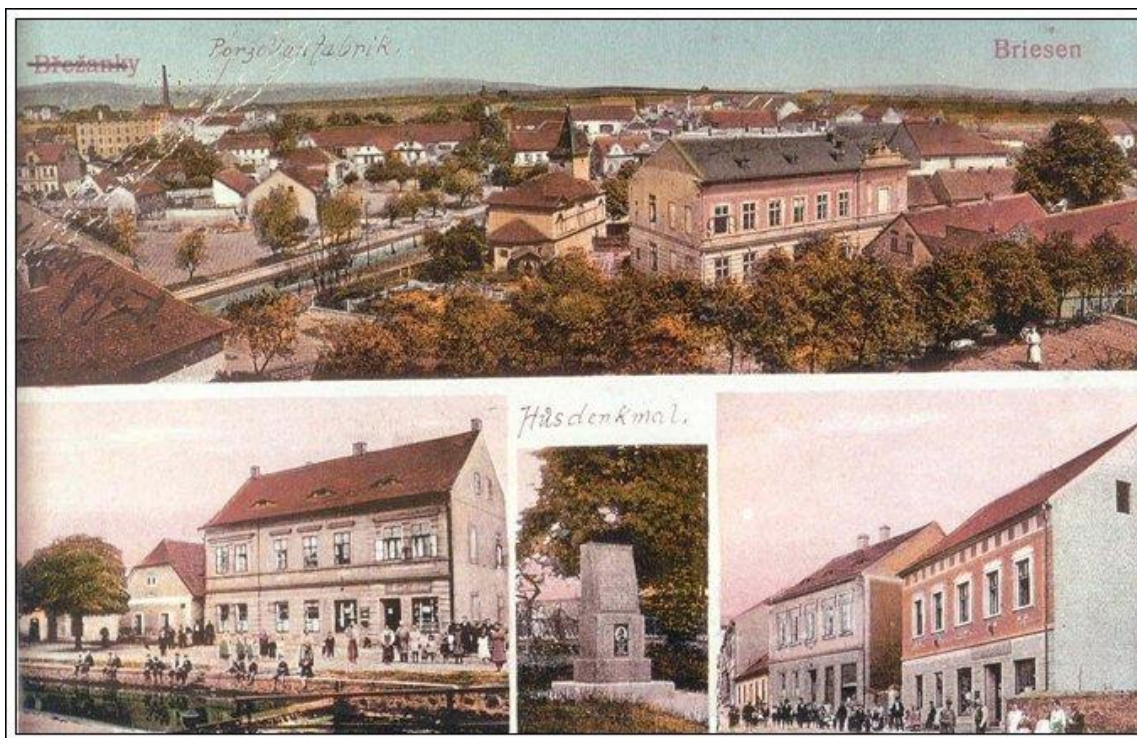
Břešťany nazývané Přešťany nebo Preschen sousedili s Břežánkami. V roce 1921 zde bylo evidováno 562 obyvatel a 66 domů. Úředně obec Břešťany zanikla v roce 1949, kdy byla sloučena s Břežánkami pod společný název Břežánky.

V této vesnici byly původně největší stavení a statky s typickými komorami pro uskladňování chmele. V 19. století byly tyto komory přeměněny na malé jednopokojové byty pro horníky. Výstavba nových domů probíhala nejprve na okrajích obce, poté však postupovala napříč celou obcí. Břežánky patřily mezi obce, kde se česká menšina domohla školy až po usilovném snažení. Dělníci byly propouštěni z práce a jejich rodiny dostávaly výpověď z bytů, jen protože se podepsali pod žádosti o zřízení české školy. Po roce 1945 (odsunu Němců) mělo české obyvatelstvo v Břežánkách početní převahu a tyto problémy ustaly. Vlastenecké citění českého obyvatelstva bylo vyjádřeno pomníkem Jana Husa. V roce 1970 byly Břežánky prohlášeny za zrušenou obec a zbourány byly v roce 1972 a to kvůli postupující povrchové těžbě uhlí ve velkolomu Maxim Gorkij. (ZANIKLÉ OBCE 2016) Na obr. č. 28 a 29 je pozice Břežánek a Břešťan zakreslena pod číslem 1

Obr. č. 30 Celkový pohled na obec Břežánky, škola a nábřeží s potokem (HRON 2016)



Obr. č. 31 Historická pohlednice obce Břežánky s pomníkem Jana Husa
(ZANIKLÉ OBCE 2016)



Současný stav obce Břežánky

Obec Břežánky ustoupila tehdejšímu lomu Maxim Gorgij pro těžbu hnědého uhlí. Na území, kde se nacházela vesnice Břežánky, proběhla těžba, poté území posloužilo jako vnitřní výsypka a v současné době není území využíváno. V budoucnosti se plánuje oblast zrekultivovat, nejdříve však po roce 2016. Rekultivační plány se stále mění a aktualizují. Tato oblast zatím čeká na nový aktualizovaný návrh.

Obr. č. 32 Současný stav oblasti bývalých Břežánek (Foto: Adéla Kurešová)



Obr. č. 33 Současný stav oblasti bývalých Břežánek (Foto: Adéla Kurešová)



Jenišův Újezd

Tato obec se také jmenovala Lang Ugest, evidována pod názvem Jenišův Oujezd od roku 1869, to zde žilo 571 obyvatel, poté byl název upraven zpět na Jenišův Újezd. Největší rozkvět obce nastal v letech 1920 až 1930, těžba byla v plném proudu a obec čítala 1988 obyvatel. Před zánikem obce v roce 1970 zde bylo evidováno 998 obyvatel. Obec zanikla Jenišův Újezd 1. 1. 1976. (ZANIKLÉ OBCE 2016)

V Jenišově Újezdě je k roku 1808 zmíněna lokální duchovní správa, která byla v roce 1859 povýšena na samostatnou farnost. Újezdská farnost byla inkorporována Oseckému cisterciáckému klášteru. Obec zanikla z důvodů těžby hnědého uhlí a farní kostel sv. Bartoloměje musel být zbořen. Obec a farnost je dnes připomenuta pouze názvem části města Bíliny – Újezdské Předměstí. V současné době je Římskokatolická farnost Jenišův Újezd součástí teplického vikariátu litoměřické diecéze. (FARNOST 2016)

Na obr. č. 28 a 29 je pozice Jenišova Újezdu zakreslena pod číslem 2

Obr. č. 34 Celkový pohled na obec směrem od šachty (ZANIKLÉ OBCE 2016)



Obr. č. 35 Celkový pohled na obec Jenišův Újezd (ZANIKLÉ OBCE 2016)



Obr. č. 36 Kostel sv. Bartoloměje v Jenišově Újezdě (HRON 2016)



Současný stav obce Jenišův Újezd

Obec Jenišův Újezd přestala existovat 1. ledna 1976 a nebyly dochovány žádné pozůstatky. V současné době na území, kde ležela obec, probíhá těžba hnědého uhlí společností Severočeské doly a.s. Jakmile zde bude těžba ukončena, oblast bude využita jako vnitřní výsypka lomu Bílina. Poté bude oblast zrekultivována pravděpodobně zemědělskou nebo lesnickou, popřípadě ostatní rekultivací. O následné podobě rozhodne oddělení rekultivací Severočeských Dolů a.s. a o následném využití rozhodne vedení společnosti Severočeských Dolů a.s.

Obr. č. 37 Současný stav území bývalé obce Jenišův Újezd – Důl Bílina (Foto: Adéla Kurešová)



Obr. č. 38 Současný stav území bývalé obce Jenišův Újezd – Důl Bílina
(Foto: Adéla Kurešová)



Hrdlovka – Nová Ves a Nový Dvůr u Hrdlovky

Obec Hrdlovka se nacházela mezi obcemi Osek a Duchcov. První písemná zmínka je v listinách krále Přemysla Otakara I. z roku 1203, v dokumentech je Hrdlovka vedena pod názvem Hirdloc. Další názvy jsou Hერიich a Neudorff neboli Nová Ves u Hrdlovky nebo také Nová Ves, neboť se tyto dvě vesnice v roce 1849 podle vydaného nařízení sloučily v jednu, v roce 1899 se opět osamostatnili a v roce 1927 se opět spojili pod společný název Hrdlovka. Již nejstarší zprávy poukazují na vztah k blízkému klášteru v Oseku, kterému vesničky patřili až do roku 1848. (Hron, 2013) Západně od Hrdlovky se nacházel Nový Dvůr, tehdy Neuhoř, který byl vesnicí ulicového typu. Náves byla tvořena jen mírným rozšířením místní komunikace, vedle níž tekla místní vodoteč a stála zde barokní kaplička. K hospodářským stavením se navazovaly zelinářské zahrady, za nimiž se rozléhaly pastviny a pole, které obklopovaly obě sídla. Hlavní vodotečí Hrdlovky a Neuhořu byl Sviní potok "Saubach".

