

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2016

Bc. LUCIE PAGOVÁ

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA BIOTECHNICKÝCH ÚPRAV KRAJINY



Přehled historického vývoje kulturní krajiny Mostecka-výukový program
pro základní školu

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: RNDr. Ivana Trpáková, Ph.D
Diplomant: Bc. Lucie Pagová

Praha 2016

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra biotechnických úprav krajiny

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Lucie Pagová

Regionální environmentální správa

Název práce

Přehled historického vývoje kulturní krajiny Mostecka – výukový program pro základní školu

Název anglicky

The overview of the historical development of the cultural landscape in the Most region – Tutorial program for elementary school

Cíle práce

Vytvoření výukového programu na téma přehledu historického vývoje a funkce kulturní krajiny, krajinného rázu pro environmentální výuku na základních školách na příkladu proměn krajiny Mostecka. Jednotlivé vývojové fáze krajiny a kontrast staré a nové krajiny dává možnost pochopit důležitost problematiky životního prostředí člověka. Program by měl být umístěn na internetu, k volnému stažení a využití pro učitele základních škol.

Metodika

- 1/ Literární rešerše.
- 2/ Etapy vývoje kulturní krajiny na Mostecku, včetně zmizelé krajiny, až po současný vývoj.
- 3/ Zajištění dat pro výukovou prezentaci, včetně mapových podkladů.
- 4/ Vypracování prezentace a metodické příručky.
- 5/ Ověření při výuce, umístění na internet.

Doporučený rozsah práce

50 stran

Klíčová slova

kulturní krajina, výuka, Mostecko

Doporučené zdroje informací

Lipský, Z., 1999: Sledování změn v krajině, Lesnická práce Kostelec nad Černými Lesy s.r.o.

Maršálek, M. a kol., 2011: Aplikace výuka v krajině, výstup projektu FRVŠ č. 2002/2011 Sledování změn kulturní krajiny s důrazem na dynamiku vývoje ekologicky stabilních prvků v krajině, <http://bizon2.czu.cz/vyukavkrajine/>

Sklenička, P., 2002: Základy krajinného plánování, Naděžda Skleničková Říčany

Trpáková, I., 2013: Krajina ve světle starých pramenů, Lesnická práce Kostelec nad Černými lesy s.r.o.

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

RNDr. Ivana Trpáková, Ph.D.

Elektronicky schváleno dne 1. 4. 2015

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan

V Praze dne 01. 04. 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením RNDr. Trpákové, Ph.D a veškeré informační zdroje a publikace jsem uvedla v závěru práce.

V Praze dne:

Bc. Lucie Pagová

.....

Poděkování:

Ráda bych touto cestou poděkovala RNDr. Trpákové, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce, ochotu a poskytnutí cenných rad během zpracování práce. Poděkování patří též mé rodině, která mě trpělivě podporuje během studia.

ABSTRAKT

Diplomová práce shrnuje na základě odborné literatury téma historického vývoje kulturní krajiny na Mostecku. Práce je určena pro učitele základních škol. Vytvořené teoretické podklady jsou rozdělené do několika částí. Literární rešerše je zaměřena na environmentální výchovu, interaktivní zařízení ve výuce, krajinně-ekologické pojmy, těžbu uhlí a rekultivaci dotčených ploch, ochranu životního prostředí a ochranu přírody a krajiny na Mostecku. Etapy vývoje kulturní krajiny Mostecka jsou zpracovány na základě studia odborné literatury a analyzovány a porovnávány pomocí dostupných map, dobových obrázků a fotografií. Samostatná kapitola je věnována Komořanskému jezeru a jeho vývoji v průběhu historie. Pro učitele je vytvořena metodická příručka, která poskytuje náměty pro výuku. K podpoře výuky je vytvořeno několik prezentací v programu Smart Notebook. Prezentace jsou koncipovány tak, aby učitelé environmentální výchovy na základních školách mohli problematiku těžby hnědého uhlí poskytnout při výuce žákům prostřednictvím moderních vyučovacích prostředků, konkrétně pak dotykových zařízení.

Klíčová slova: historický vývoj, těžba uhlí, krajina, Mostecko, Komořanské jezero, metodická příručka, výuková prezentace.

ABSTRACT

This diploma thesis summarizes, based on expert literature, the theme of historical development of cultural landscapes the region of Most. It has been created for teachers in Primary schools. Theoretical backgrounds are divided into several parts. Literature review is focused on the environmental education, interactive devices, landscape-ecological concepts, coal mining and the reclamation of affected areas, protection of the environment and protection of nature and landscape in Most region. Stages of the development of the cultural landscape in the region of Most are processed based on the study of expert literature and analyzed and compared using the available maps, historical images and photos. A separate chapter is devoted to the Komořanske lake and its development in the course of history. There was made methodological manual, which provides suggestions for teaching. Several presentations are made in application Smart Notebook for collective education. These presentations have been designed in a way that uses modern teaching devices, especially by means of touch devices.

Key words: historical development, coal mining, landscape, Komorany lake, Most region, methodological manual, the tutorial presentations.

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíl práce	11
3	Literární rešerše.....	12
3.1	Environmentální výchova na základních školách	12
3.2	Výukové programy a interaktivní zařízení ve výuce.....	13
3.3	Základní ekologické pojmy	14
3.4	Krajinná ekologie	15
3.5	Pojem krajina.....	15
3.6	Význam a definice krajinné struktury	16
3.7	Možnosti sledování historického vývoje krajinné struktury	17
3.8	Typy a funkce kulturní krajiny	20
3.9	Krajinný ráz.....	21
3.10	Ochrana životního prostředí na Mostecku.....	22
3.11	Ochrana přírody a krajiny	23
3.11.1	Zvláště chráněná území a území soustavy Natura 2000 v oblasti Mostecka	24
3.12	Fragmentace krajiny a její vliv na populace organismů	31
3.13	Pozitiva a negativa těžby uhlí	32
3.14	Rekultivace těžbou dotčených ploch	33
4	Vymezení zájmového území	36
4.1	Charakteristika regionu Severozápad	36
4.2	Charakteristika území Mostecka	38
4.3	Přírodní charakteristika Mostecka.....	40
4.3.1	Vývoj reliéfu území Mostecka	40
4.3.2	Klimatické podmínky studované oblasti.....	42
4.3.3	Hydrologické podmínky studované oblasti.....	43
4.3.4	Typy půd studované oblasti	44
4.3.5	Členění území z fyto geografického a biogeografického hlediska	44
5	Metodika	48
6	Geologický vývoj České republiky v kontextu s oblastí Mostecka.....	50
7	Etapy vývoje kulturní krajiny Mostecka od pravěku po současnost.....	52
7.1	Osídlení v pravěku a vývoj krajiny do příchodu Slovanů	52
7.2	Kulturní krajina Mostecka od raného středověku do konce 18. století.....	55
7.3	Kulturní krajina Mostecka v průběhu 19. století.....	58
7.4	Kulturní krajina Mostecka v 1. polovině 20. století.....	63
7.5	Vývoj kulturní krajiny Mostecka od roku 1950 po současnost.....	70

8	Komořanské jezero v průběhu historie	82
9	Výsledky a přínos práce	85
9.1	Metodická příručka pro učitele.....	88
10	Diskuze.....	93
11	Závěr	94
12	Přehled literatury a použitých zdrojů	95
12.1	Literatura.....	95
12.2	Internetové zdroje	98
12.3	Zdroje převzatých obrázků	99
13	Přílohy.....	101

1 Úvod

Jako živočišný druh je člověk součástí většiny ekosystémů a se svým prostředím tvoří nedělitelný celek. Člověk prostředí využívá, přizpůsobuje se mu a také ho ovlivňuje. Prostředí zároveň ovlivňuje člověka. Na počátečním stupni vývoje při nízké hustotě osídlení žil člověk se svým prostředím v rovnováze. Teprve exponenciální růst jeho populace a urychlující se rozvoj technických prostředků zesílily antropogenní tlak na přírodní prostředí. Člověk stoupající měrou pozměňuje původní ráz biosféry. Vytváří nové krajiny s intenzivním zemědělstvím a lesnictvím, vyspělým průmyslem, hustou sítí dopravních cest a vzrůstající sídelní zástavbou. Na mnoha místech biosféry nahradil člověk přírodní prostředí umělým, do něhož pronikají všechny druhy lidské činnosti: pracovní, sociální, kulturní, rekreační a další. Člověk životní prostředí přetváří podle svých potřeb a dostává se do konfliktu s přírodou (Rosypal et al. 2003).

Tato diplomová práce je zaměřena na přehled historického vývoje kulturní krajiny Mostecka. V roce 1998 popsal Sádlo krajinu Mostecka takto: „*Mostecko, dříve stará zemědělská krajina, dnes bizarní skrumáž mrtvé zeminy výsypek, obřích kráterů uhelných dolů, vlajících plamenů nad rafinériemi, absurdních komunikací a pošetilých měst. Krajina, jejíž paměť byla smazána. To vedlo k dezintegraci a posléze ke ztrátě osobnosti krajiny, ke zrušení genia loci, k navození chaotického stavu.*“

Také většina obyvatel České republiky si pod pojmem Mostecko představí rozsáhlé povrchové hnědouhelné lomy, poškozené lesy, znečištěné životní prostředí a chemické závody. V současné době si nejjeden člověk vybaví aktuálně řešené téma prolomení těžebních limitů. Negativní antropogenní vliv člověka na tuto krajinu je jistě markantní. Zisky z těžby a z daní chemických podniků se však opět pomalu do krajiny vrací nejen prostřednictvím úspěšně prováděných rekultivací. V současnosti tedy není studovaná oblast pouze měsíční krajinou.

Vzhledem k tomu, že učím na jedné ze základních škol v Mostě, rozhodla jsem se vypracovat diplomovou práci, která může pedagogům pomoci při výuce o oblasti Mostecka. Shrnuji jednotlivá témata týkající se problematiky regionu, každé téma je zpracováno za pomoci softwaru Smart Notebook do podoby interaktivní prezentace. Zavedení interaktivních zařízení do výuky je jeden ze způsobů, jak ji zatraktivnit. Za svou devítiletou praxi jsem mohla vypořádat, že žáci na základních školách, především pak na druhém stupni, ovládají práci s tablety a dotykovými tabulemi velice dobře. Interaktivní tabule a tablety ve výuce jsou jednou z přístupných forem, prostřednictvím které budou žáci moci lépe pochopit problémy týkající se oblasti Mostecka. Z výuky si mohou do života odnést schopnost vnímání změn krajiny, činnosti člověka v ní a důsledků těchto činností.

2 Cíl práce

Cílem této diplomové práce je shrnout na základě odborné literatury témata, která se týkají oblasti Mostecka pro environmentální výchovu na základní škole.

Zpracovat základní etapy vývoje kulturní krajiny Mostecka na základě hodnocení historických mapových pramenů, porovnáváním různých obrázků a fotografií a na základě studia literatury. Úkolem je, mimo jiné, popsat tamní vývoj těžby hnědého uhlí a současný stav této problematiky. Žáci se tak podrobněji seznámí s historií území, ve kterém žijí. Samostatná kapitola je věnována Komořanskému jezeru, jeho vývoji v průběhu historie a důvody jeho vysušení.

Na základě vypracovaných teoretických podkladů je cílem vytvořit k jednotlivým tématům výukové materiály v programu Smart Notebook. Ty bude možné použít ve výuce s využitím interaktivní tabule a jiných dotykových zařízení. Vypracované výukové materiály budou umístěny na stránkách pro učitele, kde budou volně ke stažení.

V neposlední řadě je cílem vytvořit metodickou příručku pro učitele s pokyny pro výuku o jednotlivých tématech. Následně proběhne ověření zhotovených podkladů v praxi.

3 Literární rešerše

3.1 Environmentální výchova na základních školách

„Obecně platí, že konkrétní politické, ekonomické a sociální podmínky každé země mají vliv na rozvoj vzdělání. Vytvářejí na jedné straně rámec, v němž se vzdělávání rozvíjí, na straně druhé samo vzdělání může zpětně ovlivňovat existující politické, ekonomické, sociální a další podmínky. Vzájemné vazby mezi podmínkami ve společnosti a vzděláváním se projevují i v České republice. Konkrétní podmínky v jednotlivých regionech mohou vytvářet určitá specifika ve vztahu ke vzdělávání. Vzdělanost je v jednotlivých regionech na různé úrovni, což je odrazem celého komplexu podmínek, zejména ekonomických a sociálních,“ uvádí Vráblíková (2000).

V souladu se zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, v platném znění, je pro realizaci základního vzdělávání vydán Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Tato diplomová práce bude vypracována právě v souladu s tímto dokumentem (dále jen RVP ZV). Tento programový dokument: *„Konkretizuje obecné cíle vzdělávání, specifikuje klíčové kompetence důležité pro rozvoj osobnosti žáků, vymezuje věcné oblasti vzdělávání a jejich obsahy, charakterizuje očekávané výsledky vzdělávání a stanovuje rámce a pravidla pro tvorbu školních vzdělávacích programů, včetně učebních plánů.“* Na základě rámcových vzdělávacích programů a pravidel v nich určených si jednotlivé školy vytvářejí své realizační programové dokumenty, které se nazývají Školní vzdělávací plány.

Vzdělávací obsah základního vzdělávání je v RVP ZV rozdělen do devíti vzdělávacích oblastí. Tyto oblasti jsou tvořeny jedním nebo více obsahově blízkými obory. Vytvořený výukový program je obsahem zařazen do oboru *„Člověk a příroda“* (zahrnuje předměty přírodopis, zeměpis, fyzika a chemie). Může tedy sloužit učitelům k výuce o krajině Mostecká na druhém stupni základních škol. Práci mohou využít také učitelé některých zájmových kroužků.

Průřezová témata reprezentují v RVP ZV okruhy aktuálních problémů současného světa a stávají se významnou a nedílnou součástí základního vzdělávání. Představují důležitý formativní prvek základního vzdělávání. Mohou vytvářet příležitosti pro individuální uplatnění žáků i pro jejich vzájemnou spolupráci. V neposlední řadě pomáhají rozvíjet osobnost žáka především v oblasti postojů a hodnot.

Průřezové téma environmentální výchova: *„Vede jedince k pochopení komplexnosti a složitosti vztahů člověka a životního prostředí.“* Umožňuje žákům pochopit nezbytnost postupného přechodu k udržitelnému rozvoji společnosti a k poznání významu odpovědnosti za jednání společnosti i každého jedince. Umožňuje sledovat a uvědomovat si dynamicky se vyvíjející vztahy mezi člověkem a prostředím při přímém poznávání aktuálních hledisek ekologických, vědecko-technických, politických, občanských a ekonomických. Vede žáky k aktivní účasti na ochraně a utváření životního prostředí a ovlivňuje v zájmu udržitelného rozvoje lidské civilizace životní styl a hodnotovou orientaci žáků.

Environmentální výchova je v RVP ZV členěna do tématických okruhů, které umožňují celkové pochopení problematiky vztahů člověka k životnímu prostředí. Vede k uvědomění si základních podmínek života a odpovědnosti současné generace za jejich zachování pro budoucnost. Tematické okruhy jsou: ekosystémy, základní

podmínky života, vztah člověka k prostředí, lidské aktivity a problémy životního prostředí. Tyto okruhy se staly základy témat pro mou diplomovou práci.

Vráblíková (2000) dále dodává: „*Popularizace myšlenek trvale udržitelného rozvoje a pozitivní vývoj vztahu člověka a prostředí má svůj význam obecně, ale v oblastech s vyšší antropogenní zátěží, kam patří oblast Mostecka, má environmentální výchova zvláštní význam.*“

3.2 Výukové programy a interaktivní zařízení ve výuce

Dostál (2009) charakterizuje výukový program jako konkrétní software, který je určen k výuce a plní alespoň jednu z didaktických funkcí:

- motivace,
- expozice učiva,
- upevnění osvojených vědomostí a dovedností,
- kontrola získané úrovně vědomostí a dovedností.

Prostředí výukového programu by mělo být přehledné, názorné a mělo by žákům umožnit jednoduchou orientaci. Výukové programy se dají využít buď přímo v prezenční výuce, nebo mohou sloužit pro samostudium ve volném čase.

Současný trh nabízí velké množství více či méně kvalitních výukových programů. Tyto programy nabízejí různé firmy a obsahují široké spektrum informací, testů, obrázků či animací. Za nevýhodu lze považovat nesoulad výukových programů s různými Školními vzdělávacími programy, a také nekompatibilitu s dotykovými zařízeními. Východiskem může být program Smart Notebook, který představuje software umožňující tvorbu vlastních výukových interaktivních materiálů. Program disponuje širokou nabídkou různých názorných objektů, jako jsou mapy, schémata, grafy, animované výukové sekvence, galerie flashových objektů, efektů, cvičení a další nástroje. Jak uvádí Preisler (2015): „*Interaktivní výuka je považována za metodu, která má být pro žáky zábavnější a méně stereotypní. Měla by svými prostředky zapojit žáky do spoluvytváření vyučovací jednotky, a tím zvýšit jejich motivaci k učení.*“

V praxi probíhá výuka tak, že počítač a datový projektor jsou propojeny s dotykovou tabulí, kterou je možné ovládat prsty, speciálními tužkami a dalšími nástroji. K tabuli je možné připojit ještě další zařízení, například tablety.

Dostál (2009) uvádí výhody a nevýhody využívání interaktivních tabulí a dotykových zařízení ve výuce.

Výhody jsou například tyto:

- učivo je možné lépe vizualizovat, přesouvat objekty a použít animace,
- žáky lze lépe motivovat k učení,
- již vytvořené materiály lze opakovaně použít,
- text vytvořený ve výuce je možné sdílet díky internetu s žáky,
- žáci si prací s dotykovými zařízeními rozvíjejí počítačovou gramotnost.

