

Změny krajiny v Rosicko-oslavanské pánvi spojené s těžbou černého uhlí

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Petra Fukalová, Ph.D.

Vypracovala:

Lenka Horáková

Brno 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Změny krajiny v Rosicko-oslavanské pánvi spojené s těžbou černého uhlí** vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny 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 o tom, že 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 Brně dne 15. května 2015

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Ing. Petře Fukalové, Ph.D. za ochotu, odborné vedení práce, rady a připomínky. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Václavu Ždímalovi, Ph.D. za cenné rady ohledně zpracování mapových výstupů. Poděkování dále patří jednatelece Vlastivědného spolku Rosicko-Oslavanska, paní Jarmile Plchové, za poskytnutí materiálů a udělení rad, které mi při psaní bakalářské práce poskytla, panu Jindřichu Burešovi za poskytnuté fotografie a rovněž všem respondentům, kteří si udělali čas k vyplnění dotazníku v rámci dotazníkového šetření. Také bych chtěla poděkovat rodině a blízkým za podporu během studia.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá změnami krajiny v Rosicko-oslavanské pánvi, které jsou spojené s těžbou černého uhlí. Práce obsahuje literární rešerše na téma „Hodnocení změn krajiny“ a na téma „Těžba uhlí v České republice“ a také charakteristiku zájmového území. Součástí práce je vyhodnocení stavu krajiny před těžbou, během ní a v současné době. Hodnocení současného stavu je doplněno dotazníkovým šetřením ke zjištění spokojenosti obyvatel s nynějším využitím krajiny a výpočtem ekologické stability území. Jsou zde nastíněny i návrhy na zlepšení stavu problematicky využívaných částí krajiny.

Klíčová slova

Změny krajiny, těžba uhlí v České republice, Rosicko-oslavanská pánev

Abstract

The bachelor thesis deals with the landscape changes in Rosice-Oslavany basin in connection with black coal mining. Thesis contains literature review on the topic of evaluation of landscape changes and on the topic of coal mining in the Czech Republic and characteristics of the area of interest as well. Part of the thesis is evaluation of the landscape before and during mining and in the current time. Evaluation of the current state is accompanied by survey focused on satisfaction of residents with the present landuse and by calculation of ecological stability. There are also outlined proposals to improve the situation of problematically used parts of the landscape.

Keywords

Landscape changes, coal mining in the Czech Republic, Rosice-Oslavany basin

Obsah

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Úvod | 8 |
| 2 | Cíl bakalářské práce | 9 |
| 3 | Materiál a metodika zpracování | 10 |
| 3.1 | Metodika tvorby mapových výstupů | 11 |
| 3.2 | Metodika dotazníkového šetření | 12 |
| 4 | Současný stav řešené problematiky | 13 |
| 4.1 | Hodnocení změn krajiny | 13 |
| 4.1.1 | Krajina a krajinná ekologie | 13 |
| 4.1.2 | Krajinná dynamika | 15 |
| 4.1.3 | Ekologická stabilita krajiny | 17 |
| 4.1.4 | Typologie krajiny podle míry přeměnění člověkem | 20 |
| 4.1.5 | Sledování a hodnocení změn krajiny | 21 |
| 4.2 | Těžba uhlí v České republice | 24 |
| 4.2.1 | Uhlí a význam těžby | 24 |
| 4.2.2 | Těžební oblasti v České republice | 25 |
| 4.2.3 | Vývoj těžby černého uhlí v České republice | 27 |
| 4.2.4 | Současná těžba černého uhlí na území České republiky | 32 |
| 4.2.5 | Budoucnost těžby černého uhlí v České republice | 33 |
| 5 | Zájmové území řešené práce | 36 |
| 5.1 | Výběr zájmového území | 36 |
| 5.2 | Charakteristika zájmového území | 37 |
| 5.2.1 | Poloha a širší vztahy zájmového území | 37 |
| 5.2.2 | Geomorfologické a geologické poměry | 37 |
| 5.2.3 | Pedologické poměry | 38 |
| 5.2.4 | Hydrologické poměry | 38 |
| 5.2.5 | Klimatické poměry | 39 |
| 5.2.6 | Biotické poměry | 39 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.2.7 | Ochrana přírody a krajiny | 39 |
| 5.2.8 | Obyvatelstvo a památky obcí | 40 |
| 5.2.9 | Hospodářské poměry | 40 |
| 5.2.10 | Historie těžební činnosti | 41 |
| 6 | Výsledky řešení práce | 45 |
| 6.1 | Vývoj využití krajiny | 45 |
| 6.1.1 | Vyhodnocení zájmového území v období před počátkem těžby černého uhlí | 45 |
| 6.1.2 | Vyhodnocení zájmového území v období těžby černého uhlí | 46 |
| 6.1.3 | Vyhodnocení současného stavu krajiny v zájmovém území | 48 |
| 6.2 | Vyhodnocení dotazníkového šetření | 49 |
| 6.3 | Vyhodnocení ekologické stability území v současnosti | 52 |
| 6.3.1 | Ekologická stabilita katastrálního území obce Oslavany | 52 |
| 6.3.2 | Ekologická stabilita katastrálního území obce Zbýšov | 53 |
| 6.3.3 | Ekologická stabilita katastrálního území obce Babice u Rosic | 54 |
| 6.3.4 | Ekologická stabilita katastrálního území obce Zastávka | 55 |
| 6.3.5 | Celková ekologická stabilita zájmového území | 56 |
| 7 | Návrhy opatření ke zlepšení stavu krajiny | 57 |
| 8 | Diskuze | 59 |
| 9 | Závěr | 60 |
| 10 | Seznam použité literatury | 61 |
| 11 | Seznam zkratk | 68 |
| 12 | Seznam obrázků | 69 |
| 13 | Seznam tabulek | 70 |
| 14 | Seznam příloh | 71 |
| | Přílohy | 72 |

1 Úvod

Krajina představuje část zemského povrchu, na niž dochází k vzájemnému působení přírodních a kulturních prvků. Vzhled krajiny se mění, a tak probíhá přeměna přírodní krajiny v krajinu kulturní. Člověk ovlivňuje podobu krajiny svou činností již od dob neolitické revoluce. Následovala etapa středověké kolonizace spojená se zábořem půdy pro rozvoj osídlení, ve velké míře došlo k odlesnění krajiny. Další výrazné změny v krajině nastaly s příchodem období baroka, kdy docházelo k vysídlení některých oblastí a odlesnění krajiny dosahovalo nejvyšších hodnot. Během průmyslové revoluce se krajina měnila vlivem rozrůstání měst a v důsledku rozvoje průmyslu a zemědělství. Typické aktivity období socialismu, a to industrializace, intenzifikace a kolektivizace zemědělství, urbanismus a rozvoj výstavby rekreačních objektů, pozměnily vzhled krajiny zásadním způsobem.

Těžba surovin výrazně mění vzhled krajiny a zároveň ji v různé míře poškozují. Dochází k narušení přírodního prostředí a vyčerpávání ložisek neobnovitelných surovin. Následky těžby jsou pouze v malé míře zahlazovány autoregulačními mechanismy přírody. Ve většině případů je nezbytná činnost člověka v různých formách rekultivace oblastí poškozených těžební činností.

Snahou bakalářské práce je charakterizovat výrazné změny krajiny v bývalé těžební oblasti Rosicko-oslavanské černouhelné pánve. Teoretická část se týká hodnocení změn krajiny a těžby černého uhlí v České republice. Součástí práce je charakteristika zájmového území vymezeného na ploše katastrálních území obcí, kde těžba černého uhlí probíhala. Práce obsahuje popis krajiny před těžbou, během ní a po rekultivaci na základě interpretace historických a současných podkladů. Následná část se věnuje provedenému dotazníkovému šetření ke zjištění spokojenosti obyvatel s nynějším využitím a stavem krajiny. V závěrečné části práce je proveden výpočet ekologické stability území, vymezení současných problematicky využívaných či nevyužívaných částí krajiny, včetně návrhů na zlepšení.

2 Cíl bakalářské práce

Cílem bakalářské práce je popsat změny krajiny způsobené v oblasti Rosicko-oslavanské pánve v důsledku těžby černého uhlí a následné rekultivace.

K naplnění cíle práce budou zpracovány dílčí cíle, k nimž náleží:

- Vypracování literární rešerše na téma „Hodnocení změn krajiny“ a na téma „Těžba černého uhlí v České republice“.
- Zhotovení charakteristiky zájmového území.
- Vytvoření popisu krajiny v řešeném území před těžbou, během ní a v současnosti na základě interpretace historických a současných podkladů a rekognoskace vybraného území.
- Provedení krátkého dotazníkového šetření ke zjištění spokojenosti obyvatel s nynějším využitím a podobou krajiny.
- Vypočtení koeficientu ekologické stability řešeného území.
- Vymezení současných nevyužitých či špatně využívaných částí krajiny a návrhů k případnému zlepšení současného stavu krajiny v zájmovém území.

3 Materiál a metodika zpracování

K vypracování rešeršní části předkládané bakalářské práce budou využity podklady z odborné literatury, které se věnují krajinné ekologii, zejména pak krajinné dynamice a hodnocení změn v krajině. Dále budou použita díla odborné literatury zabývající se těžbou uhlí v České republice. Některé poznatky z odborné literatury budou vhodně doplněny informacemi z internetových zdrojů.

Zájmové území bude vymezeno v rámci katastrálních území obcí, kde těžba probíhala. Charakteristika řešeného území bude vypracována s využitím informací zobrazených v Atlasu krajiny České republiky a v dalších vhodných pramenech.

V praktické části bakalářské práce bude vytvořen popis krajiny zájmového území před těžbou, během těžby a popis současného stavu po ukončení těžby a rekultivaci. Změny budou zaznamenány slovním komentářem a v mapových výstupech, metodika viz 3.1. Popis současného stavu krajiny bude doplněn fotografiemi vzniklými při osobní návštěvě řešeného území.

Ke zpracování praktické části bakalářské práce bude rovněž využito techniky dotazníkového šetření. Stručný dotazník zaměřený na současnou podobu a využití krajiny, který poslouží ke zjištění spokojenosti obyvatel zájmového území a jeho nejbližšího okolí s nynějším stavem krajiny a k identifikaci špatně využívaných či nevyužívaných částí území, bude doplňkovou metodikou bakalářské práce, metodika viz 3.2.

Součástí práce bude provedení výpočtu koeficientu ekologické stability katastrálních území zvolených obcí v současnosti podle metodiky Míchala (1985, in Lipský, 2000). Pro výpočet budou použity plošné hodnoty jednotlivých kategorií využití ploch získané při vektorizaci mapových podkladů pro období před těžbou, během těžby a po ukončení těžební činnosti prostřednictvím programu ArcGIS 10.2.2.

V rámci předkládané bakalářské práce bude vypracována kapitola týkající se současných nevyužitých či špatně využívaných částí území, kde budou navržena případná řešení vedoucí k dalšímu zlepšení stavu krajiny v řešeném území.

3.1 Metodika tvorby mapových výstupů

Mapové výstupy znázorňující stav krajiny před započítáním intenzivní těžby, během těžby a po ukončení těžební činnosti ve zvolených obcích zájmového území budou vyhotoveny s využitím programu ArcGIS 10.2.2.

Jako mapové podklady budou použity:

- Müllerova mapa Moravy – pouze k slovnímu popisu stavu krajiny před těžbou, nikoliv k tvorbě mapového výstupu,
- mapy II. vojenského mapování z mapového serveru CENIA – k charakteristice krajiny před započítáním intenzivní těžby,
- historické letecké snímky pořízené VGHMÚř v Dobrušce roku 1953, které bude nutné georeferencovat (dostupné v mapové aplikaci projektu Národní inventarizace kontaminovaných míst) – k popisu krajiny v období během těžby,
- topografický podklad z mapového serveru CENIA – k popisu krajiny po ukončení těžební činnosti a rekultivaci.

V programu ArcMap bude použit Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK Krovak EastNorth). Rastrové podklady jednotlivých období budou nejprve vektorizovány a budou jim přiřazeny jednotlivé kategorie landuse. Pro účely hodnocení využití krajiny bude využita klasifikace podle Mgr. Marka Havlíčka, Ph.D. (2013). Klasifikace bude upravena dle stavu v zájmovém území, a tak bude vymezeno 8 kategorií využití ploch:

1. Orná půda – plochy obdělávaných polí sloužící k zemědělské produkci.
2. Trvalý travní porost – pastviny, louky s rozptýlenými keři a stromy, stepi, polostepi a lada.
3. Zahrady a sady – mimo i v rámci zástavby.
4. Vinice
5. Les – rozsáhlé lesní porosty i souvislé porosty křovin a větrolamy.
6. Vodní plocha – jezera, rybníky a vodní nádrže mimo intravilán obce.

7. Zastavěná plocha – obytná zástavba, průmyslové, zemědělské a dopravní areály, zámky, parky, hřiště, sportovní areály, hřbitovy, elektrárny.
8. Ostatní plocha – těžební haldy.

Po vektorizaci bude následovat vypočtení plošných hodnot jednotlivých kategorií využití ploch v m², které poslouží k výpočtu koeficientu ekologické stability pro jednotlivá katastrální území řešených obcí v současnosti. Závěrem práce v programu ArcGIS bude vyhotovení mapových výkresů, které budou umístěny v příloze bakalářské práce.

3.2 Metodika dotazníkového šetření

V rámci hodnocení současné podoby a využití krajiny bude realizováno anonymní dotazníkové šetření, které bude určeno obyvatelům obcí zájmového území i nejbližšího okolí a jemuž bude předcházet realizace předvýzkumu u vybrané skupiny obyvatel řešeného území. Výsledky poslouží ke zjištění spokojenosti obyvatel s nynějším stavem krajiny a k určení částí krajiny, které jsou z pohledu obyvatel špatně využívány.

Krátký dotazník se bude skládat ze stručného seznámení respondentů s účelem dotazování a z 16 otázek. Budou použity povinné otázky uzavřené s jednou možností výběru, polouzavřené s možností jedné odpovědi, kde bude respondentům vymezen prostor i pro alternativní odpověď. Součástí dotazníku bude i nepovinná, otevřená otázka. Sekce otázek 1 – 12 bude zaměřena na spokojenost a názor respondentů se současným využíváním krajiny. Otázky 13 – 16 se budou týkat identifikace respondentů.

Dotazníky respondenti obdrží v elektronické podobě vytvořené a umístěné na stránkách survio.cz, která vhodně slouží k realizaci internetových výzkumů. Dotazníky budou rozeslány prostřednictvím elektronické pošty a umístěny na sociálních sítích, případně na internetových stránkách vybraných obcí s prosbou o vyplnění a další šíření dotazníku. Několik respondentů dostane k vyplnění dotazník v tištěné podobě.

4 Současný stav řešené problematiky

4.1 Hodnocení změn krajiny

4.1.1 Krajina a krajinná ekologie

Krajina představuje systém vytvořený vzájemným působením přírodních a antropogenních složek. Z pohledu geografie se jedná o část povrchu naší planety, která tvoří celek kvalitativně se lišící od svého okolí. Krajina je charakteristická svou geografickou polohou, má své hranice a určitý vzhled. „Vyznačuje se proto vnitřní stejnorodostí, příznačnými složkami a vazbami mezi nimi, strukturou a chováním“ (Demek, 1990). Jak uvádí Löw a Míchal (2003), „krajina jako specifický případ prostoru je z fyzikálního hlediska trojrozměrnou částí přízemní atmosféry Země, která je vyplněná různými objekty – v našem případě krajinnými prvky.“ Turnerová, Gardner a O'Neill definují krajinu jako území, jenž je prostorově různorodé nejméně v jednom faktoru zájmu (2001).

Lipský (1998) uvádí, že pro hodnocení změn krajiny je stěžejní obor krajinné ekologie. Pojem krajinná ekologie poprvé vymezil německý biogeograf Carl Troll v roce 1939. Inspirovaly ho možnosti nabízené studiem leteckých snímků krajiny, poskytující novou kvalitu informací o krajině, krajinné struktuře, vegetaci a jejich prostorových souvislostech a vztazích na velkých územích. Krajinná ekologie tedy vznikla z ekologické interpretace leteckých snímků.

Dle Trolle je možné krajinnou ekologii definovat jako „studium komplexní struktury vztahů mezi společenstvy organismů (biocenózami) a podmínkami jejich prostředí v určitém úseku krajiny“ (in Lipský, 1998). Naveh a Liebermann uvádí, že kořeny krajinné ekologie mají původ ve střední Evropě, kde biogeografové pohlíželi na krajinu nejen jako na část biogeografického prostředí, ale jako na prostorovou a vizuální jednotku životního prostředí člověka, která integruje geosféru s biosférou a sférou utvářenou člověkem (noosférou). Zabývá se strukturou krajiny a jejími změnami v čase (in Lipský, 1998). Míchal považuje za nosný základ krajinné ekologie ekologii obecnou, jejímž předmětem jsou živé systémy v interakci se svým prostředím (1994). Podle Lipského, pozici, kterou zaujímá krajinná ekologie v systému věd nelze

určit zcela jednoznačně. Je tedy možné chápat krajinnou ekologii jako střešní vědní disciplínu, speciální odvětví obecné ekologie či průřez nezávislými disciplínami včetně aplikovaných, a to např. ekologie vod a souše, geografie, urbanismu, lesnictví a zemědělství (1998).

Podle Lipského se od zakladatelského pojetí C. Trolla a biogeografického přístupu v 60. letech se krajinná ekologie vyvinula a rozdělila do řady škol a směrů. Rozlišujeme dva základní přístupy, a to ekosystémový a polycentrický geosystémový přístup. Ekosystémový (biocentrický) přístup zabývající se procesy a vztahy v krajině jako vzájemným působením ekosystémů v prostoru. Polycentrický geosystémový přístup ke krajině studuje procesy v krajině jako výsledek vzájemného vlivu jednotlivých krajinných sfér – atmosféry, litosféry, biosféry, hydrosféry, pedosféry, antroposféry. Oba přístupy studují krajinu (1998). Tuto skutečnost vystihuje alternativní definice slovenského geografa Mičiana: „Krajinná ekologie (geoekologie) je interdisciplinární obor, který studuje a předpovídá vznik, vývoj, chování a prostorovou organizaci krajinných systémů jako celostních útvarů použitím ekosystémového nebo geosystémového přístupu“ (in Lipský, 1998).

Naveh a Liebermann (1993) uvádí, že tradice holistické, krajinné ekologie orientované na řešení problémů se rozvinula rovněž ve východní Evropě. Došlo k vytvoření úspěšné syntézy mezi geografy a ekology, krajinnými inženýry a manažery krajiny. Mnoho témat bylo řešeno v rámci jednotlivých konceptů krajinné ekologie, metodologie a technik výzkumů. Pozornost byla směřována k využívání geografických informačních systémů v krajinné ekologii, pro použití ve spojení s počítačovou grafikou v krajinných analýzách a plánování, rovněž k využití informací k ekologické klasifikaci.

Lipský považuje současnou krajinnou ekologii za vědeckou základnu pro krajinné plánování, management, ochranu, rozvoj a revitalizaci či stabilizaci krajiny. Aplikace jejich poznatků nachází své uplatnění v oborech lidské činnosti typických výrazným prostorovým záběrem, tedy v zemědělství, lesnictví, vodním hospodářstvím, urbanismu, krajinném a územním plánování, ochraně přírody a krajiny, péči o životní prostředí, hodnocení vlivů na přírodu, krajinu a prostředí. (1998). Sledování změn v krajině představuje jednu z hlavních úloh krajinné ekologie (Centrum pro krajinu, 2007).

4.1.2 Krajinná dynamika

Mozaika zemského povrchu nemá trvalý charakter. Dochází ke změně tvaru, velikosti, prostorového uspořádání a kvality plošek. Tato dynamika je důsledkem složitých procesů a má velký význam pro většinu živých organismů (Brozovic et al., 1997, in Farina, 2008).

Dle Kolečky má řada změn pozorovaných v krajině dočasný charakter, jiné jsou trvalé, z čehož vyplývá, že základní vlastnosti krajiny budou souhrnem stálých i časově cyklických proměnných vlastností, jenž konkrétní krajiny a dílčí krajinné jednotky jednoznačně popíší a zařadí. Za tímto účelem zavedla Sibiřská krajinářská škola pojem invariant, kterým popisují definiční jádro a jeho určující vlastnosti u každé krajinné jednotky – geosystému. „Vlastnosti geosystémů představují projev konkrétní formy integrovaného účinku krajinotvorných faktorů. Základní diferenciací vlastností geosystémů je struktura“ (2013).

Krajinnou strukturu lze chápat dvěma způsoby, a to jako geometrii krajiny, která zahrnuje uspořádání a propojení krajinných složek, a percepci krajiny, jež odráží vnímání a reakci organismů na jejich prostředí (Coulson, Tchakerian, 2010).

„Stanovení kritérií identifikace, hodnocení a prognózování změn krajiny vychází z klíčových parametrů jednotlivých struktur krajiny. Periodické opakování procesů udržuje krajinné struktury, a to v jejich prostorových, funkcionálních a časových aspektech, ovšem současně vede k postupné změně jedné krajiny v druhou“ (Kolečka, Trnka, 2008).

Podle projevů v prostoru a čase vymezují Krauklis a Beručašvili tři aspekty struktury krajiny:

- Prostorový aspekt (prostorová struktura) – zohledňující vzájemnou provázanost, směry a postavení vazeb stavebních součástí, a to nejen v rámci jedné krajinné jednotky mezi jejími stavebními složkami, ale i mezi jednotlivými krajinnými jednotkami.
- „Funkcionální aspekt (funkční struktura) souvisí s mechanismem fungování krajiny. Je určena rozmístěním a rolemi stavebních bloků krajiny. Některé krajinné jednotky jsou zdrojem energie nebo hmoty pro jednotky jiné, další mají schopnost akumulace hmoty a energie, některé plní funkci startéru pro určité pochody apod.

Jejich smyslem je nejen zachování krajinného systému, ale současně jsou komplexem postupného přizpůsobování se vnějším poměrům.“

- Časový aspekt (časová struktura) – je určen typickým sledem charakteristických stavů krajinné jednotky (Krauklis, 1973, Beručašvili, 1983 in Kolečka, 2013).

Na základě diferencovaných rolí v současné krajině lze definovat podle Kolečky a Trnky:

- Přírodní (primární) strukturu, která vznikla působením přírodních faktorů a procesů. Je složena ze systémů synergicky propojených složek (voda, vzduch, horniny a zeminy, reliéf, energie, půda a biota) a dílčích územních jednotek vykazujících různé stavy v prostoru a čase. Jednotlivé části primární struktury mohou prodělavat změny vlivem lidské činnosti.
- Ekonomickou (sekundární) strukturu, jež představuje mozaiku forem využití ploch (landuse, respektive land cover) vytvořenou lidskou činností. Její podstatu dokládají prostorově uspořádané plochy lesa, orné půdy, luk a pastvin, trvalých kultur, zástavby různého určení a mnoha dalších forem využití ploch, přičemž jsou vždy diferencované kvality a mající různou intenzitu využívání.
- Humánní (terciární, sociální) strukturu, zastoupenou rozmanitými v prostoru umístěnými společenskými a individuálními zájmy, limity a rozvojovými motivy, ale také demografickými a sociálními kritérii území.
- Duchovní (spirituální, kvartérní) strukturu, kterou lze chápat jako symbolický prostorový vzor uznávaný jako „*genius loci*“ krajiny daný imaginárními i skutečnými událostmi (2008).

Jak uvádí Demek, krajina neustále podléhá působení vnitřních i vnějších vlivů, které způsobují její změny, a reaguje na ně určitým chováním. Na vnitřní nebo vnější podnět krajina zpravidla nereaguje ihned, ale s určitým časem odezvy, tj. časem, který uplyne od podnětu do okamžiku, kdy se v krajině projeví změna vyvolaná podnětem. Demek rozlišuje tři pojetí chování krajiny, a to fungování, dynamiku a vývoj krajiny.

Podle Demka, fungováním krajiny rozumíme její běžný chod v rámci dané struktury často rytmického charakteru (denní a sezónní změny). S fungováním krajiny souvisí pojem autoregulace a autoorganizace. „Autoregulací nazýváme činnost krajiny směřující k potlačení vlivu vnějších změn na krajinu pomocí negativní zpětné vazby,

takže se systém vrací k podmínkám původního stavu nebo se stabilizuje ve stavu novém“. Autoorganizaci krajiny lze definovat jako proces, v jehož průběhu se vytvoří, reprodukuje nebo zdokonalí organizace složité krajiny. Autoregulace a autoorganizace napomáhají krajině odolávat působení sil, které usilují o vychýlení krajiny z jejího okamžitého stavu. Odolnost krajiny závisí na struktuře a heterogenosti krajiny zahrnující abiotické, biotické a hybridní složky.