Obec Hrdlovka ležela na vyvýšenině obklopené výběžky lesa a Nová Ves byla obklopená polem a loukami na mírně zvlněné rovině táhnoucí se k Duchcovu. Kdysi bývalo pod Novou Vsí směrem k Duchcovu šest rybníků, které se však postupem let vysušovaly a nakonec zanikly v důsledku těžby.

Během třicetileté války byla Hrdlovka vypálena švédským vojskem, avšak byla uchráněna před morem, který v roce 1680 řádl v okolí. V Nové Vsi jako dík nechali místní obyvatelé postavit kapličku a morový sloup s letopočtem 1706. Sloup byl později v roce 1918 zbořen jako "propaganda monarchie". Na okraji Hrdlovky byla vystavěna v r. 1889 malá kaplička Josefem Kindennannem. Před likvidací obce tato stavbička sloužila jako lapidárium soch, které byly transferovány do Bíliny.

Malebnost cest okolo Hrdlovky doplňovaly křížky a odpočivné kameny. Tyto kameny kvádrového tvaru nechal podél cest rozmístit oseký opat Laurentius Scipio. Kameny nebyly určeny k usednutí poutníka, ale spíše k odložení (podepření) nesené nůše. Památečně byly označeny nápisem: F.L.A.O. a letopočtem (1671, 1672, 1674 nebo 1675). Význam iniciálů písmen byl: Frater Laurentius Abbas Ossecensis - Bratr Laurentius (Vavřínek) opat oseký.

Nejkrásnější památkou Hrdlovky byl sloup Nejsvětější Trojice. Byla to mohutná barokní socha, vysoká 4 m a tyčila se na Libkovickém návrší, za Hrdlovkou při cestě na Libkovic. Sloup byl postaven r. 1742 Antonem Franzem Frankem, který byl hraběcí správce rodiny von Ogilei v Rakousku. Tento sloup se v r. 1918 pokusila skupina místních "revolucionářů" strhnout z důvodů údajné "propagandy monarchie". Naštěstí sloup útok přečkal bez poškození. Nedaleko sloupu stála ještě barokní socha sv. Jana Nepomuckého na vysokém soklu zdobeném reliéfním výjevem se svržením sv. Jana z Karlova Mostu. Sochaje dnes přemístěna do Jeníkova.

Obě obce byly zemědělsky zaměřeny, avšak v 19. století přešly na těžební průmysl, řemeslo a obchod. Ke konci 60. let začaly vznikat kolem Hrdlovky, Nové Vsi a Nového Dvora první šachty: Emma, Nelson, Pokrok, Alexander, aj.

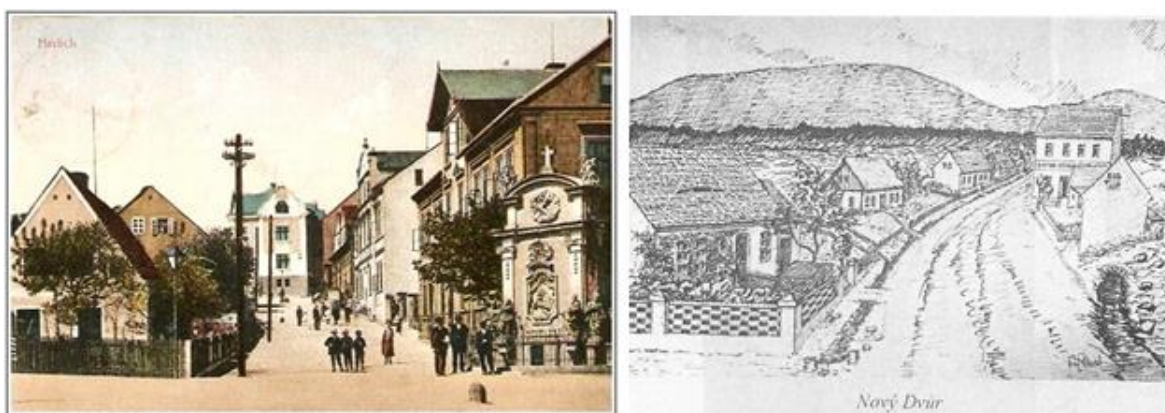
V Nové Vsi byla od roku 1896 obecná škola, avšak české děti musely chodit do školy do Oseka. V roce 1922 byla v Hrdlovce otevřena měšťanská škola.

Obec Hrdlovka mívala na návsi malou zvláštnost, stávala zde kamenná studna a z ní vyvěral pramen minerální vody, který byl cítit po zkažených vejcích. Lidově byl tento pramen nazýván Smrd'ák. Voda byla čirá a oblíbená hlavně v létě, kdy příjemně chladila. Neměla však dlouhou trvanlivost a rychle se kazila. Kamenná nádrž byla upomínkou na oseckého opata Jeronýma Bessneckera a nesla jeho iniciály. Nádrž se dnes nachází na prvním nádvoří duchcovského zámku.

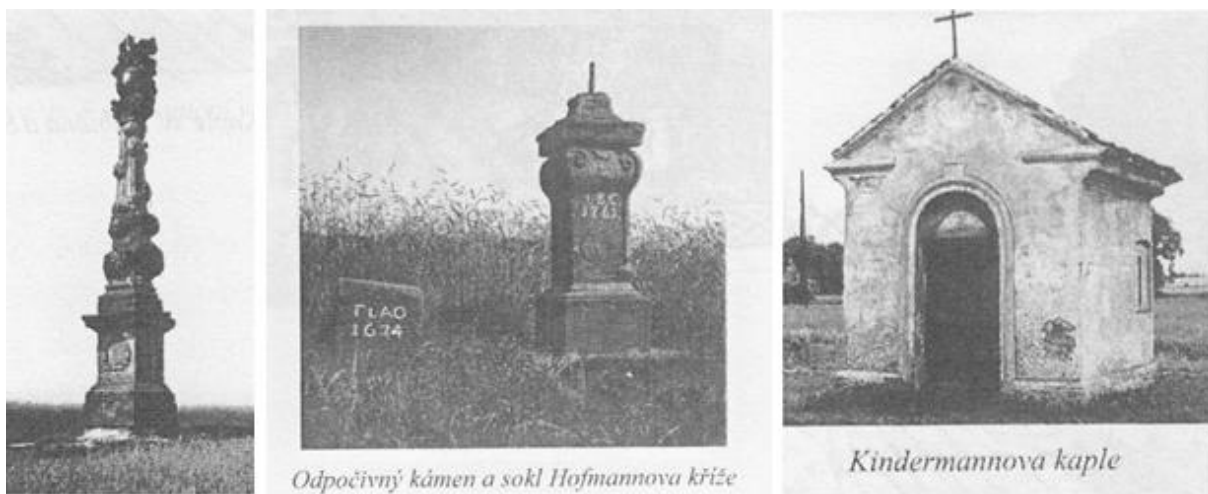
V roce 1930 v obci žilo 5357 obyvatel, z toho 3681 bylo České národnosti a 1676 se hlásilo k Německé národnosti. Další údaj pochází z roku 1934 z místních novin, kde je uváděno, že 3. ledna v 16.45 hod. se ozval mohutný výbuch, který ohlašoval důlní neštěstí. V blízkém dole Nelson se stala důlní katastrofa, při které přišlo o život 144 lidí. Rok na to byl u vstupu do dolu postaven pomník obětem Nelsonské tragédie.

Krajina kolem Hrdlovky byla značně poddolována a běžně se stávalo, že se někde propadla část silnice nebo došlo k sesuvu půdy. Po II. Světové válce bydlelo v obci 3358 obyvatel, v roce 1950 tu bylo 3047 obyvatel a necelých patnáct let před likvidací zde žilo 3032 obyvatel. V roce 1969 bylo o osudu obce rozhodnuto, obec byla postupně likvidována a obyvatelé byly přestěhováni do panelového sídliště v Oseku. V 31. lednu 1975 byla Hrdlovka prohlášena za zaniklou obec. (OSEK 2016) Na obr. č. 29 a 30 je pozice Hrdlovky a Hrdlovky- Nové Vsi zakreslena pod číslem 3