Mezi některé nevýhody patří:

- snadno lze sklouznout k encyklopedismu,
- může být potlačován rozvoj abstraktního myšlení,
- častým používáním těchto zařízení opadá zájem žáků,

- tvorba vlastních výukových prezentací je náročná na čas a předpokládá značné dovednosti s informačními technologiemi,
- klasická učebnice je odsouvána do pozadí a žáci přestávají ovládat práci s tištěnou knihou,
- elektrická zařízení mohou být energeticky náročná.

Na dostupných internetových stránkách mohou učitelé najít množství zpracovaných témat, která si mohou stáhnout (popřípadě upravit) a použít ve výuce. Takovými weby jsou například <http://www.veskole.cz> a <http://www.rvp.cz>. Témata však v naprosté většině kopírují zavedené učebnice. Zpracované prezentace pak slouží k procvičení konkrétních učebnicových témat. Je však nutné, aby se žáci učili o svém bezprostředním okolí. Materiály zaměřené na regionální témata na učitelských webech často chybí. Proto jsou výsledné prezentace (zařazené jako přílohy diplomové práce) v programu Smart Notebook a výsledná metodická příručka určené především učitelům z oblasti Mostecka.

3.3 Základní ekologické pojmy

Termín „*ekologie*“ použil poprvé roku 1869 Earnest Haeckel. **Ekologii** definoval jako vědecké studium vzájemného působení mezi organismy a jejich prostředím (Begon et al. 1997).

Mezi základní ekologické pojmy patří například ekosystém, biotop, stanoviště, areál, populace, ekologická nika či biocenóza.

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění, definuje **ekosystém** takto: „*Ekosystém je funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací, které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase.*“

Ekosystém tedy představuje soubor organismů a jejich prostředí, tj. cenózu a biotop. Podle prostředí je možné ekosystémy rozdělit na vodní a suchozemské. Podle toho, jak velkou měrou se člověk podílí na jejich vzniku a vývoji se mohou rozlišit na přirozené, polopřirozené a umělé. **Přirozené ekosystémy** vznikly bez vlivu člověka a získávají prakticky veškerou energii v podobě slunečního záření. **Polopřirozené** se mohou podobat ekosystémům přirozeným, ale v různé míře jsou člověkem také ovlivněny. Existence **umělých ekosystémů** je podmíněna činností člověka. Pro zachování umělých a polopřirozených ekosystémů je zapotřebí dodat energii v podobě lidské práce, práce zvířat, použitím hnojiv nebo strojů (Matějček, 2007).

Biotop je místo, které organismům poskytuje vhodné podmínky pro život. Je dán geografickou polohou, klimatem, půdními a hydrologickými faktory. **Stanoviště** je pak topograficky jednoznačně vymezené místo výskytu organismu. **Areál** určuje prostor zeměpisného rozšíření organismu na Zemi. Soubor jedinců téhož druhu žijící na určitém místě v určitém čase je **populace**. Soubor jedinců různých populací na určitém biotopu pak tvoří **biocenózu**. Mezi organismy a prostředím musí probíhat výměna látek a energií. Organismy jsou tudíž soustavy otevřené (Hančová, Vlková 1999).

Prostorová nika spolu s potravní nikou tvoří **ekologickou niku**, čili místo a funkční zařazení organismu v ekosystému. Autoři publikace Begon et al. (1997) charakterizují ekologickou niku jako: „*Všechny životní podmínky nutné k tomu, aby organismus zachoval životaschopnou populaci a množství každého ze zdrojů, které*

k tomu potřebuje. Ekologická nika je tedy charakteristikou organismu, a tím i charakteristikou druhu. Naopak stanoviště či biotopy jsou reálná místa, a jako taková poskytují větší počet nik. Například lesní stanoviště může poskytovat niky budníčkům, dubům, pavoukům a mnoha dalším druhům. Niky téhož druhu se mohou na odlišných stanovištích od sebe lišit, někdy i nápadně.“

Prostředí organismu se skládá ze všech faktorů a jevů vně organismu, které na tento organismus působí, ať už jsou těmito jevy **faktory abiotické** nebo **biotické**. „Na úrovni organismu si ekologie klade otázku, jak na jedince působí jejich biotické a abiotické prostředí, a jak oni sami působí na ně. Na úrovni populace řeší ekologie otázku přítomnosti či nepřítomnosti určitých druhů, otázku jejich hojného či vzácného výskytu, jednosměrných změn i kolísání jejich počtů. Z tohoto pohledu jsou pak možné dva přístupy, kdy jeden se zaměřuje nejprve na vlastnosti jednotlivých organismů, a teprve potom se zaměřuje na způsob, jakým se tyto vlastnosti kombinují a dávají populaci celkový ráz. Druhý přístup se zabývá celkovou charakteristikou populace a snaží se ji uvést do vztahu s vlastnostmi prostředí. Oba přístupy mají své opodstatnění, uplatňují se a jsou použitelné i na úrovni společenstev. Ekologie společenstva pak zkoumá složení a strukturu společenstev a dráhy energie, živin a jiných chemických látek, které jimi procházejí,“ popisují (Begon et al. 1997).

3.4 Krajinná ekologie

Termín **krajinná ekologie** byl použit již v roce 1939 v práci Carla Trolla „Luftbildplan und ökologische Bodenforschung“. V nejjednodušším pojetí se zabývá **vztahy mezi ekosystémy** (Beneš, Brůna 1994).

Lipský (1999) definuje krajinnou ekologii jako: „Rozsáhlý hraniční obor ekologie a geografie, který se zabývá studiem komplexní struktury vztahů mezi společenstvy organismů (biocenózami) a podmínkami jejich prostředí v určitém výseku krajiny.“

Novotná (2001) popisuje krajinnou ekologii jako: „Interdisciplinární výzkumné odvětví, jež studuje a předpovídá vznik, vývoj, chování a prostorovou organizaci přírodních územních jednotek, především topické a chorické dimenze, jako celostních útvarů použitím ekosystémového a geosystémového přístupu.“

Autorka Novotná (2001) dále popisuje geosystémový přístup jako polycentrický, který zkoumá interakce jednotlivých geosfér (atmosféry, hydrosféry, pedosféry, litosféry, antroposféry). Spočívá v tom, že je na studovaný komplex pohlíženo jako na geosystém a pozornost se zaměřuje stejně na všechny složky a vztahy v geosystému. Za krajinně-ekologické vztahy jsou považovány i ty, které tedy panují mezi neživými složkami krajiny, jako například vztahy mezi litosférou a klimatem, srážkami a vodní erozí a jiné. Ekosystémový přístup je biocentrický. Zkoumá interakce jednotlivých ekosystémů v prostoru. Pozornost se soustřeďuje na vztahy mezi fytoocenózou a zoocenózou a vztahy mezi nimi a abiotickými komponenty.

3.5 Pojem krajina

Pojetí krajiny může být různorodé a závisí na oboru (Sklenička, 2002). Jinak bude definovat krajinu ekolog, jinak historik, právník, umělec či geograf. Pohledem do historie byl krajinou v raném středověku myšlen pozemek obhospodařovaný jedním rolníkem, tedy kousek země, část světa, kterou hospodařící jedinec vnímal (Gojda, 2000).

Existuje mnoho definic krajiny. Například autor Demek (1974) vnímal krajinu jako: „Svéráznou část zemského povrchu naší planety, která tvoří celek kvalitativně se odlišující od ostatních částí krajinné sféry. Má přirozené hranice, svérázný vzhled, individuální vnitřní strukturu, určité fungování a specifický vývoj.“

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, definuje krajinu takto: „Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým **reliéfem**, tvořená souborem funkčně **propojených ekosystémů s civilizačními prvky**.“

Forman a Godron (1993) definovali krajinu jako: „Heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje.“

Cílek a Ložek (2011) popisují krajinu jako: „Dlouhodobě stabilizovaný, relativně jednotný soubor přírodních a antropogenních charakteristik vázaný na určitý reliéf a mající nějaký společný historický základ.“ Krajina podle autorů představuje zcela reálný základ našich životů, po generace dotýkaný a proměňovaný kus země, který pro nás, její obyvatele, byl vždy předmětem zvláštní péče, úcty a obdivu.

Autorka Trpáková (2013) připomíná, že: „Pro většinu z nás je krajina domovem, se kterým jsme bytostně spjati. Podle současných právních kodexů je pouze věcí, naproti tomu je také živoucím organismem.“

Sklenička (2002) dále uvádí, že krajinu samu nelze pochopit analýzou jednotlivých částí, ale pouze uceleným přístupem se všemi procesy, vazbami a principy. Autor vnímá krajinu především jako kulturní pojem.

Krajina z pohledu krajinného ekologa je výhradně krajina současná s možnými exkursy do nedaleké minulosti 50 až 100 let. To kromě jiného znamená, že jeho pohled na krajinu se odehrává ve schématu, který je vlastní technické civilizaci (Beneš, Brůna 1994).

3.6 Význam a definice krajinné struktury

Krajina má svou **strukturu**, která je v nejobecnější podobě definována jako rozložení energie, látek a druhů ve vztahu k tvarům, velikostem, počtům, způsobům a uspořádání krajinných složek a ekosystémů (Forman, Godron 1993).

Krajinnou strukturu lze určit za pomoci **individuálních a skupinových parametrů**. Jak popisuje Lipský (2002): „Individuální parametry krajinné struktury se vždy týkají jedné složky. Lze určit její tvar, velikost, hranice, ostrost rozhraní, ekologický typ, původ a stáří, vnitřní heterogenitu a kvalitu. Skupinové parametry naopak charakterizují celkovou různorodost krajiny. Lze určit jejich velikost, počet, způsob prostorového uspořádání, vzájemnou propojenost či izolovanost a tvarovou či typovou rozmanitost.“ Skupinové charakteristiky krajinné struktury se hodnotí prostřednictvím popisu pórovitosti a propustnosti krajiny pro různé druhy organismů, mozaikovitosti, zrnitosti, fragmentace a konektivity.

Individuální a skupinové parametry slouží k popisu **horizontální** struktury krajiny. Jak ale uvádí Lipský (2002), má krajina také vertikální strukturu a chronostrukturu. **Vertikální** strukturu lze sledovat na úrovni jednotlivých ekosystémů. Historický vývoj struktury krajiny v čase a délka trvání jednotlivých krajinných složek představuje **chronostrukturu**.

Lipský (2002) dále připomíná, že struktura krajiny má zásadní vliv na funkční vlastnosti krajiny. Je určujícím faktorem energeticko-materiálových toků,

biodiverzity, pohybu a rozmístění organismů v krajině. Jakákoliv změna v krajinné struktuře mění průběh krajinných procesů, ovlivňuje průchodnost a obytnost krajiny, mění její vlastnosti a charakteristiky, včetně vodního režimu a ekologické stability.

Forman a Godron (1993) rozlišují tři základní skladebné součásti každé krajiny: **krajinnou matrix**, **enklávy** a **koridory**. Matrix představuje nejrozsáhlejší a prostorově nejspojitější skladebnou součást krajiny. Enkláva je plošný útvar, vzhledem se lišící od svého okolí, často obklopený krajinnou matrix. Koridor je definován jako pruh území, který je stejně jako enkláva obklopen odlišným prostředím, oproti enklávě má však výrazně liniový charakter.

Během vývoje každá krajina dosáhla určité míry stability svých společenstev, které jsou různou měrou odolné vůči narušení (disturbanci), takže buď změnám nepodléhají (jsou odolné, rezistentní), nebo jsou při narušení schopny opět se vrátit do původního stavu (jsou pružné, resilientní). Narušení mohou vyvolat například požáry, povodně, sesuvy půdy, holožír, antropogenní činnost a další faktory (Rosypal et al. 2003). Autorka Trpáková (2013) upozorňuje, že: „*Stav a změny struktury a rázu krajiny odpovídají vždy hospodářskému, politickému a sociálnímu vývoji společnosti v součinnosti s vývojem a změnami přírodními.*“

Podoba současné středoevropské krajiny vznikla v průběhu tisíciletého vývoje. Podoba současné krajiny je pak dána naprosto rozdílnými způsoby využívání krajiny člověkem (Forman, Godron 1993).

3.7 Možnosti sledování historického vývoje krajinné struktury

V souvislosti s využíváním krajiny jsou důležité termíny *land use* a *land cover*. Pojem *land use* v sobě zahrnuje dvě základní složky. První je biofyzikální a druhá socioekonomická. Jedná se o pojem dynamický, stejně jako jsou v prostoru a čase proměnlivé jednotlivé atributy krajiny. Zahrnuje jak formu analýzy aktuálního či historického stavu, tak hodnocení krajiny z hlediska vhodnosti pro jednotlivé způsoby využívání. „*Land cover je zpravidla vyjádřením kombinace tří dílčích atributů krajiny: land use, struktury krajiny a charakteru dřevinných porostů,*“ (Sklenička, 2002). *Land cover* je také široce uznávaný zástupce ekologické změny a významný ukazatel hranice mezi lidskou činností a globální změnou životního prostředí. Je to základní proces s dopadem na životní prostředí, který ukazuje tok energií v krajině na globální, regionální i lokální úrovni (David et al. 2003).

Metodika podrobného mapování využití půdy (*land use*) byla vyvinuta na katedře socioekonomické geografie přírodovědecké fakulty Karlovy univerzity v Praze (Bičík, 1995). Mapování krajinného pokryvu (*land cover*) se provádí za pomoci družicových snímků.

Hodnocení krajinné struktury a jejich změn je možné rozdělit na dvě skupiny, které se liší výchozími datovými zdroji a použitými metodami. Lze hodnotit krajinnou makrostrukturu a mikrostrukturu. **Makrostruktura** zobrazuje plošné zastoupení jednotlivých kategorií využití půdy v určitém území a jejich změny v historickém vývoji. Nezabývá se interakcemi mezi jednotlivými plochami, jejich tvarem, velikostí ani propojeností. Vychází ze základní databáze využití půdy, která je dostupná pro všechna katastrální území či jiné územní jednotky. Naproti tomu krajinná **mikrostruktura** vyjadřuje změny v počtu krajinných složek různých

kategorií, jejich průměrnou velikost, mozaikovitost či spojitost (Lipský, 2002). Právě krajinná mikrostruktura byla v bývalém Československu nejvíce pozměněna socialistickým hospodářstvím, především pak v zemědělství (Sklenička, 2002).

Historický vývoj využívání krajiny a krajinné struktury je na území České republiky podrobně sledován za posledních 220 let. Jak uvádí Lipský (2002), jsou pro sledování a hodnocení historického vývoje krajinné struktury například využívány následující **datové zdroje a mapové podklady**:

- Berní rula (1654-56),
- Tereziánský katastr český (1757),
- Stabilní katastr (1817-43),
- Mapy I., II. a III. vojenského mapování (1763-85, 1836-52, 1874-1880),
- Mapy stabilního katastru 1:2880 (1824-43),
- Multitemporální letecké snímky (od roku 1936),
- Historická databáze využití půdy podle katastrálních území pro roky 1845, 1900, 1948, 1990.

Vhodným srovnávacím pramenem je také čtyřdílná **Müllerova mapa Moravy** z roku 1716 v měřítku 1: 180 000 a **Müllerova mapa Čech** v měřítku 1: 132 000 z roku 1720. Mapy byly vyhotoveny na základě požadavků rakousko-uherské monarchie. Sloužily vojenským, hospodářským a správním účelům.

Císařovna Marie Terezie nařídila po prohrané sedmileté válce na návrh polního maršála Dauna podrobné mapování celé rakousko-uherské monarchie. Mapování probíhalo od roku 1763 do roku 1785. Toto **I. vojenské mapování** se nazývá také „josefské“, protože bylo dokončeno za vlády Josefa II. Podklad tvořila Müllerova mapa zvětšená do měřítka 1: 28 800. Soubor tvoří mapy Čech, Moravy a Slezska. Důstojníci vojenské topografické služby projížděli krajinu na koni a mapovali metodou „*a la vue*“, tedy pouhým pozorováním v terénu. Používalo se také často krokování. Výškopis byl znázorněn lavírováním a nepravými sklonovými šrafami. Polohopisná složka měla podle vydaných směrnic zobrazit všechny vojensky důležité objekty (Trpáková, 2013). Jak uvádí Cajthaml a Krejčí (2008), byl kvalitní obsah map degradován hrubou zeměpisnou orientací a velkými polohovými deformacemi. Hlavním nedostatkem tohoto mapování byl obrácený postup z malého měřítka do velkého, bez geodetických základů. Koncem 18. století pokusy o sestavení souvislé mapy monarchie zkrachovaly. Některé sekce byly v letech 1780-1783 rektifikovány.

Mapová část **Stabilního katastru** je vhodná pro hodnocení vývoje a stavu společnosti z různých hledisek. Lipský (2002) popisuje mapy Stabilního katastru jako: „*Jedinečné především pro svou podrobnost a možnost detailního sledování krajinné struktury, a to včetně jejího historického vývoje. Spolu s tabulkovou částí má soubor mimořádný historický význam.*“ Pro účely sledování vývoje a změn krajiny jsou vhodné tzv. povinné císařské otisky.

„*Slovo katastr pochází ze středolatinšského slova capitastrum, což znamená seznam daně na hlavu, později daň pozemkovou. Účelem založení katastru bylo spravedlivé a jednoduché vyměření pozemkové daně v Rakousko-Uhersku. Právním základem byl patent císaře Františka I. z 23. prosince 1817. Katastrální mapy byly zpracovány na trigonometrickém základě změřením veškerých pozemků, a to včetně močálů, skal, vodních ploch a pozemků dani nepodléhajícím. Stabilní katastr je ucelené, velkoplošné kartografické dílo, které bylo na svoji dobu maximálně objektivní a*

přesné. Vypovídá o kvantitativním a kvalitativním stavu půdního fondu a ekonomiky v Čechách, na Moravě a ve Slezsku,“ (Trpáková, 2013).