Pojem dynamika krajiny označuje významnější změny než u fungování krajiny. Zahrnuje změny krajiny v čase a změny, které probíhají v rámci jedné invariantní struktury. Jako příklad dynamiky krajiny lze uvést sérii stavů související s úsilím krajiny dosáhnout rovnovážného stavu. Rovnováha krajiny vzniká vlivem vnějších činitelů, pochody autoregulace a autoorganizace krajiny.

Za vývoj krajiny považuje Demek změny v krajině, při nichž dochází ke změně invariantu a k následné změně struktury krajiny. Vývoj závisí na síle podnětu, jenž může vést k destrukci části krajiny nebo její přeměně. Jako příklad vývoje krajiny lze uvést krajinnou sukcesi (1990). Podle Formana a Godrona pojem sukcese označuje směřovaný proces, kdy v případě, že disturbance zničí část území, dochází k nahrazování jednotlivých druhů jinými druhy až do okamžiku, kdy se společenstvo skládá z převážně druhů, které se tam úspěšně reprodukuje, tj. až dojde k vytvoření klimaxového společenstva. Disturbance neboli narušení vyvolává výrazné změny v ekosystému a krajině, mnohé formují krajinu po řadu dní, let či dokonce staletí. Disturbance může být přírodní událost, např. požáry způsobené bleskem, a lidské zásahy jako těžba dřeva a orba (1986).

4.1.3 Ekologická stabilita krajiny

Míchal konstatuje, že ekosystémy a krajinné systémy (geosystémy) zabezpečují pro společnost mnoho funkcí produkčních a mimoprodukčních. Je však nutné znát hranice jejich odolnosti vůči zatěžování aktivitami lidské společnosti. Na základě dostupných poznatků o stabilizačních principech uvnitř ekosystémů i v rámci celé krajiny lze vymezit několik typů ekologické stability, které napomáhají k respektování hranic odolnosti ekosystémů v souvislosti s aktivitami společnosti.

„Ekologická stabilita je schopnost ekologického systému přetrvávat i za působení rušivého vlivu a reprodukovat své podstatné charakteristiky v podmínkách narušování

zvenčí. Tato schopnost se projevuje minimální změnou za působení rušivého vlivu nebo spontánním návratem do výchozího stavu“. Tato definice zahrnuje dva odlišné aspekty, kdy v případě přítomnosti jednoho z nich lze hovořit o ekologické stabilitě.

Ekologická labilita představuje protiklad ekologické stability. Znamená neschopnost ekosystému unést působení vnějšího cizího vlivu nebo neschopnost vrátit se po nastalé změně k výchozímu stavu. Ekologicky nestabilní systémy jsou typické nedostatečně vyvinutými autoregulačními mechanismy.

Ekologickou rovnováhu definuje Míchal jako dynamický stav ekosystému, který se trvale udržuje s malým kolísáním nebo do něhož se po změně systém samovolně vrací. V případě, že je ekologická rovnováha dosahována v podmínkách působení vnějších systémů cizích vlivů, jedná se o základní projev ekologické stability.

Z hlediska hodnocení stability a lability je nutné rozlišit normální a extrémní působení faktorů. Pro normální působení faktorů je typické, že změny nepřekračují meze odolnosti ekosystému a neznemožňují jeho spontánní regeneraci. Při extrémním působení faktorů existuje hrozba překročení mezí odolnosti ekosystému (1994).

Z poměrného plošného zastoupení jednotlivých forem využití půdy (les, pole, trvalé travní porosty, vodní plochy a sídla) vychází podle Lipského výpočet několika typů tzv. koeficientů ekologické stability krajiny (2000).

Nejjednodušším vyjádřením koeficientu ekologické stability (Míchal, 1985, in Lipský, 2000) je výpočet poměru ploch relativně ekologicky stabilních (lesy, vodní plochy, trvalé travní porosty a sady) k plochám relativně nestabilním (pole a urbanizované zastavěné plochy). Tento způsob výpočtu ekologické stability lze využít pro jednoduché porovnání různě vymezených území k témuž okamžiku. Jelikož nezohledňuje historicky odlišnou kvalitu a strukturu ploch v rámci dané kategorie využití půdy, není vhodný pro vývojové srovnání v časové řadě.

$$K_{es} = \frac{S}{L}$$

Hodnoty uvedeného koeficientu bývají obecně klasifikovány následovně:

$K_{es} < 0,10$: území s maximálním narušením přírodních struktur,

$0,10 < K_{es} < 0,30$: území nadprůměrně využívané,

$0,30 < K_{es} < 1,00$: území intenzivně využívané,

$1,00 < K_{es} < 3,00$: vcelku vyvážená krajina.

Další koeficient ekologické stability (Miklós, 1986, in Lipský, 2000) se snaží diferencovat ekologickou významnost ploch se zavedením číselných koeficientů.

$$K_{es} = \frac{p_a k_{pn}}{P}$$

p_a = výměra jednotlivých kultur,

k_{pn} = koeficient ekologické významnosti kultur; k_{pn} pro pole: 0,14; louky: 0,62; pastviny: 0,68; zahrady: 0,50; ovocné sady: 0,30; lesy a voda: 1,0; ostatní: 0,10;

P = výměra katastrálního území.

Nebezpečí používání těchto výpočtu spočívá v tom, že nezohledňují rozdílnou vnitřní kvalitu ploch, jejich velikost, propojenost a souvislost, a tedy významné charakteristiky krajinné struktury. Tyto nevýhody se snaží alespoň z části odstranit srovnávací koeficient ekologické stability použitý podle metodiky Agroprojektu (Löw et al., 1987, in Lipský, 2000).

$$K_{es} = \frac{1,5A + B + 0,5C}{0,2D + 0,8E}$$

A = procento plochy o 5. stupni kvality (nejlepší),

B = procento plochy o 4. stupni kvality,

C = procento plochy o 3. stupni kvality,

D = procento plochy o 2. stupni kvality,

E = procento plochy o 1. stupni kvality (nejméně stabilní).

„Zařazení jednotlivých ploch a kategorií využití půdy podle stupně ekologické kvality je posuzováno případ od případu, vychází ze znalosti místních podmínek a nese značné riziko subjektivního hodnocení autora“ (Lipský, 2000).

4.1.4 Typologie krajiny podle míry přeměnění člověkem

Činnost člověka je zdrojem rozsáhlých a dlouhodobých změn v krajině. Forman a Godron definují hlavní metody či nástroje, kterými člověk působí na krajinu, a to těžbu přírodních zdrojů a přetváření krajiny, zavádění zemědělských metod a politická rozhodnutí (1986).

Podle Kolečky (2013) „výběr současné primární struktury (respektive potenciální primární struktury, tj. té, která by vznikla za současných podmínek bez spoluúčasti člověka) za východisko identifikace a hodnocení jejich budoucích změn lze podpořit chronologickou řadou krajiny podle míry přeměnění člověkem.“

Kolečka uvádí, že projevy způsobené antropogenní činností nevykazují stavební součásti a procesy přírodní krajiny. Člověk preneolitické etapy společenského vývoje se podílel na přeměně této krajiny svou přítomností a koncentrací, opuštěním území se krajina autoregulačními procesy navrátila do přírodního stavu. Na území České republiky je zastoupena jen některými omezeně dostupnými prostory Krkonoš, Jeseníků a Šumavy.

Přírodě blízká krajina vykazuje trvalejší stopy bývalé lidské přítomnosti a aktivit zemědělského, těžebního, urbánního, funerálního, vojenského nebo dopravního typu. V důsledku ústupu lidské ekumeny a následné sukcese přirozené vegetace je částečná obnova půdního pokryvu a ostatních složek přírodní krajiny, často však na pozadí antropogenních terénních tvarů. Přírodní procesy se podílí na dalším vývoji krajiny. V České republice je tento typ krajiny zastoupen bezzásahovými zónami přírodních rezervací. Plochy přírodních rezervací a památek, které vyžadují lidské zásahy a údržbu, aby byl udržen dávný stav, představují přechod ke stávajícím typům krajiny kulturní.

Produkční kulturní krajina reprezentuje území typické převládajícím působením přírodních procesů. Je lidstvem využívána k produkci biomasy, z níž se část odebírá z krajiny. Naopak do krajiny dodává látky podporující produkci biomasy, ale také akumuluje své odpady. Typickým příkladem tohoto typu krajiny vyskytujícím se na území České republiky je venkovská polní krajina, lesně polní, lesně polně luční, lesně polně rybníčnatou, lesně luční a lesní krajinu.

„Kulturní krajina regulovaná vznikla dominantním působením člověka na původní přírodní či produkční krajinu.“ Lidé do ní cíleně zavedli nové procesy či objekty vyznačující se hospodářskou efektivitou a důležitostí, přírodním pochodům ponechávají

možnost působení ovšem s určeným místem a časem výskytu. Příkladem mohou být vodárenské a energetické vodní nádrže, skleníky, zavlažované plochy či golfová hřiště aj.

Kulturní krajina technická je typická člověkem zásadně přeměněným rámcem přírodní krajiny. Člověkem zavedené procesy či objekty sice do jisté míry respektují jevy přírodní, jsou však plně řízené lidskou činností. Příkladem je krajina městská, dopravní a těžební (2013).

V. P. Kučerjavij (1999) se zmiňuje o chronologické řadě historických krajin, a to raně středověkých, vrcholně středověkých, renesančních, barokních, klasicistních a průmyslových (in Kolečka, 2013). Uvedenou řadu lze dle Kolečky rozšířit o krajinu postindustriální (2013).

Jiný pohled na krajinnou typologii podle vlivu člověka definuje Forman a Godron. Rozlišují pět základních typů krajin:

- Přírodní krajinu, která nevykazuje znaky působení člověka,
- obhospodařovanou krajinu (les, pastviny), v níž vyskytující se původní druhy jsou obhospodařovány za účelem sklizení produkce,
- obdělávanou krajinu, kde jsou jednotlivé vesnice rozmístěny mezi převažujícími obdělávanými plochami,
- příměstskou krajinu, kterou tvoří různorodá kombinace sídel, obchodních center, obdělávané půdy a přirozené vegetace,
- městskou krajinu, pro niž jsou typické parky umístěné v husté zástavbě (1986).

4.1.5 Sledování a hodnocení změn krajiny

V rámci studia změn krajiny je podle Kolečky nezbytné definovat počáteční stav, popsat jeho invariant a tyto podklady použít jako srovnávací bázi, z čehož plyne, že např. identifikované změny druhotné struktury je nutné umístit nejen do topografického rámce, ale také do přírodního prostředí a sociálně politických souvislostí (2013).

Kolečka a Trnka konstatují, že současná fáze studia rysů krajinné dynamiky, změn a vývoje krajiny je charakteristická zjednodušováním znalostí a metodologických

aparátů, a to díky upřednostňování popisných kvantitativních aspektů využívání půdy lidmi (tzv. krajinných metrik). Problém spočívá v tom, že pečlivé průzkumy terénu, sběr údajů chronologických řad a mapování terénu bývají radikálně opouštěny. Tento problém je zřejmě způsoben tlakem na brzké publikování výsledků a omezenými finančními zdroji pro výzkum v terénu. Výzkumní pracovníci spoléhají na dříve získaná data různých typů (analytická tematická data nebo prostorová data získaná satelitními technologiemi), než na vlastní prvotní výzkum. V současném studiu krajiny statické a popisné přístupy převažují. Zájem o kvantifikaci problémů, počítačové modelování a simulace se stále zvyšuje (2008).

Jak uvádí Lipský, v 90. letech 20. století došlo k nárůstu zájmu o využívání starých katastrálních map, archivních leteckých snímků a jiných podkladů, které zachycují stav využívání naší krajiny v minulosti. Historické podklady využívané pro sledování a hodnocení vývoje krajiny lze rozdělit na písemné, grafické a snímkové. U písemných a grafických podkladů je typická značná roztržitost, různá kvalita i vypovídací schopnost.

Mezi písemné podklady poskytující statistická data o evidenci pozemků a využívání půdního fondu lze zařadit čtyři postupně vzniklé zemské pozemkové katastry, a to berní rulu, tereziánský katastr rustikální a dominikální, josefínský katastr a stabilní katastr. Starší katastry obsahují řadu nepřesností, poskytují však obraz o rozsahu a bonitě zemědělské půdy v období od poloviny 17. do 19. století. Další skupinu písemných podkladů tvoří archivní materiály, které je třeba vyhledávat v závislosti na poloze sledovaného území v různých archivech. Historické vlastnictví nemovitostí osahují záznamy v tzv. veřejných knihách. Mezi ně patří České zemské desky, Moravské zemské desky a Slezské zemské desky, pozemkové knihy, železniční, horní a vodní knihy. Jiným typem archivních materiálů jsou obecní a pamětní kroniky obcí obsahující některé nesystematické údaje, nezaložené na exaktním měření, projevuje se v nich i subjektivní pohled kronikáře. O stavu a vývoji krajiny jednotlivých panství a regionů lze získat informace z urbářů a historických popisů panství. Významné podklady pro studium vývoje krajiny poskytují i souborná místopisná díla.

Lipský řadí mezi grafické podklady pro sledování a hodnocení vývoje krajiny

- staré mapy českých zemí (do 17. století mají velmi malé měřítko, a tak na nich nelze podrobněji sledovat využití krajiny, např. Fabriciova mapa Moravy, mapa Čech od Aretina, mapa Moravy a Čech od Müllera a další),
- katastrální mapy (mapy stabilního katastru z 1. poloviny 19. století, sloužily k zjištění výměry pozemků a k účelům administrativním a technickým),
- mapy vojenského mapování (I., II. a III. vojenského mapování, sloužily výhradně k vojenským účelům, obsahují důležitá kartografická znázornění vhodná pro studium vývoje krajiny),
- mapy panství a velkostatků, mapy vodohospodářské a lesnické,
- obrazy a pohlednice krajiny (využívány ojediněle),
- současné mapy o stavu a využití krajiny (katastrální mapa, základní mapa ČR, mapy různých měřítek, technickohospodářské mapy a vojenské topografické mapy).

Mezi snímkové podklady pro sledování a hodnocení vývoje krajiny lze zařadit snímky družicové a letecké. Od 30. let 20. století je možné využít černobílé panchromatické letecké snímky, které byly pořizovány k vojenským účelům. „ Na rozdíl od map je letecký snímek zcela objektivním, neomylným a přesným dokladem o stavu krajiny v určitém časovém okamžiku. I pouhou vizuální interpretací bez přístrojů lze identifikovat a interpretovat významné změny v krajinné struktuře, ve způsobu využívání krajiny a její ekologické stabilitě.“ Od 80. let se využívají letecké multispektrální, barevné a infračervené snímky. Družicové snímky reprezentují také historický podklad pro sledování změn v krajině v novějším období (2000).

Příklad leteckého snímku řešeného území je uveden v Příloze 16.

4.2 Těžba uhlí v České republice

4.2.1 Uhlí a význam těžby

Uhlí je jedním z nejdůležitějších fosilních paliv. Jedná se o nerostné palivo v tuhém skupenství, které vznikalo v bažinných ekosystémech jezerních pánví, říčních delt nebo nízkopoložených území při okrajích pevniny z těl pravěkých rostlin a zbytků nižších živočichů (OKD, 2012).

Obecně rozlišujeme uhlí hnědé a černé. Jirásek, Sivek a Láznička řadí hnědé i černé uhlí mezi kaustobiolity (fosilní paliva) uhelné řady. Hnědé uhlí i černé uhlí vzniklo prouhelňováním a bituminací sedimentů rašelinného původu. Pojem hnědé uhlí zahrnuje v některých zemích nejen jeho tvrdou formu, ale i formu měkkou, která je známá pod názvem lignit. Hnědé uhlí a lignit se využívají jako zdroje energie, hnědé uhlí představuje vstupní surovinu pro chemický průmysl. Černé uhlí následuje v uhelné řadě po hnědém uhlí. Podle chemicko-technologických vlastností se černé uhlí používá zejména pro výrobu koksu a elektrické energie (2010). Černé uhlí vznikalo v prvohorách (paleozoiku), zejména v období karbonu, z plavuní, přesliček a kapradin. Hnědé uhlí pochází z období třetihor (terciéru) a vzniklo z jehličnatých a listnatých stromů (Vašíčková, 2009).

Uhlí lze získat prostřednictvím těžby povrchové a podpovrchové (hlubinné). V povrchových lomech se těží převážně hnědé uhlí. Hlubinné doly, tvořené šachtami a systémy štol, jsou typické zejména pro těžbu černého uhlí (Těžba a využití černého uhlí, 2011).

Podle Edwardse a Edwardsové je uhlí pro lidstvo důležité již několik tisíc let. Antropologové a další vědci objevili, že uhlí bylo používáno na rozdělávání ohně před více než 6 000 lety. Za dob Římské říše lidé využívali uhlí k vaření, topení a pro práci s kovy. V období expanze Římanů bylo využívání uhlí rozšířeno od Anglie po Egypt. Ve středověku probíhala těžba uhlí v západní Evropě. Počátkem 13. století začali Číňané využívat uhlí k nahřívání, tavení a tvarování mědi a litiny. V Severní Americe od 15. století lidé dobývali uhlí a používali je k vypalování v hrnčířství. Koncem 18. a počátkem 19. století v období průmyslové revoluce představovalo uhlí hlavní palivo pro průmysl a nahradilo dřevo, které bylo do té doby nejvyužívanějším

palivem (2004). Podle Kárníkové se uhlí stalo v době průmyslové revoluce základní palivem pro výrobu elektrické energie, chemickou výrobu, železářny, potravinářský průmysl, sklářství, stroje továren a železničních lokomotiv, jakož i zdrojem světla a tepla (1960). Uhlí dodnes představuje jedno z nejvyužívanějších paliv a zdrojů elektrické energie. V České republice je z uhlí získávána přibližně polovina veškeré vyrobené elektřiny. Obdobná situace je i v USA, ale například v Polsku se uhlí na výrobě elektrické energie podílí z více než 90 % (OKD, 2012).

Kárníková konstatuje, že blízkost zdrojů uhlí podmínila nerovnoměrný ekonomický rozvoj jednotlivých oblastí v době celkové industrializace. Centra těžkého průmyslu, tedy železářství, strojírenství i chemické výroby, vznikala v okolí velkých uhelných pánví, kde se rychleji rozvíjela i všechna ostatní odvětví, která potřebovala velká množství paliva. Rozvoj levné železniční dopravy mírně vyrovnával nevýhody vzdálenějších oblastí (1960).

Dobývání uhelných ložisek je provázeno mnohaletým působením vlivů nejen na životní prostředí a vzhled krajiny, ale i na život a zdraví lidí (Brtnický, 2012). Podle Martince má těžba dopady na krajinu a životní prostředí zejména v podobě záboru zemědělské půdy, degradace půdního fondu, deformace terénu vlivem poddolování, změn odtokových poměrů vod, uvolňování důlních plynů, vzniku seizmické aktivity v důsledku narušení stability horninového prostředí a ukládání hornin tvořící deponie (2006).

4.2.2 Těžební oblasti v České republice

Na území České republiky probíhá těžba uhlí již více než šest set let. Ložiska se zásobami uhlí formovala podmínky pro vznik a rozvoj významných aglomerací na území Čech, Moravy a Slezska (Pešek, Sivek, 2012). Podle Kárníkové tak v oblastech velkých uhelných revírů docházelo k rozvoji center těžkého průmyslu a v českých zemích i nejvýznamnějších oblastí potravinářského průmyslu, a to oblasti Kladensko-pražsko-polabské, Ostravsko-severomoravské, Podkrušnohorské, Rosicko-brněnské a Plzeňské (1960).

Těžba černého a hnědého uhlí probíhá na území uhlonosných pánví různého stáří. Pešek a Sivek rozlišují na území České republiky svrchnopaleozoické uhlonosné pánve, cenomanská ložiska a terciérní pánve.

Mezi svrchnopaleozoické uhlonosné pánve se řadí pánve smíšeného typu (česká část Hornoslezské pánve, Němčičská pánev), terestrické pánve (Sudetská, Středočeská, Západočeská a Krušnohorská pánev) a příkopové propadliny, tzv. brázdy, s výskytem permokarbonu (2012).

Jak uvádějí Martinec a Čáslavský, česká část Hornoslezské pánve je nejvýznamnější černouhelnou pánví na území České republiky. Lze ji rozdělit na dvě oblasti, a to Ostravsko-karvinskou a Podbeskydskou (2005). První písemné údaje o nálezů uhlí na Ostravsku pochází z roku 1763. Skutečný rozmach těžby v této oblasti byl spojen s rozvojem hutnictví a napojením Ostravska na soudobou železniční síť. Od počátku těžby bylo otevřeno více než sto dolů a vytěženo přibližně 1,5 mld. tun uhlí.

Černouhelné sloje se také vyskytují na jižní Moravě v oblasti Němčičské pánve jihovýchodně od Brna. Intenzivní průzkum ložisek v 60. a 70. letech prokázal přítomnost karbonských sedimentů ve velkých hloubkách.

Oblast Sudetské pánve zahrnuje Vnitrosudetskou, Podkrkonošskou, Mínochovradištskou uhlonosnou pánev a neproduktivní pánve Českokamenickou a Orlickou. V české části Vnitrosudetské pánve začalo dobývání uhlí již v roce 1570. Odhaduje se vytěžení asi 52 mil. tun uhlí. V současnosti je většina důlních děl zasypána.

Středočeské a Západočeské pánve patří u nás k nejvíce probádaným. Počátek těžby uhlí se datuje již k roku 1463. Těžilo se na výchozech slojí na povrch nebo v malých hloubkách z důvodu těžko zvládnutelných přítoků vody.

K příkopovým propadlinám byly původně řazeny pouze Blanická a Boskovická brázda. S mnoha přestávkami probíhala těžba černého uhlí a antracitu v Blanickém příkopu od 16. století do roku 1948 na Českobrodsku, v okolí Vlašimi a Českých Budějovic. Boskovický příkop je rozdělen Tišnovsko-kuřimským příčným prahem na jižní Rosicko-oslavanskou depresi a severní Letovickou depresi. Těžba černého uhlí probíhala v Rosicko-oslavanském revíru od roku 1760. Bylo zde vytěženo přibližně 53 mil. tun uhlí. Svrchnopaleozoické reliktů nalezneme i v oblasti Jihlavského příkopu.

Údaje z pol. 19. století dokládají výskyt cenomanských ložisek s přítomností hnědého uhlí v severní a východní části České křídové pánve. Nejvýznamnější těžba probíhala v území mezi Moravskou Třebovou a Kunštátem. Krátkodobě se dobývalo cenomanské hnědé uhlí v okolí Loun a na několika místech v Praze. Známa je i slojka u Kladna.

Terciérní pánve na našem území zahrnují Podkrušnohorské pánve a Jihočeské pánve, dále hradeckou část Žitavské pánve, Vídeňskou pánev. Uhlonosné terciérní reliktů nalezneme ve Slezsku (okolí obcí Uhelná a Dolní Životice) v okolí Severočeské pánve (západní i střední část Českého středohoří a levý břeh Labe), dále ve Frýdlantském výběžku, na Liberecku, u Šluknova, u Varnsdorfu a mimo okolí pánví na řadě míst Českomoravské vrchoviny. Uhelná terciérní sloj je známa také u obce Osoblahy.

Podkrušnohorské pánve, tedy Severočeská (Mostecká), Sokolovská a Chebská pánev, jsou nejvýznamnějšími hnědouhelnými pánvemi na území České republiky. V Severočeské pánvi se údajně začalo dobývat uhlí již koncem 14. století. Skutečný rozmach těžební činnosti nastává v této pánvi až po výstavbě železnice Praha – Podmokly po roce 1850. Uhlí se zde zpočátku dobývalo povrchově, později mělkými hlubinnými díly. V současnosti je uhlí z této pánve využíváno k výrobě elektrické energie v nedalekých tepelných elektrárnách. Do roku 1971 zde bylo otevřeno 1653 mělkých hlubinných dolů a štol a 186 povrchových lomů. V souvislosti s těžební činností bylo na Mostecku zcela nebo částečně zničeno 99 obcí. Lomová těžba si vyžádala přesun řady silnic, železničních koridorů i vodních toků. V současné době jsou otevřeny čtyři doly a jeden důl hlubinný. V Sokolovské pánvi pochází nejstarší známý uhelný důl z druhé pol. 18. století. Po otevření železnice Chomutov – Cheb došlo k prudkému zvýšení těžby a odbytu sokolovského uhlí. V období první republiky převládala hlubinná těžba. V průběhu 50. let 20. století došlo k přebudování Sokolovského revíru na povrchový způsob dobývání a k zakládání velkolomů. Povrchová těžba v této oblasti zapříčinila likvidaci několika obcí a rozsáhlé škody na životním prostředí. Na Sokolovsku jsou v současnosti otevřeny dva doly. V Chebské pánvi započala těžba uhlí na sklonku 18. století, skončila v roce 1949. Uhlí se zde těžilo převážně povrchově (Pešek, Sivek, 2012).