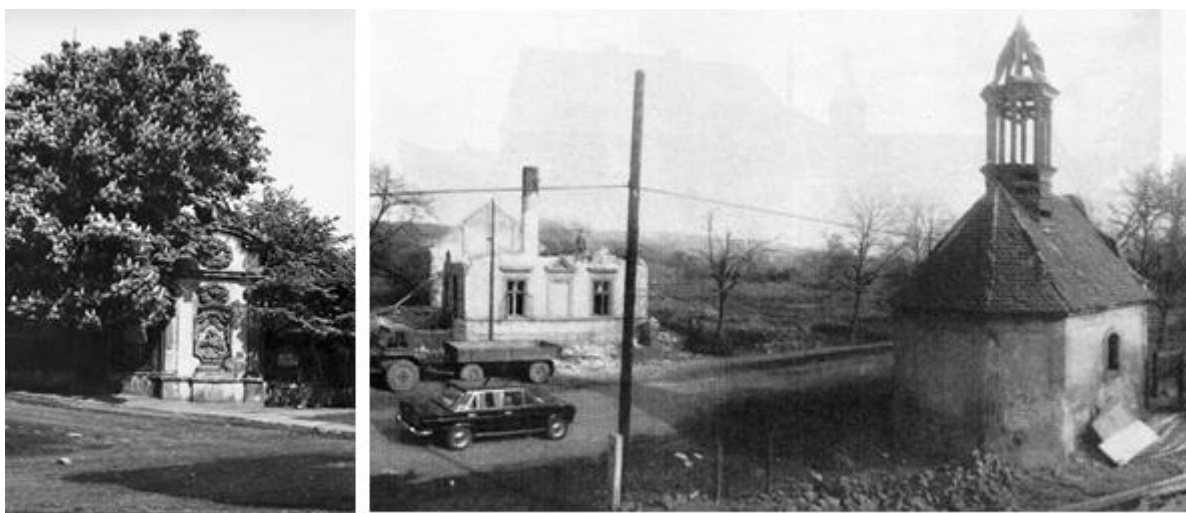
Obr. č. 39 Historická pohlednice obce Hrdlovka před rokem 1918 a Nový Dvůr (OSEK 2016)



Obr. č. 40 Sakrální objekty bývalé Hrdlovky: sloup nejsvětější trojice, odpočivný kámen a sokl Hofmanova kříže, Kindermannova kaple (OSEK 2016)



Obr. č. 41 Hrdlovský pramen Štengr a kaple Fabiána a Šebestiána v Nové Vsi (OSEK 2016)



Obr. č. 42 Historická fotografie radnice (1930) a celkový pohled na obec Hrdlovka (OSEK 2016)



Současný stav obce Hrdlovka, Hrdlovka – Nová Ves a Nový Dvůr u Hrdlovky

Obec Hrdlovka zcela zanikla 31. ledna 1975 a nezůstaly po ní žádné stopy, kromě jilmové aleje. Stejný osud měla i obec Nový Dvůr u Hrdlovky. V současnosti je oblast, kde obce stály v procesu rekultivace. Proběhla zde těžba hnědého uhlí, která byla ukončena v roce 1997. Poté bylo území využíváno jako důlní výsypka Pokrok. Území náleží společnosti Severočeské Doly a.s., jež dále rozhodne o využití území. Pokračuje se zde s lesnickou a zemědělskou rekultivací.

Zachována byla jilmová alej do bývalé obce Hrdlovka – Nová Ves. Tato alej je unikátní svým stářím. Tvoří ji přes 70 jilmů, které jsou staré více jak 100 let. Jilmy jsou vysoké 10 až 20 metrů a obvod stromů se pohybuje od 1,8 do 4,7 metrů. Tyto jilmy byly prohlášeny za památné stromy, jako poslední zbytky barokní krajiny této části Podkrušnohoří.

Obr. č. 43 Současný stav bývalé Hrdlovky a přidružené Nové Vsi (Foto: Adéla Kurešová)



Obr. č. 44 Jilmová alej k bývalé obci Hrdlovka (NAJMAN 2016)



Obr. č. 45 Pomníky obětem katastrofy v dole Nelson, která se stala v roce 1934
(Foto: Adéla Kurešová)



Ledvice

Obec se nachází 4 km severně od Bíliny a 7 km jihozápadně od Teplic. První písemná zmínka o obci Ledvice pochází z roku 1209. Pro obec se také užívaly názvy Ledwic a Ladowitz. Zdejší obyvatelstvo se v minulosti živilo především zemědělstvím a poté výrobou porcelánu, v 19. století pak především těžbou uhlí. Obec náležela pod panství Duchcov, ale v roce 1850 se stala samostatnou správní jednotkou. A v roce 1896 byla v Ledvicích postavena dvoutřídní škola a kostel Panny Marie, který byl v roce 1964 v důsledku těžby uhlí zbourán.

Obec Ledvice byla 15. ledna 1898 povýšena na městys a poté 25. prosince 1911 byla povýšena císařským rozhodnutím na město.

Po I. Světové válce začalo městečko opět vzkvétat, což dokazuje nejvyšší zaznamenaný počet obyvatel Ledvic, v roce 1930 zde žilo 5150 obyvatel. Po II. Světové válce došlo k odsunu Němců a snížení počtu obyvatel. Další život zde byl silně spjat s těžbou hnědého uhlí. Z počátku zde probíhala hlubinná těžba, která byla později nahrazena povrchovou, jejímž následkem byla postupná likvidace města a ještě větší úbytek obyvatelstva. Než bylo město částečně zlikvidováno, nacházela se zde obecná škola, měšťanská škola II. stupně, mateřská škola a krytá tělocvična. (LEDVICE 2016) Na obr. č. 29 a 30 je pozice bývalé části Ledvic zakreslena pod číslem 4

Obr. č. 46 Historická pohlednice (1941) obce Ledvice (v pozadí kostel a porcelánka) (LEDVICE 2016)



Obr. č. 47 Historické fotografie obce Ledvice (LEDVICE 2016)



Současný stav obce Ledvice

Ledvice jsou považovány za částečně zničenou (zaniklou) obec. V současné době má městečko 547 obyvatel. Je zde pošta, ordinace praktického lékaře, knihovna, klubovna, fotbalové hřiště, dětské hřiště, lesopark, hřbitov a restaurace Jiskra. Z původních veřejných staveb byla zachována pouze mateřská škola. (LEDVICE 2016)

Na původním území zaniklé části obce proběhla povrchová těžba hnědého uhlí, poté byl lom využit jako výsypka a následně zde proběhly a stále probíhají rekultivace. Na severní straně Ledvic je již dokončená rekultivovaná oblast, která v současné době slouží obyvatelstvu jako veřejně přístupný lesopark. Na západní a jižní straně Ledvic v současné době probíhají rekultivace lesnického a ostatního charakteru a na jihozápadě je již dokončena zemědělská rekultivace s možností pronájmu plochy pro zemědělské využití. A severozápadně a jižně od Ledvic jsou momentálně rozpracovány hydrické rekultivace.

V nejbližším místě, kde dnes končí obec (ulice Jiráskova) a začínají těžební prostory, byly pro rok 2012 - 2013 vytvořeny ochranné opatření. Jedná se o ochranný val, jež má chránit obec před hlukem z lomu a bezprostředním pohledem na těžební oblast. Před valem je umístěna ještě protihluková stěna, konstrukce pro oporu rostlin k vytvoření zelené stěny, altán a informační tabule o tomto projektu (obr. č. 44).

V současné době se pracuje na novém územním plánu, v němž se mimo jiné plánuje nová výstavba bytových komplexů a rodinných domů, neboť poptávka na bydlení v tomto městě vzrůstá.

Obr. č. 48 Ledvický altán a konstrukce pro zelenou stěnu před ochranným valem
(Foto: Adéla Kurešová)



Obr. č. 49 Ochranná stěna s konstrukcemi pro zelenou stěnu + pohled z ulice na val
(Foto: Adéla Kurešová)



Obr. č. 50 Pohled z ulice Bezručova na ochranný val (Foto: Adéla Kurešová)



Obr. č. 51 Nově vzniklý ledvický lesopark (Foto: Adéla Kurešová)



Liptice

Tato obec se nacházela mezi obcí Jenišův Újezd a Duchcovem. Dalším názvem pro obec byl Liptitz nebo také Lubtitz. První písemný doklad pochází z roku 1209. Osada v té době patřila hradu Riesenburg nad Osekem. Původně zde byl panský dvorec, kolem něhož byla založena vesnice. Od 13. století se kolem vytvářela vodní nádrž zvaná Redyen a tento rybník zabíral dnešní plochu od Liptic do Duchcova a Ledvic. V průběhu 18. století se rybník postupně vysušoval a poté se zalesnil. V 16. století byli Liptice pod správou kláštera v Oseku a poté patřili zámku Duchcov. Třicetiletá válka a morová rána byla pro obec katastrofou a došlo k velkému vylidnění, žilo zde pouhých 68 obyvatel a bylo zde 16 domů. V roce 1848 nastalo zlepšení a obec se rozrostla na 202 obyvatel a 33 domů.