Stabilní katastr obsahuje tři základní soubory map: císařské otisky, originální mapy a evidenční mapy a indikační skici. Císařské otisky zaznamenávají stav území v době vyměření a nemění ho. Povinné císařské otisky Moravy a Slezska byly zhotoveny v letech 1824-1836 a otisky Čech v letech 1826-1843, a to v měřítku 1: 2 880 (Laboratoř geoinformatiky, 2015).

Na originálních a evidenčních mapách jsou zaznamenány průběžné realizované změny ve výměře a využití pozemků. Indikační skici jsou kopiemi sekčního listu a jejich hlavním účelem bylo kontrolovat a doplnit polní náčrtky (skici) takovým způsobem, aby mohly být sekční listy v zimě dopracovány a podle nich sestaveny protokoly pro jednotlivé obce. Do indikačních skic musely být zaneseny všechny skutečnosti ve shodě s polní skicou a originální mapou (Trpáková, 2013 ex. Novotný, 1896).

Vlastní mapování bylo rozsáhlým a finančně i časově náročným procesem. V Čechách, na Moravě i ve Slezsku zaměřili vojenští i civilní zaměstnanci 12 696 katastrálních obcí o celkové rozloze 7 932 800 ha, které byly zakresleny do 49 967 mapových listů (Brůna, Křováková 2005).

II. vojenské mapování (Františkovo) na našem území probíhalo v letech 1836-1852. V Čechách vzniklo 267 mapových listů a na Moravě a ve Slezsku 146 listů. Mapy byly zhotoveny v měřítku 1: 28 800. Autorka Trpáková (2013) upozorňuje, že: *„Na svou dobu byly tyto mapy velmi přesné a jsou nejstaršími topografickými mapami, které je možné využít pro sledování kvantifikace vývoje krajiny z hlediska krajinného pokryvu.“*

Mapy II. vojenského mapování vznikaly v době nástupu průmyslové revoluce a rozvoje intenzivních forem zemědělství, kdy vzrostla výměra orné půdy za 100 let o 50 % a lesní plochy dosáhly u nás historicky nejmenšího rozsahu (Laboratoř geoinformatiky, 2015).

III. vojenské mapování (Františko-josefské) probíhalo na našem území v letech 1874-1880. K jeho zahájení vedl (kromě vojenských účelů) rozvoj industrializace. Byly zakládány nové rudné a uhelné doly, vytvořeny plány na splavnění řek či rozšíření železniční sítě. Přesná topografická mapa proto byla nezbytností.

Po přestupu na dekadickou míru bylo stanoveno měřítko 1: 25 000. Podklad pro mapování tvořila nově navržená vojenská trigonometrická síť. Reliéf byl zakreslen pomocí kót, šraf a vrstevnic. Po první světové válce bylo toto mapování převzato nově vzniklým Vojenským zeměpisným ústavem a reambulováno. Bylo opraveno z německého a maďarského názvosloví na české. Toto mapování bylo využíváno v obou světových válkách (Trpáková, 2013).

Letecké snímkování bylo v bývalém Československu prováděno od roku 1936. Soubor černobílých leteckých snímků zachytil krajinu před velkými proměnami v zemědělství, které zapříčinila kolektivizace. Dále je zachycena struktura krajiny před rozvinutím povrchové těžby hnědého uhlí v severozápadních Čechách, stavbou umělých nádrží, výstavbou panelových sídlišť či rozšířením komunikační sítě (Semotánová, 2002).

Autorka Trpáková (2013) popisuje přednosti leteckých snímků, multispektrálních snímků a snímků z dálkového průzkumu Země, které se používají od 80. let 20. století. Letecké snímky lze vektorizovat a lze na nich sledovat například proměny

vegetačního pokryvu, toky, cestní síť a jiné krajinné struktury s jejich proměnami. Digitální snímky lze počítačově vizualizovat a vytvářet tak v různých sestavách obraz území.

Mapové podklady vzniklé na základě leteckého snímkování fotogrammetrií se nazývají **ortofotomapy**. V současné době jsou tyto mapy k dispozici pro území celého Českého státu. Jedná se o obraz složený z ortogonalizovaných leteckých měřických snímků, které svou přesností a kartografickým zobrazením splňují požadavky kladené na mapy odpovídajícího měřítka. Ortofotomapy zobrazují viditelné objekty a jevy v aktuální podobě a poloze v době provedení snímkování. Interpretace ortofotomapy v GIS podle sestavení představuje jednotný informační zdroj v měřítku 1: 10 000 až 1: 2 000 (Trpáková, 2013).

Staré mapy, plány, soubory katastrů, ale také obrazy, veduty, fotografie, literární historická díla a další prameny jsou zdrojem hodnotných údajů o proměnách krajiny, která byla poznamenána vlivem přírodních podmínek i činností člověka. Porovnáváním různých starých i soudobých pramenů lze srovnávat, jak se krajina změnila během staletí či desetiletí a lze hodnotit, co zůstalo v její paměti do současnosti (Semotánová, 2002).

3.8 Typy a funkce kulturní krajiny

Na utváření jednotlivých ekosystémů i celé krajiny se vedle přírodních vlivů podílí svou činností stále více člověk, který během svého kulturního vývoje krajinu různě využíval a přetvářel. Pokud činnost člověka hraje v utváření ekosystémů klíčovou roli, jedná se o krajinu kulturní. **Kulturní krajina** je charakteristická pro oblasti s vyspělou ekonomikou, hustým a dlouhodobým osídlením a je obrazem krajiny typicky evropské. Je výsledkem zásahu člověka do krajiny s cílem přeměnit ji ke svému prospěchu. Pro takovou krajinu jsou typické polopřirozené a umělé ekosystémy, jako je tomu právě na Mostecku. Opakem kulturní krajiny jsou například deštný prales, vysokohorské nebo pouštní oblasti (Cenia, 2015).

Existují různé typy kulturní krajiny (Cenia, 2015):

1. **Zemědělská krajina** – například pole, louky, pastviny, sady a vinice. Lidé se snaží zvyšovat úrodnost půdy oráním, hnojením, zavodňováním nebo odvodňováním. Měli by ji chránit před škodlivým působením přepásání, působením srážkové vody, větru i před nadměrným používáním chemikálií.
2. **Těžební krajina** – bývá narušena povrchovou i hlubinnou těžbou nerostných surovin. Takto narušenou půdu pak lidé rekultivují.
3. **Lesohospodářská krajina** – převládá v ní les, který člověk využívá, vysazuje a ošetřuje.
4. **Sídelní krajina** – krajina je člověkem značně změněná. Jedná se především o městské a příměstské krajiny tvořené zejména domy, průmyslovými závody nebo sklady.

Havrlant a Buzek (1985) uvádějí základní **funkce kulturní krajiny** jako: výrobní, obytné a rekreační. Semorádová (1998) dále rozděluje funkce krajiny na primární a sekundární. Primární funkcí krajiny je funkce přírodní. Patří sem procesy klimatické,

geologické, hydrologické a další. Tyto procesy vytvářejí dohromady podmínky pro existenci živočichů i rostlin. Druhotnou funkcí krajiny jsou funkce společensko-ekonomické a kulturní. Sem patří funkce hospodářské, rekreační, sídelní a kulturní.

Neopomenutelný význam mají **estetická a duchovní** funkce krajiny. „*Příroda, krása a krajina má velký vliv na život jednotlivce i společnosti,*“ (Trpáková, 2013). „*Estetickou hodnotu krajiny je možné popsat jako vizuálně vnímaný projev krajinné struktury, jako obraz uspořádání prostorových forem jednotlivých krajinných složek. Chápání přírodních a estetických hodnot závisí na obecně kulturních aspektech a potřebě krásy a harmonie v životě,*“ (Trpáková, 2013 ex. Vorel, 2012).

Autor Trpák (2001) popisuje tři základní rozměry krajiny jako prostoru: „*Rozměr sakrální- duchovní s výzvou k odpovědnosti za ostatní části, rozměr animální- místo pro ostatní organismy a rozměr profánní- prostor pro běžný život člověka.*“

Vývoj kulturní krajiny je výsledkem neustálých střetů lidských činností s přirozenými vývojovými trendy. Přírodní krajinnotvorné procesy působí nezávisle na vůli člověka. Člověk tento přírodní řád často narušuje a mění původní funkce krajiny. Lidské aktivity je možné hodnotit z hlediska míry narušení krajiny, respektive jejích složek a současně z hlediska společenského zájmu (Sklenička, 2002).

„*Jak nás přesvědčují dějiny lidské civilizace, tak každá doba ponechává v krajině své otisky, a to nejen v podobě jejího uspořádání, způsobu hospodaření, nakládání s jejími přírodními zdroji, ale i v podobě různých staveb, od kamenných řad přes chrámy, různá obydlí, cesty, rybníky, skládky, hřbitovy, bojiště i bojiště. Stopami v krajině jsou ale i stezky zvířat. Pokud platí zákon o zachování energie, tak v krajině zůstávají i otisky lidského štěstí i utrpení, a přitom nemusí být označeny nějakým znamením. Jsou místa, která lidé odedávna vyhledávají a jsou místa, kterým se tak, jako zvířata vyhýbají. Naši předkové měli pro tato místa krásné označení- místa svatá a klatá,*“ (Trpáková, 2013 ex. Trpák, Trpáková 2007).

Mnoho míst má tedy nehmotnou hodnotu, hlubší význam a paměť krajiny. Místa se zvláště silnou pamětí mají svého ducha, ducha místa „*genius loci*“. Jak popisuje Sklenička (2002), je jedním z předpokladů vnímání tohoto prvku stálost základních charakteristik krajiny.

3.9 Krajinový ráz

Autor Sklenička (2002) dále uvádí, že Česká republika je jako postkomunistická země stále vystavena velkému urbanistickému tlaku a docházelo a stále dochází k zásadním změnám ve vlastnictví půdy. Reakcí na podobné trendy bylo mimo jiné i zakotvení institutu krajinného rázu v českém právním řádu, jehož cílem bylo zajistit ochranu přírodních, kulturních, historických a estetických hodnot krajiny.

Definice krajinného rázu ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, který v ustanovení § 12 vystihuje krajinný ráz, zní takto: „*Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umisťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonického měřítka a vztahů v krajině.*“

Autoři Lów et al. (2006) definovali krajinný ráz jako syntetické vyjádření hodnot, které s krajinou člověk spojuje, a které v ní rozpoznává. V neposlední řadě autor Sklenička (2002) uvádí, že krajinný ráz je atributem každé krajiny, tedy i například povrchovou těžbou zasažených území Severočeské hnědouhelné pánve.

Při hodnocení krajinného rázu se nejčastěji popisují primární, sekundární a terciární krajinné struktury. Primární strukturu lze charakterizovat jako přírodní základ, který je nezávislý na vlivu člověka. Jedná se o geologické a geomorfologické struktury krajiny, tvar reliéfu, půdní pokryv, přirozenou vegetaci, vodní síť a další aspekty. Způsob využívání krajiny člověkem (*land use*) představuje sekundární strukturu krajiny. Terciární struktura vyjadřuje kulturní historii krajiny, paměť krajiny a její duchovní rozměr (Lipský, 2002).

3.10 Ochrana životního prostředí na Mostecku

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění: „*Vymezuje základní pojmy a stanovuje základní zásady ochrany životního prostředí a povinnosti právnických a fyzických osob při ochraně a zlepšování stavu životního prostředí a při využívání přírodních zdrojů. Vychází přitom z principu trvale udržitelného rozvoje.*“

„*Životní prostředí je vše, co vytváří přirozené podmínky existence organismů, včetně člověka a je předpokladem jejich dalšího vývoje. Jeho složkami jsou ovzduší, půda, voda, horniny, organismy, ekosystémy a energie.*“

Pojem znečišťování životního prostředí podle tohoto zákona představuje: „*Vnášení takových fyzikálních, chemických nebo biologických činitelů do životního prostředí v důsledku lidské činnosti, které jsou svou podstatou nebo množstvím cizorodé pro dané prostředí.*“

Poškození životního prostředí je v zákoně vyloženo takto: „*Zhoršování jeho stavu znečišťováním nebo jinou lidskou činností nad míru stanovenou zvláštními předpisy.*“

Ochrana životního prostředí pak: „*Zahrnuje činnosti, jimiž se předchází znečišťování nebo poškození životního prostředí, nebo se toto znečišťování a poškození omezuje či odstraňuje. Zahrnuje ochranu jeho jednotlivých složek, druhů organismů nebo konkrétních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb, ale i ochranu životního prostředí jako celku.*“

Základem rozvoje těžebního a zpracovatelského průmyslu v oblasti Mostecku ve 2. polovině 20. století byly poměrně dobře dostupné zásoby hnědého uhlí. V blízkosti dolů a lomů vznikaly uhelné elektrárny, ve kterých bylo možné vyrobit velké množství elektřiny. Důsledkem činnosti těchto elektráren došlo k rapidnímu zhoršení životního prostředí v daném regionu. Negativní bylo především znečištění ovzduší tuhými látkami, oxidy dusíku či oxidem siřičitým. Následně docházelo k okyselování půdy a vody v dané oblasti. Viditelným důsledkem byly odumřelé lesy na vrcholcích Krušných hor.

Prvním opatřením proti enormnímu znečišťování ovzduší byla stavba komínů elektráren s výškou přes 100 metrů a postupné odprášení kouřových plynů, které bylo dokončeno na přelomu 80. - 90. let 20. století (Štýs et al. 2014).

Údaje o stavu životního prostředí v komunistickém Československu začaly být zveřejňovány pod tlakem laické i odborné veřejnosti koncem 80. let 20. století.

Představu o znečišťování ovzduší může poskytnout údaj o oxidu siřičitém z roku 1994. V té době nebylo uvedeno do provozu odsiřovací zařízení v uhelných elektrárnách a řada starších bloků již byla odstavena. V tomto roce bylo do ovzduší vypouštěno 1 270 000 tun oxidu siřičitého, z toho polovina v severozápadních Čechách (Štýs et al. 2014).

Po revoluci v roce 1989 vedly společenské změny k přijetí zákonů na ochranu životního prostředí. Vznikl výše uvedený zákon o životním prostředí č. 17/1992 Sb. Zákonem č. 309/1991 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, v platném znění, byl stanoven termín pro „vyčištění“ uhelných elektráren. Do 31. 12. 1998 musely všechny zdroje v provozu plnit limity znečišťování, které neumožňovaly provozování elektráren bez odsíření a odprášení. Ve většině elektráren byla zvolena účinná metoda mokré vápencové vypírky. V průběhu několika let pak klesly emise oxidu siřičitého desetkrát (Štýs et al. 2014).

Velkou ekologickou zátěží pro životní prostředí na Mostecku je také těžký chemický průmysl, který je soustředěn v obci Záluží. Begon et al. (1997) uvádí, že polutanty jako měď, zinek a olovo, které se ukládají v okolí rafinerií, mohou omezovat výskyt rostlin. Uvedené kovy se v přírodě vyskytují v malých koncentracích a některé jsou i součástí základní výživy rostlin. Ve znečištěných oblastech mohou však jejich koncentrace dosáhnout nebezpečně vysoké úrovně. Přesto je téměř vyloučeno najít dokonce i v těchto nehostinných oblastech místa zcela bez vegetace. Obvykle se najde alespoň několik jedinců několika málo druhů, kteří jsou odolní vůči těmto extrémním podmínkám. Příčinou je skutečnost, že i v přirozených populacích z neznečištěných oblastí se vyskytuje určitý podíl odolných jedinců. To je součástí genetické variability přítomné v pohlavně se rozmnožujících populacích. Tito jedinci mohou být těmi jedinými, kteří přežijí, pokud vzroste úroveň znečištění. Mohou se tedy stát zakladateli odolné populace, které předaly své geny pro odolnost. Dostatečná genetická variabilita však zdaleka není přítomna ve všech populacích. Tolerantní jedinci, kteří dávají na rozdíl od ostatních vzniknout odolným populacím, se objevují opakovaně jen u některých druhů, u jiných vzácně nebo vůbec ne. Pokud se někde objeví znečišťující látka poprvé, anebo je tatáž látka přítomna ve vysoké koncentraci, bude v oblasti jen velmi málo jedinců z kteréhokoliv druhu (výjimku budou tvořit přirozeně odolné genetické varianty nebo jejich bezprostřední potomstvo). Znečištěná oblast unese mnohem vyšší hustotu jedinců, avšak ti budou zástupci menšího počtu druhů, než by byl počet druhů přítomných na daném místě, kdyby na něm nepůsobila určitá znečišťující látka. Tato nově vznikající druhově chudá společenstva se nyní stala trvalou součástí životního prostředí člověka.

V současnosti je významným problémem houba kloubnatka smrková (*Cucurbitaria piceae*), která napadá v Krušných horách především nepůvodní smrky pichlavé (*Picea pungens*). V posledních letech dochází k obnově lesů vysazováním původních dřevin.

3.11 Ochrana přírody a krajiny

Pojetí ochrany přírody prošlo složitým vývojem a změnami od ochrany vzácných a ohrožených druhů přes zřizování chráněných lokalit nebo rezervací až po ochranu velkých územních celků. V současné době nestačí již jen chránit jednotlivé druhy,

ale je potřeba spolu s nimi chránit i jejich přirozené prostředí, ve kterém žijí a rozmnožují se.

Účelem zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, je: „*Za účasti příslušných krajů, obcí, vlastníků a správců pozemků přispět k udržení a obnově přírodní rovnováhy v krajině, k ochraně rozmanitostí forem života, přírodních hodnot, krás a k šetrnému hospodaření s přírodními zdroji.*“

Dále bylo účelem vytvořit v souladu s právem Evropských společenství v České republice soustavu Natura 2000. Přitom bylo nutné zohlednit hospodářské, kulturní a sociální potřeby obyvatel a regionální a místní poměry.