4.2.3 Vývoj těžby černého uhlí v České republice

Archeologické důkazy o využívání uhlí pravěkým člověkem pochází z Ostravska, z okolí Landeku, kde bylo nalezeno uhlí i jeho zkoksovatělé zbytky v tamějších pravěkých ohništích (OKD, 2012). Zlomky kamenného uhlí pocházející z doby asi před 25 000 lety byly objeveny roku 1952. Až do poloviny 90. let 20. století drželo Landecké

naleziště celosvětový primát v nálezu nejstaršího použití uhlí jako topiva (Moravskoslezský deník, 2013).

Od 10. do 16. století byly nálezy a dobývání uhlí bezvýznamné. Znalost uhlí je prokázána v Čechách v 15. století u Duchcova a Malých Přílep. V 16. století se náhodně dobývalo uhlí na Radnicku, ve středních Čechách u Přílep a Otovic a v severních Čechách na Žacléřsku. Uhlí se pokoušeli využívat hlavně kováři a na Plzeňsku ve vznikající výrobě skalice. Zájem o uhlí byl místní a nestálý. Po skončení třicetileté války upadlo v zapomenutí i na mnoha místech, kde se používalo koncem 16. století.

Na počátku 18. století začaly úřady projevovat zájem o uhlí. Za účelem odstranění nebezpečí nedostatku dříví, které se hojně využívalo v tehdejší manufakturní výrobě, se hledalo uhlí a bylo zaváděno jeho použití. Výsledky těchto snah byly bezcenné, jelikož nebyly podloženy skutečnou hospodářskou potřebou země.

V druhé polovině 18. století sílil zájem o uhlí v českých zemích. Pozvolna se rozvíjela výroba, vnitřní trh země i zahraniční obchod. Celkový růst ekonomických sil se projevil zvýšenou spotřebou paliva. Užívání uhlí ve všech odvětvích zůstalo omezeno na nejbližší okolí objevených uhelných ložisek.

Nálezy kamenouhelných slojí byly výsledkem záměrného pátrání. Nejprve začala těžba ve Středočeských pánvích. V Malopřílepské pánvi se uhlí dolovalo zřejmě kolem poloviny 18. století a dostalo se na pražský trh a ke Kolínu. Uhlí Štílecké pánvičky u Žebráku bylo známo již r. 1761.

V průběhu 50. let začala těžba v Kladensko-rakovnické pánvi, a to v jižním Rakovnickém revíru. Koncem 50. let hledala vrchnost uhlí v severním Otvotickém revíru. Otvotické doly se brzy staly největšími doly středních Čech. V 70. letech byly objeveny sloje u Vraptic. Od 80. let se zdejší uhlí vyváželo do Prahy.

Na Slánských a Kounovskohředelských nadložních slojích se počalo kopat uhlí v 60. a 70. letech.

Koncem 60. let 18. století začínala těžba v okolí Plzně. Počátkem 70. let zahájila vrchnost dolování uhlí v Radnické pánvi. V 80. letech vznikly doly liblínského panství, také se dolovalo u Merklína, Vlkyše, Litic a Mantova.

V severních Čechách na Žacléřsku a nedaleko Svatoňovic byly založeny doly v 70. letech 18. století. Záznamy o znalosti uhlí v této lokalitě pochází již ze 17. století.

Na Rosicku bylo objeveno uhlí počátkem druhé poloviny 18. století u Padochova na oslavanském panství. Těžba se rozvíjela velmi pomalu z důvodu nedostatku odbytu. Na sousedním rosickém panství se začalo dobývat uhlí o několik let později. Na obou panstvích probíhala těžba ve spojení s výrobou kamence.

Těžba u Ostravy započala mnohem později než v ostatních černouhelných pánvích. Zmínky o nálezích uhlí pochází již z druhé poloviny 18. století. Pravidelnější těžba byla zahájena až na počátku 19. století.

V případě trvalejšího místního zájmu o nové palivo vznikaly na místech nálezů primitivní uhelné doly. Uhelné sloje byly opětovně opouštěny a těženy podle momentální potřeby a poptávky. Počátkem 19. století se změnila těžba uhlí v některých pánvích v systematické dolování a stala se tak skutečným odvětvím hospodářského rozvoje. Od 30. let 19. století uhlí z Kladenska a Rosicka zásobovalo rozvíjející se průmysl Prahy a Brna. Ostravsko začínalo zásobovat nově vznikající vítkovické železářství. Docházelo k prudkému nárůstu těžby. Hlavními černouhelnými revíry českých zemí se stala Středočeská pánev a Ostravsko. Ostatní černouhelné revíry zaostávaly za Ostravským a Středočeským. V 60. letech 19. století došlo k velkému rozmachu Ostravska, které se stalo oblastí s nejvýznamnější těžbou (Kárníková, 1960).

Objem těžby rostl ve většině oblastí. Za první světové války však nepostačoval válečným potřebám, i přes přijetí značných opatření. Se vznikem samostatného Československa se republika stala pouze malým odbytíštěm, na trhu uhlí se začaly prosazovat zahraniční subjekty, a tak většina exportu směřovala do zemí jihovýchodní Evropy. Přestože doly zasáhla světová hospodářská krize v 30. letech 20. století, došlo v období první republiky k rozmachu dolování. Během druhé světové války byl těžební průmysl začleněn do hospodářství třetí říše (OKD, 2012).

V období po roce 1945 byla těžba ovlivněna znárodněním podniků báňského průmyslu, kdy veškeré báňské podniky byly sloučeny pod národní podnik Československé doly, a novým začleněním Československa do sféry vlivu Sovětského svazu. Energetická a surovinová náročnost s postupem času rostla. Ve spojení s extenzivním využíváním přírodního potenciálu to způsobovalo problémy národního hospodářství. Československo se s touto skutečností pokoušelo vypořádat prostřednictvím ekonomické reformy (v letech 1964 – 1968), která požadovala přechod na energeticky a surovinově méně náročná odvětví. Politický převrat v srpnu 1968

znamenal další rozvoj těžebního průmyslu, který se musel přizpůsobit podmínkám centrálně řízeného a plánovaného hospodářství. Musela být zachována vysoká úroveň těžby, docházelo k otvírání nových černouhelných dolů, ale také k devastaci životního prostředí.

Tab. 1 Objem těžby černého uhlí v jednotlivých revírech ČR v letech 1990 – 2006 (v tis. tun)

| Revír | Ostravsko- karvinský | Kladensko- rakovnický | Žacléřsko- svatoňovický | Plzeňský revír | Rosicko- oslavanský |
|-------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|
| Rok | revír | revír | revír | | revír |
| 1990 | 20 843 | 1 322 | 575 | 309 | 137 |
| 1991 | 17 786 | 1 232 | 525 | 240 | 90 |
| 1992 | 17 271 | 1 320 | 560 | 222 | 5 |
| 1993 | 16 419 | 1 286 | 373 | 219 | 0 |
| 1994 | 15 942 | 1 268 | 95 | 186 | 0 |
| 1995 | 15 661 | 1 302 | 0 | 43 | 0 |
| 1996 | 15 097 | 1 297 | 0 | 0 | 0 |
| 1997 | 14 280 | 1 218 | 0 | 0 | 0 |
| 1998 | 14 760 | 1 070 | 33 | 0 | 0 |
| 1999 | 13 468 | 926 | 25 | 0 | 0 |
| 2000 | 13 855 | 962 | 38 | 0 | 0 |
| 2001 | 14 246 | 854 | 38 | 0 | 0 |
| 2002 | 14 200 | 236 | 34 | 0 | 0 |
| 2003 | 13 614 | 0 | 29 | 0 | 0 |
| 2004 | 13 272 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2005 | 13 227 | 0 | 25 | 0 | 0 |
| 2006 | 14 280 | 0 | 12 | 0 | 0 |

Zdroj: Smolová (2008), vlastní zpracování

Menší útlum těžby byl realizován již v 80. letech 20. století v souvislosti s poklesem cen nerostných surovin na světových trzích. Plánovalo se ukončení těžby na Ostravsko-Karvinsku v šachtách, které byly ztrátové, a také mělo dojít k útlumu těžby v Rosicko-oslavanském, Žacléřsko-svatoňovickém a Západočeském černouhelném revíru. Skutečný útlum těžby však nastal až po roce 1989 (Smolová, 2008).

V porovnání s ostatními státy (Spolková republika Německo, Velká Británie) začal útlum těžby uhlí v České republice mnohem později. Důvodem byla dřívější podpora těžebních aktivit centrálně řízenou ekonomikou (Klusáček, 2005). Přejít na ekonomiku

České republiky k tržní ekonomice po roce 1989 ovlivnil zásadním způsobem těžební průmysl. Rozvoj těžebního průmyslu již nebyl prioritou, došlo k poklesu zájmu o import nerostných surovin, důraz byl kladen na kritéria účinnosti a environmentální faktory, a to vedlo k útlumu a restrukturalizaci těžebního průmyslu (Dvořáček, Martyakova, 2013). Následkem restrukturalizace bylo částečné nebo celkové ukončení těžby ve 36 lokalitách.

Na počátku 90. let 20. století se černé uhlí na území České republiky nadále těžilo v pěti černouhelných revírech. Uhelným revírem s objemově největší těžbou byl Ostravsko-karvinský revír (téměř 90 %), na Kladensku bylo vytěženo přibližně 6 % černého uhlí, následovalo Žacléřsko-Svatoňovicko s 2 %. Nejméně černého uhlí se vytěžilo na Plzeňsku a Rosicko-Oslavansku.

Proces útlumu těžby v české části Vnitrosudetské pánve (Žacléřsko-Svatoňovicko) započal v roce 1990. V této době byly v provozu tři důlní závody, které byly uzavřeny v první polovině 90. let. V druhé polovině 90. let po privatizaci zahájila společnost Gemec Union, a. s., dotěžování zbytkových zásob uhlí v tomto revíru (Smolová, 2008). Těžba uhlí na Žacléřsko-Svatoňovicku skončila v roce 2007 (Pešek, Sivek, 2012).

Na Rosicko-Oslavansku docházelo k útlumu těžby již v 70. a 80. letech z důvodu vyčerpání ložisek. Skutečné ukončení těžby nastalo v roce 1992.

V Západočeském černouhelném revíru docházelo k vyčerpávání zásob černého uhlí již v 60. letech. Těžbu zbytkových zásob zde prováděl státní podnik Západočeské doly. K definitivnímu ukončení těžby došlo v roce 1995.

V Kladensko-rakovnickém revíru se značně snižoval stav zásob uhlí již před rokem 1990. Ukončení těžební činnosti nastalo až v roce 2002.

Na Ostravsko-Karvinsku došlo v letech 1990 – 2001 k postupnému ukončení těžby ve 14 dobývacích prostorech v ostravské a petřvaldské části uhelného revíru. Hlavními příčinami uzavření dobývacích prostor bylo hluboké uložení uhelných zásob a složité báňsko-geologické podmínky, v jejichž důsledku se extrémně zvýšily náklady na těžbu, doly se staly ztrátovými a začala jejich likvidace (Smolová, 2008).

Přízpusobením se novým podmínkám tržní ekonomiky po roce 1989, v souvislosti s procesy privatizace, restituce a restrukturalizace, způsobilo velkou vlnu nezaměstnanosti a mělo širší sociální dopady na obyvatelstvo celkově, zejména pak v oblastech s jednostranně zaměřenou výrobní činností (Klusáček, 2005).

S ukončením těžební činnosti a likvidací důlních děl nabývají na významu procesy ekologické obnovy míst narušených těžbou. Jedná se zejména o procesy revitalizace a rekultivace (Prach, 2009).

Po ukončení těžební činnosti zůstávají také opuštěné průmyslové plochy a budovy. Zkušenosti ze zahraničí dokládají, že na pozemcích bývalých dolů prosperují designérská centra, restaurace, muzea či stavby pro bydlení. Pokud jsou objekty dolů zachovány, bývají vhodně využity jako školící střediska (Martinec, 2006).

4.2.4 Současná těžba černého uhlí na území České republiky

Na území České republiky probíhá soudobá těžba černého uhlí pouze v jižní části Hornoslezské pánve. Těžbu zde provádí společnost Ostravsko-karvinské doly, a. s., jejímž vlastníkem je zahraniční společnost New World Resources (NWR).

Uhlí se zde těží ve čtyřech dolech: Karviná, Darkov, ČSM a Paskov. Součástí Dolu Paskov je Závod Frenštát, který se od roku 1991 udržuje v zakonzervovaném režimu. Doly Karviná, Darkov a ČSM se nachází na Karvinsku, důl Paskov na Ostravsku. Exploatace uhlí se provádí v hloubkách 670 – 1140 m pod povrchem. Zásoby jsou prokázány do hloubky 1600 m pod povrchem. Těžební činnost zde komplikují vysoké koncentrace metanu a časté důlní otřesy (Pešek, Sivek, 2012).

Tab. 2 Objem těžby v jednotlivých důlních závodech OKD za rok 2013

| Výroba důlních závodů v roce 2013 | Těžba (tuny) |
|-----------------------------------|--------------|
| Důl Karviná | 2 620 650 |
| Důl Darkov | 2 651 350 |
| Důl ČSM | 2 475 000 |
| Důl Paskov | 863 000 |

Zdroj: OKD, a. s. (2014), vlastní zpracování

Společnost OKD, a. s., aktivně těží ve třech důlních závodech, které vznikly přejmenováním a případným administrativním sloučením těžebních lokalit a závodů k 1. 1. 2015. Spojením původních závodů Důl Darkov a Důl Karviná vznikl Důlní závod 1. Do organizační struktury Důlního závodu 1 byly začleněny čtyři lokality: Lazy a ČSA (bývalý Závod Důl Karviná), Darkov a 9. Květen (bývalý Závod Důl Darkov). Důlní závod 2 je novým názvem původního Závodu Dolu ČSM. Organizačně má dvě

lokality, a to Sever a Jih. Dobývací prostor se nachází na katastrálním území obcí Stonava, Karviná, Albrechtice u Českého Těšína a Chotěbuz. Důlní závod 3 vznikl přejmenováním původního Závodu Důl Paskov. Leží přibližně 20 km od Ostravy a produkuje kvalitní koksovatelné uhlí, které je těženo v lokalitách Staříč a Chlebovice.

V současnosti je více než polovina těžby černého uhlí tvořena uhlím energetickým, užívaným v elektrárnách a teplárnách, které se částečně vyváží do zahraničí. Část energetického uhlí se do tuzemských elektráren a tepláren dováží z Polska či Ruska. Druhou polovinu vytěženého uhlí tvoří uhlí koksovatelné, které nachází využití jako surovina pro hutní průmysl a metalurgické firmy (OKD, 2012).

4.2.5 Budoucnost těžby černého uhlí v České republice

Vzhledem ke snižujícím se zásobám ropy, lze v blízké budoucnosti očekávat, že se uhlí stane jediným ekonomicky dostupným fosilním palivem. Mělo by v mnoha ohledech nahradit ropu i v chemickém průmyslu a dalších výroбах. Pozornost odborníků je však směřována na nalezení levné metody přeměny uhlí na kvalitní ekologické palivo pro automobily a na zlepšení jeho vlastností pro spalování v elektrárnách. Uhlík z uhlí či jeho spalin by se mohl stát základem produkce nových materiálů, které by nahradily kovy a plasty (OKD, 2012).

Pro budoucí těžbu černého uhlí je stěžejní stav zásob této suroviny, který se neustále mění s rozvojem poznání geologických, báňsko-technických a ekonomických podmínek (tržní cena uhlí, náklady na tunu výroby).

K 1. 1. 2009 uvádí OKD, a. s., ve svých čtyřech dolech 3678 mil. tun geologických zásob (z toho 1526 mil. tun v zakonzervovaném Dole Frenštát). Podle této společnosti bylo ke stejnému datu vytěžitelných 588 mil. tun zásob uhlí. Zásoby podle standardu JORC k 1. 1. 2009 činily 228 mil. tun uhlí (Pešek, Sivek, 2012). „Z činných dolů vykazují nejvyšší stavy vytěžitelných zásob doły Karviná a ČSM“ (Starý et al. 2010, in Pešek, Sivek, 2012). Zásoby černého uhlí, v současnosti otevřených dolech Ostravsko-karvinského revíru, měly vystačit do roku 2024. Za předpokladu těžby v hloubkách větších než 1000 m pod povrchem, by vystačily tyto zásoby až do roku 2030. „Několik mld. tun prozkoumaných a vyhledaných zásob je vykazováno v prozkoumaných ložiskách a prognózních územích“ (Pešek, Sivek, 2012).

Podle Pelcla stavy zásob černého uhlí počítané k 1. 1. 2011 metodou JORC dosahovaly 206 mil. tun, zásoby vytěžitelné pomocí současné technologie až 355 mil. tun. Těžba těchto zásob by měla trvat přibližně do roku 2040, za zvýšeného stavu zásob lze uvažovat časový horizont o 10 let delší. Poměr produkce koksovatelného uhlí vzhledem k uhlí energetickému by se z poměru 60:40, který byl aktuální v roce 2011, měl postupně změnit na poměr 70:30 ve prospěch uhlí koksovatelného (2011).

Ve Výroční zprávě za rok 2012 uvádí společnost OKD, a. s., zásoby uhlí podle standardu JORC v celkové výši 184,33 mil. tun a celkem 168,47 mil. tun vytěžitelných zásob uhlí. Obě hodnoty byly vypočteny k 31. 12. 2012. Vytěžitelné zásoby jsou uvedeny v souladu s celostátním výkazem o pohybu a stavu zásob výhradních ložisek nerostů, který vychází z dlouhodobého výhledu těžby do roku 2039.

K 31. 12. 2013 předkládá společnost OKD, a. s., ve Výroční zprávě za rok 2013 celkové zásoby ve výši 64 mil. tun vypočtené podle standardu JORC a celkem 66 mil. tun vytěžitelných zásob. Celková výše vytěžitelných zásob je uvedena v souladu s celostátním výkazem o pohybu a stavu zásob výhradních ložisek nerostů, který vychází z dlouhodobého výhledu těžby do roku 2028 zpracovaného v roce 2013.

V září 2013 oznámila společnost NWR, že k 31. 12. 2014 uzavře ztrátový Důl Paskov, což by způsobilo další problémy v tomto strukturálně postiženém regionu (Deník Referendum, 2014). Jednání Vlády ČR se společností NWR vyústilo v červnu 2014 v podepsání vzájemné dohody o finanční podpoře provozu Dolu Paskov ze strany státu. Těžba v dole by podle této dohody měla pokračovat až do konce roku 2017 a vláda poskytne 600 milionů korun na sociální programy horníků (Aktuálně.cz, 2014). Evropská komise schválila České republice uvolnění veřejných prostředků na zmírnění sociálních dopadů souvisejících s ukončením těžby v Dole Paskov v únoru 2015 (Aktuálně.cz, 2015).

Velké zásoby černého uhlí jsou známy v okolí Frenštátu pod Radhoštěm. Uhlí by zde bylo dobýváno za složitých geologických podmínek z hloubek 800 – 1300 m. Ložisko částečně zasahuje do CHKO Beskydy, a proto se s jeho využitím příliš nepočítá (Starý et al. 2010). V zakonzervovaném Dole Frenštát chce společnost OKD prozkoumat zásoby uhlí a plynu. Okolní obce proti tomuto záměru bojují, nechtějí, aby těžba nenávratně zničila okolní prostředí (Deník.cz, 2014).

V oblasti Kladensko-rakovnické pánve u Slaného byla v minulosti objevena a prozkoumána ložiska poměrně kvalitního a koksovatelného uhlí. Geologické zásoby ve výši 364 mil. tun se nachází v hloubkách 700 – 1300 m se složitými hydrogeologickými a plynovými poměry.

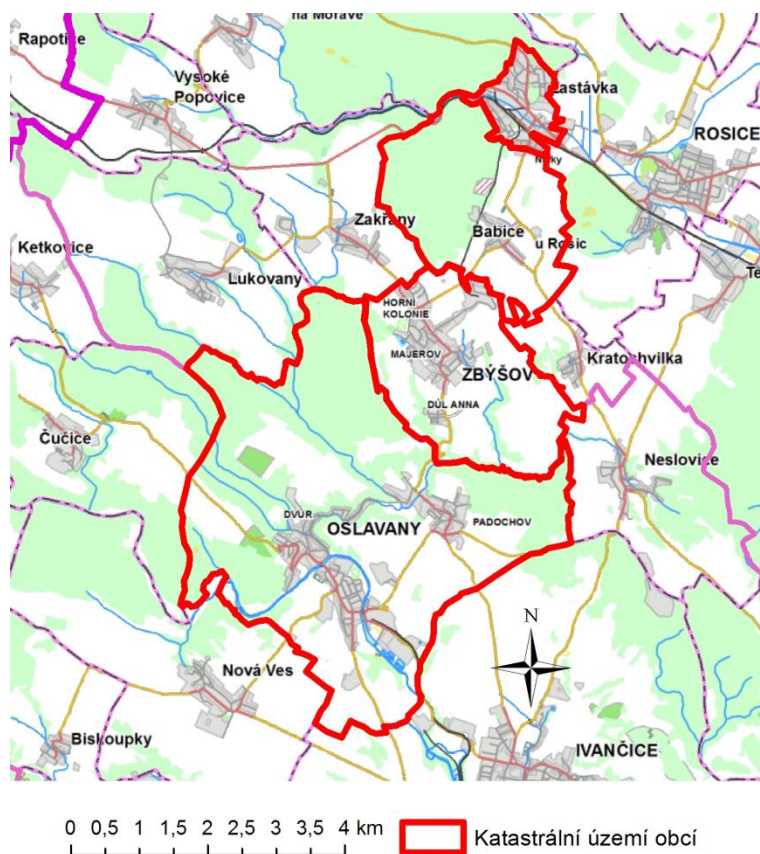
Geologické zásoby energetického uhlí větší než 1,1 mld. tun byly zjištěny a prozkoumány v Mšensko-roudnické pánvi severovýchodně od Prahy. Využití těchto zásob je v současnosti nereálné z ekonomických důvodů a z důvodu střetu zájmů – pitná voda pro středočeskou oblast v nadložních pískovcích.

Málo perspektivní ložisko nekvalitního energetického černého uhlí se nachází v Podkrkonošské pánvi (Starý et al. 2010).

5 Zájmové území řešené práce

5.1 Výběr zájmového území

Jako území řešené v rámci předkládané práce bylo zvoleno katastrální území obcí nacházejících se v Rosicko-oslavanské pánvi, kde byly lokalizovány nejvýznamnější doly a kde tedy intenzivně probíhala těžba černého uhlí. Zvolené území zahrnuje katastrální území obcí Oslavany, vč. místní části Padochov (dříve samostatná hornická obec), Zbýšov, Babice u Rosic a Zastávka (dříve Boží Požehnutí).



Obr. 1 Katastrální území obcí Oslavany, Zbýšov, Babice u Rosic a Zastávka
Zdroj: CENIA; vlastní zpracování

5.2 Charakteristika zájmového území

5.2.1 Poloha a širší vztahy zájmového území

Rosicko-oslavanská pánev se nachází v jižní části Boskovické brázdy, jihozápadně od Brna. Tišnovsko-kuřimským příčným prahem je oddělena od severní části Boskovické brázdy – Letovické deprese. Černouhelné sloje se táhnou od obce Říčany, přes obec Zastávka, Babice u Rosic, Zbýšov a Padochov k Oslavanům a Nové Vsi. Sloje pokračují až k Moravskému Krumlovu, kde jsou již nedobyvatelné (Plchová, 1999).

Katastrální území obcí řešených v předkládané práci náleží do okresu Brno-venkov v Jihomoravském kraji. Správně spadá obec Oslavany pod ORP Ivančice, obce Zbýšov, Babice u Rosic a Zastávka náleží do ORP Rosice.

Obce zájmového území přísluší do dvou mikroregionů. Do Mikroregionu Kahan patří obec Zbýšov, Babice u Rosic a Zastávka. Obec Oslavany je součástí Mikroregionu Ivančicko.

5.2.2 Geomorfologické a geologické poměry

Oblast zájmového území náleží do geomorfologické provincie České vysočiny a soustavy geomorfologického celku Brněnské vrchoviny. Oblast Rosicko-oslavanské pánve je součástí celku Boskovické brázdy. Boskovická brázda představuje 3-10 km širokou sníženinu mezi Českomoravskou vrchovinou a Českou křídovou tabulí na západě a Brněnskou a Zábřežskou vrchovinou na východě. Skládá se z celé řady kotlin a sníženin navzájem oddělených různě širokými pruhy vyššího reliéfu. Geomorfologicky výrazná a jednotná je zejména její jižní část. Boskovická brázda je protáhlou asymetrickou tektonickou pánví vzniklou v době hercynského vrásnění (Demek et al., 1965).