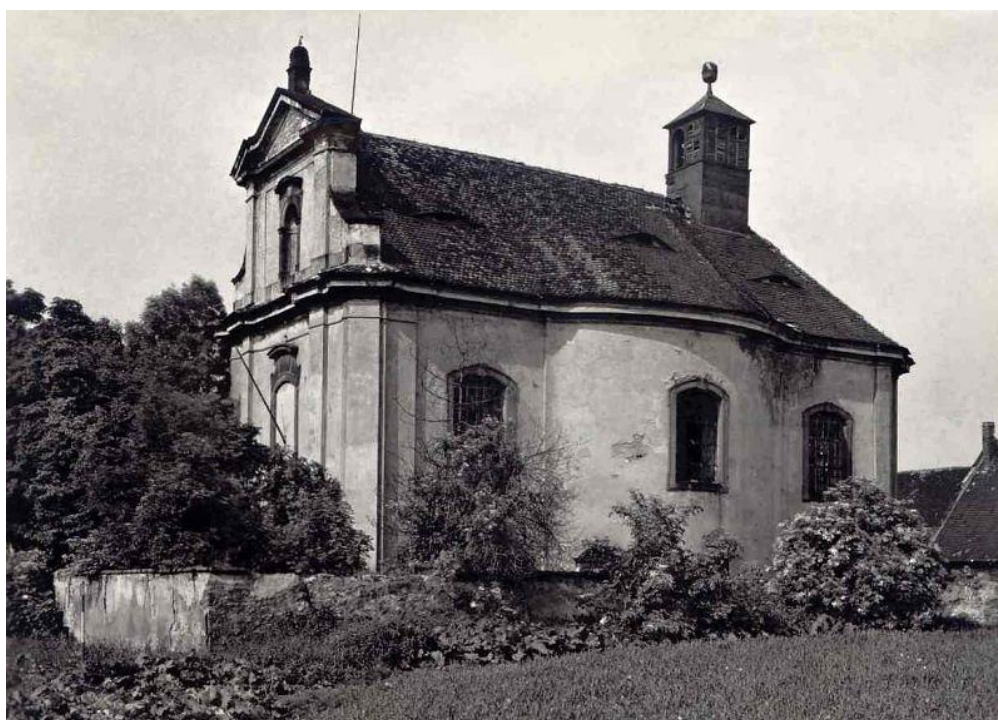
Dominantou obce byl barokní kostel sv. Petra a Pavla z roku 1727, který byl vytvořen slavným architektem Octaviem Broggiem. Na jeho věži byl zvon z roku 1585, který byl součástí původního Liptického kostela.

V 19. století se započalo s těžbou hnědého uhlí v nedalekém okolí a počet obyvatel prudce vzrostl. V roce 1921 zde bylo evidováno 755 lidí a 52 domů. Po II. Světové válce počet opět klesl, po odsunu Němců. Byla zde založena škola i mateřská škola pro české i německé děti. Po válce byly školy obnoveny a vesnice se roku 1954 osamostatnila od obce Ledvice, pod níž spadala. V padesátých letech se začalo mluvit o případné likvidaci Liptic. Od roku 1952 bylo zakázané pohřbívání na místním hřbitově a od roku 1964 se začaly uzavírat cesty.

Když byla roku 1974 zlikvidována spádová obec Hrdlovka, padlo také rozhodnutí o předčasné likvidaci obce Liptice, naplánované do 2 let. Obyvatelé byli přestěhováni do panelového sídliště v Duchcově. Obec Liptice byla prohlášena za zrušenou v roce 1976. (OSEK 2016)

Na obr. č. 28 a 29 je pozice bývalých Liptic zakreslena pod číslem 5

Obr. č. 52 Barokní kostel sv. Petra a Pavla z roku 1727 (OSEK 2016)



Obr. č. 53 Celkový pohled na obec Liptice (ZANIKLÉ OBCE 2016)



Současný stav obce Liptice

Na území, kde se obec nacházela, proběhla povrchová těžba hnědého uhlí, poté území sloužilo jako vnitřní výsypka a nakonec zde proběhla rekultivace území. Obec byla zcela zničena a nedochovaly se po ní žádné pozůstatky. Jako připomenutí této zaniklé obce zde na návrší zrekonstruované výsypky (bývalého lomu Pokrok) byla vytvořena Liptická vyhlídka. Tato vyhlídka vznikla za přispění společnosti Severočeské doly a. s., Společnosti přátel města Duchcova a vedení města Duchcova. Z vyhlídky je rozhled na okolní krajinu Českého středohoří (na nejvýznamnější dominanty Milešovku a Bořeň), Krušných hor, dále na Duchcov, Osek, elektrárnu Ledvice a na aktivní lom Bílina. Místo je příjemným zastavením pro pěší turisty a cyklisty. U vyhlídky je také informační tabule o plánovaných rekultivacích a současné flóře a fauně na území bývalého dolu.

Vedle Ledvické vyhlídky leží malé jezero Emma, které vzniklo hydrickou rekultivací a také recesistické dílo Duchcovská marína (první český námořní přístav). (informační tabule Liptická vyhlídka)

Obr. č. 54 Současný stav okolí obce Liptice – Liptická vyhlídka a výhled do lomu
(Foto: Adéla Kurešová)



Obr. č. 55 Současný stav okolí obce Liptice – Duchcovská marína a jezero Emma
(Foto: Adéla Kurešová)



6.2. Rekultivace oblasti Dolu Bílina a Radovesické výsypky

Aby bylo možné vytvořit návrh pro nové využití oblasti a připomenutí paměťových stop v krajině, je nutné také znát podmínky rekultivací. Dokončené rekultivace a další plánované rekultivace a řídit se těmito podmínkami při navrhování.

Sanační a rekultivační práce na Dolech Bílina probíhají od roku 2011 podle nové dokumentace – Plán otvírky, přípravy a dobývání lomu Bílina na období 2010 - 2030. V souladu s požadavky uvedených v legislativě vypracovaný plán respektuje podmínky ochrany zemědělského půdního fondu, požadavky na ekonomicky a technicky účelné zahlazení negativních důsledků těžební činnosti a na obnovení funkcí krajiny v zájmovém prostoru. Moderním způsobem rekultivované plochy by měly v území plnit ekologickou, krajině estetickou, sportovně rekreační i sociálně ekonomickou funkci.

Po ukončení těžební činnosti se bude zbytková jáma dolu Bílina nalézat v prostoru mezi Bílinou, Ledvicemi, Duchcovem, Mariánskými Radčicemi a Braňany. Jáma bude mít přibližně obdélníkový tvar a jeho největší délka ve směru sever – jih bude mít cca 4 500 m a jeho největší šířka ve směru východ – západ bude mít cca 2 500 m. Jižní a západní svahy a západní část severních svahů zbytkové jámy budou

tvarovány v rostlém terénu. Východní svahy a východní část severních svahů zbytkové jámy bude tvořena sypanými hmotami vnitřní výsypky.

Zbytková jáma bude zatopena na kótu 200 m n. m., tím vznikne vodní plocha o rozloze 930,32 ha, která bude průtočná do řeky Bíliny. Navazující nezatopená část zbytkové jámy bude částečně využita pro rekreační účely a částečně bude koncipována tak, aby posílila ekologické funkce. Z těchto důvodů jsou plánovány především lesnické rekultivace na nezatopené partie závěrných svahů. Rovinaté plochy okolo břehů budou rekultivovány na zemědělské a ostatní plochy. Zemědělské plochy budou tvořeny jako trvalé travní porosty a ostatní plochy budou také zatravněny.

V období 2010 – 2030 bude pokračovat generální postup lomu Bílina a vnitřní výsypky směrem na západ. Skryvkové a uhelné řezy lomu Bílina budou postupovat v linii, která na hraně prvního řezu přesáhne délku 4 km. Severní část porubní fronty bude postupovat směrem k bývalé obci Libkovice a k městu Lom, střední část k Mariánským Radčicím a jižní část bude pokračovat podél komunikace Braňany – Mariánské Radčice. Ve vztahu k předpokládanému ukončení těžby se v období do roku 2030 bude lom nacházet v pokročilé produkční fázi. Z těchto důvodů nebudou pro činnost rekultivace k dispozici žádné uvolněné plochy. Jedinou vhodnou plochu Jižní svahy IV – 1. část bylo nutné zařadit do rekultivačních procesů už v roce 2009 a to z technologických důvodů. Na vnitřní výsypce bude do roku 2030 ukončeno zakládání v severovýchodní části území, zde jsou navrženy II., III. a IV. etapy rekultivace. Plocha budoucího dopravního koridoru včetně navazujícího území mezi Duchcovem a Ledvicemi byla zařazena do rekultivačního procesu v roce 2015. V současnosti je v centrální části rozpracováno 245,07 ha.

Finální západní hranice postupu výsypky Pokrok bylo dosaženo v roce 2008. Kapacita této výsypky byla vyčerpána koncem února 2010. V období 2009 – 2010 byly zahájeny rekultivační práce na celém uvolněném území výsypky. V současnosti je zde rozpracováno 391,71 ha. (KABRNA 2015)

Zakládání na Radovesické výsypce bylo ukončeno koncem července roku 2003. V předchozím období byla zahájena rekultivace celé plochy Radovesické výsypky. V současné době je na Radovesické výsypce realizován největší objem rekultivací,

práce probíhají na celkové výměře 722,40 ha. V roce 2016 není v plánu zahajovat nové rekultivace, bude se pokračovat pouze v rozpracovaných. viz mapová příloha 1.4

V následujících tabulkách Tab. č. 2, 3 a 4 jsou shrnuty přehledy rekultivací.