Ochranou přírody a krajiny se podle tohoto zákona rozumí: „*Vymezená péče státu a fyzických a právnických osob o volně žijící živočichy, planě rostoucí rostliny a jejich společenstva, o nerosty, horniny, paleontologické nálezy a geologické celky, péči o ekologické systémy a krajinné celky, jakož i péči o vzhled a přístupnost krajiny.*“

Ochrana přírody a krajiny se uskutečňuje především ochranou a vytvářením územních systémů ekologické stability. Šetrným a přírodě blízkým hospodařením v krajině, péčí o půdní fond, vodní a lesní ekosystémy. Dále realizací komplexních pozemkových úprav, prováděním opatření nutných k zachování a obnově přírodních stanovišť a populací a systémem zvláště chráněných území a péčí o ně (Vrablíková et al. 2010).

Zákon o ochraně přírody a krajiny rozděluje **zvláště chráněná území** na velkoplošná a maloplošná. **Velkoplošná** chráněná území se dělí na národní parky (NP) a chráněné krajinné oblasti (CHKO). **Maloplošná** území se dělí na národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP). Zákon vymezuje stupeň ochrany každé kategorie a podmínky jejich využívání.

Natura 2000 je soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen pro určitou oblast. Cílem je zajistit příznivý stav populací vybraných druhů rostlin a živočichů a příznivý stav přírodních stanovišť (rašelinisté, stepi, sutě, suťové lesy atd.) na území EU, a to v rámci ochrany biodiverzity. Povinnost vybrat tato území a zajistit jejich zákonnou ochranu mají všechny členské země EU. Postupují přitom podle unijní směrnice O ptácích (Směrnice Rady 79/409/EHS) a podle směrnice O stanovištích (Směrnice Rady 92/43/EHS). Soustavu Natura 2000 tvoří **evropsky významné lokality a ptačí oblasti**.

3.11.1 Zvláště chráněná území a území soustavy Natura 2000 v oblasti Mostecka

ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

V okrese Most se nachází CHKO České středohoří, NPR Bořeň a Jezerka, NPP Jánský vrch, PP Chloumek, Lužické šípáky a Velká Volavka a PR Černý rybník, Milá a Písečný vrch.

Chráněná krajinná oblast České středohoří má celkovou rozlohu 107 000 ha. V okrese Most zaujímá území jen 2532 ha. Pro České středohoří jsou

charakteristické kuželovité tvary kopců, které vznikly ve třetihorách vulkanickou činností. V této chráněné oblasti se nachází velké množství vzácných a kriticky ohrožených druhů rostlin a živočichů. Pro oblast jsou typické specifické přírodní podmínky jako průměrná roční teplota od 5-9 °C, převážně zásaditá reakce půdy a průměrné roční úhrny srážek 470-800 mm. V oblasti se vyskytují teplomilná stepní společenstva a společenstva sutí. V průběhu staletí se v Českém středohoří vyvinula svérázná a harmonicky utvářená krajina. Krajina ovocných sadů protkaná množstvím drobných sídel s lidovou zástavbou a cennými historickými památkami (Vráblíková et al. 2010).

Národní přírodní rezervace Bořeň má celkovou rozlohu 23,24 ha, z toho v okrese Most jen 0,81 ha. Větší část území patří pod obec Bílina. Nadmořská výška činí 260-539 metrů. Jedná se o vypreparovaný lakolit nefelinického fonolitu s příkrými erozně – denudačními svahy. Fonolit má monumentální sloupcovitou odlučnost s až 100 m vysokými skalními stěnami. Mrazovým zvětráváním vznikly skalní jehly, věže, sloupy či puklinová jeskyně. Svahy pokrývají kamenito-hlinité sutě, na několika místech i souvislá suťová pole (Vráblíková et al. 2010). Beneš et al. (2004) uvádí nejvzácnější rostlinné druhy jako hvězdnici alpskou (*Aster alpinus* L.), hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus* Vill.), koniklec luční (*Pulsatilla pratensis* L.) a tařici skalní (*Aurinia saxatilis* L.). Ohrožené druhy obratlovců reprezentují výr velký (*Bubo bubo* Linnaeus) a užovka hladká (*Coronella austriaca* Laurenti).

Národní přírodní rezervace Jezerka má celkovou rozlohu 130 ha. Z toho v okrese Most 83,81 ha a 46,19 ha se nachází v okrese Chomutov. Nadmořská výška činí 342-706 metrů. Jedná se o lokalitu příkrých svahů údolí Vesnického potoka a jižní svah vrchu Jezeří. V rezervaci je chráněn přirozený a zachovalý smíšený porost na jižních svazích východní části Krušných hor, který pokrývá strmé skalnaté svahy Jezeří. Bukové porosty dosahují stáří zhruba 250 let. Na vrcholu Jezeří se nachází jedna z nejvýše položených doubrav v České republice (Vráblíková et al. 2010). Beneš et al. (2004) ve své publikaci uvádí, že geologický podklad tvoří hlavně červené ruly a při severním okraji též žuly. Z květeny se v rezervaci nachází například měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva* L.) či lilie zlatohlávek (*Lilium martagon* L.). Fauna je zastoupena například zmijí obecnou (*Vipera berus* Linnaeus), mlokem skvrnitým (*Salamandra salamandra* Linnaeus), holubem doupňákem (*Columba oenas* Linnaeus), krahujcem obecným (*Accipiter nisus* Linnaeus), výrem velkým (*Bubo bubo* Linnaeus) či žluvou hajní (*Oriolus oriolus* Linnaeus).

Národní přírodní památka Jánský vrch se nachází na území obce Korozluky. Oblast má rozlohu 9,4 ha a nadmořskou výšku 244-333 metrů. Kinský et al. (2006) popisuje v této lokalitě výskyt ovsíře stepního (*Helictotrichon desertorum* Neksvi). Tato rostlina je zde jako pozůstatek z teplejších období na samé západní hranici areálu rozšíření. Geologický podklad vrchu tvoří čedičová hornina zásadité reakce, která spolu se sklonem a expozicí svahu vytváří podmínky pro výskyt suchomilných a teplomilných druhů rostlin. Vyskytuje se zde například kavyl Ivanův (*Stipa pennata* L.), koniklec luční český (*Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica* Skalický), hlaváček jarní (*Adonis vernalis* L.) a další. Dále se zde vyskytují vzácné druhy motýlů, například soumráček skořicový (*Spialia sertorius* Hoffmannsegg) či ostruháček trnkový (*Satyrium spini* Denis & Schiffermüller).

Přírodní památka Lužické šípáky se nachází na území obce Lužice a má výměru 3,83 ha. Nadmořská výška je 273-342 metrů. V lesostepní části většinou západně orientovaného svahu nad silnicí Lužice-Dobřčice se vyskytuje více než 200 stromů druhu dubu pýřitého (*Quercus pubescens* Willd.). Jedná se o mimořádně koncentrovaný výskyt tohoto jihoevropského prvku v rámci celého severočeského regionu. Geologický podklad tvoří čedičová hornina a křídové sedimenty (Beneš et al. 2004).

Přírodní památka Chloumek se nachází na území obce Bečov a má rozlohu 1 ha. Nadmořská výška činí 220-250 metrů. Podloží tvoří druhohorní sedimenty české křídové pánve, kterými ve třetihorách v oligocénu až miocénu prorazilo intruzivní těleso leucitického nefelinitu, které dnes vytváří protažené návrší. Na jeho západním okraji se zachoval opuštěný lůmek, kde lze pozorovat kulovitý rozpad horniny. Jedná se o nízký a z větší části bezlesý pahorek situovaný severozápadně od Bečova. Je tvořen převážně sopečnými tufy, které pokrývají na jižním a jihozápadním svahu hlavně stepní společenstva. Nachází se zde například kavyl sličný (*Stipa pulcherrima* C. Koch), kavyl tenkolistý (*Stipa tirsia* Steven), kavyl Ivanův (*Stipa pennata* L.), kozinec bezlodyžný (*Astragalus exscapus* L.), bělozářka liliovitá (*Anthericum liliago* L.), divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum* L.) a dále bohatá fauna teplomilných bezobratlých s více jak 130 druhy blanokřídlého hmyzu a 50 druhy brouků (Vráblíková et al. 2010).

Vráblíková et al. (2010) též popisuje **přírodní památku Velká Volavka**. Jedná se o drobnou lokalitu v katastrálním území Volevčice. Má rozlohu jen 0,6 ha. Je určena k ochraně slanomilné květeny a jitrocele přímořského (*Plantago maritima* L.).

Přírodní rezervace Milá se nachází v území obce Bečov. Její rozloha je 19,96 ha a nadmořská výška 380-510 metrů. Jedná se o osamělý vrch v jihozápadním výběžku Českého středohoří, který tvoří zbytek výplně sopečného jícnu. Bazické magma jednotného petrografického složení tu v průběhu třetihor prorazilo křídové vrstvy poblíž tektonické hranice mezi krušnohorskou a středočeskou oblastí Českého masivu. Na svazích Milé vystupují jednotlivé skalní skupiny s ukázkami sloupcovité odlučnosti nefelinického čediče. Jejich postupným rozpadem se vytvářejí rozsáhlé sutě. Vegetační kryt je závislý na morfologii a expozici svahů a jeho charakter se mění od nezapojených travnatých či keřových porostů až po háj. Ze vzácných druhů rostlin se zde vyskytují například kavyl Ivanův (*Stipa pennata* L.), koniklec luční český (*Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica* Skalický), hlaváček jarní (*Adonis vernalis* L.), bělozářka liliovitá (*Anthericum liliago* L.) či divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum* L.). Z chráněných ptáků se zde nachází holub doupňák (*Columba oenas* Linnaeus) a bělořit šedý (*Oenanthe oenanthe* Linnaeus). Z bezobratlých se zde nachází vzácné druhy vázané na skalní stepi a lesostepi, například měkkýš drobnička jižní (*Truncatellina claustralis* Gredler) a saranče druhu *Stenobothrus eurasius bohemicus* Mařan. Vyskytuje se zde také kriticky ohrožený druh okáč skalní (*Chazara briseis* Linnaeus) (Kinský et al. 2006). Jižní svahy a vrcholová část kopce Milá byly tradičně využívány jako pastviny. Ještě v první polovině 20. století se na kopci pravidelně páslo stádo karakulských ovcí, které čítalo přibližně 200 kusů. Po opuštění pastvin postupně docházelo k rozšiřování křovin (hlohy, trnky) a ke zmenšování rozlohy biotopu stepí (Kyselka, 2014).

Přírodní rezervace Písečný vrch má rozlohu 39,16 ha a nadmořská výška je 270-317 metrů. Patří k nejvýznamnějším přírodním lokalitám v okolí Mostu. Je tvořen druhohorními křídovými sedimenty s proniklou třetihorní diatremou čediče. Rezervace byla vyhlášena k ochraně teplomilných antropogenně ovlivněných společenstev. Například zde roste kavyl Ivanův (*Stipa pennata* L.), kavyl chlupatý (*Stipa dasyphylla* Lindem.), kozinec bezlodyžný (*Astragalus exscapus* L.) a len tenkolistý (*Linum tenuifolium* L.). Z bezobratlých se zde vyskytují vzácné druhy blanokřídlého hmyzu (Beneš et al. 2004).

Přírodní rezervace Černý rybník má rozlohu 73,27 ha a nachází se v katastrálním území Klíny II. Rezervace se nachází vlevo od silnice Klíny-Fláje až ke státní hranici se Spolkovou republikou Německo. Předmětem ochrany je přirozený charakter hydrologicky, botanicky i faunisticky zajímavého rašeliniště vrchovištního typu. Rašeliniště má mocnost od 1,7-6 metrů a nachází se na pararulovém podloží (Vráblíková et al. 2010). Beneš et al. (2004) dále popisuje severní část této lokality jako významné tokaniště tetřívka obecného (*Tetrao tetrix* Linnaeus). Převládá zde rašeliništní květena jako například rašeliník (*Sphagnum* L.), šícha černá (*Empetrum nigrum* L.), klikva bahenní (*Vaccinium oxycoccos* L.), suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum* L.) či rojovník bahenní (*Ledum palustre* L.).

PTAČÍ OBLASTI

Na Mostecku se nachází dvě Ptačí oblasti (dále jen PO) – Novodomské rašeliniště-Kovářská a Východní Krušné hory.

PO Novodomské rašeliniště-Kovářská byla vyhlášena v roce 2005. Zaujímá rozlohu 15 962 ha, z toho v okrese Most 870,3 ha. Oblast se nachází na území Krušných hor. Vráblíková et al. (2010) popisuje přítomnost rašelinišť, zbytků původních a přirozených lesních porostů, a též květnatých luk. Velmi významné jsou i rozvolněné části imisních porostů, kde v současnosti převažují hlavně porosty břízy. Vyskytuje se zde tetřívka obecná (*Tetrao tetrix* Linnaeus). V PO Novodomské rašeliniště-Kovářská se dále vyskytují například žluna šedá (*Picus canus* Gmelin), chřástal polní (*Crex crex* Linnaeus), sýc rousný (*Aegolius funereus* Linnaeus) či moták pilich (*Circus cyaneus* Linnaeus).

PO Východní Krušné hory byla vyhlášena v roce 2005, uvádí ve své publikaci Vráblíková et al. (2010). Její celková rozloha je 18 367,7 ha. V okrese Most zaujímá rozlohu 4 168,75 ha. Lokalita je situována mezi obcemi Telnice, Mikulov, Tisá a Klíny. Jedná se o rozsáhlý celek dlouhý 40 km a široký až 9 km, který se nachází podél státní hranice s Německem. K významným druhům tohoto území se řadí například tetřívka obecná (*Tetrao tetrix* Linnaeus) a bekasina otavní (*Gallinago gallinago* Linnaeus).

EVROPSKY VÝZNAMNÉ LOKALITY

Mezi evropsky významné lokality (dále jen EVL) na Mostecku patří Bořeň, Kopistská výsypka, Vrch Milá a Východní Krušnohoří, které jsou vyznačeny na obrázku číslo 2.

EVL Bořeň byla vyhlášena v roce 2004 a má celkovou rozlohu 67,4 ha. V okrese Most zaujímá jen 1,16 ha. EVL Bořeň zahrnuje krom vlastní NPR Bořeň též lesní porosty severně a severovýchodně od úpatí hory a dále část pastvin směrem na jih a jihovýchod. Hlavním předmětem ochrany je komplex skalní vegetace, sutí, suťových lesů a skalních stepí s řadou ohrožených druhů (Vráblíková et al. 2010). Podrobnější popis se nachází u Národní přírodní rezervace Bořeň.

EVL Kopistská výsypka byla vyhlášena v roce 2004 a má rozlohu 327 ha. Nachází se v katastrálním území obcí Dolní Jiřetín, Most I., Třebušice a Souš. Kopistská výsypka je lesnický rekultivovaná výsypka, která je tvořena jílovitými a písčitými sedimenty z nadloží hnědouhelných dolů. Z dřevin zde převažují topoly, olše, osiky a jiné meliorační dřeviny. Nachází se zde i bezlesé plochy s travinnou vegetací a velké množství mělkých vodních nádrží zásobovaných pouze srážkovou vodou (Ekologické centrum Most, 2015). Území je ceněné především z hlediska hojného výskytu čolka velkého (*Triturus cristatus* Laurenti).

EVL Vrch Milá byla vyhlášena roku 2004 a má rozlohu 5,49 ha. Vrch je významný z hlediska výskytu termofilního hmyzu, který je vázán na lesostepní společenstva. Území je jednou ze sedmi lokalit výskytu endemitu sarančete *Stenobothrus eurasius bohemicus* Mařan. Podrobnější popis je uveden u přírodní rezervace Milá.

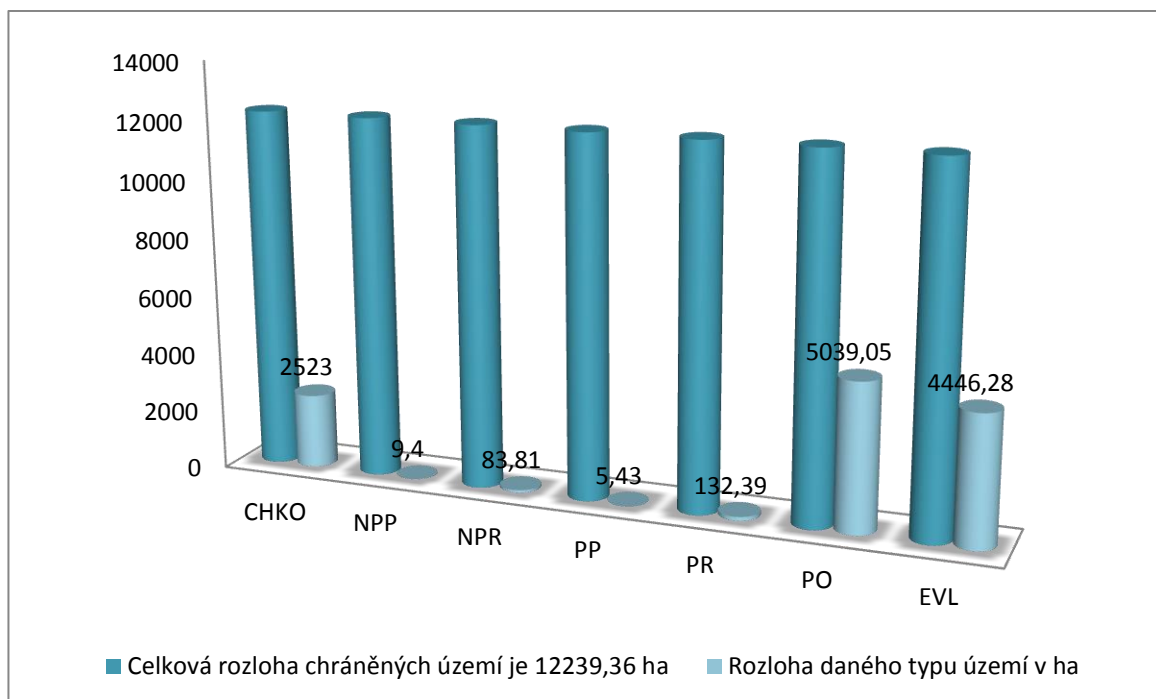
EVL Východní Krušnohoří byla vyhlášena v roce 2009 a má rozlohu 14 635,13 ha. V okrese Most zaujímá plochu 4 112,63 ha. Lokalita se nachází převážně ve vrcholové části Krušných hor mezi Jirkovem a Petrovicemi. Zcela se kryje s NPR Jezerka a z menší části i s PO Východní Krušné hory. Nachází se zde komplexy edaficky podmíněných azonálních lesů, suťových lesů, svahových bučin, horských a podhorských luk (Ekologické centrum Most, 2015). Oblast je významná z hlediska výskytu vzácných druhů hmyzu, například kovařika *Limoniscus violaceus* P.W. & J. Müller a modráška bahenního (*Maculinea nausithous* Bergsträsser).