Brázdu vyplnily permokarbonské a neogenní sedimenty a místy křídové usazeniny. Tvar a průběh brázdy je dán zlomovou tektonikou. Východní strmější svah Boskovické brázdy během ukládání sedimentů neustále stoupal. Vodní toky měly větší spád a také větší transportní schopnost. V místech vyústění vodních toků vznikly slepence, pískovce či jílovce. V deltě vzniklo rašeliniště, které se podílelo na vývoji uhelných slojí.

Součástí Boskovické brázdy je podcelek Oslavanská brázda. Do území Rosicko-oslavanské pánve zasahují tři okrsky Oslavanské brázdy, a to Ivančická kotlina, Rosická kotlina a Zbýšovská pahorkatina. Ve všech těchto okrscích se nachází antropogenní tvary reliéfu – kuželovité těžební haldy (Demek, Mackovčín, 2006, in Staňková, 2011). Struska z haldy oslavanské elektrárny je dosud používána k výrobě betonového stavebního zboží. Odvalový materiál nachází vhodné využití jako drcené kamenivo (Pešek, Sivek, 2012).

5.2.3 Pedologické poměry

Půdy v katastrálních územích řešených obcí jsou tvořeny několika půdními typy. Nejvíce zastoupeny jsou hnědozemě, kambizemě, rendziny. V údolích podél vodních toků se nachází fluvizemě. Místy se vyskytují černozemě (VÚMOP, 2015).

Část půdního pokryvu byla v zájmovém území značně ovlivněna a pozměněna v důsledku zemědělství a průmyslové činnosti. V dobách největšího rozmachu těžby uhlí byla úrodná půda na některých místech překryta hlušinou a průmyslovými odpady (Staňková, 2011). Po ukončení těžební činnosti došlo procesy rekultivace k odstranění mnohých následků dřívější těžby.

5.2.4 Hydrologické poměry

Vodní toky v řešeném území přísluší do povodí Svratky náležícího do úmoří Černého moře. Do zájmového území patří povodí Oslavy, horní Bobravy a část povodí Chvojnice, Jihlavy a Rokytne.

Řeka Oslava je nejvýznamnějším vodním tokem řešeného území. Pramení u Žďáru nad Sázavou a u obce Ivančice se vlévá do řeky Jihlavy. Na toku Oslavy leží vodní nádrž Mostiště (ČÚZK, 2015).

V řešeném území docházelo vlivem hlubinné těžby k změnám odtokových poměrů při vypouštění důlních vod do povrchových vodotečí a vlivem poddolování území. Po ukončení těžební činnosti byly hydrologické podmínky území ovlivněny zastavením čerpání vod z dolů (Martinec, 2006). Volně vytékající důlní vody z Dědičné štoly na katastrálním území obce Oslavy jsou čištěny v čistírně důlních vod a vypouštěny do řeky Oslavy (DIAMO, 2015).

5.2.5 Klimatické poměry

Jihovýchodní část zájmového území náleží podle Quittovy klimatické klasifikace uvedené v Atlasu krajiny České republiky (2009) do klimatického regionu teplého, zbytek území patří do regionu mírně teplého. Průměrná roční teplota vzduchu v této oblasti se pohybuje mezi 6 – 8°C. Řešené území je územím s průměrným ročním úhrnem srážek v rozmezí 500 – 550 mm.

5.2.6 Biotické poměry

Z pohledu fytogeografického členění se oblast zájmového území řadí do fytogeografického obvodu Českomoravské mezofytikum a fytogeografického okresu Moravské předhůří Vysočiny. Pro tuto oblast jsou typické lesní vegetační stupně dubobukový a bukodubový. Potenciální přirozenou vegetací v zájmovém území jsou dubohabřiny a lipové doubravy.

V rámci biogeografické klasifikace patří zájmové území do oblasti hercynské podprovincie. Do oblasti řešeného území zasahuje bioregion Velkomeziříčský, Brněnský a Jevišovský (Kol. autorů, 2009).

5.2.7 Ochrana přírody a krajiny

Do katastrálního území obce Oslavany zasahuje území Přírodního parku Oslava, který byl vyhlášen roku 1997. Tvoří jej členitá pahorkatina s výrazným údolním zářezem řeky Oslavy s hluboce zaklesnutými meandry a údolními nivami. Z hlediska ochrany krajinného rázu se jedná o zachování stávajících přírodních scenérií s mozaikou údolních nivních luk, skal a různorodých lesních porostů. Fauna i flóra parku je velmi pestrá. Vyskytuje se zde i celá řada chráněných či ohrožených živočišných i rostlinných druhů (Kol. autorů, 2004).

Na katastrálním území obce Zbýšov se nachází přírodní památka Rybičková skála. Tvoří ji skalní výchoz na levém svahu Neslovického potoka. Dříve zde býval kamenolom. Dnes je významnou paleontologickou lokalitou s četnými nálezy otisků prvohorních rostlin a ryb. Přírodní památkou byla Rybičková skála vyhlášena v roce 1980 (Mackovčín, 2007).

5.2.8 Obyvatelstvo a památky obcí

Nejstarší zmínka o obci Babice u Rosic a Oslavany pochází z roku 1104, o obci Zbýšov z roku 1280 a o obci Padochov z roku 1548. Nejmladší obcí je Zastávka s první písemnou zmínkou pocházející z roku 1760.

Tab. 3 Vývoj počtu obyvatel v obcích zájmového území v letech 1869 – 2001

| | 1869 | 1890 | 1910 | 1930 | 1950 | 1970 | 1991 | 2001 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Babice u Rosic | 674 | 748 | 900 | 890 | 808 | 646 | 474 | 523 |
| Oslavany | 2329 | 2521 | 3398 | 3764 | 3710 | 4534 | 3885 | 3991 |
| Padochov | 503 | 613 | 675 | 955 | 823 | 751 | 560 | 553 |
| Zastávka | x | 1496 | 1493 | 1761 | 1872 | 2434 | 2228 | 2359 |
| Zbýšov | 1051 | 1624 | 1884 | 2028 | 2215 | 4358 | 4257 | 3940 |

Zdroj: Historický lexikon obcí České republiky 1869 – 2005, I. díl

V obcích zájmového území docházelo od počátku těžby průběžně ke značnému nárůstu počtu obyvatel. V souvislosti s ukončením těžební činnosti se počet obyvatel po roce 1990 snížil.

Nejvýznamnější kulturní památkou je renesanční zámek, původně klášter ze 13. století nacházející se v Oslavanech. V prostorách zámku provozuje Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska Muzeum hornictví a energetiky. Najdeme zde i Muzeum hasičské, zámeckou restauraci a minipivovar. Významnými památkami je i kostel sv. Mikuláše v Oslavanech a kostel sv. Martina ve Zbýšově. V obcích se také nachází několik kamenných soch a křížů či památníků důlních neštěstí. Jedinou technickou památkou v řešeném území je těžní věž dolu Simson ve Zbýšově, kde se nachází i muzeum průmyslových železnic. Muzeum hornictví je také v Zastávce a ve Zbýšově.

5.2.9 Hospodářské poměry

Oblast zájmového území má i přes strukturální změny v hospodářství stále průmyslově zemědělský charakter.

Zemědělství v oblasti má dlouhou tradici. Zaměřeno je především na pěstování obilovin, okopanin, kukuřice a řepky olejné (ČSÚ, 2013).

Z hlediska průmyslové výroby je v obcích řešeného území zastoupeno zejména strojírenství, a to firmami: Metaldyne Oslavany s výrobními závody v Oslavanech

a Zbýšově, ST-OS Oslavany, DÜRR Ecoclean v Padochově a Metalpres v Zastávce. V obci Zastávka sídlí výrobce plynových kotlů Thermona. V Oslavanech provozuje závod firma Prefa Brno zabývající se výrobou betonových stavebních dílců. V obcích sídlí i další méně významné podnikatelské subjekty.

5.2.10 Historie těžební činnosti

Nejvýznamnější nerostnou surovinou Rosicko-oslavanské pánve je černé uhlí. V oblasti se vyskytují i jiné nerostné suroviny, jejichž těžba nebyla tak významná jako těžba černého uhlí. Nejstarší doklady o exploataci nerostných surovin pro výrobu náradí, nástrojů a zbraní pochází z paleolitu, resp. neolitu. Zbraně byly vyráběny z amfibolitových břidlic. Horniny permokarbonu Boskovické brázdy, zejména pískovce, byly těženy a následně zpracovány na kamenické výrobky, a to od románského období až do novověku. Pískovec byl i významným obchodním artiklem vyváženým i mimo region. Dále byly těženy různé písky, šterkopísky, cihlářské suroviny (sprašové hlíny), nekvalitní vápence, keramické suroviny (spraše, jíly) a žáruvzdorné suroviny (magnezit, slídy). Výroba kamence (ledku) z břidlic, které samovolně oxidovaly na haldách, měla koncem osmnáctého století pro Oslavany větší význam než těžba uhlí. K významným nerostným surovinám této oblasti patří také tuha, jejíž výskyt byl vrty a důlními díly zachycen i pod permokarbonskými sedimenty Boskovické brázdy. Rudní suroviny, tedy měděné, železné, niklové a uranové rudy, se v této oblasti vyskytovaly sporadicky a neměly hospodářský význam. Na Oslavansku se také nalézaly nejrůznější křemenné hmoty, opály, vltavíny, granáty a další drahé kameny využívané pro šperkařské a dekorativní účely (Kol. autorů, 2004).

Uhlí v Oslavanech objevil oslavanský vrchnostenský správce Franz Reidl roku 1760. Brzy otevřel na výchozech slojí na Zaklášteří dvě směrné chodby. Těžbu uhlí zastíňovalo dobývání břidlicových lupků na výrobu kamence. Uhlí jako palivo nebylo příliš známé, a tak potíže s odbytem brzdily v průběhu celého 18. století rozvoj dolů. Až do roku 1783 byly Oslavany jediným místem na Moravě, kde se soustavně těžilo černé uhlí. Na rosickém panství v severní části revíru bylo uhlí objeveno roku 1769, ale samotná těžba započala až v roce 1783.

V první polovině 19. století zvyšoval zájem o uhlí z Rosicko-oslavanského revíru, které bylo využíváno v cihelnách v okolí Brna. Také v Brně začalo být používáno místo

dříví uhlí z tohoto revíru (Plchová, 1999). Byly také zavedeny nejlepší metody těžby uhlí používané v celé monarchii. Zásahu na tom měl správce zastáveckých dolů Ferdinand Rittler, který se zasloužil o zvyšování odbytu uhlí.

Zlatým obdobím revíru lze nazvat období konce 19. a počátku 20. století. Došlo k celkové modernizaci dolů, zvýšila se těžba až o pětinásobek a vybudovaly se ocelové těžní věže.

Oslavanský důl Kukla byl v letech 1911 – 1913 přebudován na centrální šachtu jižní části revíru a patřil k nejmodernějším v celém Rakousku-Uhersku. Veškerá těžba z tohoto dolu byla dodávána do nově vybudované oslavanské elektrárny. Elektřinou z Oslavan byla zásobována celá jižní a západní Morava.



Obr. 2 Elektrárna v Oslavanech – r. 1957

Zdroj: Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska

Po 2. světové válce dochází k další modernizaci dolů a k prudkému nárůstu těžby. Nejvíce černého uhlí bylo vytěženo v revíru roku 1963, a to 751 668 tun. Během 70. let došlo k centralizaci těžby na nově vybudovaný důl Jindřich II ve Zbýšově, který se stal nejhlubším černouhelným dolem v České republice. Po centralizaci těžby sloužily ostatní doly jako vtažné a výdušné jámy a k odčerpávání důlních vod.

V roce 1992 byl provoz na všech dolech ukončen. Došlo k demontování těžních věží a k zasypání šachet. Zachována zůstala pouze těžní věž dolu Jindřich II ve Zbýšově, těžní věž dolu Simson ve Zbýšově (r. 1987 prohlášena za technickou památku) a torzo těžní věže dolu Kukla v Oslavanech (Horký, Plchová, 2001).

V souvislosti s ukončením těžební činnosti byl ukončen i provoz oslavanské elektrárny k 30. 5. 1993 (Kyselák, 2001).

Zbytkové zásoby uhlí ve výši 26 002 237 tun rozhodnutím Ministerstva pro hospodářskou politiku a rozvoj ČR roku 1991 vyňaty z evidence zásob nerostných surovin (Horký, Plchová, 2001).

Mezi nejvýznamnější doly Rosicko-oslavanského revíru lze podle Plchové (1999) zařadit:

- Důl Kukla – V. Nosek v Oslavanech – vyhloubený v roce 1865 za účelem větrání a odvodňování dolu Františka. Později po přebudování a modernizaci zabezpečoval dostatek paliva pro elektrárnu v Oslavanech, ve které se spalovalo méně kvalitní uhlí. Poslední vůz uhlí byl vytěžen roku 1973. Do roku 1986 složil jako vtažná jáma a k odčerpávání důlních vod. Roku 1986 byl definitivně uzavřen železobetonovou krycí deskou.
- Důl Františka v Padochově – zaražený roku 1848. S dolem Simson ve Zbýšově byl propojen lanovou dráhou. Část zde vytěženého uhlí byla dopravována do dolu Simson k úpravě a nakládání. Od roku 1913 se stal důl Františka větrní jámou. Uhlí se zde těžilo jen v případě zvýšené potřeby pro oslavanskou elektrárnu. K dopravě pak sloužila visutá lanová dráha vedoucí přes důl Kukla do elektrárny. Jáma byla zasypána v letech 1991 – 1992 materiálem z odvalu jámy Kukla. Roku 1997 došlo k odstřelu těžní věže.
- Důl Anna ve Zbýšově – zaražen a po dobytí optimální hloubky opuštěn z důvodu zatápění vodou. Znovu otevřen roku 1830 a vybaven strojním zařízením. U dolu byla roku 1859 vybudována koksovna. Po výbuchu třaskavých plynů v roce 1872 proběhlo uzavření dolu. K dalšímu otevření došlo roku 1944. Do roku 1967 byly vytěženy zbytkové pilíře a poté byl důl zlikvidován.
- Důl Simson ve Zbýšově – uveden do provozu v roce 1853. Těžilo se zde pouze uhlí nejvyšší kvality. Po roce 1908 byla součástí areálu dolu i koksovna a třídírna uhlí. V objektech dolu Simson byla umístěna Obvodní báňská záchranná stanice Rosických uhelných dolů. Jáma Simson byla zasypána v roce 1987 a v roce 1992 uzavřena železobetonovou krycí deskou.

- Důl Antonín ve Zbýšově – byl zaražen v roce 1846. Součástí areálu dolu byla i koksovna. Těžba skončila roku 1992. Došlo k likvidaci těžní věže a provozních budov.
- Důl Jindřich I ve Zbýšově – hlouben v letech 1854 – 1857. V areálu se nacházela také třídírna uhlí. Roku 1970 po dobudování šachty Jindřich II byla jáma Jindřich I zasypána.
- Důl Jindřich II ve Zbýšově – hloubení zahájeno roku 1964 v blízkosti dolu Jindřich I. Lanová dráha pro dopravu uhlí z dolu do oslavanské elektrárny zahájila provoz roku 1975. Elektrárna v Oslavanech byla jediným odběratelem vytěženého uhlí z toho dolu. Jáma dolu Jindřich II byla uzavřena železobetonovou deskou v roce 1992.
- Důl Ferdinand v Babicích u Rosic – zaražen v roce 1876. Zdejší uhlí bylo první jakosti. Počátkem 20. století byla v blízkosti dolu v provozu cihelna. Od roku 1955, po svedení těžby z dolu Ferdinand do dolu Julius, sloužil jako větrací šachta. V roce 1992 došlo k zasypání jámy a následnému uzavření krycí deskou.
- Důl Julius v Zastávce – byl zaražen roku 1877. Roku 1910 došlo ke spojení dolu Ferdinand a Julius lanovou dráhou. Součástí areálu dolu byla třídírna. Provoz dolu skončil počátkem 60. let. Od té doby sloužil jako vtažná jáma a k odčerpávání vody. Zasypávání dolu a uzavření jámy krycí deskou proběhlo roku 1992.



Obr. 3 Areál dolu Julius v Zastávce roku 1888

Zdroj: Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska

6 Výsledky řešení práce

6.1 Vývoj využití krajiny

K hodnocení vývoje využití krajiny byly použity mapové podklady (mapy II. vojenského mapování pro hodnocení stavu krajiny před těžbou) a letecké snímky (pro vyhodnocení stavu krajiny v období těžby – rok 1953). Současné využití krajiny bylo zpracováno na topografickém podkladu mapového serveru CENIA. V programu ArcGIS 10.2.2 byly použity uvedené podklady, na jejichž základě se jednotlivým plochám přiřadily kategorie land use stanovené podle Havlíčka (2013). Vznikly tak mapové výstupy zachycující využití krajiny pro k. ú. každé obce řešeného území v období před těžbou, během ní a po ukončení těžební činnosti, které tvoří Přílohy 1 – 12.

Součástí vyhodnocení stavu a využití krajiny je i slovní komentář, k jehož vypracování bylo použito, kromě výše zmíněných podkladů, i druhého vydání Müllerovy mapy Moravy (pro období před těžbou) a poznatků z uskutečněné osobní návštěvy zájmového území pro dokreslení současného stavu. Během osobní návštěvy řešeného území vznikly fotografie tvořící Přílohu 15.

6.1.1 Vyhodnocení zájmového území v období před počátkem těžby černého uhlí

Oblast zájmového území byla v období před zahájením intenzivní těžby uhlí typickým příkladem zemědělsky obhospodařované krajiny. Souvisejší lesní porosty jsou ve 2. vydání Müllerovy mapy Moravy z roku 1790 znázorněny pouze západně od Oslavan, východně od Padochova a severně od Babic. V okolí Zbýšova se vyskytuje krajina bezlesá. Obec Zastávka v tomto období ještě neexistovala. Druhé vydání Müllerovy mapy Moravy se podle Semotanové (2014) liší od prvního vydání z roku 1716 pouze minimálně. Na mapě nejsou patrné jakékoliv projevy těžby uhlí.



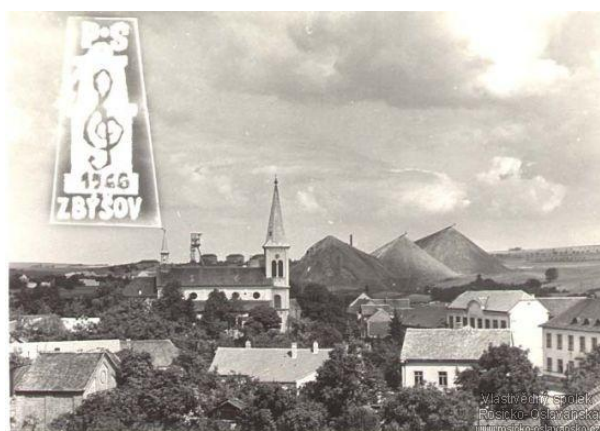
Obr. 4 Oblast zájmového území ve 2. vydání Müllеровy mapy Moravy
Zdroj: Laboratoř geoinformatiky UJEP, Historický ústav AV ČR

Mapy II. vojenského mapování, které podle Kostkové a Římalové (2006) probíhalo na Moravě v letech 1836 – 1840, již přináší přehlednější údaje o využívání zdejší krajiny. V okolí existujících obcí nalezneme jak lesní porosty, tak zemědělskou půdu, které se střídají s ovocnými sady a na úrodných svazích s rozsáhlými plochami vinic. Místy, zejména v okolí vodních toků se vyskytují trvalé travní porosty. Vznikají také první hornické kolonie. Na území, na němž vznikla v polovině 19. století obec Zastávka, se vyskytují hlavně trvalé travní porosty v okolí potoka Habřina, jsou zde patrné i první zastavěné plochy. V této době již probíhala těžba uhlí, ale její následky ovlivňovaly krajinu pouze v malém rozsahu. Jak uvádí Horký a Plchová (2001), uhlí se na počátku období těžby sbíralo povrchově a později se těžilo s pomocí rumpálu a žentouru. Z doby počátku těžby se v okolí obcí nachází propadliny zavalených štol a násypů po vytěžené hlušině.

6.1.2 Vyhodnocení zájmového území v období těžby černého uhlí

V období intenzivní těžby uhlí se zdejší krajina stává krajinou industriální. Se vzrůstající poptávkou po černém uhlí byly prozkoumávány uhelné sloje, otevírány další šachty a doly. Technologický pokrok umožnil dosažení většího objemu těžby. S rozšiřováním těžební činnosti dochází k plošnému záboru půdy, vznikají těžební areály, úpravny uhlí a třídírny, koksovny a rozvíjí se další areály průmyslových odvětví

využívající uhlí, např. železářský průmysl v Zastávce, energetika v Oslavanech a další. Kromě vytěženého uhlí se z podzemí na povrch dostávalo velké množství hlušiny, která byla ukládána na menších výsypkách a na velkých haldách. Na leteckých snímcích z roku 1953 jsou nejvýraznější haldy v Babicích u dolu Ferdinand, ve Zbýšově mezi areály dolu Antonín a Jindřich I, v Padochově u dolu Františka, v Oslavanech u dolu Kukla a dále halda, na niž se vyvážela struska, což byl vedlejší produkt spalovacího procesu z oslavanské elektrárny. Dříve vzniklé drobné výsypky zarostly náletovými dřevinami a splynuly s krajinou. Některé staré odvaly důlní hlušiny byly zlikvidovány.



Obr. 5 Pohlednice ze Zbýšova – r. 1966

Zdroj: Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska

Z leteckých snímků z roku 1953 je patrné, že od dob druhého vojenského mapování došlo k úplné likvidaci vinic, na jejichž místě vznikla převážně orná půda a místy malé sady. Orná půda je na snímcích tvořena jak z menších polí, které jsou většinou odděleny několika stromy nebo některou z početných polních cest, tak velkými lány bez mezí. Některé úseky vodních toků také prošly změnami, kdy byly regulovány a koryto jejich toku vedeno podle potřeb budované zástavby. Zastavěné plochy se značně rozšířily v souvislosti s výstavbou hornických kolonií a bytových domů v blízkosti dolů a šachet.

Podle Salašové a kol. (2014) nastaly od 50. let 20. století další výrazné změny, kdy byla ve volné krajině stavěna zemědělská družstva, tradiční venkovská plužina zanikla a byla nahrazena velkými celky orné půdy. Řada měst a obcí se rozrůstala do přilehlé krajiny, nové čtvrti byly řešeny schematicky s pravidelnou sítí ulic, probíhala výstavba

panelových domů a sídlišť, v uhelných revírech byla sídla obklopena průmyslovou krajinou s haldami, odkališti a průmyslovými areály.

6.1.3 Vyhodnocení současného stavu krajiny v zájmovém území

Oblast Rosicko-Oslavanska je v současnosti typickým příkladem postindustriální krajiny. Nalezneme zde opuštěné, ale i znovu využívané průmyslové plochy. Ve většině případů jsou nyní využívány k další průmyslové produkci, přičemž nejvíce zastoupené je strojírenství. Části průmyslových areálů se využívají i ke skladovacím účelům. Jiné části zůstaly opuštěné a nevyužité. Vyskytují se i opuštěné plochy po zemědělské činnosti umístěné mimo intravilán obcí.

Velkým problémem je současný stav areálu brownfieldu po bývalé oslavanské elektrárně, kdy jeho menší část je využívána, ale převážnou část areálu tvoří prostor chátrajícího průmyslového objektu, s nímž se téměř nic neděje. Vlastník hodlá využít část objektu pro realizaci vlastního záměru, tj. spalování biomasy. Nepotřebnou část areálu předpokládá pronajmout. Je však nutné odstranit ekologickou zátěž a některé budovy demolovat (Brownfieldy, 2011).

Následky těžební činnosti byly ve značné míře odstraněny procesy rekultivace. Došlo k likvidaci některých hald. Zbylé zrekultivované odvaly nadále připomínají hornickou minulost Rosicko-Oslavanska. Odval u dolu Kukla je v současnosti téměř odtěžen soukromou firmou, která využívá vytěžený materiál ke stavebním účelům. Probíhá i pozvolné odtěžování elektrárenské haldy v Oslavanech.

Bývalé velké odkaliště za elektrárenskou haldou v Oslavanech bylo zrekultivováno, zavezeno zeminou a na jeho místě vznikla velká solární elektrárna. Uvnitř areálu bývalého dolu Jindřich II rovněž vznikla solární elektrárna. Zmíněné elektrárny jsou sice umístěny v bývalých průmyslových areálech, nejsou tedy „přímo na očích“, ale vzhledu okolní krajiny nepřispívají. Jejich umístění v těchto místech je však lepším řešením, než v případě stavby solárních elektráren na orné půdě, tak jako se děje v některých okolních obcích.



Obr. 6 Pohled na oslavanskou elektrárnu s haldou a novou solární elektrárnou
Autor: Jindřich Bureš

V porovnání s leteckými snímky z roku 1953 došlo k největším změnám využití ploch v případě orné půdy, na níž proběhla a na několika místech nadále probíhá výstavba rodinných domů. Tato skutečnosti může být částečně způsobena vlivem slabé suburbanizace.