Tab. č. 5 Ukončené rekultivace do roku 2015 (KABRNA 2015)

Oblast	Zemědělská	Lesní	Vodní	Ostatní	Celkem
Centrální oblast	191,14	355,92	11,75	130,35	689,16
Pokrok	261,48	76,12	4,1	60,7	402,4
Radovesice	500,31	224,01	28,63	85,77	838,72
Střimice	65,19	53,91	0	85,24	204,34
Braňany	8,17	59,35	0,45	8,75	76,72
Teplice	11,9	627,52	81,27	22,47	743,16
Celkem	1 038,19	1 396,83	126,21	393,27	2 954,5

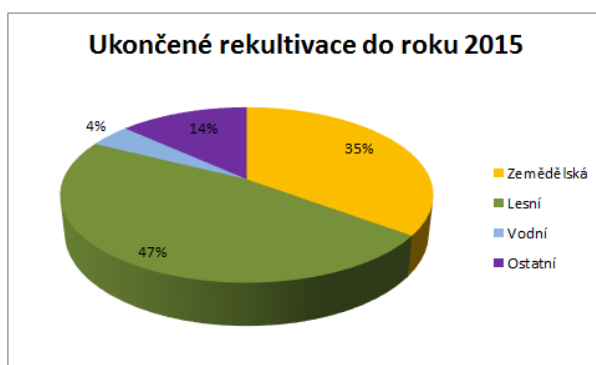
Tab. č. 6 Rozpracované rekultivace do roku 2015

Oblast	Zemědělská	Lesní	Vodní	Ostatní	Provozem neuvolněno	Celkem
Centrální oblast	1,72	148,08	10,73	57,12	27,42	245,07
Pokrok	76,61	198,49	11,99	104,62	0	391,71
Radovesice	60,51	297,66	13,58	350,65	0	722,4
Střimice	0	0	0	0	0	0
Braňany	0	37,18	0	18,65	0	55,83
Teplice	0	0	0	0	0	0
Celkem	138,83	681,41	36,3	531,03	27,42	1 415,01

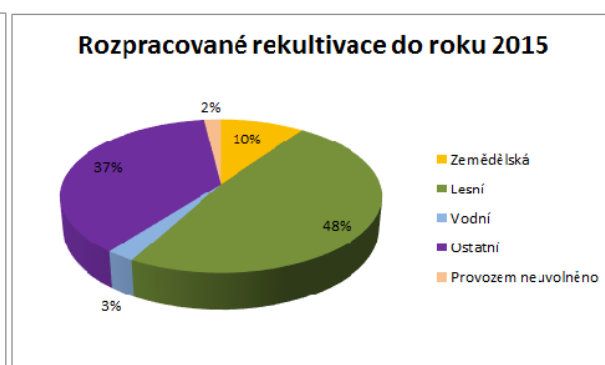
Tab. č. 7 Rekultivace plánované k zahájení v letech 2017 – 2030

Oblast	Zemědělská	Lesní	Vodní	Ostatní	Celkem
Centrální oblast	453,41	946,56	936,11	186,67	2 522,75
Pokrok	0	0	0	0	0
Radovesice	0	0	0	0	0
Střimice	0	0	0	0	0
Braňany	0	0	4,82	0	4,82
Teplice	0	0	0	0	0
Celkem	453,41	946,56	940,93	186,67	2 527,57

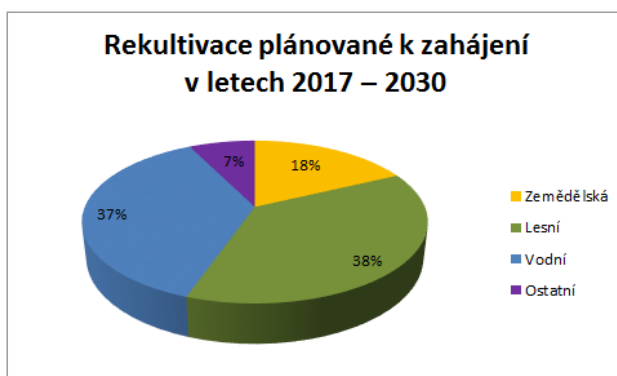
Graf č. 1 Ukončené rekultivace do r.2015



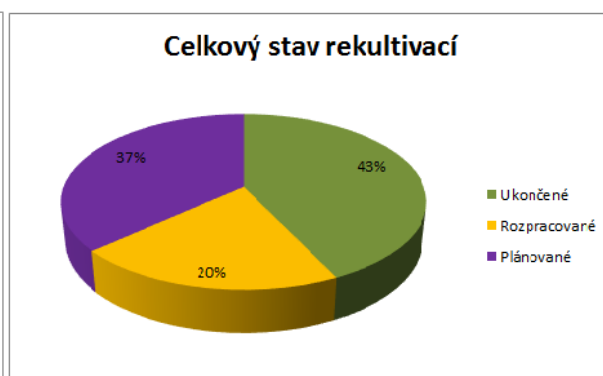
Graf č. 2 Rozpracované rekultivace do r.2015



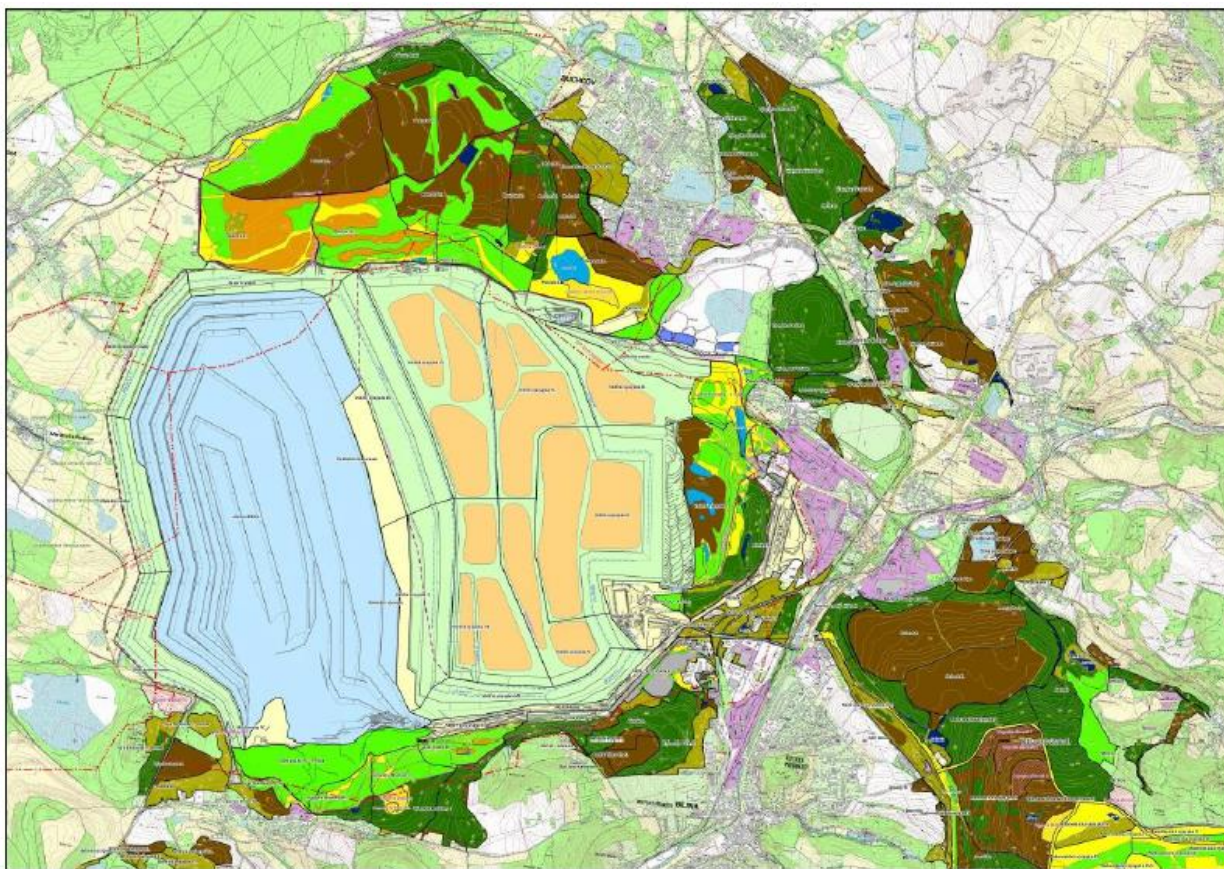
Graf č. 3 Plánované rekultivace pro r. 2017-30



Graf č. 4 Celkový stav rekultivací



Obr. č. 56 Plánovaná rekultivace k roku 2030 (KABRNA 2015)



Kromě nově vzniklých rekultivačních ploch vznikly také na Radovesické výsypce v roce 2003 výzkumné plochy ponechané přirozené sukcesi. Byly založeny na základě mapovacích prací autorů příspěvku a Ing. Petra Čermáka, CSc. z Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy Praha. Byly to především oblasti, kde se již začaly ve specifických podmínkách spontánně vyvíjet funkční ekosystémy (ŘEHOŘ 2009). V současné době se jedná o největší pravidelně sledované plochy ponechané přirozené sukcesi v České republice. Jedná se o sukcesní plochu Radovesice XVII.A a XVII.B. Sukcesní plocha Radovesice XVII.A má rozlohu 20 ha a byla vybrána v severní části výsypky. Zeminové složení svrchního horizontu je podobné jako v případě plochy XVII.B. Z jižní strany je plocha ohraničena oblastí písčných dun. Dále se na území nalézají dvě velké přirozené vodní nádrže a několik malých vodních ploch a mokřadů. Některé malé vodní plochy se mění v průběhu roku do formy mokřadů. Plocha je ponechána přirozené sukcesi 20 let.