Tabulka č. 1 uvádí rozlohu všech chráněných území okresu Most v hektarech a podíl jednotlivých typů území na celkové rozloze okresu v procentech.

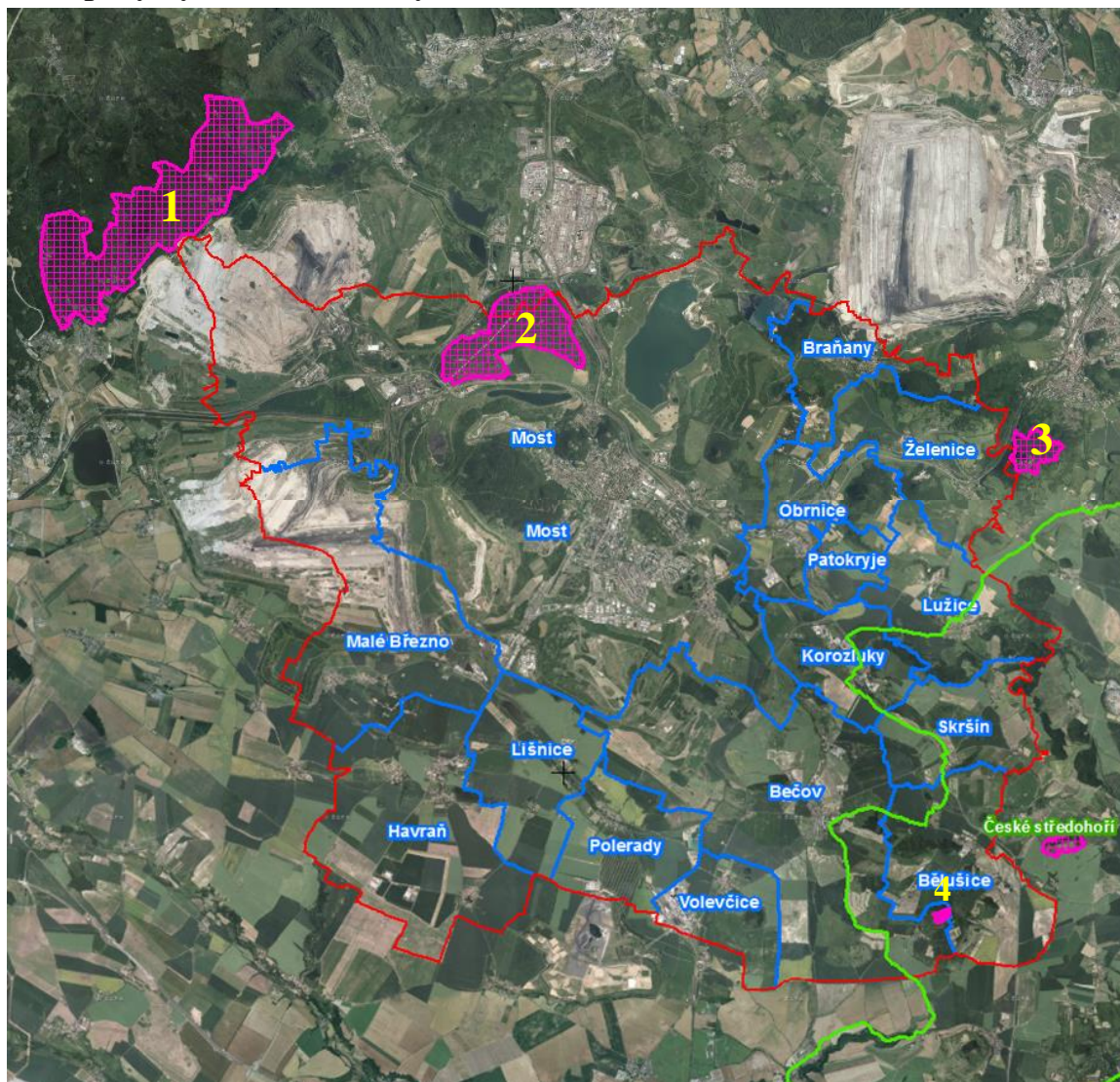
Kategorie	Počet	Rozloha v okrese (ha)	Podíl území na celkové rozloze okresu v %
CHKO	1	2523,00	5,40
NPP	1	9,40	0,02
NPR	2	83,81	0,18
PP	3	5,43	0,01
PR	3	132,39	0,28
NPP, NPR, PP, PR	9	231,03	0,49
ZCHÚ celkem	10	2754,03	5,89
Ptačí oblasti	2	5039,05	10,79
Evropsky významné lokality	4	4446,28	9,52

Tabulka 1: Přehled chráněných území okresu Most. Vráblíková et al. 2010.

Podíl jednotlivých typů chráněných území vzhledem k celkové rozloze chráněných území vyjadřuje graf na obrázku číslo 1.



Obrázek 1: Graf s vyjádřením rozlohy jednotlivých chráněných území okresu Most vzhledem k celkové rozloze všech chráněných území.



LEGENDA

- CHKO České středohoří
- Hranice ORP
- Hranice obcí
- Evropsky významná lokalita

- 1** Východní Krušnohoří
- 2** Kopistská výsypka
- 3** Bořeň
- 4** Vrch Milá

Obrázek 2: Evropsky významné lokality na Mostecku.
 Zdroj: Podkladová data © ČUZK, © Statutární město Most, odd. GIS. URL 1

3.12 Fragmentace krajiny a její vliv na populace organismů

Jak uvádí Anděl et al. (2005), patří fragmentace krajiny k velmi významným problémům, které negativně ovlivňují **charakter krajiny** a **populace** volně žijících živočichů. Jedná se o proces, při kterém dochází k **rozdělení souvislých stanovišť** a komplexů stanovišť do **menších** a **izolovanějších celků**. Jednotlivé fragmenty původního stanoviště jsou většinou oddělené buď liniovými bariérami, nebo většími plochami pro druh nepříznivého prostředí, které mohou rovněž představovat bariéru. Pohyb je pro živočichy rozhodující z mnoha důvodů – zisk potravy, rozmnožování, zničení původního životního prostředí, rušení či výskyt predátorů. Přerušování migračních toků může mít pro populace závažné následky a celkově vede k **poklesu biodiverzity**.

Na fragmentaci krajiny se negativně podílí například výstavba nových komunikací a sídel v extravilánu obcí, rozšíření starých a vznik nových průmyslových zón, rozšíření oblastí s intenzivním průmyslovým zemědělstvím či oblastí postižených těžbou nerostných surovin.

Právě v oblastech s těžbou nerostných surovin dochází k výstavbě husté komunikační sítě, která zajišťuje transport vytěžených surovin. Silnice, dálnice, železniční tratě, průseky elektrických vedení, vodní kanály, asfaltové a štěrkové cesty, ale i pěšiny, ploty či zdi jsou liniové stavby, které organismy neumějí nebo nechtějí překonávat. Představují pro ně překážky a způsobují rozdělování velkých ploch různých stanovišť na menší plochy. Vznikají tak izolované ostrůvky, kde mají organismy omezený areál pro pohyb a život, omezené množství potravních zdrojů a omezený výběr pohlavních partnerů. Výsledkem fragmentace krajiny jsou početně slabší populace, které jsou mnohem více ohrožené a náchylnější k vyhynutí. Výhodu mají druhy, které se rychle přizpůsobují měnícím se podmínkám. Druhy, které se z určitého důvodu nepřizpůsobí, pak plní seznamy ohrožených nebo dokonce vyhynulých organismů (Cílek, Ložek 2011).

Coffin (2007) popisuje, že má hustá síť komunikací zásadní vliv na strukturu, funkci a druhové složení ekosystémů. Negativní vliv dopravy na faunu je spojen s přímou mortalitou na silnicích a železnicích. Silniční a železniční mortalita může ovlivňovat existenci řady druhů. Řešením je komplexní hierarchický přístup již při přípravě dopravních staveb. Existují například různá opatření k omezení bariérového účinku dálnic a rychlostních komunikací. Migračními objekty jsou například podchody (například propustky) a nadchody (mosty přes silnici a tunely). V zájmu redukce mortality zvěře se používají také specifická opatření (ploty, umělé odpuzovače, varovná značení) a je možné též různými způsoby upravovat biotop.

Zajímavým faktem je nízké procento zastavěných ploch vlivem výstavby výše uvedených liniových staveb. Například i ve státech s velmi hustou dopravní sítí jako je Holandsko, Německo či Belgie byla v roce 2003 celková plocha zabíraná infrastruktúrou odhadována na méně než 5-7 % (Trocmé et al. 2003).

Ročenka dopravy České republiky za rok 2013 uvádí, že provozní délka železničních tratí činila 9 560 km. Délka silnic a dálnic byla 55 761 km. Pro srovnání pak provozní délka železničních tratí pro Ústecký kraj činila 1 019 km. Délka silnic pak 4 159 km (Ministerstvo dopravy, 2013).

Anděl et al. (2005) dále uvádí, že fragmentace krajiny může mít v budoucnosti katastrofické následky pro faunu, flóru a ekosystémy. Fragmentované části krajiny ztrácí potenciál pro plnění ekologických funkcí. Proto je snahou různých

legislativních nástrojů chránit celistvost cenných území, a to nejen na národní, ale v současnosti též na celoevropské úrovni.

3.13 Pozitiva a negativa těžby uhlí

Povinnosti těžební organizace vyplývají ze zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), v platném znění. Zákon ukládá organizaci povinnost zpracovat před zahájením vlastní těžební činnosti tzv. Plán otvírky, přípravy a dobývání (POPD). Obdobně před zastavením provozu je organizace povinna zpracovat plán zajištění nebo likvidace. Těžební organizace ještě podléhají posouzení podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA), v platném znění. Oba tyto materiály prochází schvalovacím procesem.

Plošné postupy jednotlivých těžebních lokalit a jejich vnějších výsypek jsou limitovány usnesením vlády o územně ekologických limitech těžby č. 444/91 pro severočeský a č. 490/91 pro sokolovský revír.

V současnosti se v České republice dobývá uhlí povrchovou metodou v oblastech Mostecka, Sokolovska a Chebska. Obrázek 3 zobrazuje lokality těžby.

V Severočeské hnědouhelné pánvi je v současnosti těžba realizována třemi společnostmi. SD-Severočeské doly, a. s. provozují lomy Tušimice a Bílina. Těžební společnost Vršanská uhelná, a. s. provozuje lom Vršany. Společnost Severní energetická, a. s. provozuje lom ČSA-československé armády a hlubinný Důl Centrum, který ukončí těžbu pravděpodobně v letošním roce. V této oblasti zastává také důležitou funkci Palivový kombinát Ústí, s. p., jehož úkolem je zahlazování následků hornické činnosti a likvidace důlních škod. V současnosti je také jeho hlavním úkolem rekultivace lomu Chabařovice, kde vzniká jezero Milada a lomu Ležáky-Most, kde došlo k zavodnění vytěžené plochy do podoby Jezera Most a vzniká zde rekreační oblast.

Štýs et al. (2014) uvádí bilanci těžbou dotčených ploch v celé Severočeské hnědouhelné pánvi. Zahrnuje důlně provozní plochy, rozpracované a ukončené rekultivace. Rozsah těchto ploch činil v roce 1952 cca 70 km², v roce 1960 cca 120 km², v roce 1980 cca 186 km², roku 1991 už cca 264 km² a roku 2000 cca 300 km².

Velkoplošná těžba nerostných surovin je doprovázena řadou negativních, ale i pozitivních aspektů. Lomová těžba uhlí se zásadně podílí na výrazných **dynamických proměnách** krajiny. V celém dobývacím území a jeho okolí dochází k **narušení bioty**, tj. fytocenózy, zoocenózy, mikrobiální cenózy. Dochází k **degradaci až destrukci ekosystémů**. Je **narušena hydrosféra**, a to v subsystémech podzemní i povrchové vody, infiltračních a odtokových poměrů, výparu a srážek. V celém dotčeném území dochází k **degradaci až destrukci pedosféry**. Lomová těžba ovlivňuje rozsáhlými plochami bez zeleně mikroklimatické až mezoklimatické charakteristiky a **kvalitu ovzduší**. Transformací reliéfu vzniká díky vnějším výsypkám, zbytkovým lomům, poklesům a odvalům větší geomorfologická diferenciací krajiny. Těžbou, transportem a ukládáním nadložních hornin a hlušin vznikají výrazně **odlišné petrografické a stratigrafické vlastnosti daného území** (Štýs et al. 2014). V souvislosti s tím dále Vráblíková et al. (2010) uvádí, že dochází ke značnému **úbytku zemědělské a lesní půdy** a dočasným i trvalým záborům půdy.

Z negativních vlivů je dále možné uvést **hluk**, který vytvářejí technická zařízení provádějící těžbu. Hluk záporně ovlivňuje nervovou soustavu člověka a jeho psychický vývoj. Nadměrný hluk způsobují například trhací práce, které se mohou projevit seizmicky. Může dojít k tlakové vlně a znečištění ovzduší prachem. **Svahové sesuvy a urychlená vodní či větrná eroze** je typická pro nezrekultivované lomy a výsypky. V neposlední řadě jsou doly a lomy pro horníky potenciálně nebezpečnými místy, kde může dojít k záplavám, sesuvům, požárům či výbuchům. Bezpečnost práce je zde velice přísně kontrolována.

Na druhé straně je uhlí dodáváno do uhelných elektráren, ve kterých se vyrábí **energie pro domácnosti a podniky**. Podniky a závody propojené s těžbou zaměstnávají tisíce lidí a území po těžbě mohou být variabilně využita například pro kulturní či sociální rozvoj města. Prostřednictvím rekultivací a následných revitalizačních opatření lze zvýšit efektivitu **využívání post-těžební krajiny**, například uplatněním společensky žádoucích krajinných struktur. A konečně se doly podílí významnou částkou na **příjmové položce státního rozpočtu** (Štýs et al. 2014).



Obrázek 3: Těžební lokality v Severočeské hnědouhelné pánvi.
Zdroj: Czechcoal. URL 2

3.14 Rekultivace těžbou dotčených ploch

Všeobecný horní zákon z roku 1852 obsahoval obecná ustanovení, ve kterých stálo, že báňští podnikatelé jsou povinni pečovat o těžbou postižené pozemky a vracet je svému původnímu účelu. Negativní vliv způsobený těžební činností však v krajině převažoval, a proto byla v roce 1892 vídeňské Říšské radě předložena osnova návrhu rekultivačního zákona. K jejímu schválení ovšem nedošlo. Další návrhy na uzákonění rekultivačních procesů probíhaly v průběhu 20. a 30. let 20. století, ale byly také neúspěšné. Až zákon č. 48/1956 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění, již rekultivaci přímo nařizoval. Současná legislativní úprava rekultivační povinnosti je konkretizována zákonem č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, v platném znění (Štýs et al. 2014).

Pokud stát povoluje těžbu nerostných surovin, která vede k destrukci krajiny, tak musí zajistit i realizaci nápravných mechanismů. Společnosti, které těží, musí dát krajinu po ukončení těžby do takového stavu, který bude v souladu se zákony, s potřebami společnosti a v souladu s trvale udržitelným rozvojem.

Pecharová et al. (2011) popisuje pojem **rekultivace** jako: „*Řízený proces obnovy krajiny postižené těžební činností, přičemž cílem rekultivačních prací je obnovení přirozené rovnováhy krajiny.*“ V případě neúspěšně provedené rekultivace se přistupuje k revitalizaci území, tedy k obnovení přirozených funkcí ekosystémů. Samotný pojem **revitalizace** je definován ve vládním usnesení č. 272/2002. Pecharová et al. (2011) definuje tento pojem jako: „*Soubor prací s využitím sanačních a rekultivačních prací, jejichž cílem je tvorba a obnova složek krajiny.* Dále dodává: „*V konečném důsledku je třeba revitalizaci krajiny chápat jako obnovení jejích ekologických, ale i hospodářských a sociálních funkcí. Je proto uskutečňována nejen na rekultivovaných plochách, ale i v území navazujícím na báňskou činnost tak, aby bylo dosaženo základního principu revitalizace, kterým je návrat života do krajiny. A konečně úspěšně provedená revitalizace usnadňuje budoucí resocializaci území.*“

Napravit některé ekologické škody vzniklé v souvislosti s těžbou mimo území dobývacích prostorů a vnějších výsypek umožnil například národní dotační program „15 ekomiliard“. Program umožnil čerpání finančních prostředků k odstranění ekologických škod vzniklých před privatizací hnědohelných těžebních společností v Ústeckém a Karlovarském kraji.