6.2 Vyhodnocení dotazníkového šetření

V současné době je součástí územního řízení i účast a názor veřejnosti, a proto bylo uskutečněno v rámci bakalářské práce dotazníkové šetření zjišťující spokojenost obyvatel řešené oblasti s nynějším využitím krajiny.

Realizaci dotazníkového šetření předcházela předvýzkum, kterého se zúčastnilo 5 respondentů z obcí Rosicko-Oslavanska. Pro všechny dotázané byly otázky srozumitelné, a tak byly následně použity v rámci dotazníkového šetření (dotazník je k nahlédnutí v Příloze 13).

Samotné dotazníkové šetření probíhalo od 8. 4. 2015 do 24. 4. 2015. Vytvořený dotazník byl přístupný na internetové stránce survio.cz. Prostřednictvím elektronické pošty, sociálních sítí a internetových stránek obce Babice u Rosic a Mikroregionu Kahan, došlo k rozšíření dotazníku mezi obyvatele Rosicko-Oslavanska. Některým respondentům byl dotazník předán k vyplnění v tištěné podobě. Dotazník vyplnilo

105 respondentů, kteří žijí nejen ve zvolených obcích zájmového území, ale i v dalších obcích Rosicko-oslavanské pánve.

Následující text obsahuje vyhodnocení provedeného dotazníkového šetření, které je zpracováno na základě Přílohy 14, v níž je uvedeno detailní vyhodnocení jednotlivých otázek.

S tvrzením, že těžební minulost Rosicko-Oslavanska pozměnila vzhled zdejší krajiny, souhlasila většina respondentů. Nejvýraznější připomínkou ukončené těžby jsou v současnosti podle poloviny dotázaných odvaly důlního materiálu. Téměř polovina dotázaných považuje těžební věže s okolními budovami za nejvýraznější připomínku hornické minulosti. Jeden respondent uvedl alternativní odpověď, že v obci Zastávka nepřipomíná těžební minulost už vůbec nic.

Odvaly důlního materiálu vnímá většina dotázaných jako součást krajiny Rosicko-Oslavanska. Podle menší skupiny respondentů tyto odvaly kazí vzhled krajiny. Jeden respondent odpověděl, že bývalé haldy se staly součástí zdejší krajiny a navíc ukrývají bývalé kryty civilní obrany. Současné odtěžování odvalů pro výrobu kameniv a stavebních materiálů považuje přibližně polovina dotázaných za nevhodné, protože odvaly, již porostlé zelení, se staly součástí krajiny. Necelá polovina respondentů pokládá odtěžování odvalů za vhodné, protože materiál může být znovu využit. Malá skupina dotázaných uvedla, že odtěžování je vhodné z důvodu zmenšení velikosti odvalu. Jeden respondent pokládá za vhodné pouze odtěžování odvalů v obci Oslavany, ale za nevhodné v ostatních obcích Rosicko-Oslavanska.

Zachovávat bývalé těžební věže jako připomínku hornické minulosti je podle většiny dotázaných vhodné. Z provedeného dotazníkového šetření je patrné, že většina respondentů vnímá kladně současné využití bývalých těžebních areálů jako průmyslových prostor. Nadpoloviční většina respondentů má negativní názor na projekty vybudování fotovoltaických elektráren v blízkosti elektrárenské haldy v Oslavanech a v areálu bývalého dolu Jindřich II ve Zbýšově. Velká skupina dotázaných zaujímá k problematice fotovoltaických elektráren neutrální postoj a jen několik málo dotázaných je vnímá kladně.

Většina respondentů uvedla, že muzea hornictví v obcích, Muzeum průmyslových železnic, případně zábavní park Permonium napomáhá dle jejich názoru k rozvoji cestovního ruchu v oblasti Rosicko-Oslavanska. Z celkového počtu 105 respondentů

navštívilo některé ze zdejších muzeí s hornickou tematikou 75 dotázaných, přičemž 30 dotázaných takové muzeum nenavštívilo.

Nad otázkou problematicky využívaných částí krajiny Rosicko-Oslavanska nikdy nepřemýšlelo 66 dotázaných. Nevhodně využívané části zdejší krajiny existují podle 27 respondentů. Podle 12 dotázaných nejsou žádné části zdejší krajiny problematicky využity. V nepovinné otevřené otázce spočívající ve vyjmenování problematicky využívaných částí krajiny uvedlo několik respondentů, že chátrající areál bývalé elektrárny je velkým problémem. Existence samotného areálu pro několik dotázaných nepředstavuje tak velký problém, jako skutečnost, že současný majitel z areálu „vytěžil vše kovové“ a objekt nadále chátrá, a tak hyzdí vzhled města. Další dotázaní spatřují problém v existenci solárních elektráren v bývalých těžebních areálech, v budování těchto elektráren na zemědělské půdě či v existenci chátrajících objektů bývalých zemědělských areálů.

S nynějším vzhledem krajiny je spokojena většina respondentů. Menší skupinu tvoří respondenti nespokojení s nynějším vzhledem krajiny Rosicko-Oslavanska. Pouze 3 dotázaní se o současný vzhled krajiny nezajímají. Alternativní možnost odpovědi využilo 8 respondentů, přičemž 3 dotázaní shodně uvedli, že jsou sice spokojeni, ale stále je co zlepšovat, 2 dotázaní odpověděli, že jsou spokojeni i nespokojeni, další 2 respondenti považují dotaz za složitý, jelikož hrají podstatnou roli vzpomínky a jejich zvyk a jediná respondentka uvedla, že spokojeností si není jistá, jelikož by areály mohly být lépe využívány.

Z celkového počtu 105 respondentů bylo 63 žen a 42 mužů. Nejvíce dotázaných náleželo do kategorie osob ve věku 21 – 30 let a 31 – 40 let.

Polovina respondentů absolvovala středoškolské vzdělání zakončené maturitní zkouškou. Druhou nejpočetnější skupinu představují osoby s vysokoškolským vzděláním.

Nejvíce respondentů tvoří obyvatelé Oslavan, vč. místní části Padochov (41), dále obyvatelé Zbýšova (22), Babic u Rosic (17), Zastávky (10). V jiné obci na území Rosicko-Oslavanska žije 15 respondentů.

6.3 Vyhodnocení ekologické stability území v současnosti

Na základě současných výměr plochy jednotlivých kategorií land use, zjištěných prostřednictvím funkce Calculate Geometry v programu ArcGIS 10.2.2., byly vypočteny koeficienty ekologické stability nejprve jednotlivě pro každé k. ú. obce řešené v předkládané práci a poté pro celou oblast řešeného území.

6.3.1 Ekologická stabilita katastrálního území obce Oslavany

Tab. 4 Výměry kategorií land use v k. ú. obce Oslavany určené pro výpočet K_{es}

| Kategorie land use | Výměra (km ²) | Typ plochy pro výpočet K_{es} |
|----------------------|---------------------------|---------------------------------|
| orná půda | 5,76 | labilní |
| trvalý travní porost | 0,32 | stabilní |
| zahrady a sady | 0,85 | stabilní |
| les | 6,92 | stabilní |
| vodní plocha | 0,36 | stabilní |
| zastavěná plocha | 1,9 | labilní |
| ostatní plocha | 0,09 | labilní |
| Σ | 16,2 | x |

Zdroj: vlastní zpracování, hodnoty získané prostřednictvím v programu ArcGis

Výpočet ekologické stability podle Míchala (1985, in Lipský, 2000):

$$K_{es} = \frac{S}{L}$$

$$K_{es} = \frac{\text{trvalý travní porost} + \text{zahrady a sady} + \text{les} + \text{vodní plochy}}{\text{orná půda} + \text{zastavěné plochy} + \text{ostatní plochy}}$$

$$K_{es} = \frac{0,32 + 0,85 + 6,92 + 0,36}{5,76 + 1,9 + 0,09}$$

$$K_{es} = 1,09$$

Vypočtená hodnota $K_{es} = 1,09$ pro katastrální území obce Oslavany náleží do intervalu $1,00 < K_{es} < 3,00$. Jde o vcelku vyváženou krajinu, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami.

6.3.2 Ekologická stabilita katastrálního území obce Zbýšov

Tab. 5 Výměry kategorií land use v k. ú. obce Zbýšov určené pro výpočet K_{es}

| Kategorie land use | Výměra (km ²) | Typ plochy pro výpočet K_{es} |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------|
| orná půda | 3,73 | labilní |
| zahrady a sady | 0,14 | stabilní |
| les | 0,85 | stabilní |
| vodní plocha | 0,04 | stabilní |
| zastavěná plocha | 1,12 | labilní |
| ostatní plocha | 0,09 | labilní |
| Σ | 5,97 | x |

Zdroj: vlastní zpracování, hodnoty získané prostřednictvím programu ArcGis

Výpočet ekologické stability podle Míchala (1985, in Lipský, 2000):

$$K_{es} = \frac{S}{L}$$

$$K_{es} = \frac{\text{zahrady a sady} + \text{les} + \text{vodní plochy}}{\text{orná půda} + \text{zastavěné plochy} + \text{ostatní plochy}}$$

$$K_{es} = \frac{0,14 + 0,85 + 0,04}{3,73 + 1,12 + 0,09}$$

$$K_{es} = 0,21$$

Vypočtená hodnota $K_{es} = 0,21$ pro katastrální území obce Zbýšov náleží do intervalu $0,10 < K_{es} < 0,30$. Podle obecné klasifikace pro tento typ koeficientu se jedná o území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur.

6.3.3 Ekologická stabilita katastrálního území obce Babice u Rosic

Tab. 6 Výměry kategorií land use v k. ú. obce Babice u Rosic určené pro výpočet K_{es}

| Kategorie land use | Výměra (km ²) | Typ plochy pro výpočet K_{es} |
|----------------------|---------------------------|---------------------------------|
| orná půda | 2,16 | labilní |
| trvalý travní porost | 0,03 | stabilní |
| zahrady a sady | 1,01 | stabilní |
| les | 2,21 | stabilní |
| vodní plocha | 0,01 | stabilní |
| zastavěná plocha | 0,22 | labilní |
| ostatní plocha | 0,05 | labilní |
| Σ | 5,69 | x |

Zdroj: vlastní zpracování, hodnoty získané prostřednictvím programu ArcGis

Výpočet ekologické stability podle Míchala (1985, in Lipský, 2000):

$$K_{es} = \frac{S}{L}$$

$$K_{es} = \frac{\text{trvalý travní porost} + \text{zahrady a sady} + \text{les} + \text{vodní plochy}}{\text{orná půda} + \text{zastavěné plochy} + \text{ostatní plochy}}$$

$$K_{es} = \frac{0,03 + 1,01 + 2,21 + 0,01}{2,16 + 0,22 + 0,05}$$

$$K_{es} = 1,34$$

Vypočtená hodnota $K_{es} = 1,34$ pro katastrální území obce Babice u Rosic náleží do intervalu $1,00 < K_{es} < 3,00$. Jedná se o vcelku vyváženou krajinu, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami.

6.3.4 Ekologická stabilita katastrálního území obce Zastávka

Tab. 7 Výměry kategorií land use v k. ú. obce Zastávka určené pro výpočet K_{es}

| Kategorie land use | Výměra (km ²) | Typ plochy pro výpočet K_{es} |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------|
| orná půda | 0,02 | labilní |
| zahrady a sady | 0,25 | stabilní |
| les | 0,03 | stabilní |
| vodní plocha | 0,01 | stabilní |
| zastavěná plocha | 0,91 | labilní |
| Σ | 1,22 | x |

Zdroj: vlastní zpracování, hodnoty získané prostřednictvím programu ArcGis

Výpočet ekologické stability podle Míchala (1985, in Lipský, 2000):

$$K_{es} = \frac{S}{L}$$

$$K_{es} = \frac{\text{zahrady a sady} + \text{les} + \text{vodní plochy}}{\text{orná půda} + \text{zastavěné plochy}}$$

$$K_{es} = \frac{0,25 + 0,03 + 0,01}{0,02 + 0,91}$$

$$K_{es} = 0,31$$

Vypočtená hodnota $K_{es} = 0,31$ pro katastrální území obce Zastávka náleží do intervalu $0,30 < K_{es} < 1,00$. Jde o území intenzivně využívané, vyznačující se ekologickou labilitou.

6.3.5 Celková ekologická stabilita zájmového území

Tab. 8 Souhrnné výměry kategorií land use v zájmovém území pro výpočet K_{es}

| Kategorie land use | Výměra (km ²) | Typ plochy pro výpočet K_{es} |
|----------------------|---------------------------|---------------------------------|
| orná půda | 11,67 | labilní |
| trvalý travní porost | 0,35 | stabilní |
| zahrady a sady | 2,25 | stabilní |
| les | 10,01 | stabilní |
| vodní plocha | 0,42 | stabilní |
| zastavěná plocha | 4,15 | labilní |
| ostatní plocha | 0,23 | labilní |
| Σ | 29,08 | x |

Zdroj: vlastní zpracování, hodnoty získané prostřednictvím programu ArcGis

Výpočet ekologické stability zájmového území podle Míchala (1985, in Lipský, 2000):

$$K_{es} = \frac{S}{L}$$

$$K_{es} = \frac{\text{trvalý travní porost} + \text{zahrady a sady} + \text{les} + \text{vodní plochy}}{\text{orná půda} + \text{zastavěné plochy} + \text{ostatní plochy}}$$

$$K_{es} = \frac{0,35 + 2,25 + 10,1 + 0,42}{11,67 + 4,15 + 0,23}$$

$$K_{es} = 0,82$$

Vypočtená hodnota $K_{es} = 0,82$ pro zájmové území (k. ú. obcí Oslavany, Zbýšov, Babice u Rosic a Zastávka) náleží do intervalu $0,30 < K_{es} < 1,00$. Podle obecné klasifikace pro tento typ koeficientu patří zájmové území mezi intenzivně využívané, vyznačující se ekologickou labilitou.

7 Návrhy opatření ke zlepšení stavu krajiny

Postindustriální krajina Rosicko-Oslavanska se vyznačuje přítomností opuštěných ploch po průmyslové a zemědělské činnosti, tzv. brownfields, antropogenními tvary vytvořenými v důsledku předchozího využití krajiny, devastovanými a rekultivovanými plochami.

Z pohledu obyvatel představuje největší problém ve zdejší krajině areál bývalé elektrárny v Oslavanech, který je ve vlastnictví soukromého podnikatelského subjektu. Na areál elektrárny Oslavany spadá závazek státu na likvidaci ekologické zátěže vydaný počátkem 90. let minulého století a areál nadále chátrá. Po odstranění ekologické zátěže hodlá vlastník realizovat vlastní záměr, a to spalování biomasy. Vhodnější by však bylo zcela jiné využití tohoto areálu, spočívající například v konverzi zdejších postindustriálních ploch v multifunkční park, kdy by po nezbytné demolici některých budov, zachovalé budovy, industriální architektonické prvky a plochy spontánní vegetace byly doplněny nově založenými plochami především domácích druhů. Jednotlivé kompoziční prvky parku by využily ponechaných architektonických konstrukcí. V ponechaných krytých prostorách areálu by bylo vhodné zejména umístění muzea s energetickou či hornickou tematikou, která k této oblasti neodmyslitelně patří. Za zvážení by také stálo využití prostor jako míst určených pro konání veřejných i soukromých společenských a kulturních akcí. Na některé ze zachovalých zdí by mohla vzniknout například lezecká stěna, jiné by mohly být osázené různými popínavými rostlinami, které by vytvořily výraznou „živou“ stěnu v rámci průmyslového objektu. Výrazným oživujícím prvkem by se staly plochy vegetace. Mohly by vzniknout drobné tematické zahrady, které by sloužily rekreačním i naučným účelům. Spontánně vzrostlé dřeviny by byly ponechány a doplněny pravidelně vysázenými stromy a keři. Také by mohlo být postaveno tematické dětské hřiště s různými technicky zaměřenými atrakcemi. Průmyslový areál bývalé elektrárny v Oslavanech by se tedy mohl stát nejen rekreační a zábavní zónou, ale i tematickou připomínkou industriální minulosti Rosicko-Oslavanska, tak jako tomu je v případě Emscher Parku v německém Porúří. Projekt by však vyžadoval značné finanční investice.

Zdejší krajina je svým způsobem jedinečná, a proto by mohlo být využito potenciálu oblasti zejména ve smyslu oživení cestovního ruchu. Do budoucna by tedy bylo vhodné uchovat a udržovat části bývalé průmyslové krajiny ovlivněné těžbou. K realizaci tohoto účelu jsou však nezbytné značné finanční investice, vzájemná spolupráce různých subjektů veřejného i soukromého sektoru a v neposlední řadě intenzivní propagace regionu jako zajímavé lokality, která rozhodně má co nabídnout.

Vzhledem k tomu, že odval ve Zbýšově je již zrekultivovaný, jediný dobře přístupný v oblasti Rosicko-Oslavanska a poskytuje krásný výhled do okolní krajiny, stálo by za zvážení vybudování značených turistických stezek až na jeho vrchol, kde by mohla být vhodně postavena rozhledna. Ve vyhlídkové části rozhledny by mohl být umístěn informační panel se směrovkami k místům, které nadále připomínají těžební minulost Rosicko-Oslavanska.

V regionu jsou již několik let vybudovány a hojně využívány cyklotrasy s hornickou či energetickou tematikou. Obdobně by mohly být vybudovány i tematicky pojmenované a značené trasy pro pěší turistiku, které by propojovaly nejvýznamnější postindustriální relikty a připomínky hornické minulosti této oblasti.

8 Diskuze

Krajina podléhá neustálým proměnám v prostoru i čase. Jedním z nejvýznamnějších faktorů, které působí na vzhled krajiny, je vliv člověka. Některé změny jsou dočasné, jiné mají nevratný charakter.

Oblast Rosicko-oslavanské pánve původně patřila k zemědělským krajinám. Po objevení uhlí a nástupu těžby postupně docházelo k proměně v krajinu průmyslovou. Černé uhlí se zde těžilo v hlubinných dolech, a tak se výrazné změny zdejší krajiny projeví především vznikem těžebních areálů a prostor navazujícího průmyslu, odvalů důlního materiálu, rozšiřováním zástavby a výstavbou hornických kolonií na zemědělsky využívané či lesní půdě. S ukončením těžební činnosti se krajina změnila v krajinu postindustriální s nevyužívanými plochami po těžební a průmyslové činnosti, rekultivovanými odvaly a dalšími plochami.

Uvedené výsledky jsou shodné s poznatky Kolečky (2006), které uvádí v práci o oblasti Rosicko-Oslavanska. Podle Kolečky už před začátkem těžby bylo toto území značně odlesněné a intenzivně zemědělsky využívané a během 19. století si těžba vynutila výrazné změny ve využití krajiny výstavbou dělnických kolonií a později založením obce Zastávka na „zelené louce“. Obce územně rostly. Od 60. let těžba postupně utichala a koncem 80. let minulého století ustala. Některé nadzemní objekty byly odstraněny, jiné zůstaly opuštěné a další jsou využívány. Na jiné plochy (železniční násypy, haldy hlušiny, části brownfields) spontánně expandoval les.

Lněnička (2010) svou práci rozšiřuje výše uvedené poznatky o vnímání zlepšení stavu životního prostředí po ukončení těžby z pohledu místních obyvatel. Nejvíce pozitivních změn vnímají zdejší obyvatelé v čistotě vzduchu a stavu vodních toků. Negativním důsledkem ukončení těžby byla ztráta zaměstnání zdejších obyvatel. Ukončení těžby hodnotí většina obyvatel kladně. Nespokojenost s ukončením těžby v regionu projeví především zástupci starší generace, které vlivem této skutečnosti přišli o práci.

9 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zachytit změny krajiny, které nastaly v oblasti Rosicko-oslavanské pánve, konkrétně na území obcí Oslavany, Zbýšov, Babice u Rosic a Zastávka, v souvislosti s objevením a následnou těžbou černého uhlí. K tomuto účelu byly využity mapové podklady, letecké snímky a dobové fotografie. Změny ve využití krajiny byly zaznamenány v mapových výstupech.

Původně zemědělská oblast zájmového území se proměnila v krajinu industriální. V současnosti je krajinou postindustriální s výskytem bývalých těžebních areálů, posledních těžních věží, zrekultivovaných a odtěžovaných odvalů, bytové zástavby tvořené bývalými hornickými koloniemi a sídlišti.

Lze konstatovat, že těžební minulost značně pozměnila vzhled zdejší krajiny.

Na základě vypočteného koeficientu ekologické stability patří v současnosti oblast řešeného území mezi krajiny intenzivně využívané.

Z provedeného dotazníkového šetření vyplynulo, že většina obyvatel je se stavem zdejší krajiny spokojena. Existují ovšem problematicky využívané části krajiny, mezi které respondenti řadí zejména brownfield elektrárny v Oslavanech.

V budoucnu by bylo vhodné zlepšit stav chátrajícího objektu oslavanské elektrárny, například přestavbou v postindustriální park. Nejprve však musí být provedena likvidace staré ekologické zátěže státem a vlastník by musel radikálně změnit svůj záměr a vynaložit ohromné množství finančních prostředků. Uchování částí průmyslové krajiny a industriálních památek by vedlo k rozvoji cestovního ruchu.

10 Seznam použité literatury

- BRTNICKÝ, M. a kol.: *Revitalizace krajiny po starých ekologických zátěžích – odvalech důlní hlušiny vzniklých po těžbě černého uhlí*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2012. 89 s. ISBN 978-80-7375-680-2.
- BUREŠ, Jindřich. Pohled na oslavanskou elektrárnu s haldou a novou solární elektrárnou. Oslavany, 2011. Fotografie ve formátu JPG.
- COULSON, Robert a Maria TCHAKERIAN. *Basic Landscape Ecology*. College Station: KEL Partners, Inc., 2010. ISBN 978-0-9831617-0-7.
- Využívání krajiny (landuse), vývoj, určující faktory a důsledky. In: *Centrum pro krajinu*[online]. Praha: Centrum pro krajinu s.r.o., © 2007 [cit. 2014-11-17]. Dostupné z: http://www.centrumprokrajinu.cz/vyzkum_vyuzivani_krajiny_cz.html
- DEMEK, J. a kol.: *Geomorfologie českých zemí*. Praha: Československá akademie věd, 1965. 336 s.
- DEMEK, Jaromír. *Nauka o krajině: pro posluchače PřF a PdF UP*. 2., upr. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 1990, 253 s.
- DVOŘÁČEK, Jaroslav a Elena V. MARTYAKOVA. *Restructuring the coal mining industry: an interdisciplinary approach*. Ostrava: Montanex, 2013, 205 s. ISBN 978-80-7225-394-4.
- DOLEJŠ, Jiří. Nejasná budoucnost útlumu těžby uhlí v OKD. In: *Deník Referendum* [online]. 24. 04. 2014 [cit. 2015-03-03]. Dostupné z: <http://denikreferendum.cz/clanek/17860-nejasna-budoucnost-utlumu-tezby-uhli-v-okd>
- Důl Paskov smí dostat státní pomoc, Evropská komise souhlasí. In: *Aktuálně.cz* [online]. 12. 02. 2015 [cit. 2015-03-03]. Dostupné z: <http://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/dul-paskov-smi-dostat-statni-pomoc-evropska-komise-souhlasi/r~f81a5de6b2a611e4ba57002590604f2e/>
- EDWARDS, Ron a Adrianna EDWARDS. *Coal*. Crabtree Publishing Company, 2004. ISBN 0-7787-1410-1.

-
- Elektrárna Oslavany. In: *Brownfieldy* [online]. Regionální rozvojová agentura jižní Moravy, 2011 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z: <http://www.brownfieldy-jmk.cz/detail/?id=3106>
- FARINA, Almo. *Principles and Methods in Landscape Ecology: Towards a Science of the Landscape*. 2. vyd. Dordrecht: Springer, 2008. ISBN 1402055358.
- FORMAN, Richard a Michel GODRON. *Landscape ecology*. New York: John Wiley & Sons, 1986, 619 s. ISBN 0-471-87037-4.
- HAVLÍČEK, Marek. *Význam starých map pro studium změn krajiny v okrese Hodonín*. Brno, 2013. Disertační práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce: Vladimír Herber
- Historická ortofotomapa. Národní inventarizace kontaminovaných míst [online]. VGHMÚř Dobruška © MO ČR, 2009, © CENIA, 2012 [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://kontaminace.cenia.cz/>
- Hornictví. In: *Těžba a využití černého uhlí*. [online]. 2011 [cit. 2015-02-06]. Dostupné z: <http://tezba-a-vyuziti-cerneho-uhli.webnode.cz/hornictvi/>
- HORKÝ, Martin a Jarmila PLCHOVÁ. Stručná historie revíru. In: *Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska* [online]. 2001 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: <http://www.rosicko-oslavansko.cz/13-historie/29-strucna-historie/>
- Charakteristika okresu Brno-venkov. In: *ČSÚ* [online]. 01. 02. 2013 [cit. 2015-03-01]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xb/charakteristika_okresu_brno_venkov
- Charakteristiky BPEJ. Geoportál SOWAC-GIS. [online]. © VÚMOP, 2015 [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://geoportal.vumop.cz/index.php?projekt=zchbpej&s=mapa>
- JIRÁSEK, Jakub, Martin SIVEK a Petr LÁZNIČKA. In: *Ložiska nerostů* [online]. Ostrava: Anagram, 2010 [cit. 2014-02-06]. ISBN 978-80-7342-206-6. Dostupné z: http://geologie.vsb.cz/loziska/loziska/loziska_energetickych_surov.html
- KÁRNÍKOVÁ, Ludmila. *Vývoj uhelného průmyslu v českých zemích do r. 1880*. Praha: ČSAV, 1960, 388, [2] s.