Sukcesní plocha Radovesice XVII.B o výměře 32 ha byla vybrána v jižní části výsypky. Převládajícím půdním typem je zde heterogenní výsypková směs hnědého jílu, šedého jílovce a šedého písčitého jílovce se zvýšeným obsahem hnědého jílu. Také se místy objevují hnědošedé kaoliniticko – illitické jíly. Východní hranice oblasti je tvořena písčitými zeminami. Je zde také četné množství vodních ploch a mokřadů menšího charakteru. Plocha je ponechána přirozené sukcesi 12let. (KABRNA 2015)

6.3. Návrh využití změn v Bílinské krajině po těžbě

6.3.1. Zhodnocení proměny Bílinské krajiny

Krajina na území Bílinska, kde proběhla těžba, se zcela změnila. Došlo zde k novým modelacím terénu, změně geologických a pedologickým podmínkám. Byl zcela změněn půdní profil. V případě dolů, byla svrchní vrstva ornice nejprve sejmuta, okamžitě použita na rekultivace nebo uložena na deponii a poté mohlo dojít k dolování uhlí. Staré vytěžené lomy byly poté využity jako vnitřní výsypka (Pokrok, Fučík, Jirásek, Václav, aj.), byl sem nahrnut důlní odpad a poté navrácena svrchní vrstva ornice z deponie. Co se týče Radovesické výsypky, počínalo se stejným způsobem. Svrchní vrstva ornice byla shrnuta na deponii, poté se na území vyvezl důlní odpad a pak navrácena svrchní vrstva ornice z deponie. Proto došlo k tak značné modelaci krajiny. Původní terén byl zahrnut tisíci tunami sutě, hlíny a jiných důlních zbytků. Tyto území mají úplně roztráštěný půdní profil. Nadmořská výška krajiny se zvýšila v některých místech na 300 až 400 m. n. m. a vznikly nové plošiny.

Vedoucí oddělení rekultivací společnosti Severočeské doly a. s. pan Ing. Hamerník uvedl základní princip, podle kterého jeho tým postupuje. Rekultivace na území výsypek jsou voleny především podle terénu a hydrických podmínek. Na rovinatých plochách vznikají rekultivací zemědělské plochy. Na svažitéch plochách vznikají rekultivací plochy lesnické. Některá místa, kde protéká potok, nacházejí se zde jílovité hlíny a deprese terénu, jsou využita pro vodní rekultivace jako sběrné nádrže. Jiné nádrže vznikají za podobných podmínek, ale bez přívodu říční vody. V těchto případech se počítá s doplňováním vody v podobě srážek. Ostatní rekultivace, jako jsou cesty nebo plochy pro rekreační využití, jsou konzultovány s vedením města Bílina.

Společnost Severočeské doly a. s. se tímto snaží vyhovět požadavkům města a docílit zvelebení krajiny.

Terén nově vnikající krajiny se stále mění. Nahrnutá masa důlního odpadu si stále sedá. V některých místech se objevují nové propadliny. Bude trvat desítky či stovky let, než se terén usadí. Z těchto důvodů je obtížnější návrh větších rozsahů, kvůli nestabilitě podloží. U větších staveb by mohlo dojít k narušení statiky, popraskání zdí a dalším problémům.

6.3.2. Využití změněné Bílinské krajiny

Návrh využití Radovesické výsypky

V krajině, kde kdysi bývala obec Radovesice (nyní území Radovesické výsypky) došlo k výrazné modelaci terénu, kdy vznikly rovinaté plochy propojené mírnými svahy. Proto si myslím, že tato oblast bude vhodná především pro cykloturistiku a lehkou pěší turistiku. V území Radovesické výsypky buď již existuje a nebo se právě dotváří cestní síť. Budoucí silniční komunikace, která propojí obce, které byly Radovesickou výsypkou rozděleny viz mapa č. 1.4 Rekultivace. To výrazně zkrátí a zjednoduší dopravní spojení. Okolo silniční komunikace se bude linout cyklistická stezka, která však bude pokračovat dál do areálu Radovesické výsypky. Tato cyklistická stezka bude vhodná i pro pěší turistiku.

Na cyklostezce se budou nacházet jednotlivá zastavení v místech, kde se nacházely tehdejší zaniklé obce. Tato zastavení budou vybaveny turistickými odpočívadly, kde si budou moci návštěvníci odpočinout a dozvědět se informace o historii území. Turistická odpočívadla budou vybavena lavicemi, stoly, odpadkovými koši, stojany na kola a speciálními informačními tabulemi, tak jak je znázorněno v příloze návrh č. 2.1. Na těchto informačních tabulích bude uvedena historie obce, od prvních zmínek v minulosti až do jejího úplného zániku. Uprostřed tabule bude malý průhled. viz příloha návrh č. 2.3. Informační tabule bude překryta silnou plastovou průhlednou deskou a v místě průhledu bude na desce vyobrazena zaniklá obec nebo její dominanty. Obrázek bude překreslen na základě dochovaných historických fotografií. viz příloha návrh č. 2.2 Tabule pak bude nasměrována do krajiny tak, aby promítnutý

obrázek do krajiny odpovídal přibližné pozici obce a zapadal do kompozice nové krajiny. Návštěvník si tak bude moci představit, jak tehdy toto místo přibližně vypadalo. Tímto způsobem bude připomenuta zaniklá obec a bude zachována její historická stopa v krajině.

Na vhodných místech budou rovněž vytvořeny malé sakrální objekty (viz příloha návrh 2.1). Je to další cesta, jak připomenout historickou stopu původní krajiny. Způsob připomenutí původních sakrálních staveb. Nové sakrální objekty budou vystavěny na základě původních malých sakrálních objektů, které se v okolí nacházely, popřípadě podle větších sakrálních staveb. Podle toho, kterým svatým představitelům byla kaple nebo kostel zasvěceny, budou i nové sakrální památky těmto představitelům věnovány. Například v podobě božích muk, sochy svatých nebo křížků. Neboť jak uvádí Michal Streubel ve svém článku *Drobné terénní památky, nedílná součást kulturní krajiny, jejich ochrana a výzkum - věc veřejná* ze Sborníků konferencí "Tvář naší země - krajina domova" konané ve dnech 21. 2 - 23. 2. 2001 na Pražském hradě a v Průhonicích: „Práce v oblasti drobných terénních památek má v dnešní době dvě základní roviny: První se snaží, aby byla dlouhodobě zachována fyzická existence těchto památek. Druhá se snaží, aby se co nejvíce uplatnila jejich vypovídací schopnost, to znamená, aby poselství, které nesou, mohlo být předáno dalším pokolením. Drobné terénní památky nám pomáhají řešit otázku, kdo jsme, odkud přicházíme a kam směřujeme“. (Streubel, 2001) Výstavbou těchto objektů by měla být připomenuta historická stopa v krajině, která by nesla poselství pro další generace a měla by dávat podněty k zamyšlení. Tyto objekty by poté byly vysvěceny církevním zástupcem z města Bílina.

Cestní síť by se doplnila turistickými značkami a přidaly by se turistické rozcestníky. Nová turistická trasa by se napojovala na již existující žlutou turistickou trasu v Kostomlatech pod Milešovkou, vedla by přes zastavení zaniklých obcí v areálu Radovesické výsypky, přes přírodní rezervaci Dřínec a pokračovala do národní přírodní rezervace Bořeň nebo na Bílinský zámek.

V Bílině je vlakové nádraží a autobusové stanice. Do přiléhajících obcí (Kučlín, Razice, Štěpánov, Kostomlaty pod Milešovkou, Štrbice, Světec) okolo Radovesické výsypky také vede autobusová linka.

Návrh využití území kolem dolu Bílina

Lom Bílina je stále aktivní těžební prostor a plánuje se, že se zde bude těžit minimálně do roku 2050. Těžební limity se stále mění. Aktuální schválené limity jsou zakresleny v mapové příloze č. 1.5. Těžební prostory se posouvají od města Bílina západním směrem k průmyslové zóně města Litvínov. Vytěžené prostory lomu se používají jako vnitřní výsypka a momentálně není možné toto území nijak využít. Území bývalého dolu Pokrok, bylo využito jako vnitřní výsypka a v současné době je v procesu rekultivace.