Štýs et al. (2014) uvádí různé **způsoby rekultivace**:

- **zemědělská** - orná půda, pole, trvalý travní porost, zahrady, vinice, sady,
- **lesnická** - lesy produkční (tradiční porosty, rychle rostoucí lignokultura, energetické), lesy účelové (půdo-ochranné, stabilizační, agromeliorační, rekreační, hydrologické, asanační, doprovodná a rozptýlená zeleň, dočasné ozelenění),
- **hydrologická** - mokřady, stojaté vody (akumulační a retenční nádrže, rybníky, meliorační nádrže, asanační vodní plochy, sportovně-rekreační plochy), tekoucí vody (nové vodní toky, voda pitná a užitková, voda určená pro hydroenergetiku),
- **rekreační** - parky a lesoparky, sídlištní zeleň, koupaliště, zahrádkářské kolonie, arboreta, lovecké prostory, plochy pro zábavná a výchovná zařízení, plochy pro sportovní využití (hřiště, závodíště, cvičiště),
- **jiné využití devastovaných ploch** – renaturalizace (spontánní a asistovaná sukcese), složiště komunálních a průmyslových odpadů, využití stavebních, průmyslových a melioračních surovin, staveniště určená pro výstavbu různých objektů.

Část území uvolněného z procesu těžby je účelné ponechat bez rekultivačního zásahu s funkcí renaturalizace a umožnit spontánní přírodní **sukcesi**. Předpokladem je rozvoj pestřejší biodiverzity. Například v podmínkách Mostecké pánve se jedná o určitou alternativu k lesnickým rekultivacím, protože toto území je součástí biomu mírného pásma smíšených lesů a sukcesní vývoj bude během staletí pravděpodobně směřovat ke klimaxu v podobě pralesů. Aby tato území plnila určenou sukcesivní funkci, musela by být pro veřejnost nepřístupná, což je ale v praxi velmi obtížné (Štýs et al. 2014). Nově vznikající sukcesní plochy na výsypkách mají často subxerofitní (stepní až polopouštní) charakter. Je na ně pravidelně vázán výskyt řady druhů organismů, které neměly místo v původní přírodní krajině ani v okolní kulturní krajině. Sukcesní plochy s teplomilnou vegetací jsou podmíněny především orientací svahů (JZ, J, JV) a nedostatkem vody v substrátu (Pecharová et al. 2011).

Během otvírkového období až do úplného rozvinutí porubní fronty lomu jsou typické rozsáhlé zábory pozemků pro vlastní lom i vnější výsypky. Během těžebního období po rozvinutí porubní fronty až po ukončení těžebních aktivit jsou již vytvořeny podmínky pro postupné uvolňování pozemků z procesu těžby do rekultivace. Sypání na vnější výsypky během rozvinuté fáze těžby postupně končí a nadložní zeminy jsou sypány do vytěžených prostorů jako vnitřní výsypky. Území těžby je pak menší, než plochy rekultivací. Po ukončení těžby k dalším záborům pozemků nedochází a pro rekultivace jsou uvolňována všechna těžbou zasažená území. Realizace rekultivací při velkoplošné povrchové těžbě se tak provádí ve dvou na sebe navazujících fázích. První je **důlně-technická fáze**, ve které těžaři vytvářejí optimální podmínky pro realizaci vlastních rekultivací. Následuje fáze **ekotechnická**, v rámci které probíhají nutné terénní úpravy, skrývka a navážka vhodných zemin a dále agrotechnické a pěstební činnosti (Štýs et al. 2014).

Autor Sklenička (2002) připomíná, že i tvorba nové krajiny musí být pojímána v souvislosti historického vývoje krajiny a v kontextu krajiny okolní. Autor dále dodává, že krajina po těžbě je krajina bez paměti. Na základě sledování historického vývoje krajinné struktury a jeho korelace s aktuálním stavem krajiny je možné formulovat principy, priority, dílčí detaily a další zásady obnovy krajiny narušené povrchovou těžbou. Pecharová et al. (2011) v souvislosti s tím uvádí, že: „*Nelze předpokládat, že je možné dnes vrátit krajinu do podoby před 150 lety. Je však možné využít těch principů, které funkčnost krajiny pozitivně ovlivňují a jsou realizovatelné v nových podmínkách dostupným ekotechnickým postupem. Vodohospodářská funkce krajiny neboli zadržování vody nově vytvářenými krajinnými prvky, by měla být prioritním kritériem při strategickém plánování budoucnosti krajiny. Obnova funkce krajiny bude v současné době probíhat v období předpokládaných výrazných změn světového klimatu, kdy lze očekávat větší extrémní výkyvy počasí – sucha, povodně, přívalové srážky, nedostatek vláhy ve vegetačním období a další nepříznivé projevy. V těchto případech může vhodně provedená rekultivace (včetně řízené sukcese a přirozené sukcese), která bude provázána s okolními funkčními segmenty krajiny těžbou nenarušené, přispět k výrazné eliminaci těchto negativních dopadů.*“

Základním principem obnovy post-těžebních krajin by tedy měla být ochrana a obnova původních a tvorba zcela nových estetických hodnot. Nově vytvářená krajina by měla být ve výsledku charakterizována zvýšenou estetickou hodnotou. Nové přístupy by měly akcentovat stávající pozitivní krajinné dominanty, vytvářet nové a současně eliminovat či alespoň vizuálně skrývat negativní krajinné dominanty.

„*Vzhledem k tomu, že rozsáhlá území, především výsypky, nejsou a dlouhodobě nebudou z hlediska geomechaniky plně konsolidovaná, ale i proto, že vlastní proces rekultivace je dlouhodobou záležitostí (dosažení potřebného zapojení vegetace), výsypky postrádají stabilní komunikační napojení a je nutno do těchto území přivést inženýrské sítě, bude postupné osidlování rekultivovaných výsypek každopádně ještě dlouhodobější záležitostí. Vývoj se bude zřejmě v první fázi odvíjet přes využívání uvedených území pro lidské aktivity směřující k trávení volného času, tzn. přípravu území pro rekreaci, pěší turistiku, cykloturistiku, sport, sportovní rybaření, ale i pro poučení (naučné stezky, přírodní, kulturní a historické památky) a s tím vším spojené podnikatelské aktivity,*“ (Pecharová, 2011).

4 Vymezení zájmového území

4.1 Charakteristika regionu Severozápad

Oblast Mostecka patří do regionu Severozápad (obrázek 4), který zahrnuje Ústecký a Karlovarský kraj. Severozápadní hranice regionu je hranicí se Spolkovou republikou Německo. Na severu sousedí se Saskem a na jihu s Bavorskem. Hranice vznikla přirozeně od severu pásmem Lužických hor, Labských pískovců a Krušných hor. Nejvyšším bodem regionu je Klínovec s nadmořskou výškou 1 244 m. n. m. Nejnižším bodem je hladina řeky Labe u Hřenska se 115 m. n. m. Řeka Labe je největší a historicky nejvýznamnější tuzemská vodní cesta, na jejímž toku vznikla města Ústí nad Labem, Děčín a Litoměřice. Území regionu o velikosti 8 649 km² zaujímá necelých 11 % rozlohy ČR. Zemědělská půda zaujímá 46 % území regionu. V roce 2000 vznikl na česko-saských hranicích národní park České Švýcarsko, který má rozlohu 7 900 ha. V minulosti region zásadním způsobem ovlivnily tyto **skutečnosti**: ve starší historii to byly dobré přírodní podmínky pro **rozvoj hospodářství a zemědělství**, v 19. století **počátky těžby uhlí** a ve 20. století **migrace obyvatelstva, povrchová těžba uhlí a chemický průmysl**. K největší migraci obyvatel došlo ve 30., 40. a 50. letech 20. století (Štýs et al. 2014).

V roce 2013 žilo v regionu Severozápad celkem 1 125 000 obyvatel. V Karlovarském kraji 300 000 a v Ústeckém 825 000 obyvatel (ČSÚ, 2014). Zde je patrný velký nepoměr mezi kraji, což zřejmě souvisí s rozlohou. Karlovarský kraj je třetí nejmenší kraj v Česku po Praze a Libereckém kraji.

Mnoho století na území dnešního regionu Severozápad bez větších problémů žili obyvatelé české i německé národnosti. 29. září 1938 byla Adolfem Hitlerem (Německo), Benitem Mussolinim (Itálie), Nevillem Chamberlainem (Velká Británie) a Edouardem Daladierem (Francie) podepsána Mnichovská dohoda. Ačkoli Československo nebylo přímým účastníkem konference, bylo donuceno postoupit pohraniční území Německu. Velká část dnešního regionu Severozápad tak byla připojena k Německu a došlo k odsunu desetitisíců Čechů, českých a německých Židů a německých antifašistů do vnitrozemí. Nucený odchod nebyl jen nárazovou záležitostí října roku 1938, ale pokračoval i v pozdějším období. Po skončení druhé světové války došlo v letech 1945-46 k odsunu německého obyvatelstva z Československa. Vysídlení německého obyvatelstva bylo připravováno již během války. Ústavním dekretem o úpravě československého státního občanství osob národnosti německé a maďarské byli Němci zbaveni československého občanství a stali se tak na území Československa cizinci. Následně byli vyhnáni a jejich majetek propadl konfiskaci (Ústav pro soudobé dějiny AV ČR, 2006). Postupně došlo k dosídlení pohraničních oblastí novými obyvateli z vnitrozemí, ze Slovenska a dalších zemí (Štýs et al. 2014). Tato nucená migrace obyvatelstva radikálním způsobem během krátké doby změnila demografické, sociální i majetkové poměry v této části naší zemi.

Region Severozápad se stává za posledních 20 let stále lepším místem pro život místních lidí. Zlepšuje se infrastruktura, ale i například sportovní vybavenost měst. Region však trápí **vysoká nezaměstnanost** a bohužel stále **vysoké procento zdevastovaného životního prostředí**. Nejmarkantnější jsou tyto dva faktory patrné právě na Mostecku.



Obrázek 4: Vymezení regionu Severozápad.
Zdroj: Evropské strukturální a investiční fondy. URL 3

4.2 Charakteristika území Mostecka

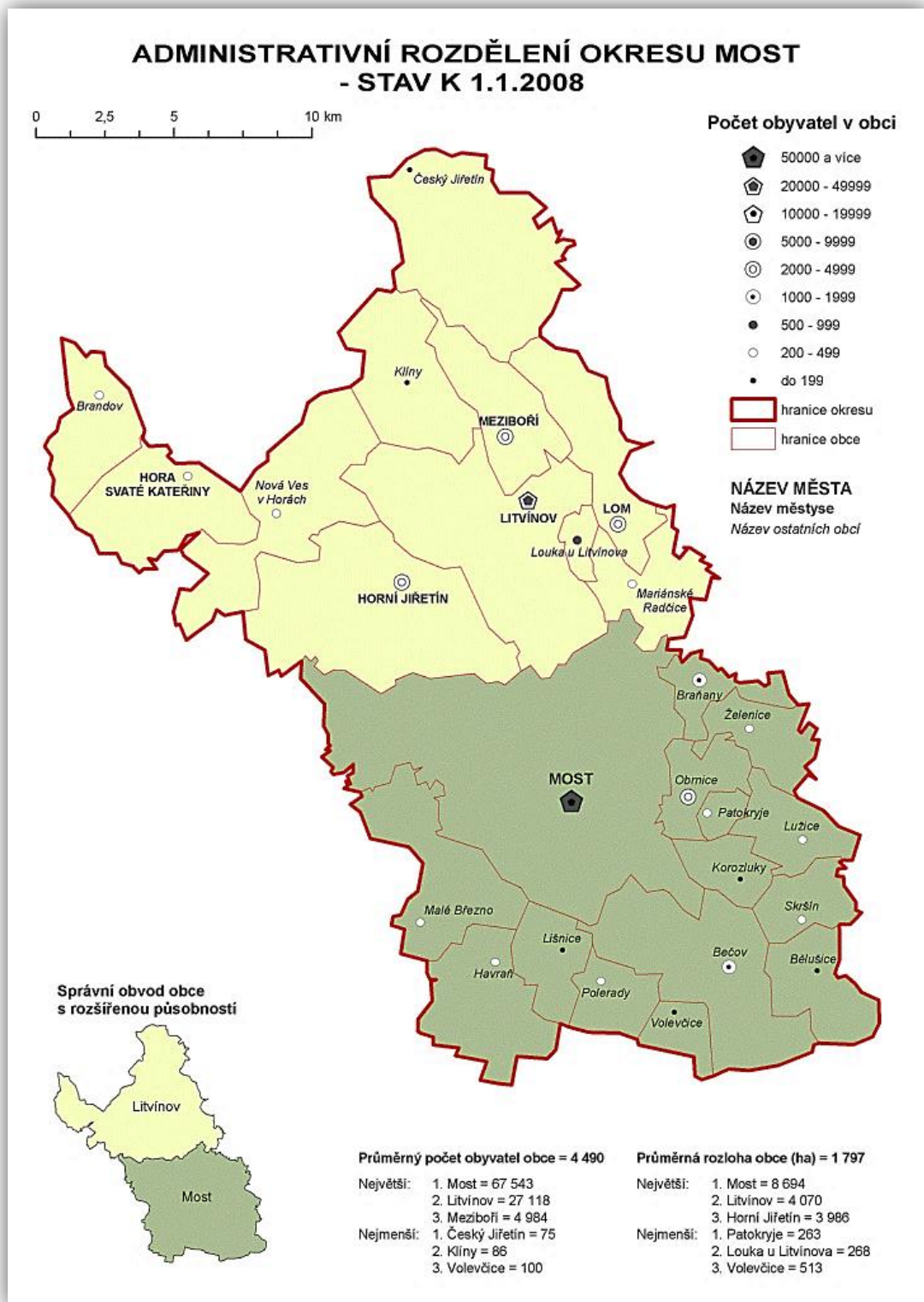
Okres Most spadá pod Ústecký kraj (obrázek 5) a zaujímá rozlohu 467 km². Počet obyvatel okresu byl v roce 2014 dle Českého statistického úřadu 114 000. Podle vybraných ukazatelů za okres je patrný trend snižování počtu obyvatel. Klesá počet obyvatel ve věku 0-14 let a naopak se zvyšuje počet obyvatel ve věku 65 let a více (ČSÚ, 2014).

Z historického i současného hlediska je okres Most úzce spjat se sousedními okresy. Na obrázku 6 se nachází přehledná mapa administrativního rozdělení okresu Most. Správní obvod obce s rozšířenou působností Litvínov je vymezen územím obcí Brandov, Český Jiřetín, Hora Sváté Kateřiny, Horní Jiřetín, Klíny, Litvínov, Lom, Louka u Litvínova, Mariánské Radčice, Meziboří a Nová Ves v Horách.

Správní obvod obce s rozšířenou působností Most je vymezen územím obcí Havraň, Braňany, Bělušice, Bečov, Korozluky, Lišnice, Lužice, Malé Březno, Most, Obrnice, Patokryje, Polerady, Skršín, Volevčice a Želenice.



Obrázek 5: Vymezení okresů v rámci Ústeckého kraje.
Zdroj: ČSÚ. URL 4



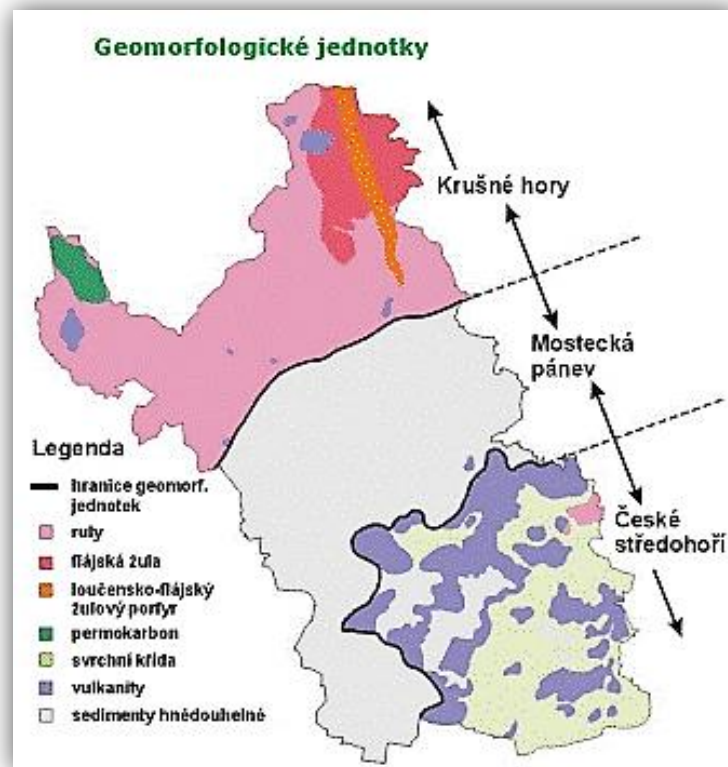
Obrázek 6: Rozdělení okresu Most.
Zdroj: ČSÚ. URL 5

4.3 Přírodní charakteristika Mostecka

4.3.1 Vývoj reliéfu území Mostecka

Krajinný ráz tohoto území je charakteristický velkou pestrostí a rozmanitostí několika typů krajin. Reliéf je zde poměrně dynamický. Nejnižše položené místo představuje údolí řeky Bíliny s 200 m. n. m. a nejvyšší místo je Loučná s 956 m. n. m.

Mostecko tvoří **3 krajinné celky** (obrázek 7). Most představuje výchozí bod do **Krušných hor, Mostecké pánve** a **Českého středohoří**.



Obrázek 7: Zobrazení tří krajinných celků Mostecka.
Zdroj: Ekologické centrum Most. URL 6

V krušnohorské části Mostecka se horotvorné pochody projeví již během variské éry (karbon a perm), kdy vznikla celá hercynsko-sudetská hradba česko-saských pohraničních hor. Celé území bylo pak tvarově výrazně ovlivněno během druhohor a třetihor alpínsko-saxonským vrásněním. V té době se opět hory vyzdvihly a daly směr toku vodotečím. Jižní svahy krušnohorské soustavy klesají prudce do pánevní části Mostecka a jsou na zlomech jednotlivých ker modelovány hlubokými údolními (Beneš et al. 2004).