-
- KLUSÁČEK, Petr. Downsizing of bituminous coal mining and the restructuring of steel works and heavy machine engineering in the Ostrava region. *Moravian Geographical Reports*. 2005. sv. 13, č. 2, s. 3–12. ISSN 1210-8812.
- KOLEJKA, Jaromír. Rosicko-Oslavansko: Krajina ve spirále. *Životné prostredie*. Bratislava: Slovenská akadémia vied, 2006, roč. 40, č. 4, s. 187-194. ISSN 0044-4863.
- KOLEJKA, Jaromír. *Nauka o krajině – Geografický pohled a východiska*. Praha: Academia, 2013, 439 s. ISBN 978-80-200-2201-1.
- KOLEJKA, Jaromír a Pavel TRNKA. Assessment of landscape changes: Theoretical starting points for study and the research reality. *Moravian Geographical Reports*. 2008. sv. 16, č. 3, s. 3–17. ISSN 1210-8812.
- Kol. autorů. *Atlas krajiny České republiky*. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky; Praha: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví v.v.i., 2009, 352 s. ISBN 978–80–85116–59–5
- Kol. autorů. *Oslavany – 900 let od první písemné zprávy*. Oslavany: Město Oslavany a Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska, 2004, 294 s.
- KOSTKOVÁ, Pavla a Jitka ŘÍMALOVÁ. Historická vojenská mapování našeho území. In: *ČUZK* [online]. 2006 [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/Text_vojmap.html
- KYSELÁK, Jan. Elektrárna Oslavany. In: *Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska* [online]. Oslavany, 2001 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: <http://www.rosicko-oslavansko.cz/13-historie/32-elektrarna-oslavany/>
- Landecké venuši, jediné štíhlé v Evropě, je 60 i 23 000 let. In: *Moravskoslezský deník* [online]. 14. 07. 2013 [cit. 2015-02-24]. Dostupné z: http://moravskoslezsky.denik.cz/zpravy_region/landecke-venus-jedine-stihle-v-evrope-je-60-i-23-000-let-20130714.html
- LIEBERMAN, Arthur a Zev NAVEH. *Landscape ecology: Theory and Application*. 2. vyd. New York: Springer, 1990. ISBN 978-0-387-97169-8.
- LIPSKÝ, Zdeněk. *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. Praha: Karolinum, 1998, 129 s. ISBN 80-7184-545-0.

-
- LIPSKÝ, Zdeněk. *Sledování změn v kulturní krajině: Učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2000, 71 s. ISBN 80-213-0643-2.
- LNĚNIČKA, Libor. Percepce postindustriální krajiny Rosicko-Oslavanského černouhelného revíru. In: *Geografie pro život ve 21. století: Sborník příspěvků z XXII. sjezdu České geografické společnosti pořádaného Ostravskou univerzitou v Ostravě 31. srpna - 3. září 2010*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2010. s. 494-499, 6 s. ISBN 978-80-7368-903-2.
- LÖW, Jiří a Igor MÍCHAL. *Krajinný ráz*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2003, 552 s. ISBN 80-86386-27-9.
- MACKOVČIN, Petr. *Brněnsko*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2007, 932 s. ISBN 978-80-86064-66-6.
- Mapy II. vojenského mapování. Národní geoportál INSPIRE [online]. © CENIA [cit. 2015-03-06] Dostupné z: http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_rt_II_vojenske_mapovani/MapServer/WMServer
- MARTINEC, Petr a Marek ČÁSLAVSKÝ. *Atlas uhlí české části hornoslezské pánve: Atlas of coal the Czech part of the upper Silesian basin*. Ostrava: Anagram, 2005, 64 s. ISBN 80-7342-082-1.
- MARTINEC, Petr. *Vliv ukončení hlubinné těžby uhlí na životní prostředí*. Ostrava: Anagram, 2006, 128 s. ISBN 80-7342-098-8.
- MÍCHAL, Igor. *Ekologická stabilita*. 2., rozš. vyd. Brno: Veronica, 1994, 276 s. ISBN 80-85368-22-6.
- Ministr Mládek podepsal dohodu o státní pomoci Dolu Paskov. In: *Aktálně.cz* [online]. 06. 06. 2014 [cit. 2015-03-03]. Dostupné z: <http://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/mpo-podepsalo-dohodu-o-statni-pomoci-pro-dul-paskov/r~d18a6128ed8311e3b78f0025900fea04/>

- Müllerovo mapování – Morava, mapový list č. 10. Laboratoř geoinformatiky UJEP [online]. © Laboratoř geoinformatiky Univerzity J.E.Purkyně, © Historický ústav AV ČR, 2014 [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?z_height=500&lang=cs&z_width=800&z_newwin=0&map_root=mul&map_region=mo&map_list=m010
- OKD, a. s. Jak uhlí vzniklo. In: *OKD* [online]. Karviná: OKD, a.s., ©2012 [cit. 2015-02-06]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/tezime-uhli/jak-uhli-vzniklo>
- OKD, a. s. Historie těžby uhlí. In: *OKD* [online]. Karviná: OKD, a.s., ©2012 [cit. 2015-02-24]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/tezime-uhli/historie-tezby-uhli>
- OKD, a. s. Pravěký člověk a uhlí. In: *OKD* [online]. Karviná: OKD, a.s., ©2012 [cit. 2015-02-24]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/tezime-uhli/historie-tezby-uhli/praveky-clovek-a-uhli>
- OKD, a. s. První Československá republika. In: *OKD* [online]. Karviná: OKD, a.s., ©2012 [cit. 2015-02-24]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/tezime-uhli/historie-tezby-uhli/prvni-ceskoslovenska-republika>
- OKD, a. s. Důlní závod 1. In: *OKD* [online]. Karviná: OKD, a.s., ©2012 [cit. 2015-03-01]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas/kde-pusobi-okd/dul-karvina>
- OKD, a. s. Důlní závod 2. In: *OKD* [online]. Karviná: OKD, a.s., ©2012 [cit. 2015-03-01]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas/kde-pusobi-okd/dul-darkov>
- OKD, a. s. Důlní závod 3. In: *OKD* [online]. Karviná: OKD, a.s., ©2012 [cit. 2015-03-01]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas/kde-pusobi-okd/dul-paskov>
- OKD, a. s. Výroční zpráva 2013. In: *OKD* [online]. Karviná: OKD, a.s., 3. 6. 2014 [cit. 2015-03-01]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas/vyrocní-zpravy>
- OKD, a. s. Výroční zpráva 2012. In: *OKD* [online]. Karviná: OKD, a.s., 2013 [cit. 2015-03-01]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas/vyrocní-zpravy>

- OKD, a. s. Přežije těžba černého uhlí na Ostravsku?. In: *OKD* [online]. Karviná: OKD, a.s., 2012. [cit. 2015-03-01]. Dostupné z: http://www.okd.cz/cs/media/napsali-o-nas/prezije-tezba-cerneho-uhli-na-ostravsku?FfArticleItem_page=13#
- PELCL, Ladislav. Současný a budoucí trh tuhých paliv v ČR. *Uhlí-Rudy-Geologický průzkum*. 2011. č. 4. ISSN 1210-7697
- PEŠEK, Jiří a Martin SIVEK. *Uhlonosné pánve a ložiska černého a hnědého uhlí České republiky*. Praha: Česká geologická služba, 2012, 199 s. ISBN 978-80-7075-800-7.
- PRACH, Karel. Ekologie obnovy narušených míst: Obecné principy. *Živa*. 2009, č. 1, s. 22–24.
- Rosické uhelné doly. In: *DIAMO* [online]. 2015 [cit. 2015-03-03]. Dostupné z: <http://www.diamo.cz/rosice>
- RŮŽKOVÁ, Jiřina a Josef ŠKRABAL. *Historický lexikon obcí České republiky 1869-2005*. 1. vyd. Praha: Český statistický úřad, 2006, 2 sv. (759, 623 s.). ISBN 80-250-1311-12.
- SALAŠOVÁ, Alena. *Nauka o krajině II*. Vyd. 1. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014, 247 s. ISBN 978-80-7509-186-4.
- SEMOTANOVÁ, Eva. Müllerova mapa Moravy z roku 1716 ve 2. vydání z roku 1790. In: *Laboratoř geoinformatiky UJEP* [online]. 2014 [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?z_height=0&lang=cs&z_width=0&z_newwin=0&map_root=mul
- SMOLOVÁ, Irena. *Těžba nerostných surovin na území ČR a její geografické aspekty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008, 195 s. ISBN 8024421259
- Soud zamítl žalobu OKD o prodloužení trvání staveb Dolu Frenštát. In: *Deník.cz* [online]. 17. 09. 2014 [cit. 2015-03-03]. Dostupné z: <http://www.denik.cz/ekonomika/soud-zamitl-zalobu-okd-o-prodlouzeni-trvani-staveb-dolu-frenstat-20140917.html>
- STAŇKOVÁ, H. *Důsledky ukončení hornické činnosti na Rosicko-Oslavansku*. Olomouc, 2011. Diplomová práce. Univerzita Palackého. Vedoucí diplomové práce Irena Smolová.

- STARÝ, Jaromír et al. *Surovinové zdroje České republiky: Nerostné suroviny 2010*. [online]. Praha: Česká geologická služba, 2010 [cit. 2015-03-03]. ISSN 1801-6693. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/publikace/online/surovinove-zdroje/SUROVINOVE-ZDROJE-CESKE-REPUBLIKY-2010.pdf>
- Topografická mapa ČÚZK. Národní geoportál INSPIRE [online]. © ČÚZK © CENIA, 2015 [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map?openNode=MapList>
- TURNER, G. Monica, Robert V. GARDNER a Robert V. O'NEILL. *Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process*. New York: Springer, 2001. ISBN 0-387-95122-9.
- VAŠÍČKOVÁ, J. *Energetika ve výuce na základní škole*. Brno, 2009. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí diplomové práce Jiří Šibor.
- Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska. Historické fotografie: Zastávka: Julius – 1888. In: *Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska* [online]. 2011 [cit. 2015-04-11]. Obrázek ve formátu JPG. Dostupné z: <http://www.fotoarchiv.rosicko-oslavansko.cz/displayimage.php?album=11&pos=2>
- Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska. Historické fotografie: Zbýšov: Panoramatické pohlednice – Pohled na kostel sv. Martina. In: *Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska* [online]. 2011 [cit. 2015-04-11]. Obrázek ve formátu JPG. Dostupné z: <http://www.fotoarchiv.rosicko-oslavansko.cz/displayimage.php?album=8&pos=0>
- Vlastivědný spolek Rosicko-Oslavanska. Další z fotoarchivu - pořádný výfrk z elektrárenského komína (1957). In: *Facebook* [online]. 09. 11. 2014 [cit. 2015-05-01]. Obrázek ve formátu JPG. Dostupné z: <https://www.facebook.com/rosicko.oslavansko/photos/a.194403100755709.1073741844.193831767479509/302930399902978/?type=3&theater>
- Vodstvo. Geoportál ČÚZK [online]. © ČÚZK, 2010 [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/?wmcid=998>
- Základní topografický podklad. Národní geoportál INSPIRE [online]. © CENIA [cit. 2015-03-06] Dostupné z: http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_t_podklad/MapServer/WMServer

11 Seznam zkratek

| | |
|----------|--|
| AV ČR | Akademie věd České republiky |
| CENIA | Česká informační agentura životního prostředí |
| ČR | Česká republika |
| ČSÚ | Český statistický úřad |
| ČÚZK | Český úřad zeměměřičský a katastrální |
| Důl ČSA | Důl Československé armády |
| Důl ČSM | Důl Československého svazu mládeže |
| CHKO | Chráněná krajinná oblast |
| JORC | Joint Ore Reserves Committee |
| K_{es} | Koeficient ekologické stability |
| k. ú. | Katastrální území |
| MO ČR | Ministerstvo obrany České republiky |
| NWR | New World Resources, Plc |
| OKD | Ostravsko-karvinské doly, a. s. |
| ORP | Obec s rozšířenou působností |
| S-JTSK | Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální |
| ST-OS | Strojírna Oslavany, spol. s. r. o. |
| UJEP | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně |
| USA | Spojené státy americké |
| VGHMÚř | Vojenský geografický a meteorologický úřad |
| VÚMOP | Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy |

12 Seznam obrázků

| | |
|--|----|
| Obr. 1 Katastrální území obcí Oslavany, Zbýšov, Babice u Rosic a Zastávka | 36 |
| Obr. 2 Elektrárna v Oslavanech – r. 1957 | 42 |
| Obr. 3 Areál dolu Julius v Zastávce roku 1888 | 44 |
| Obr. 4 Oblast zájmového území ve 2. vydání Müllerovy mapy Moravy | 46 |
| Obr. 5 Pohlednice ze Zbýšova – r. 1966 | 47 |
| Obr. 6 Pohled na oslavanskou elektrárnu s haldou a novou solární elektrárnou | 49 |

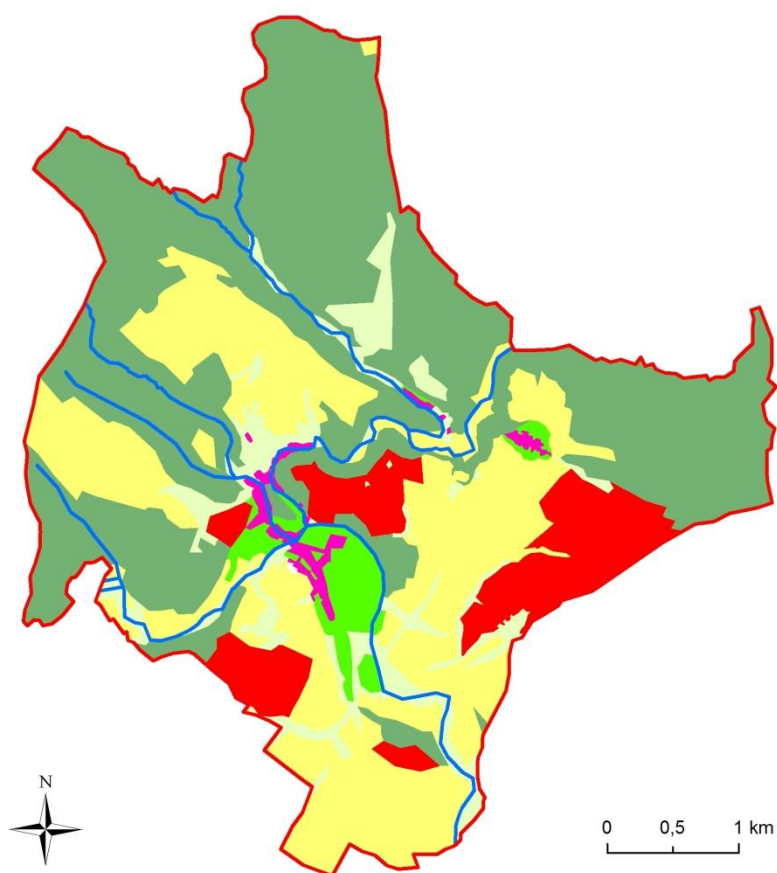
13 Seznam tabulek

| | | |
|--------|---|----|
| Tab. 1 | Objem těžby černého uhlí v jednotlivých revírech ČR v letech 1990–2006 | 30 |
| Tab. 2 | Objem těžby v jednotlivých důlních závodech OKD za rok 2013 | 32 |
| Tab. 3 | Vývoj počtu obyvatel v obcích zájmového území v letech 1869 – 2001 | 40 |
| Tab. 4 | Výměry kategorií land use v k. ú. obce Oslavany určené pro výpočet K_{es} | 52 |
| Tab. 5 | Výměry kategorií land use v k. ú. obce Zbýšov určené pro výpočet K_{es} | 53 |
| Tab. 6 | Výměry kategorií land use v k. ú. obce Babice u Rosic určené pro výpočet K_{es} | 54 |
| Tab. 7 | Výměry kategorií land use v k. ú. obce Zastávka určené pro výpočet K_{es} | 55 |
| Tab. 8 | Souhrnné výměry kategorií land use v zájmovém území pro výpočet K_{es} | 56 |

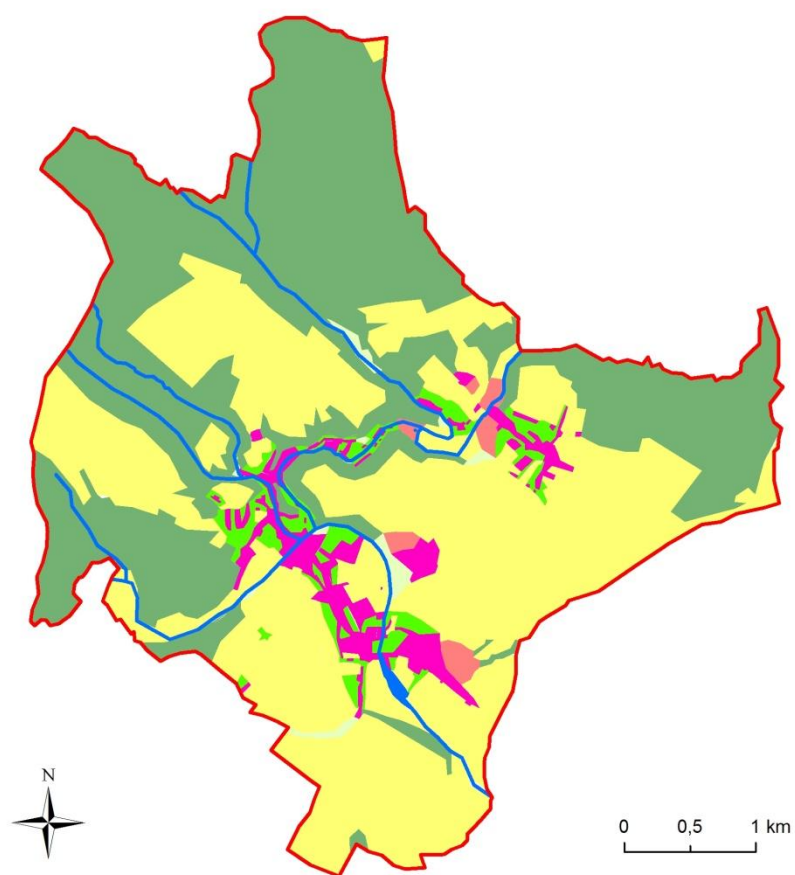
14 Seznam příloh

| | | |
|------------|---|----|
| Příloha 1 | Využití ploch v k. ú. obce Oslavany – II. vojenské mapování | 73 |
| Příloha 2 | Využití ploch v k. ú. obce Oslavany – r. 1953 | 74 |
| Příloha 3 | Využití ploch v k. ú. obce Oslavany – současný stav | 75 |
| Příloha 4 | Využití ploch v k. ú. obce Zbýšov – II. vojenské mapování | 76 |
| Příloha 5 | Využití ploch v k. ú. obce Zbýšov – r. 1953 | 77 |
| Příloha 6 | Využití ploch v k. ú. obce Zbýšov – současný stav | 78 |
| Příloha 7 | Využití ploch v k. ú. obce Babice u Rosic – II. vojenské mapování | 79 |
| Příloha 8 | Využití ploch v k. ú. obce Babice u Rosic – r. 1953 | 80 |
| Příloha 9 | Využití ploch v k. ú. obce Babice u Rosic – současný stav | 81 |
| Příloha 10 | Využití ploch v k. ú. obce Zastávka – II. vojenské mapování | 82 |
| Příloha 11 | Využití ploch v k. ú. obce Zastávka – r. 1953 | 83 |
| Příloha 12 | Využití ploch v k. ú. obce Zastávka – současný stav | 84 |
| Příloha 13 | Dotazník | 85 |
| Příloha 14 | Vyhodnocení dotazníkového šetření | 87 |
| Příloha 15 | Fotodokumentace | 92 |
| Příloha 16 | Příklad leteckého snímku obce Babice u Rosic z roku 1953 | 96 |

Přílohy

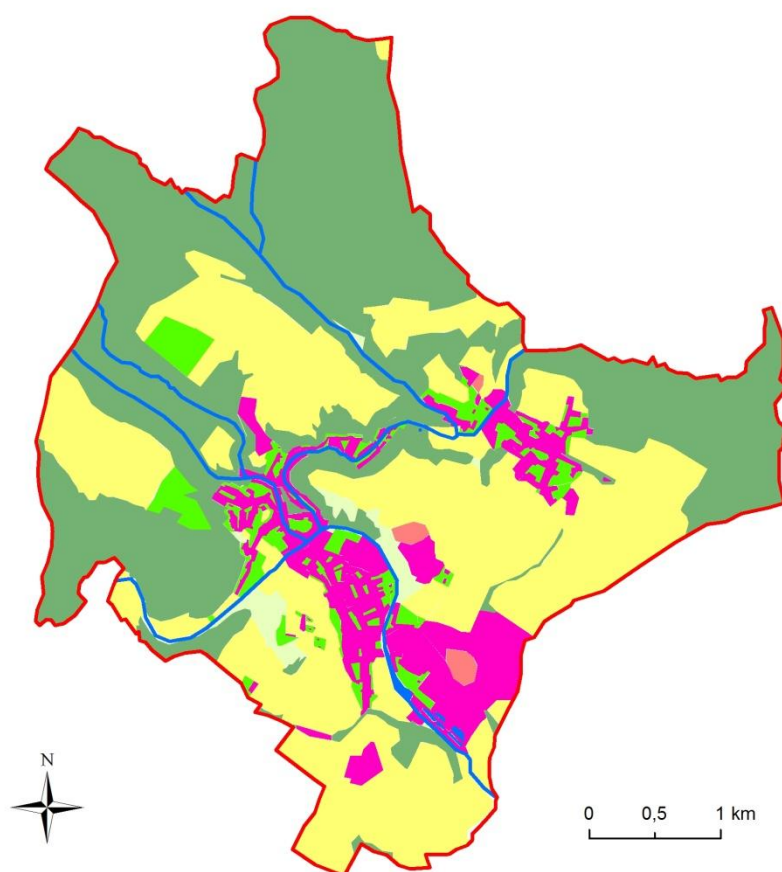
Příloha 1 Využití ploch v k. ú. obce Oslavany – II. vojenské mapování**Kategorie využití ploch**

-  Orná půda
-  Trvalý travní porost
-  Zahrady a sady
-  Vínice
-  Les
-  Zastavěná plocha
-  Katastrální území obce
-  Vodní tok