Na území výsypky Pokrok se nachází nově vybudovaná Liptická vyhlídka, vodní jezero Emma a také recesistické dílo Duchcovská Marína. Na severozápadním konci jsou vedle silniční komunikace dva pomníky obětem Nelsonské katastrofy z roku 1934. Při terénních průzkumech bylo zaznamenáno, že okolo oblasti se pohybuje velké množství cyklistů a přímo na území Pokroku dosti pěších turistů. Proto si myslím, že by bylo vhodné na stávající cestní síti vytvořit další dvě nová zastavení pro návštěvníky, kde by si mohli odpočinout dozvědět se nové informace o zaniklých obcích Hrdlovka a Nový Dvůr u Hrdlovky viz str. 83. A připomenout tak historickou stopu předchozí krajiny pomocí speciálních informačních tabulí s “okénky do minulosti“ viz příloha 2.2 a 2.3. Dále doplnit cestní síť turistickými značkami a přidat turistické rozcestníky. Nově označené turistické cesty by se napojovaly na již stávající žlutou, modrou a fialovou trasu. Návštěvník by si tak mohl této trasy využít například při přechodu od Oseckého hradu a kláštera, přes pomníky Nelsonské katastrofy, zastavení na místech zaniklých obcí Hrdlovka a Nový dvůr u Hrdlovky k Liptické vyhlídce a poté pokračovat na naučnou stezku u Duchcova nebo na Duchcovský zámek s parkem, který je známý tím, že zde žil a je zde i pohřben Giacomo Casanova.

Na území by rovněž byly vystaveny nové malé sakrální objekty, po vzoru těch původních z dochovaných informací a fotografií. viz příloha návrh č. 2.1 Opět by tímto byla připomenuta paměťová stopa původní krajiny.

Území by bylo výborným místem pro výlety. Je zde dobré dopravní spojení. Na severozápadním okraji Pokroku se nachází nádraží Osek a podél okraje Pokroku vede silnice směrem z Duchcova na Lom. Na severovýchodním okraji v Duchcově se poté nacházejí autobusové zastávky a nádražní stanice Duchcov.

7. Diskuse a závěr

Problematikou možností obnovy těžebních oblastí, obnovou krajiny a rekultivací se zabývá mnoho publikací. Avšak o historických souvislostech zaniklých obcí Bílinska neexistuje žádná. Zachovaly se historické fotografie a informace, avšak po většině zmizelých obcí nezbylo památky. Rodáci z těchto zaniklých obcí se snaží vzájemně kontaktovat pomocí internetových portálů o zaniklých obcích, schází se a společně vzpomínají na rodné vesničky. Toto téma je stále aktuálnější. Vznikají filmy, další internetové stránky a portály. Na toto téma také proběhla v roce 2014 výstava v Teplickém muzeu a stále se na toto téma pořádají besedy. Lidé nechtějí zapomenout na to, co bylo.

Proto si myslím, že by se měla tato minulost nějakým způsobem připomínat. Nejen pro rodáky zaniklých obcí, ale i pro širokou veřejnost. Výše zmíněný návrh výstavby připomínkových odpočívadel a malých poutních staveb (jako jsou boží muka, křížky u cesty, postavy svatých, kapličky a další) je z hlediska managementu této oblasti realizovatelný. Zastupitelé města Bílina i vedení Bílinské pobočky Severočeských dolů a. s. společně hledají řešení pro zvelebení kraje a zlepšení životních podmínek, neboť i oni jsou obyvatelé tohoto kraje. Kromě rekultivačních činností, zde proběhly také menší projekty na zatraktivnění některých míst. Příkladem toho je nedávná výstavba Liptické vyhlídky a recesistického díla Duchcovská Marina, jež je “prvním suchým českým přístavem“. Dalším nedávno realizovaným projektem pro zlepšení životních podmínek a zkrášlení blízkého okolí obce je ochranný val u Ledvic, který má podle názvu především ochrannou funkci před negativními vlivy se sousedícím lomem, ale také má být území využito jako herní zóna.

Připomenutí historické stopy v krajině, která ztratila svůj původní krajinný ráz a v níž nezůstaly zachovány žádné historické stopy, je nesnadný úkol. Krajina je stále v procesu obnovy a některá místa jsou stále nepřístupná. I když se společnost snaží krajinu zrekultivovat a znovu obnovit, potrvá ještě mnoho let, než se krajina z takto hlubokého zásahu vzpamatuje. Avšak již z výše zmíněných sukcesních ploch je zřejmé, že příroda je skutečně všemocná a i když ji člověk změnil od základů, ona tu stále bude a bude pokračovat dál. Nová krajina se časem zvelebí, ať už s pomocí nebo bez pomoci člověka a získá nové paměťové stopy. Na ty staré by se však nemělo zapomenout.

8. Souhrn

Následující diplomová práce nahlíží na krajinu těžbou postižené oblasti Bílinska. Hlavním účelem práce je zhodnotit krajinu jako celek. Srovnat historickou skutečnost se současnou. Objasnit, jaké jsou možnosti těžební oblasti. Jaká právní legislativa a postupy obnovu krajiny zajišťují. A dále jaké jsou možnosti rekultivace a jak se rozdělují. Po posouzení a zhodnocení krajiny, přistoupit k návrhu připomenutí paměťových stop v krajině a navrhnout její možné využití.

Klíčová slova: Bílinsko, obnova krajiny, rekultivace, Radovesická výsypka, zaniklé obce Podkrušnohoří

Summary

The following diploma thesis explores the landscape of mining affected Bílina region. The main purpose of this thesis is to evaluate the landscape in total. To compare the history facts with the current reality. To clarify what are the possibilities of mining areas. What legal and legislative principles provide the restoration of landscape. And then what are the possibilities of recultivation and their division into categories. After rating and evaluation of landscape to proceed to design a reminder of memory traces in the landscape and suggest its possible use.

Key words: the Bílina region, landscape restoration, recultivation, the Radovesice dump, the extinct villages of Podkrušnohoří

9. Seznam použité literatury a pramenů

ŠTÝS, S. *Krajina naděje: proměny území mezi Kadaní a Březnem*. Litoměřice: Ing. Stanislav Srnka, 2014. ISBN 978-80-260-5855-7.

DEJMAL, I. *Prostor k úvaze*. Lomnice nad Popelkou: Studio JB, 2008. ISBN 978-80-86512-42-6.

BRTNICKÝ, M. -- BRTNICKÁ, H. -- FOUKALOVÁ, J. -- KYNICKÝ, J. *Regenerace- revitalizace-rekultivace krajiny*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2012. 175 s. ISBN 978-80-7375-683-3.

BRTNICKÝ, M. -- BRTNICKÁ, H. -- FOUKALOVÁ, J. -- KYNICKÝ, J. *Degradace a regenerace krajiny*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2011. 381 s. ISBN 978-80-7375-583-6.

SCHAMA, S. *Krajina a paměť*. 1. vyd. Praha: Argo, 2007. 702 s. Zip. ISBN 978-80-7363-071-3.

sborníky z konferencí Tvář naší země - krajina domova (2001, 2002, 2005, 2008)

STREUBEL, M. *Kamenné kříže Čech a Moravy*, Argo 1997 Badatelský archiv autora
článek uveřejněn ve sborníku vydaném u příležitosti konference "Tvář naší země - krajina domova" konané ve dnech 21.2 - 23.2. 2001 na Pražském hradě a v Průhonicích.

Příspěvek byl zveřejněn ve svazku č. 6

Diderot: velká všeobecná encyklopedie. Praha: Diderot, 2001. ISBN 80-902723-2-0.

CHLUPÁČ, Ivo. *Geologická minulost České republiky*. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0914-0.

KOCOUREK, Ludomír. *Bílina v zrcadle staletí*. Bílina: Pro Město Bílinu připravilo vydavatelství NIS Teplice, 2001. ISBN 80-238-7895-6.

LUXA, Jan. *Doly Bílina: z historie hornictví k současnosti dolování na Bílinsku*. Teplice: NIS, 1997. ISBN 80-238-1766-3.

HRNČIÁROVÁ, T. – MACKOVČIN, P. – ZAVARA, I. *Atlas krajiny České republiky*. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, Průhonice: Výzkumný ústav Silva Tauroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, 2009. 332 s. ISBN 978-80-85116-59-5.

KUČERA, P. *Úmluva o krajině = Landscape inconvenience: důsledky a rizika nedodržování Evropské úmluvy o krajině*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014, 183 s. ISBN 978-80-7375-967-4.