České středohoří bylo pro svoji geomorfologickou, geologickou, floristickou a zoologickou atraktivitu vyhlášené za CHKO. Svým územím zasahuje do okresu Most jen malou rozlohou.

Pro oblast Mostecka jsou charakteristické **znělcové kopce**, například **Hněvín** (408 m. n. m., obrázek 8), **Široký vrch** (386 m. n. m.), **Špičák** (399 m. n. m., obrázek 9),

Ressler (413 m. n. m.), Zlatník (521 m. n. m.), Želenický vrch (455 m. n. m.), Milá (510 m. n. m.) anebo Písečný vrch (318 m. n. m.).



Obrázek 8: Pohled na vrch Hněvín od Kostela Nanebevzetí Panny Marie.
Zdroj: Autorská fotografie.



Obrázek 9: Pohled na vrch Špičák za novým mosteckým hřbitovem.
Zdroj: Autorská fotografie.

Mírně zvlňný reliéf pánevní části Mostecká získal výslednou podobu vlivem sedimentace ve sladkovodním jezeře, v jehož prostoru ve třetihorách vznikaly uhelné sloje a nadložní jílovité či písčité usazeniny. Ty byly během čtvrtohor překryty sprašemi. V mladší době ledové pak v pánevní části Mostecká dominovalo Komořanské jezero, které bylo obklopené bažinami a močály. V současnosti na tomto území převládá těžba a průmysl (obrázek 10). S postupným uvolňováním

ploch z těžby zde stále větší místo zaujímají rekultivované výsypky. Dominující místo má Kopistská výsypka, která představuje regionální centrum ekologické stability a jedná se o evropsky významnou lokalitu (Štýs, Větvička 2008).

Jižní část Mostecka je součástí Žatecké plošiny, která se vyznačuje malou energií reliéfu, úrodnými půdami, teplým a na srážky chudým klimatem. Tato oblast je využívána především zemědělsky (Štýs, Větvička 2008).

V minulosti byl tedy reliéf krajiny Mostecka utvářen procesy vrásnění, vulkanickou činností, sedimentací, větrnou a vodní erozí. V současnosti je celkový vzhled ovlivněn povrchovou těžbou uhlí, především tvorbou lomů hlubokých až 200 metrů a vznikem výsypek.



Obrázek 10: Mostecká pánev s typickými průmyslovými objekty, v pozadí Krušné hory.
Zdroj: Autorská fotografie.

4.3.2 Klimatické podmínky studované oblasti

Jak je uvedeno výše, je Mostecko charakteristické výraznou rozdílností reliéfu. Na poloze a utváření povrchu území závisí vytváření klimatu oceánského a kontinentálního, nížinného a horského a klimatu na návětrných a závětrných místech morfologicky členitého území. Oceánské klima se vyznačuje mírnějšími změnami a kratším obdobím vegetačního klidu. Klima kontinentální je charakteristické většími a dlouhotrvajícími zimními mrazy a v létě naopak vysokými teplotami. Vzhledem k tomu, že území Mostecka leží na rozhraní oceánského a kontinentálního klimatu, tak se množství srážek od oceánského ke kontinentálnímu snižuje (Beneš et al. 2004).

Klimaticky lze tedy Mostecko rozdělit na dvě oblasti. První představuje **pánevní část**, včetně úseku Českého středohoří. Druhá oblast je **krušnohorská**. Obě oblasti se od sebe výrazně odlišují, přičemž přechod tvoří jižní svahy Krušných hor, pro které je typické mírně chladné a vlhké klima. Mostecká pánev je na severozápadě a západě lemována věncem hor, z nichž právě Krušné hory tvoří ostrý vysoký svah. Při západním proudění se tak vytváří anemo-orografický systém velkého rozměru, který do značné míry podmiňuje mimořádně silný srážkový stín. V důsledku dešťového stínu má kotlina mostecké pánve nižší oblačnost, nízké srážky a větší kolísání teplot, čímž se více přibližuje kontinentálnímu klimatu, přičemž krušnohorská část je blízká klimatu oceánskému. Pánevní oblast je nejteplejší v údolí Ohře (Lenešice 8,6 °C, Kadaň 8 °C), jihozápadním směrem teploty klesají (Podbořany 7,6 °C) a nejnižší jsou u úpatí hor. Srážky se na východě pohybují kolem 480-500 mm. Západním směrem,

zejména u úpatí Doupovských hor, klesají k rekordně nízkým hodnotám (Kryry 463 mm, Žatec 441 mm, Libědice 410 mm) a nachází se zde nejsušší místo v České republice. Pro výběžek pánve mezi Krušnými horami a Českým středohořím jsou významné teplotní inverze velkého rozsahu, projevující se mlhami prosycenými průmyslovými exhaláty (Culek et al. 1996).

4.3.3 Hydrologické podmínky studované oblasti

Pánevní oblast Mostecka je umístěna ve srážkovém stínu a je tedy na vody chudá. Krušnohorská část je naopak prameništěm mnoha vodotečí. V historii zde zaujímalo velkou plochu Komořanské jezero, kterému je podrobněji věnována kapitola 8.

K významné vodní ploše se bezesporu řadí **vodní nádrž Fláje**, která se nachází v katastrálním území obce Český Jiřetín. Její výstavba trvala od roku 1951 do roku 1964. Slouží jako zásobárna pitné vody pro Teplicko a Mostecko a hydroenergetické zařízení.

Mezi další významné nádrže patří Jezeří, Janov, Loupnice, Jiřetín, Zaječice, Kyjice a další. Do skupiny menších vodních ploch je možné zařadit rybníky Rudolický, Dřevařský, Hamerský, Jiřetínský, Lužický či Odolický.

Velkou plochu zaujímají zrekultivované a zatopené zbytkové jámy po povrchových dolech. Tyto plochy jsou podrobněji popsány v kapitole 7.5.

Nejdelším a nejvodnatějším tokem celé oblasti je **řeka Bílina** pramenící v Krušných horách v nadmořské výšce 785 m. n. m. Měří 82 kilometrů. Její pravostranné přítoky jsou málo vodnaté, mají malý spád a v období sucha vysychají. Levostranné přítoky jsou bystřinného typu a jsou zaříznuty do krušnohorských údolí. Řeka při svém horním toku splňuje přísné hygienické požadavky na pitnou vodu pro kojence. Vlévá se do řeky Labe v Ústí nad Labem, kde je již hodnocena jako velmi silně znečištěná řeka. V důsledku povrchové těžby hnědého uhlí došlo k úpravám a regulacím některých vodotečí. Směr toku řeky Bíliny byl také na několika místech úplně změněn. V letech 1961-1982 byl stavěn podkrušnohorský přivaděč, do kterého je zaústěno několik krušnohorských toků, včetně Bíliny. Chrání hnědouhelné doly před povodněmi a průmyslové a energetické objekty na Chomutovsku a Mostecku zásobuje povrchovou vodou.

Mezi hlavní původce znečištění řeky patří právě povrchová těžba hnědého uhlí. Vody ovlivněné uhelným průmyslem se vyznačují vysokou koncentrací rozpuštěných látek, zvýšenou kyselostí a zvýšenými koncentracemi některých kovů, především manganu a železa. Mezi další zdroje znečištění patří vypouštění odpadních vod, havárie průmyslových podniků (Unipetrol RPA v Litvínově) a staré ekologické zátěže (Spolchemie v Ústí nad Labem). Prakticky v celém toku prochází řeka průmyslově nejzatíženější oblastí České republiky. V minulosti byly do řeky vypouštěny odpadní a technologické vody bez čištění a tyto škodlivé látky jsou stále usazeny v říčních sedimentech. V místech, kde řeka prochází podkrušnohorským přivaděčem, ztrácí svou přirozenou samočisticí schopnost (Ekologické centrum Most, 2015).

4.3.4 Typy půd studované oblasti

„Půda jako přírodně historický útvar se významně podílí na stabilitě prostředí a kvalitě života,“ (Vráblíková, Vráblík 2000). Hlavním půdním typem zájmového území je černozemě v různých podobách - od typických černozemí na spraši, po pelické černozemě, hojné smolnice až pararendziny na těžkých jílovitých podkladech. Černozemě jsou také vyvinuté na zahliněném povrchu štěrkopísků. Hnědozemní černozemě jsou běžné zvláště v západní části pánve. Černozemě i spraše vykazují vývoj odlišný od ostatních bioregionů. Při okrajích pánve se vyskytují pelické a typické kambizemě a hnědozemě. Lokálně na obnažených jílech a písčích se vyskytují i nevyvinuté půdy s přechody do rankerů. Významný rozsah mají fluvizemě především podél Ohře. Podél toků se vytvořily také půdy nivní. Místa zasolené černice se vyskytují hlavně kolem řeky Srpiny (Culek et al. 1996).

Jak uvádí Beneš et al. (2004), v oblasti Krušných hor se lesní hnědé půdy vyvíjely na zvětralinách krystalických minerálně chudých hornin. V náhorních částech této horské oblasti s nízkými teplotami a vysokými srážkami se vyvinuly hnědé podzolované půdy s vysokým organickým obsahem, kyselé a silně zamokřené, z jejichž humusového horizontu se vyplavuje značná část živin. Okyselení bylo dlouhodobě umocňováno působením extrémně kyselých složek průmyslových a dopravních exhalací. V Krušných horách se také vyskytují půdy rašelinové, především v nejvlhčích oblastech.

Důsledkem hnědouhelné těžby dochází především v pánevní části Mostecka k devastaci půd. Půdy, které jsou výrazně ovlivňovány lidskou činností, se řadí podle platné klasifikace půd do skupiny půd antropických. Jsou charakteristické výrazným melioračním i degradačním půdotvorným procesem. Jedná se o půdy s umělým nebo přetvořeným A horizontem bez dalších diagnostických horizontů. Pro tyto půdy se též používá označení **antropogenní**. Za antropogenní půdu se pak považuje půda vzniklá lidskou činností, která nemá plně vyvinuté diagnostické znaky některého půdního typu. Vývoj antropogenních půd na výsypkách je procesem dlouhodobým, jehož kvalitativní úroveň je závislá na mnoha faktorech. Odvíjí se například na tvaru reliéfu tělesa výsypky, meliorační úpravě zemin, agrotechnice či vegetačnímu pokryvu. Nejen tyto, ale i další faktory ovlivňují půdotvorný proces, jehož výsledkem je určitý půdní typ (Vráblíková, Vráblík 2000).

Pecharová et al. (2011) připomíná: „Antropogenní půdy vzniklé rekultivací i revitalizací zůstanou antropogenními několik stovek až tisíc let, kdy v nich bude probíhat přirozený půdotvorný proces. Po celou tuto dobu by se s nimi mělo zacházet jako s umělými, lidmi vytvořenými plochami a měl by být tento fakt zohledňován ve způsobech obhospodařování.“

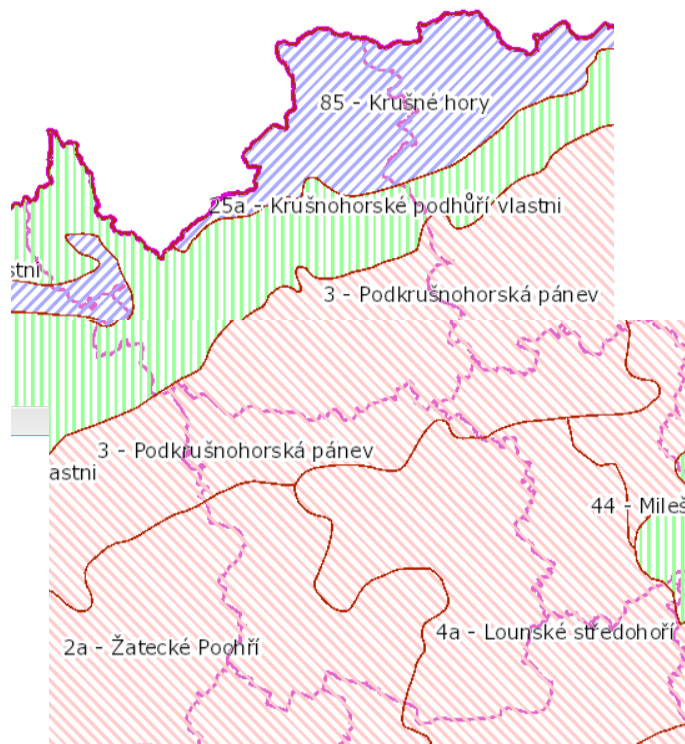
4.3.5 Členění území z fyto geografického a biogeografického hlediska

„Zachování biodiverzity je jedním z hlavních strategických cílů ochrany přírody a krajiny. Udržení a obnova rozmanitosti flóry a fauny musí vycházet též z biogeografických poznatků a musí být založeny na biogeografickém členění území. Cílem individuálních členění je vystihnout souvislé, z určitého hlediska relativně homogenní celky, které se do různé míry liší složením bioty. Takové členění pak vyzdvihuje jedinečné, neopakovatelné vlastnosti území,“ (Culek et al. 196).

Z hlediska biogeografického členění patří Česká republika do biogeografické provincie středoevropských listnatých lesů. Oblast okresu Most dále patří do hercynské podprovincie a zahrnuje **3 bioregiony**: **Mostecký** bioregion, **Krušnohorský** bioregion a třetí je **Milešovský** bioregion.

Z hlediska **fyto**geografického členění je okres Most součástí těchto oblastí:

2a-Žatecké Poohří, 4a-Lounské středohoří, 3-Podkrušnohorská pánev, 25a-Krušnohorské podhůří vlastní a 85-Krušné hory (obrázek 11).



Obrázek 11: Fytogeografické členění okresu Most.

Zdroj: Národní geoportál Inspire. URL 7

Krušnohorský bioregion leží částečně v mezofytiku ve fytogeografické oblasti Krušnohorské podhůří vlastní, zčásti v oreofytiku ve fytogeografické oblasti Krušné hory. Oblast patří do suprakolinního, submontánního až supramontánního vegetačního stupně. Původně se v bioregionu vyskytovala hercynská horská fauna, která byla silně devastována a pozměněna hlavně imisními vlivy. Tento vývoj je spojen s mizením lesních druhů a šířením druhů odlesněných ploch. Takovými druhy jsou například hraboš mokřadní (*Microtus agrestis* Linnaeus) a tetřívka obecná (*Tetrao tetrix* Linnaeus). Na silně degradovaných vrchovištích přežívají zbytky rašeliništní fauny, například šídlo rašelinné (*Aeshna subarctica* Walker) a střevlík Menetriesův (*Carabus menetriesi* Hummel). Bystřiny a horské potoky patří do pstruhového pásma (Culek et al. 1996).

Malá část území okresu Most, která patří do Milešovského bioregionu, náleží do fytogeografické oblasti Lounské středohoří. Řadí se do termofytika a patří do kolinního vegetačního stupně. Fauna je zastoupena například ježkem západním (*Erinaceus europaeus* Linnaeus) nebo ropuchou krátkonohou (*Epidalea calamita* Laurenti). Ve skalních drolinách se nachází měkkýš drobnička jižní (*Truncatellina claustralis* Gredler). Na jižních svazích kopců jsou vyvinuta silně vyhraněná společenstva s charakteristickými zástupci xerothermní fauny, včetně středočeských subendemitů, jako například saranče *Stenobothrus eurasius bohemicus* Mařan,

kobylka *Pholydoptera aptera bohémica* Fabricius, ale i kriticky ohrožený okáč skalní (*Chazara briseis* Linnaeus).

Mostecký bioregion patří do termofytika a z hlediska fytogeografického členění spadá do oblastí Podkrušnohorská pánev a Žatecké Poohří. Vegetační stupně jsou kolinní až suprakolinní. Fauna bioregionu je hercynského původu, s patrnými západními vlivy. Pauperizace je způsobena především nedostatkem lesních společenstev a velkoplošnou devastací krajiny. Linduška úhorní (*Anthus campestris* Linnaeus) a strnad luční (*Emberiza calandra* Linnaeus) jsou druhy, které osídlily výsypky. V místech počátečních rekonstrukcí nastupují sukcesní stádia závislá na charakteru a úrovni sukcese rostlinných společenstev. Na zbytcích relativně zachovalých stanovišť přežívají ochuzená teplomilná společenstva středočeské fauny. Jedná se například o měkkýše trojzubku stepní (*Chondrula tridens* O. F. Müller) a suchomilku rýhovanou (*Helicopsis striata* O. F. Müller). Vyskytují se zde také endemické druhy hmyzu, například váleček český (*Cylindromorphus bohemicus* Obenberger) a nesytka česká (*Pennisetia bohémica* Králíček&Povolný). Z obratlovců je pro oblast typická myšice malooká (*Apodemus uralensis* Pallas). Vodní toky v podkrušnohorské uhelné pánvi jsou kromě Ohře zpravidla silně znečištěny. Všechny drobné toky náležely do pstruhového pásma. Jejich biota je však dnes narušena. Specifickým biotopem jsou mokřady a vodní nádrže vznikající různým způsobem (oprámy, odkalovací nádrže), které jsou významné z hlediska hnízdění různých druhů ptáků. Vyskytuje se zde například racek bouřní (*Larus canus* Linnaeus) nebo moudivláček lužní (*Remiz pendulinus* Linnaeus) (Culek et al. 1996).