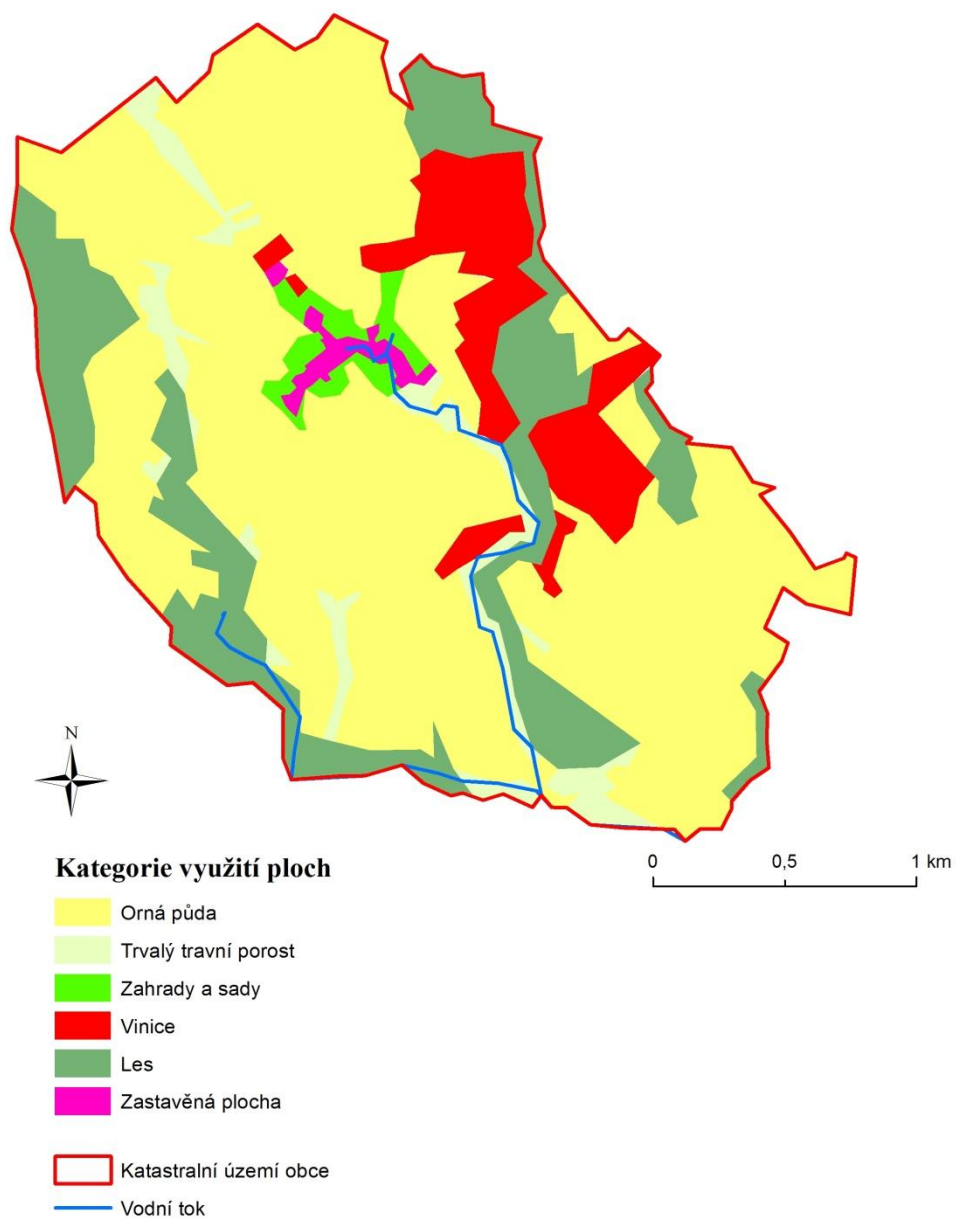
Příloha 2 Využití ploch v k. ú. obce Oslavany – r. 1953**Kategorie využití ploch**

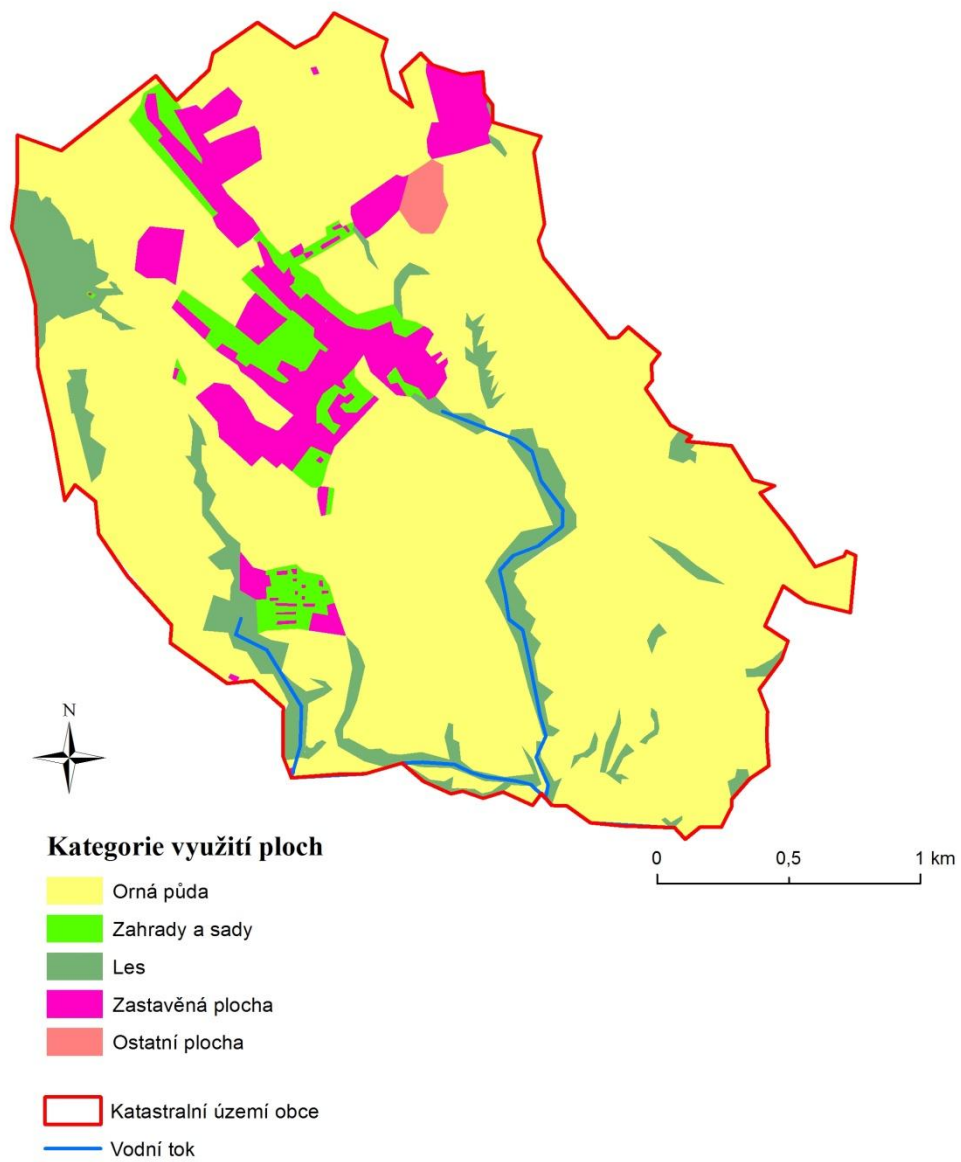
- Orná půda
- Trvalý travní porost
- Zahrady a sady
- Les
- Vodní plocha
- Zastavěná plocha
- Ostatní plocha

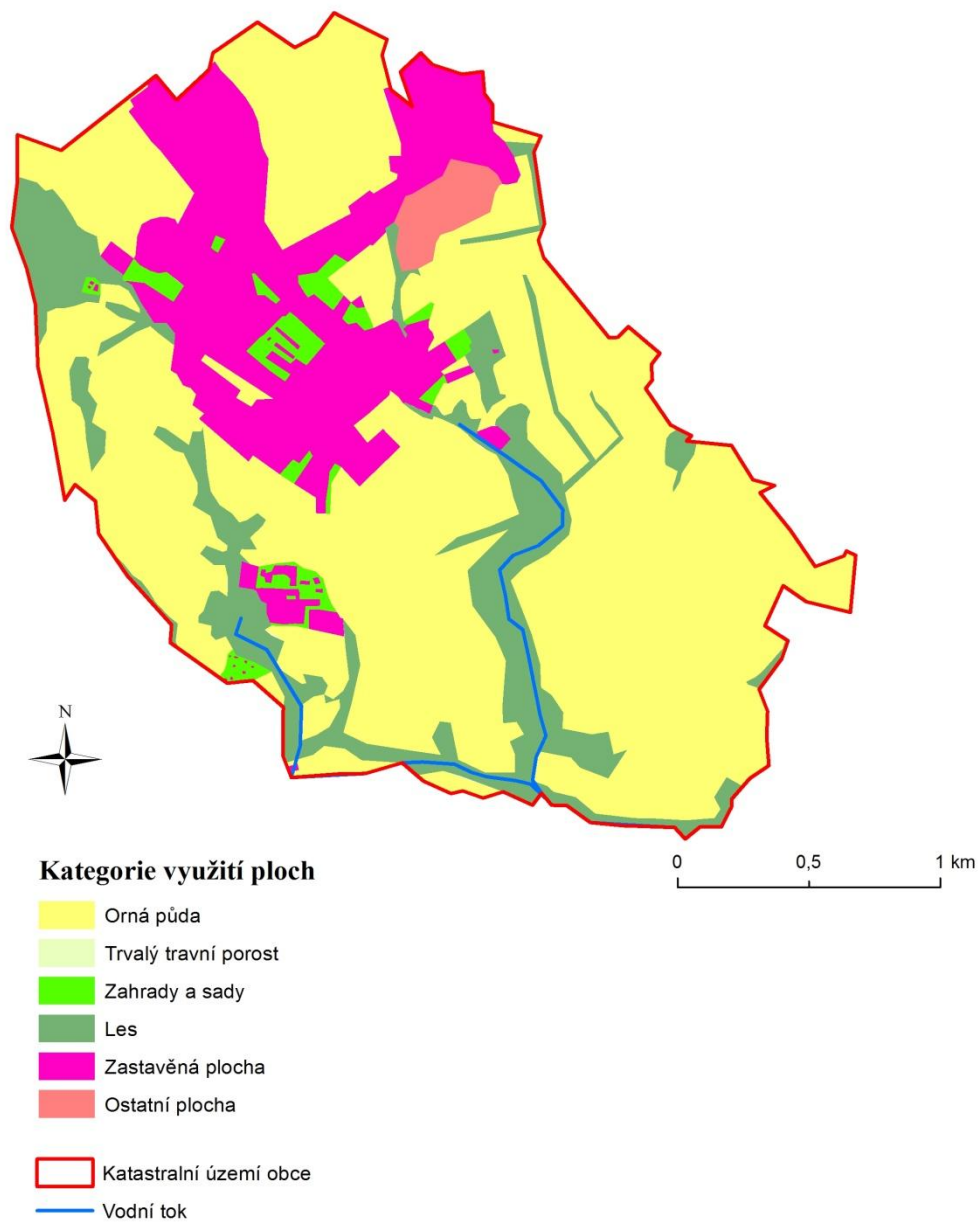
- Katastrální území obce
- Vodní tok

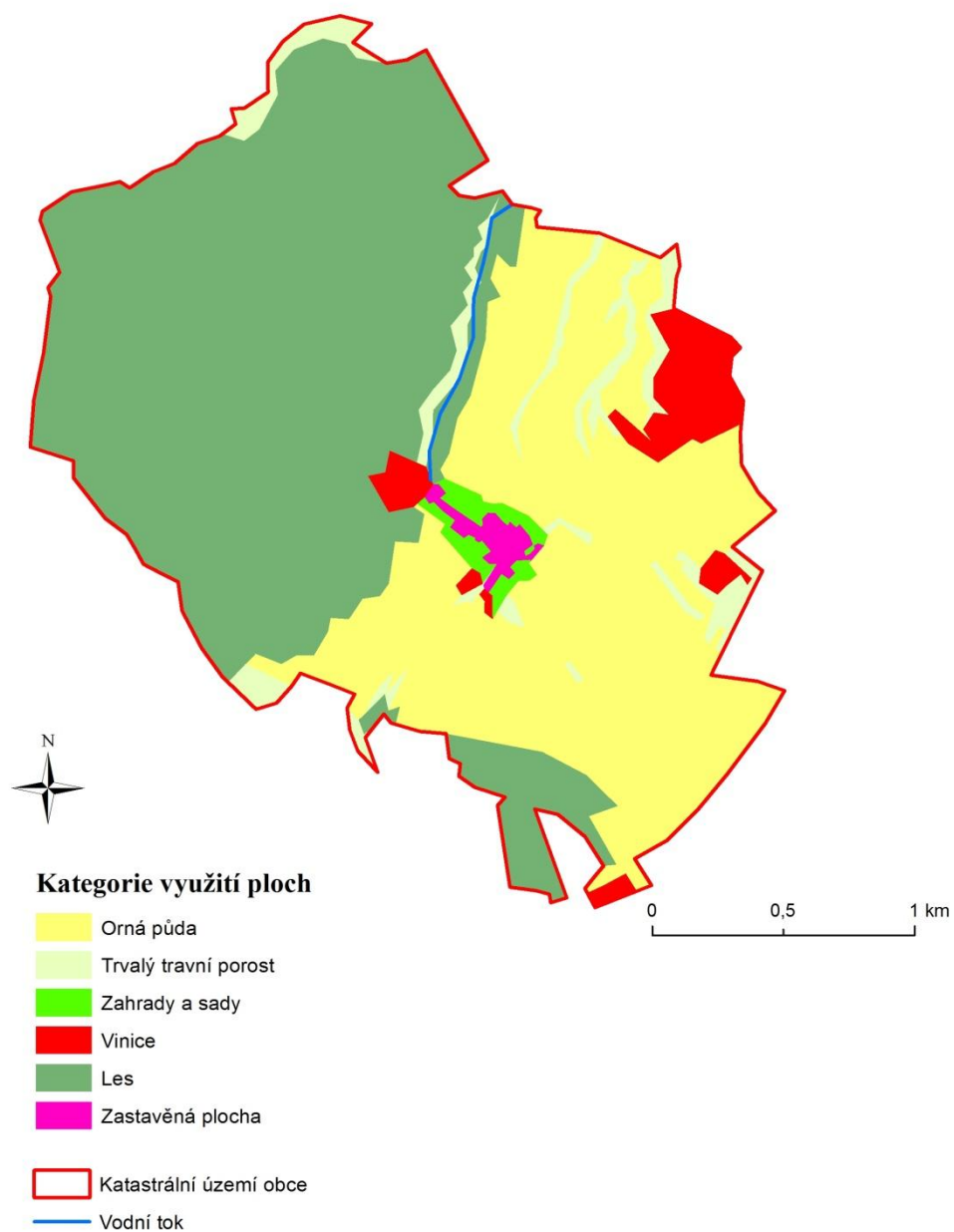
Příloha 3 Využití ploch v k. ú. obce Oslavany – současný stav**Kategorie využití ploch**

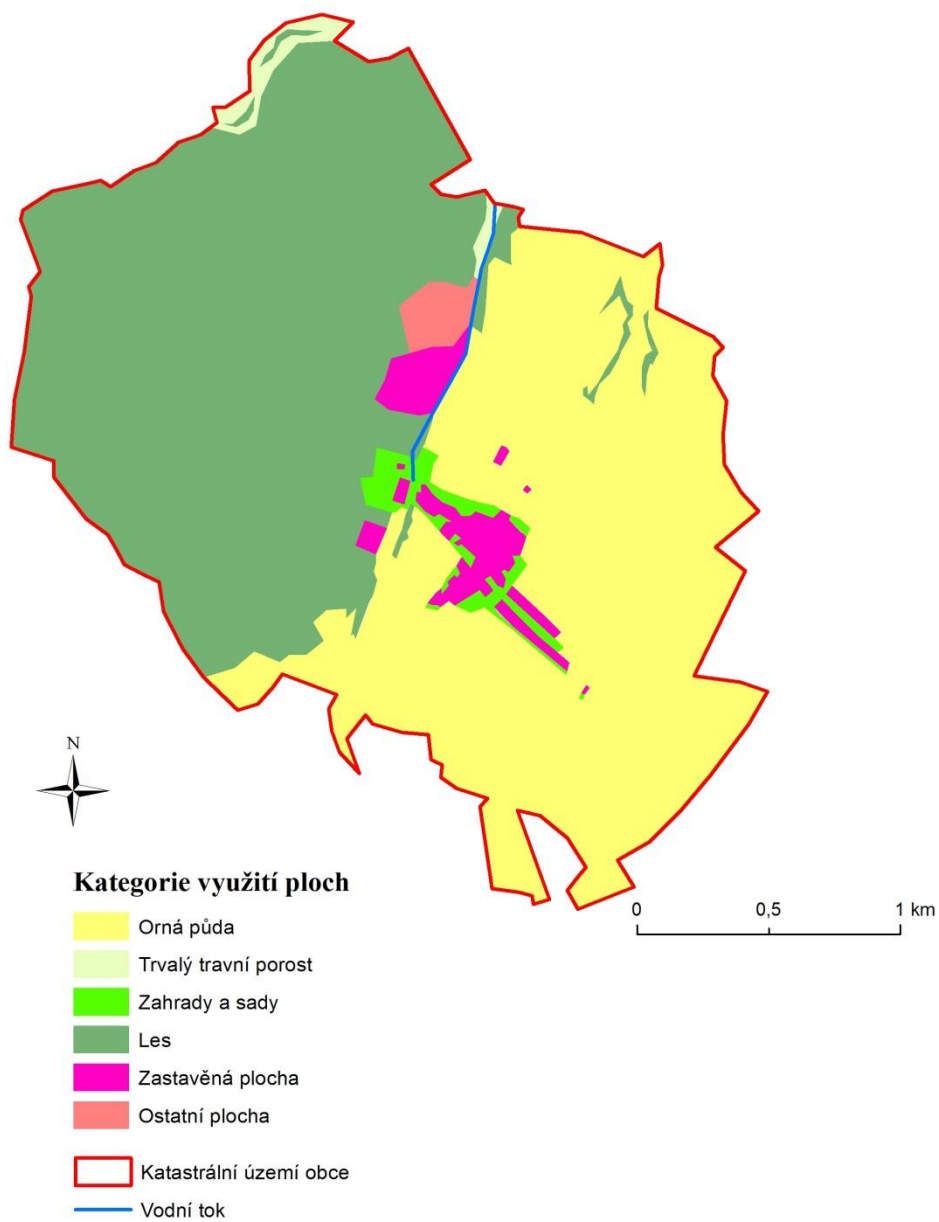
- Orná půda
- Trvalý travní porost
- Zahrady a sady
- Les
- Vodní plocha
- Zastavěná plocha
- Ostatní plocha
- Katastrální území obce
- Vodní tok

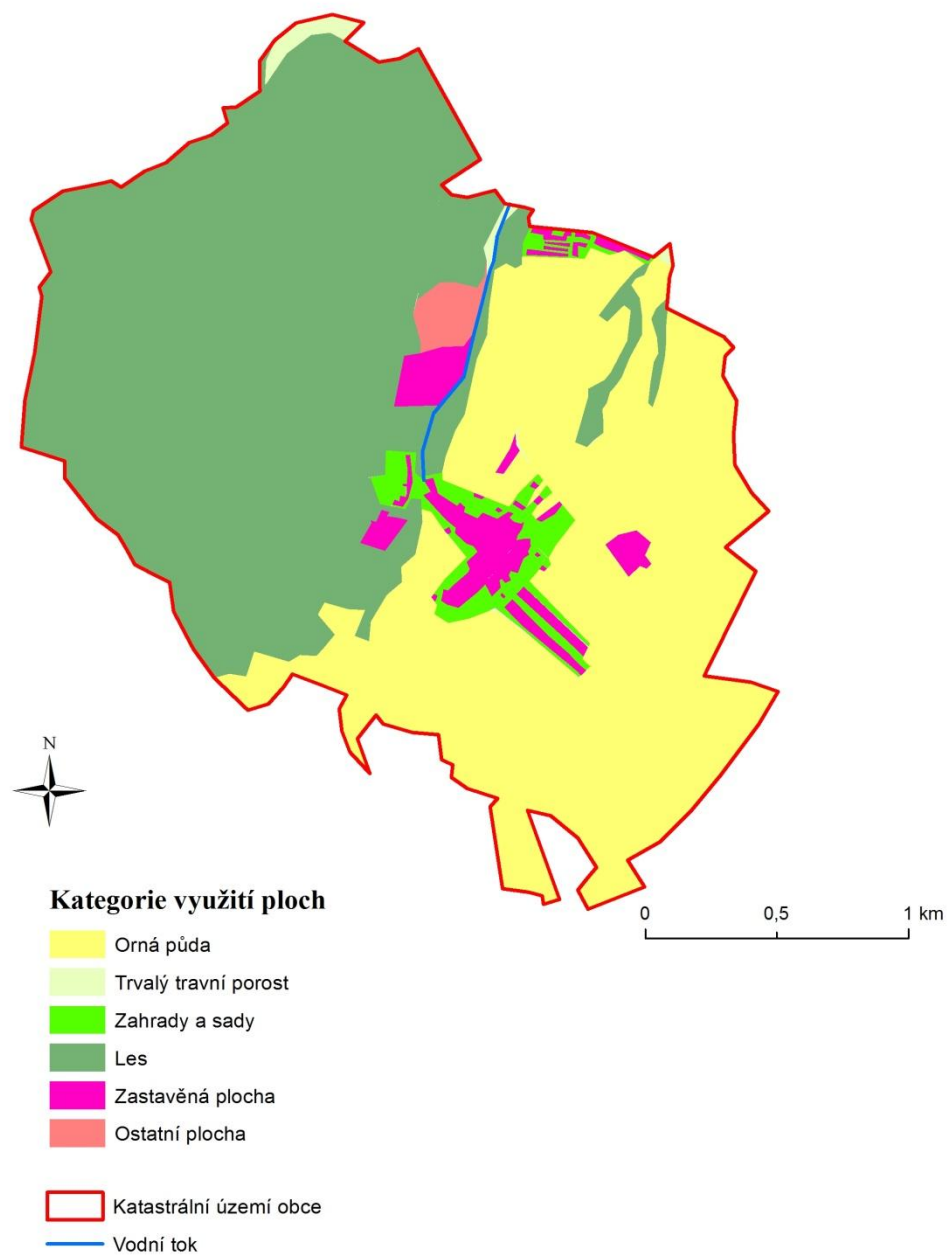
Příloha 4 Využití ploch v k. ú. obce Zbýšov – II. vojenské mapování

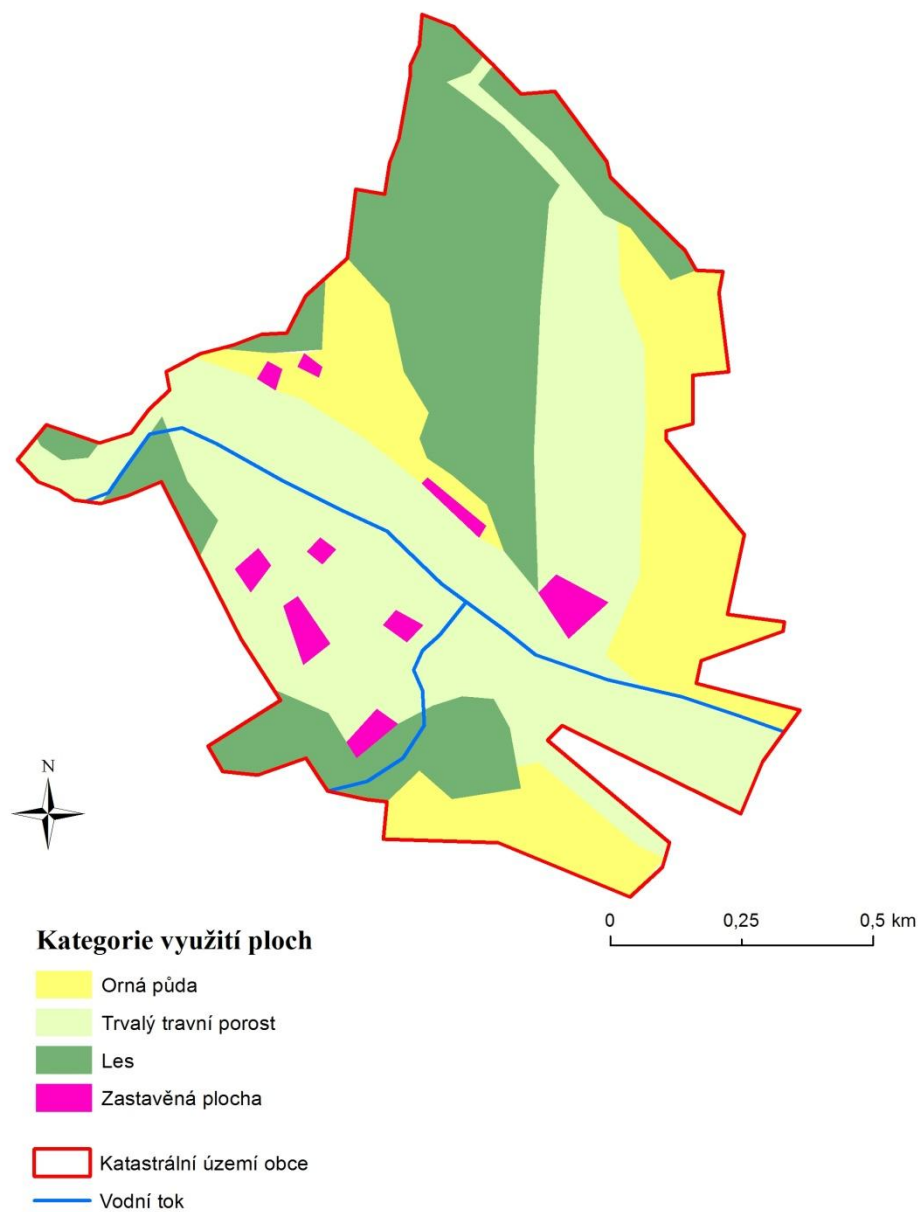
Příloha 5 Využití ploch v k. ú. obce Zbýšov – r. 1953