KUČERA, P., NOVOTNÁ, Ž. (2015) *Metodika Hodnocení krajiny narušené těžbou surovin*. Identifikační kód DF11P01OVV019 „Metody a nástroje krajinářské architektury pro rozvoj území“ (2011-2015) Brno: Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fakulta, Ústav plánování krajiny 2015

KUČERA, P., NOVOTNÁ, Ž. (2015) *Metodika Regenerace krajiny narušené těžbou surovin*. Identifikační kód DF11P01OVV019 „Metody a nástroje krajinářské architektury pro rozvoj území“ (2011-2015) Brno: Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fakulta, Ústav plánování krajiny 2015

ŘEHOŘ M., ONDRÁČEK V., ŠÁLEK M. Přínos výzkumných projektů pro rekultivační praxi Severočeských dolů a.s. Chomutov Sborník symposia Hornická Příbram ve vědě a technice 2009, str.1–7, ISBN 978-80-254-5090-1

MUSIL, L. *Těžba uhlí, problém prostředí, modernita*. vyd. Masarykova univerzita v Brně 1999, ISBN 80-210-2188-8

SALAŠOVÁ, A. *Nauka o krajině I*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014, 175 s. ISBN 978-80-7509-185-7.

SALAŠOVÁ, A. *Nauka o krajině II*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014, 247 s. ISBN 978-80-7509-186-4.

SKLENIČKA, P. *Základy krajinného plánování*. 2. vyd. Praha: Naděžda Skleničková, 2003. 321 s. ISBN 80-903206-1-9.

KABRNA, M. Rekultivační plán pro Bílinskou těžební a výsypkovou oblast. R-Princip Most s. r. o. pro Severočeské doly a. s.

Zelený Most/Green Bridge 2008 ISBN 978-80-254-6149-5 vyd. Těžební unie

Ústní výklad Ing. Arnošky Kostkové 2016

Informační tabule Liptické vyhlídky

Hron, J. *Zmizelé adresy Bilinska*. DVD 2013

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)

Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon)

zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

zákon č. 334/1992 Sb. České národní rady, o ochraně zemědělského půdního fondu

zákon č. 114/1992 Sb. České národní rady, o ochraně přírody a krajiny

Internetové zdroje:

MENDELU – Na cestě po Písecku [on-line, cit. 2016-02-01] Dostupné na internetu
[https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=59020]

KUČERA 2011 – [on-line, cit. 2015-02-15] Dostupné na internetu [http://keh.bf.jcu.cz/files/prednasky/krajinna_ekologie/2011_historie.pdf]

NAŠE UHLÍ [on-line, cit. 2016-01-11] Dostupné na internetu
[<http://www.naseuhli.cz/vse-o-uhli>]

NAŠE UHLÍ TĚŽBA [on-line, cit. 2016-01-15] Dostupné na internetu
[<http://www.naseuhli.cz/kde-se-tezi>]

ČERNÉ UHLÍ [on-line, cit. 2016-01-16] Dostupné na internetu
[<http://player.slideplayer.cz/10/2763912/#>]

NEUŽIL [on-line, cit. 2014-02-18] Dostupné na internetu
[[http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/B18C18B302379CCCC1256FC000407A70/\\$file/e-02-5.htm](http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/B18C18B302379CCCC1256FC000407A70/$file/e-02-5.htm)]

KOSTELY [on-line, cit. 2015-02-20] Dostupné na internetu

[<http://www.zanikleobce.cz/index.php?obec=262>]

MOST [on-line, cit. 2016-02-26] Dostupné na internetu

[<http://www.udu.cas.cz/cs/archiv-clanku/dekanský-kostel-nanebevzeti-panny-marie-v-moste-jako-konfesni-laborator-16-stoleti/>]

IDNES [on-line, cit. 2016-02-26] Dostupné na internetu [http://zpravy.idnes.cz/nad-mosteckymi-doly-se-zavre-voda-vznikne-nove-jezero-pfn-domaci.aspx?c=A081026_115408_domaci_abr]

[http://zpravy.idnes.cz/nad-mosteckymi-doly-se-zavre-voda-vznikne-nove-jezero-pfn-domaci.aspx?c=A081026_115408_domaci_abr]

NOVÝ MOST [on-line, cit. 2016-02-26] Dostupné na internetu

[<http://www.most2010.cz/en/under-16/team/329/>]

EIA [on-line, cit. 2016-03-09] Dostupné na internetu

[[http://www.cenia.cz/_C12571B20041E945.nsf/\\$pid/MZPMSFGRIBRY](http://www.cenia.cz/_C12571B20041E945.nsf/$pid/MZPMSFGRIBRY)]

MAPKA ČR [on-line, cit. 2016-11-02] Dostupné na internetu [<http://www.hrady-zamky-cr.cz/>]

[<http://www.hrady-zamky-cr.cz/>]

BÍLINA [on-line, cit. 2016-01-20] Dostupné na internetu

[<https://mapy.cz/zakladni?x=13.9344238&y=50.6133401&z=11&source=muni&id=2075>]

CUZK [on-line, cit. 2016-02-24] Dostupné na internetu

[<http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&&MarQueryId=6D2BCEB5&MarQParam0=604208&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka>]

MAPY 19. STOLETÍ [on-line, cit. 2016-03-11] Dostupné na internetu

[<https://mapy.cz/19stoleti?x=13.8099694&y=50.5496287&z=13&source=muni&id=2075>]

MAPY SOUČASNOST 2016 [on-line, cit. 2016-01-15] Dostupné na internetu

[<https://mapy.cz/letecka-2012?x=13.8353752&y=50.5429201&z=13&l=0>]

ZANIKLÉ OBCE [on-line, cit. 2016-02-12] Dostupné na internetu

[<http://www.zanikleobce.cz/index.php?menu=93>]

ÚL-KRAJ [on-line, cit. 2016-02-18] Dostupné na internetu [[http://www.kr-](http://www.kr-ustecky.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.ashx?id_org=450018&id_dokumenty=1672900)

[ustecky.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.ashx?id_org=450018&id_dokumenty=1672900](http://www.kr-ustecky.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.ashx?id_org=450018&id_dokumenty=1672900)]

HROBICE [on-line, cit. 2016-02-13] Dostupné na internetu

[<http://www.hrobice.cz/informace-o-obci/casti-obce/zanikla-obec-hetov-/>]

VODÁRENSKÉ VĚŽE [on-line, cit. 2016-02-26] Dostupné na internetu

[http://www.vodarenskeveze.cz/Bilina_Chuderice/Bilina_Chuderice.html]

FARNOST [on-line, cit. 2016-02-21] Dostupné na internetu

[https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%98%C3%ADmskokatolick%C3%A1_farnost_Jeni%C5%A1%C5%AFv_%C3%9Ajezd]

PRACH, Karel. Ekologie obnovy narušených míst. In: Živa 1-6/2009, [online, cit 2016-04-14]. Pracovní skupina ekologie obnovy. Dostupné z:

<http://restorationecology.eu/CZ/data/uploads/Ekologie-obnovy-Ziva.pdf>

OSEK [on-line, cit. 2016-02-22] Dostupné na internetu

[<http://historie.osek.cz/kategorie/historie-okolnich-obci/hrdlovka/historie-hrdlovky?page=0,2>]

NAJMAN [on-line, cit. 2016-03-19] Dostupné na internetu

[<https://www.facebook.com/HrdlovkaZaniklaObec/photos/a.746038758803432.1073741852.429985910408720/1034483833292255/?type=3&theater>]

LEDVICE [on-line, cit. 2016-04-12] Dostupné na internetu

[<http://www.ledvice.cz/historie-mesta/d-1014/p1=1020>]

HORA [on-line, cit. 2016-01-20] Dostupné na internetu [<http://bilina.cz/mesto/prirodni-pomery/>]

SDAS [on-line, cit. 2016-02-24] Dostupné na internetu

[<http://priroda.sdas.cz/geomorfologie.htm>]

Mapové podklady a mapové servery:

ARCHIVNÍ MAPY © Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2012 [on-line, cit. 2015-04-10] Dostupné na internetu [<http://archivnimapy.cuzk.cz/>]

DIGITÁLNÍ MODEL TERÉNU 4. GENERACE © Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2013.

GEOLOGICKÁ MAPA ČR 1:50 000 Dostupné na internetu

[<http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace>]

NÁRODNÍ GEOPORTÁL – INSPIRE © Český úřad zeměměřičský a katastrální,

© CENIA, 2013 [cit. 2015-02-12] Dostupné na internetu

[<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>]

ORTOFOTO MAPA ČR © Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2012.

ZABAGED® © Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2013.

ZÁKLADNÍ MAPY ČESKÉ REPUBLIKY - SLUŽBA 1:50 000. Dostupné z ArcGis online

MAPA ČR 19. STOLETÍ Dostupné na internetu

[<https://mapy.cz/19stoleti?x=13.8010430&y=50.5475290&z=13&l=0>]

10. Přílohy

1. Mapová příloha

1.0 Základní mapa Bílinska

1.1 Geologická mapa Bílinska

1.2 Hypsometrická mapa Bílinska

1.3 Ortofotomapa lokality

1.4 Rekultivace

1.5 Předpolí situace – Těžební limity

2. Obrazová příloha

2.1 Obrazový návrh pro nové využití

2.2 Návrh desky informační tabule

2.3 Návrh informační tabule