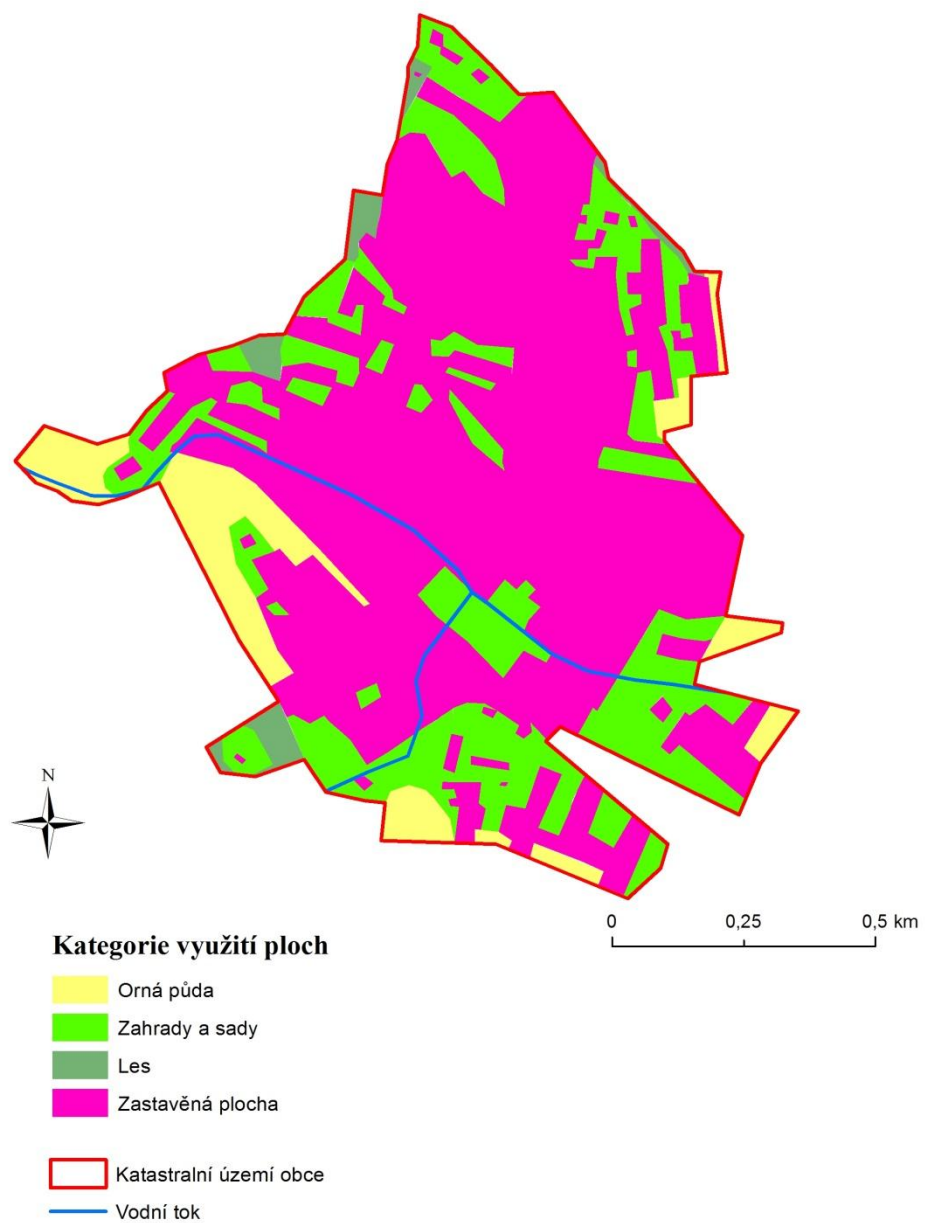
Příloha 6 Využití ploch v k. ú. obce Zbýšov – současný stav

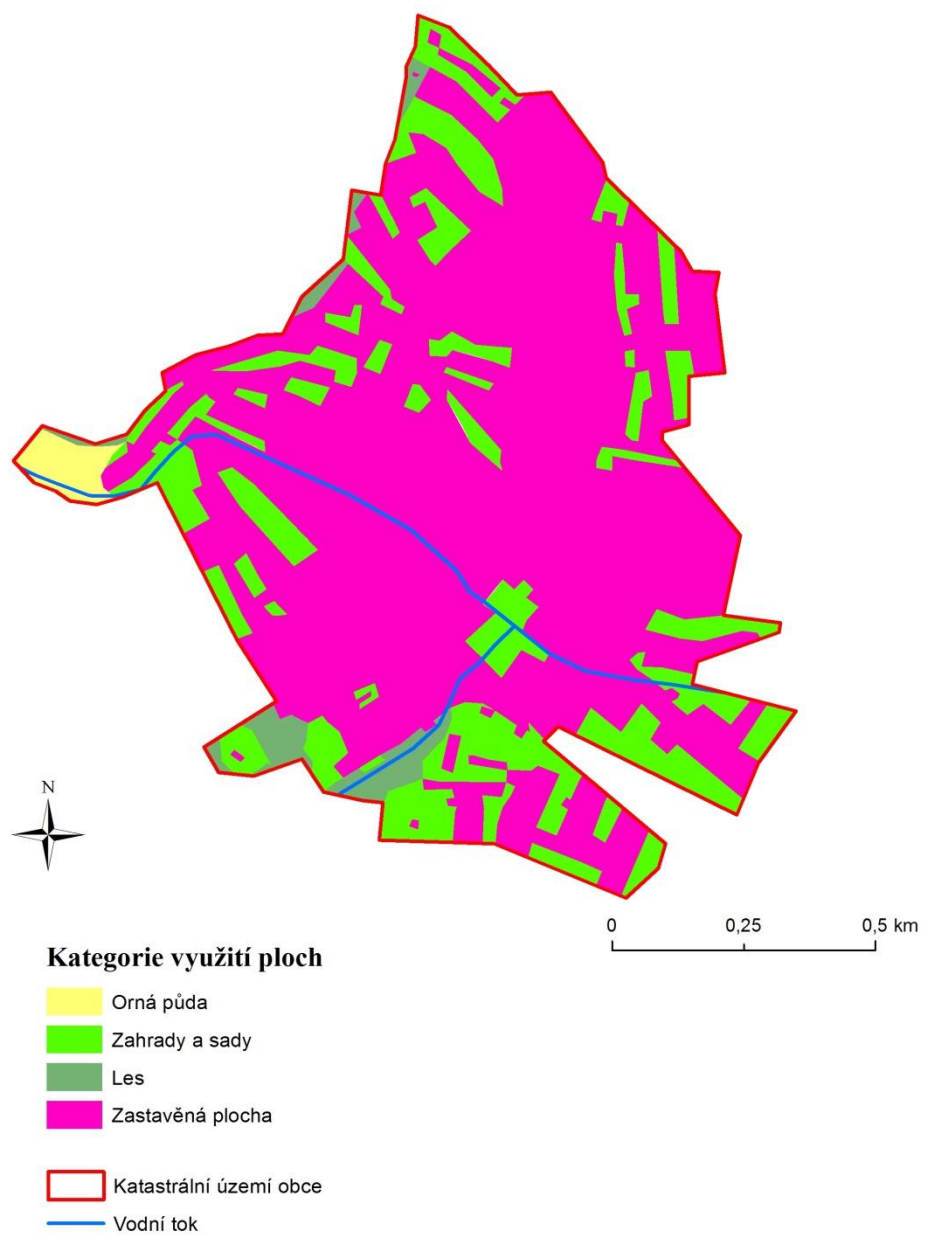
Příloha 7 Využití ploch v k. ú. obce Babice u Rosic – II. vojenské mapování

Příloha 8 Využití ploch v k. ú. obce Babice u Rosic – r. 1953

Příloha 9 Využití ploch v k. ú. obce Babice u Rosic – současný stav

Příloha 10 Využití ploch v k. ú. obce Zastávka – II. vojenské mapování

Příloha 11 Využití ploch v k. ú. obce Zastávka – r. 1953

Příloha 12 Využití ploch v k. ú. obce Zastávka – současný stav

Příloha 13 Dotazník

Dobrý den,

jsem studentkou Fakulty regionálního rozvoje a mezinárodních studií Mendelovy univerzity v Brně a zpracovávám bakalářskou práci na téma „ Změny krajiny v Rosicko-oslavanské pánvi spojené s těžbou černého uhlí“. Prosím o vyplnění krátkého anonymního dotazníku zaměřeného na nynější podobu a využití krajiny Rosicko-Oslavanska (především na území obcí Oslavany, Zbýšov, Babice u Rosic a Zastávka). Zaznamenané odpovědi použiji ve své bakalářské práci.

Děkuji.

- 1. S tvrzením „Těžební minulost Rosicko-oslavanska pozměnila vzhled zdejší krajiny“.**
 - Souhlasím.
 - Nesouhlasím.
- 2. Co podle Vás nejvýrazněji připomíná těžební minulost v obcích Rosicko-Oslavanska?**
 - Těžební věže s okolními budovami
 - Odvaly důlního materiálu (dříve aktivně využívané haldy)
 - Muzea hornictví
 - Zelené cedule se základními informacemi v místech bývalých štol, šachet, atd.
 - Jiná odpověď:
- 3. Zachovat bývalé těžební věže jako připomínku hornické minulosti je podle Vašeho názoru:**
 - Vhodné
 - Nevhodné
 - Nevím
- 4. Odvaly důlního materiálu (haldy) v obcích Rosicko-Oslavanska podle Vašeho názoru:**
 - Kazí vzhled krajiny.
 - Staly se součástí zdejší krajiny.
 - Jiná odpověď:
- 5. Které z následujících tvrzení je neblíže Vašemu názoru na současné odtěžování odvalů (hald) pro výrobu kameniv a stavebních materiálů?**
 - Odtěžování je vhodné, protože důlní materiál může být znovu využit.
 - Odtěžování je vhodné, protože se odval (halda) zmenší.
 - Odtěžování je nevhodné, protože odvaly, již porostlé zelení, se staly se součástí krajiny.
 - Jiná odpověď:

-
- 6. Jak vnímáte vybudování fotovoltaických (slunečních) elektráren v blízkosti elektrárenské haldy v Oslavanech a dolu Jindřich II ve Zbýšově?**
- Pozitivně
 - Negativně
 - Neutrálně
- 7. Současné využití areálu bývalých dolů jako průmyslových prostor je podle Vás:**
- Vhodné
 - Nevhodné
 - Nevím
- 8. S nynějším vzhledem krajiny na Rosicko-Oslavansku:**
- Jsem spokojen/a.
 - Jsem nespokojen/a.
 - O vzhled krajiny se nezajímám.
 - Jiná odpověď:
- 9. Existují podle Vás na Rosicko-Oslavansku problematicky využívané části krajiny?**
- Ano
 - Ne
 - Nad tímto jsem nikdy nepřemýšlel/a.
- 10. Pokud podle Vás jsou určité části krajiny problematicky využívané, uveďte prosím, které to jsou:**
- 11. Pomáhá podle Vás provoz muzeí hornictví v obcích, muzea průmyslových železnic, či zábavního parku Permonium k rozvoji cestovního ruchu?**
- Ano
 - Ne
 - Nevím
- 12. Navštívil/a jste muzeum hornictví v některé z obcí Rosicko-Oslavanska?**
- Ano
 - Ne
- 13. Ve které z uvedených obcí žijete?**
- Oslavany
 - Oslavany, místní část Padochov
 - Zbýšov
 - Babice u Rosic
 - Zastávka
 - Jiná obec Rosicko-Oslavanska:
- 14. Věk:**
- pod 20 let
 - 21– 30 let
 - 31 – 40 let

- 41 – 50 let
- 51 – 60 let
- 61 – 70 let
- 71 let a více

15. Pohlaví:

- Muž
- Žena

16. Vzdělání:

- Základní
- Středoškolské s výučním listem
- Středoškolské s maturitou
- Vyšší odborné
- Vysokoškolské

Příloha 14 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Pozn.: Všechny otázky kromě č. 10 povinné, s jedinou možností odpovědi. U otázky č. 2, 4, 5, 8, 13 umožněno odpovědět vlastními slovy v možnosti „jiná odpověď“. Otevřená otázka č. 10 byla nepovinná.

| 1. S tvrzením „Těžební minulost Rosicko-Oslavanska pozměnila vzhled zdejší krajiny.“ | | |
|---|--|--|
| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
| Souhlasím. | 95 | 90,5 % |
| Nesouhlasím. | 10 | 9,5 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |
| 2. Co podle Vás nejvýrazněji připomíná těžební minulost v obcích Rosicko-Oslavanska? | | |
| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
| Těžební věže s okolními budovami | 44 | 41,9 % |
| Odvaly důlního materiálu | 48 | 45,7 % |
| Muzea hornictví | 2 | 1,9 % |
| Zelené cedule se základními informacemi v místech bývalých štol, šachet atd. | 1 | 1,0 % |
| Vše. | 9 | 8,5 % |
| Jiná odpověď: v obci Zastávka nepřipomíná těžební minulost vůbec nic | 1 | 1,0 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |
| 3. Zachovat bývalé těžební věže jako připomínku hornické minulosti je podle Vašeho názoru: | | |

| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
|--|--|--|
| Vhodné | 87 | 82,8 % |
| Nevhodné | 3 | 2,9 % |
| Nevím | 15 | 14,3 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |
| 4. Odvaly důlního materiálu (haldy) v obcích Rosicko-Oslavanska podle Vašeho názoru: | | |
| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
| Kaží vzhled krajiny. | 19 | 18,0 % |
| Staly se součástí zdejší krajiny. | 85 | 81,0 % |
| Jiná odpověď: staly se součástí krajiny a některé ukrývají bývalé kryty civilní obrany | 1 | 1,0 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |
| 5. Které z následujících tvrzení je neblíží Vašemu názoru na současné odtěžování odvalů (hald) pro výrobu kameniv a stavebních materiálů? | | |
| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
| Odtěžování je vhodné, protože důlní materiál může být znovu využit. | 45 | 42,8 % |
| Odtěžování je vhodné, protože se zmenší velikost odvalu (haldy). | 13 | 12,4 % |
| Odtěžování je nevhodné, protože odvaly, již porostlé zelení, se staly součástí krajiny. | 46 | 43,8 % |
| Jiná odpověď: v Oslavanech vhodné, jinde nevhodné. | 1 | 1,0 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |
| 6. Jak vnímáte vybudování fotovoltaických (slunečních) elektráren v blízkosti elektrárenské haldy v Oslavanech a dolu Jindřich II ve Zbýšově? | | |
| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
| Pozitivně | 11 | 10,5 % |
| Negativně | 59 | 56,2 % |
| Neutrálně | 35 | 33,3 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |
| 7. Současné využití areálu bývalých dolů jako průmyslových prostor je podle Vás: | | |
| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
| Vhodné | 85 | 81,0 % |
| Nevhodné | 10 | 9,5 % |
| Nevím | 10 | 9,5 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |

| 8. S nynějším vzhledem krajiny na Rosicko-Oslavansku: | | |
|---|--|--|
| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
| Jsem spokojen/a. | 73 | 69,5 % |
| Jsem nespokojen/a. | 21 | 20,0 % |
| O vzhled krajiny se nezajímám. | 3 | 2,9 % |
| Jiná odpověď: <ul style="list-style-type: none"> • Spokojen/a, ale je co zlepšovat (3) • Spokojen i nespokojen (2) • Pro starousedlíka těžký dotaz, roli hrají vzpomínky a zvyk (2) • Nejsem si jista, areály by mohly být lépe využity (1) | 8 | 7,6 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |
| 9. Existují podle Vás na Rosicko-Oslavansku problematicky využívané části krajiny? | | |
| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
| Ano | 27 | 25,7 % |
| Ne | 12 | 11,4 % |
| Nad tímto jsem nikdy nepřemýšlel/a. | 66 | 62,9 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |
| 10. Pokud podle Vás jsou určité části krajiny problematicky využívané, uveďte prosím, které to jsou: | | |
| Odpověď | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Prostor, kde stojí a chátrá elektrárna v Oslavanech, vlastníci by se měli postarat o tyto stavby a není to jen elektrárna, ale i bývalé těžní věže. Problém není tak s problematickým využíváním jako absolutní ignorací a chátráním těchto objektů. • Bývalý areál Elektrárny Oslavany, patřící soukromníkovi, který s areálem nic nedělá, jen vytěžil vše kovové a dál nechává ruiny chátrat. Tato ruina hyzdí vzhled města. • Elektrárna v Oslavanech, některé části bývalých areálů dolů a přilehlých průmyslových ploch. • Areál bývalé elektrárny v Oslavanech. • oslavanská elektrárna a její okolí • Brownfieldy – elektrárna Oslavany, bývalé kasárny v Padochově, opuštěná JZD v okolí. • Brownfieldy • Ferdinand, Julius • Fotovoltaická elektrárna mezi obcemi Zakřany a Zbýšov, devastované a chátrající | | |

prostory bývalé elektrárny v Oslavanech.

- Nejsem velkým příznivcem haldy ani poměrně velké fotovoltaické elektrárny. Ne, že bych byla odpůrcem fotovoltaiky, ale nadšencem také nejsem. Je pravda, že oproti ostatním elektrárnám není přímo na očích, ale k přírodnímu vzhledu okolí Oslavan příliš nepřispívá.
- Sluneční elektrárny vybudované na polích u lesa. Konkrétně za Zbýšovem.
- Fotovoltaika na orné půdě, Zbýšov, Rosice, Zakřany apod.
- Solární elektrárny na poli u lesa ve Zbýšově
- Fotovoltaika na zemědělské půdě.

11. Pomáhá podle Vás provoz muzeí hornictví v obcích, muzea průmyslových železnic, či zábavního parku Permonium k rozvoji cestovního ruchu?

| Odpověď | Absolutní četnost (n _i) | Relativní četnost (x _i) |
|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Ano | 87 | 82,9 % |
| Ne | 6 | 5,7 % |
| Nevím | 12 | 11,4 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |

12. Navštívil/a jste muzeum hornictví v některé z obcí Rosicko-Oslavanska?

| Odpověď | Absolutní četnost (n _i) | Relativní četnost (x _i) |
|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Ano | 75 | 71,4 % |
| Ne | 30 | 28,6 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |

13. Ve které z uvedených obcí žijete?

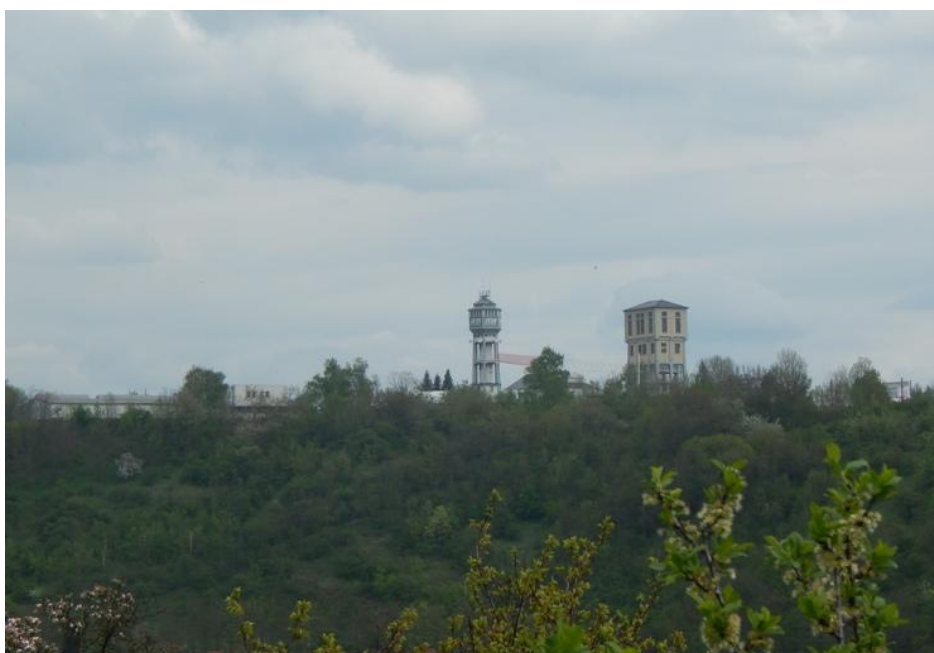
| Odpověď | Absolutní četnost (n _i) | Relativní četnost (x _i) |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Oslavany | 32 | 30,5 % |
| Oslavany, místní část Padochov | 9 | 8,5 % |
| Zbýšov | 17 | 16,2 % |
| Babice u Rosic | 22 | 21,0 % |
| Zastávka | 10 | 9,5 % |
| Jiná obec Rosicko-Oslavanska: <ul style="list-style-type: none"> • Rosice (4) • Tetčice (3) • Neslovice (2) • Lukovany (2) • Kratochvílka (1) • Zakřany (1) • Říčany (1) • Nová Ves (1) | 15 | 14,3 % |

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| Σ | 105 | 100,0 % |
| 14. Věk: | | |
| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
| Pod 20 let | 2 | 1,9 % |
| 21 – 30 let | 37 | 35,2 % |
| 31 – 40 let | 39 | 37,1 % |
| 41 – 50 let | 11 | 10,5 % |
| 51 – 60 let | 5 | 4,8 % |
| 61 – 70 let | 7 | 6,7% |
| 71 let a více | 4 | 3,8 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |
| 15. Pohlaví: | | |
| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
| Muž | 42 | 40,0 % |
| Žena | 63 | 60,0 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |
| 16. Vzdělání: | | |
| Odpověď | Absolutní četnost (n_i) | Relativní četnost (x_i) |
| Základní | 5 | 4,8 % |
| Středoškolské s výučním listem | 13 | 12,4 % |
| Středoškolské s maturitou | 53 | 50,5 % |
| Vyšší odborné | 4 | 3,8 % |
| Vysokoškolské | 30 | 28,5 % |
| Σ | 105 | 100,0 % |

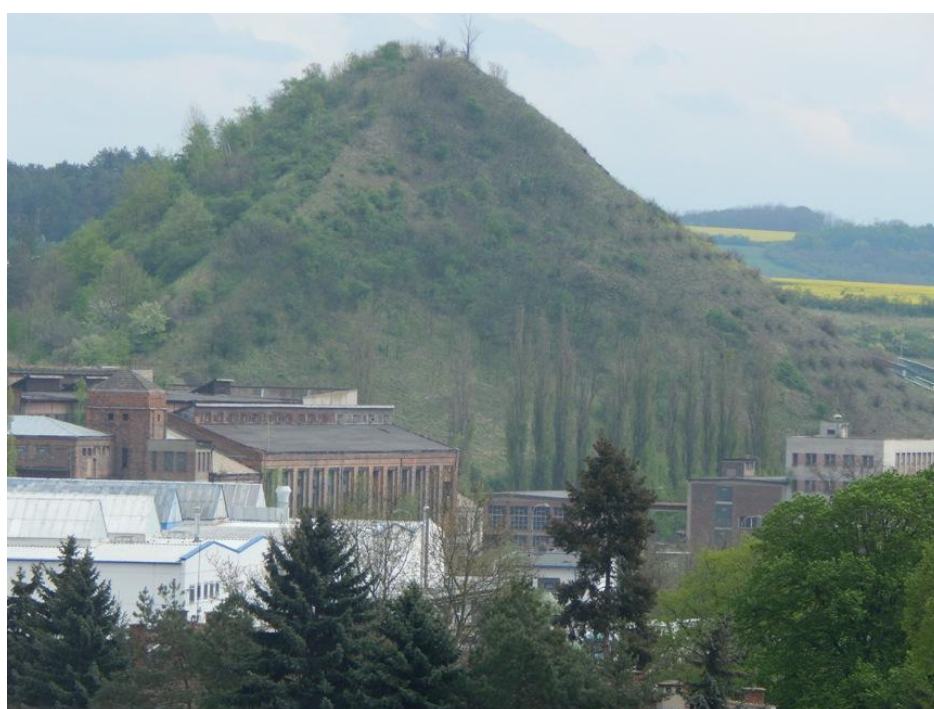
Příloha 15 Fotodokumentace (vlastní archiv)



Odtěžování bývalé haldy u dolu Kukla v Oslavanech (březen 2015)



Bývalá vodárenská a těžní věž dolu Kukla v Oslavanech (květen 2015)



Brownfield oslavanské elektrárny s elektrárenskou haldou (květen 2015)



Pohled na těžní věž dolu Jindřich II a haldu ve Zbýšově (březen 2015)



Informační tabule pod odvalem ve Zbýšově (duben 2015)



Těžní věž dolu Jindřich II s přílehlým areálem (duben 2015)



Fotovoltaická elektrárna v areálu dolu Jindřich II (duben 2015)



Výhled ze „zbýšovské haldy“ (duben 2015)



Těžní věž dolu Simson ve Zbýšově (březen 2015)

Příloha 16 Příklad leteckého snímku obce Babice u Rosic z roku 1953



Zdroj: VGHMÚř v Dobrušce