Oblast okresu Most je z hlediska rozložení rostlinstva různorodá. Vegetace údolních a úvalových niv je zastoupena společenstvy olšin, vrb, vrbo-topolovými luhy a na sušších místech jilmovými doubravami a topolovými doubravami. Na mnoha místech se vyskytují též typická mokřadní společenstva. Údolní nivy zasahují i do údolních poloh Krušných hor, kde jsou častými dřevinami olše a jasany. Vyšší plochy pánevní části Mostecka tvoří pásmo bukovo-dubové se zbytky dubo-habrových hájů. Velmi ceněná je flóra mostecké části Českého středohoří, kde je teplé a suché klima a na minerály bohaté půdy a horniny. Nachází se zde rostliny travnatých a skalních stepí, lesostepí a šípákových doubrav. Pásmo Krušných hor tvoří především buky. Pro nejvyšší floristickou oblast Mostecka, smrkovo-bukovo-jedlové pásmo, byl v původním stromovém patře typický výskyt uvedených tří stromových druhů, s doprovodem javoru klenu, jilmu a jeřábu ptačího. Tato zóna byla výrazně pozměněna, a to postupným vykácením původních lesů, výsadbou nepůvodních smrkových porostů, jejich následným úhynem a výsadbou náhradních a přípravných dřevin. Těmi jsou například bříza bělokora (*Betula pendula* Roth), vrba jíva (*Salix caprea* L.), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia* L.), olše (*Alnus* Mill.), smrk pichlavý (*Picea pungens* Engelm), javor klen (*Acer pseudoplatanus* L.), modřín opadavý (*Larix decidua* Mill.), buky (*Fagus* L.) či smrk ztepilý (*Picea abies* L.). Pro Krušné hory jsou také typické bohaté krušnohorské louky, rašelinné smrčiny a rašeliniště (Beneš et al. 2004).

Autoři Beneš et al. (2004) se ve své publikaci též zabývají vývojem vegetace a klimatu na území Mostecka za posledních 12 – 14 tisíc let. Tabulka číslo 2 shrnuje výsledná data.

Období	Roční teploty v pánevní části Mostecka	Vegetace v pánevní části Mostecka pro dané období	Roční teploty v Krušnohorské části Mostecka	Vegetace v Krušnohorské části pro dané období
Před 12 až 14 tisíci lety	4 °C	Mokřady s chudou vegetací	0 °C	Bezlesá severská tundra
Před 10 tisíci lety	5 °C	Částečný výskyt porostů s převahou borovice	1-2 °C	Tundra s výskytem skupin stromů
Před 8 až 9 tisíci lety	10 °C	Les s převahou dubu, lípy, jilmu a jasanu	7 °C	Výskyt lísky a smrku
Před 7 tisíci lety	11 °C	Smišené doubravy	8 °C	Smrkové porosty
Před 5 až 6 tisíci lety	11-12 °C	Smišené doubravy až u krušnohorských svahů	8 °C	Bujná vegetace a úplné zalesnění
Před 4,5 až 2,8 tisíci lety	11-12 °C	Smišené doubravy s mokřadní vegetací	10 °C	Smrkové porosty obohaceny o buky a jedle
Před 2 tisíci lety do současnosti	8-9 °C	Přirozená vegetace oproti minulému období nedoznala změny. Navíc se zde nacházejí obiloviny, plevelná a rumištní vegetace	5 °C	Přirozená vegetace oproti minulému období nedoznala změny. Patrný antropogenní dopad na vegetaci.

Tabulka č. 2: Rekonstrukce vývoje vegetace a klimatu v oblasti Mostecka za posledních 12 až 14 tisíc let. Zdroj: Beneš et al. 2004.

V souvislosti s velkolomovou povrchovou těžbou uhlí dochází na Mostecku k významnému odstranění vegetace z krajiny, což vede nevyhnutelně ke změnám disipace sluneční energie, následně pak ke změnám v proudění vzduchu a distribuci srážek. Vegetace má schopnost zachycovat částice prachu, průmyslové imise a oxid uhličitý. Zároveň uvolňuje kyslík a čistí a ozdravuje atmosféru.

„Potenciální přirozená vegetace představuje rostlinný pokryv, který by se vytvořil na určitém území a v určité časové etapě za předpokladu vyloučení jakékoli další činnosti člověka,“ (Neuhäuslová, 1998). Vegetace v Mostecké pánvi má klimatogenní tendenci, takže příslušnost k fytogeografickým zónám předurčuje i potenciál přirozené vegetace. Ten je pak důležitým výchozím faktorem například při koncepci rekultivací (Štýs et al. 2014).

5 Metodika

Etapy vývoje kulturní krajiny Mostecka od pravěku do současnosti jsou zpracovány formou hodnocení historické, kulturní a přírodní charakteristiky oblasti. Podrobněji je práce zaměřena na město Most a pánevní část Mostecka, které byly změnami poznamenány nejvíce. Geologický vývoj území je popsán na základě studia literatury autorů Chlupáč et al. (2002), Beneš et al. (2004) a Černík et al. (1998). Významné události, historická fakta a data jsou popsány na základě studia historické a odborné literatury autorů: Petržilka (2014), Podhorský (2004), Pekárek, Průchová (2004), Beneš et al. (2002) a Pokorná et al. (1996). Historický lexikon obcí, který poskytl Český statistický úřad, uvádí důležité demografické údaje. Pro představu vzhledu kulturní krajiny oblasti Mostecka a města Mostu v průběhu historie jsou použity různé mapy, obrázky, pohlednice starého Mostu, dokumentární i současné fotografie a další materiály vhodné pro pozorování proměn krajiny studovaného území. Využití těchto materiálů má v poznávání historie krajiny neocenitelnou hodnotu právě v jednotlivých regionálních studiích. Jak uvádí Trpáková (2013): „*Dotvářejí tyto prameny podrobnější obraz a mohou doplnit informace o daném úseku území v makro i mikroměřítku, zejména z hlediska paměti krajiny v podobě názvosloví, typů sídel, cestní sítě, vzhledu a umístění hospodářských i jiných objektů, památek, stromořadí a dalších ukazatelů v krajině.*“

Pro hodnocení historického vývoje kulturní krajiny Mostecka jsou využity následující dostupné současné i historické mapové podklady:

1. Müllerova mapa Čech z roku 1720 v měřítku 1 : 132 000,
2. Mapa I. vojenského mapování Čech z let 1764-1768 v měřítku 1 : 28 800,
3. Mapa Stablního katastru-povinný císařský otisk z let 1826-1843 v měřítku 1 : 28 800,
4. Mapa III. vojenského mapování z let 1877-1880 v měřítku 1 : 75 000.

Výřezy z těchto map byly získány z portálu Laboratoře geoinformatiky, Fakulty životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně- www.geolab.cz.

Po dohodě s Magistrátem města Most byly dále použity:

5. Ortofotomapy z let 1938, 1964, 1987 a 2013.

Ty jsou dostupné na Geografickém informačním portálu města Mostu- <http://gis.mesto-most.cz/mostdominulosti/index.html>.

Za pomoci uvedených pramenů lze ukázat vztah společnosti ke krajině v různých historických obdobích.

Dále je zařazena kapitola, která je věnována Komořanskému jezeru. Pro popis lokality a historii jezera byly použity dvě studie. Studie vytvořena J. Cibulkou (2002) poskytla celkové cenné historické údaje o vývoji a zániku této významné vodní plochy. Studie V. Jankovské (2013) poskytla informace o vývoji biotopu jezera na základě provedené paleorekonstrukce.

Veškeré zpracované materiály, včetně podkladů literární rešerše, pak slouží k zpracování metodické příručky a výukového programu pro učitele základních škol. Výukový materiál je možné použít v hodinách v rámci průřezového tématu environmentální výchovy. Umožní učitelům a především jejich žákům lépe se

orientovat v problematice, která se týká jejich bezprostředního okolí. Znalost historie krajiny svého domova může být zásadní pro budoucí rozhodovací procesy v krajině.

Metodická příručka je rozdělena do čtyř částí, které vycházejí z jednotlivých kapitol a podkapitol: 1. Krajina a funkce kulturní krajiny, 2. Životní prostředí a ochrana přírody a krajiny na Mostecku, 3. Charakteristika území Mostecka, 4. Etapy vývoje kulturní krajiny Mostecka od pravěku až po současnost.

Každá část obsahuje cíle učitele, pokyny pro motivaci a aktivizaci žáků, náměty různých metod a vyučovacích prostředků a metodický postup.

Zpracované kapitoly slouží dále jako podklady pro vytvoření výukového programu za pomoci softwaru Smart Notebook. Výukové prezentace jsou kompatibilní s interaktivními tabulemi a tablety, které disponují tímto programem. Software obsahuje širokou nabídku různých zdrojových obrázků, map, schémat, animovaných výukových sekvencí, galerii flashových objektů, efektů a dalších možností pro zatraktivnění výuky, které byly využity při tvorbě jednotlivých prezentací. Vypracované výukové prezentace jsou pak konkrétně vytvořené za pomoci nástroje Lesson Activity ToolKit. Každá prezentace obsahuje výkladovou část, která je zpestřena různými efekty. Na konci každé prezentace se nacházejí cvičení vhodná k procvičení učiva a ověření znalostí. Cvičení jsou vytvořena na základě pestré škály odkrývacích, přesouvacích, doplňovacích, spojovacích či přiřazovacích cvičení. Dále jsou vytvořeny kvízy anebo úkoly s dokreslováním map.

Celkem jsou vytvořeny 4 výukové prezentace. První tři mají časovou dotaci 1hod/1prezentace. Čtvrtá výuková prezentace (Etapy vývoje kulturní krajiny Mostecka od pravěku po současnost) má časovou dotaci 2 hodiny.

Vytvořený výukový materiál byl vyzkoušen v praxi na Základní škole U Stadionu v Mostě a je umístěn na webových stránkách určených pro učitele. Zde je možné ho volně stáhnout a použít ve výuce.

6 Geologický vývoj České republiky v kontextu s oblastí Mostecka

Území České republiky se vyznačuje pestrou geologickou stavbou (obrázek 12), která je výsledkem dlouhého a složitého vývoje. Na poměrně malé ploše je zastoupena většina geologických útvarů se všemi hlavními typy hornin (Černík et al. 1998). Také ve studované oblasti Mostecka tomu není jinak. Horniny, ze kterých je složena zemská kůra, vznikaly a ukládaly se v průběhu geologické minulosti Země, která je rozdělena do těchto základních etap:

PRAHORY A STAROHORY

Horniny z období prahor byly několikrát zvrásněny a přeměněny. Ve starohorách bylo území Českého masivu několikrát zalito mořem, ve kterém se ukládaly vrstvy usazených hornin, a místy se také vylévala láva. Starohorní přeměněné horniny tvoří jádro většiny okrajových horských oblastí, včetně Krušných hor (Černík et al. 1998).

PRVOHORY

Éra prvohor (paleozoikum) se dělí na útvary kambrium, ordovik, silur, devon, karbon a perm. V devonu a karbonu proběhl masivní horotvorný proces v Českém masivu, který se nazývá hercynské vrásnění. Během něho byly horniny zvrásněny, mnohde přeměněny a do svrchnějších částí zemské kůry pronikly hlubinné vyvěřeliny (hlavně žuly). Pohoří vzniklá hercynským vrásněním byla už v karbonu snižována působením vnějších geologických činitelů (Černík et al. 1998).

DRUHOHORY

Éra druhohor (mezozoikum) se dělí na útvary trias, jura a křída. Na počátku druhohor v triasu bylo území České republiky převážně horkou pouští s vysokými teplotami. V následujícím období jury nastalo podnebí teplé a vlhké.

Před 100 miliony lety došlo k dalším rozsáhlým horotvorným pohybům, které způsobily zejména postupné rozšiřování moří v celé oblasti Evropy. V období křídý dostává podnebí charakter tropů. Studovaná oblast Mostecka byla zalita mořskou hladinou a z charakteru sedimentů je usuzováno, že se jednalo o moře mělké. Na konci druhohor (tj. asi před 65 miliony lety) docházelo k dalšímu změlčování moře. Po jeho ústupu se celé území Mostecka stalo opět souší a tvořily se nové vodní toky (Beneš et al. 2004).

TŘETIHORY

Éra třetihor (terciér) je dělena na útvary paleogén a neogén. Na obrázku 7 je vyobrazena Mostecká pánev, která zde vznikla. Jedná se o největší a nejvýznamnější podkrušnohorskou pánev. Severozápadní omezení tvoří geologicky mladé pásmo krušnohorského zlomu, podél kterého došlo patrně na konci třetihor a během čtvrtohor k nápadnému výzdvihu Krušných hor (Chlupáč et al. 2002).

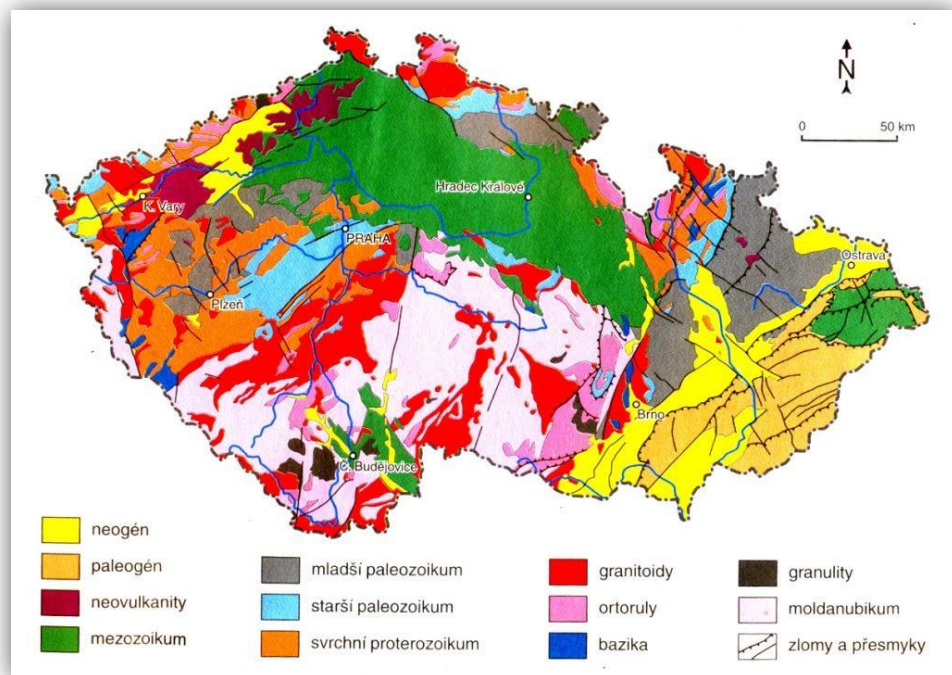
V poklesávající Mostecké pánvi vznikla v mladších třetihorách **sladkovodní jezera** zarůstající bažinnou vegetací. Z nahromaděných organických zbytků se tvořila **ložiska hnědého uhlí** (Černík et al. 1998).

Zeminy uložené nad uhelnou slojí tvoří nadloží. Uhelná sloj v podstatě představuje uhynulé zbytky rostlinných a z části živočišných těl. Na povrchu nebo pod vodou se tato organická hmota přeměnila postupným hnitím, tlením, trouchnivěním a zrašeliněním. Později, pod příkrovem dalších usazenin, za účasti tepla a tlaku probíhalo prouhelnění. Při této tzv. karbonizaci se destilačními procesy rozkládala

celulóza a výsledkem bylo zuhelnatění vyvolané nahromaděním organického uhlíku. Vrstva jednoho metru rašeliny se vytvoří asi za 500 let. K tomu, aby mohla vzniknout 1m mocná uhelná sloj bylo zapotřebí 10-15 m rašeliny (Beneš et al. 2004). Koncem třetihor docházelo k postupnému ochlazování. Jezera zanikala a oblast se opět vysušovala.

ČTVRTOHORY

Éra čtvrtohor (kvartér) se dělí na útvary pleistocén a holocén. Právě v období pleistocénu docházelo ke **konečnému utváření celé krajiny Mostecka**. Zpočátku docházelo k mohutnému odnosu třetihorních jezerních materiálů narušených vlivem chladného a vlhkého podnebí. Hlavním činitelem však bylo posunutí hranice maximálního zalednění, kdy se čelo skandinávského ledovce přiblížilo na pouhých 50 km na severozápad od tohoto kraje. Krajina se podobala dnešním studeným tundrám a stepím. V pozdějším období čtvrtohor na území Mostecka dominovalo Komořanské jezero (Beneš et al. 2004).



Obrázek 12: Geologická mapa ČR.
Zdroj: Chlupáč et al. 2002.

7 Etapy vývoje kulturní krajiny Mostecka od pravěku po současnost

7.1 Osídlení v pravěku a vývoj krajiny do příchodu Slovanů

Rekonstrukce vývoje klimatu a vegetace podle tabulky 2 dokládá, že došlo ke změně přírodních podmínek v souvislosti s postupným oteplováním mezi 5. až 3. tisíciletím př. n. l. Člověk se postupně aklimatizoval.

Lidé všech kultur od mladší doby kamenné až po příchod Slovanů v 5. až 6. století našeho letopočtu zakládali svá sídla v blízkosti vodních zdrojů. Území dnešního Mostecka bylo postupně osídleno až k úpatí Krušných hor do výšky 350 m. n. m. Přehledná chronologická tabulka číslo 3 představuje archeologická naleziště na Mostecku.

Za nejstarší období lidské civilizace je považována starší doba kamenná-**paleolit**. V tomto období se člověk živil sběrem plodů a lovem zvěře. Lidé tehdy používali jen primitivní nástroje a žili v malých skupinách. V tomto období se člověk výrazně nelišil od ostatních živočišných druhů a okolní prostředí téměř nepřetvářel. Krajinu, kterou obýval, je možné označit za přirozenou či přírodní.

Právě příhodné přírodní podmínky na území mezi Krušnými horami a Českým středohořím umožnily pravěkému člověku usadit se v této oblasti. **Písečný vrch u Bečova** (obrázek 13) v mostecké části Českého středohoří představuje nejstarší archeologické naleziště v Čechách. Obrázek 14 vystihuje rekonstrukci obydlí pravěkého člověka v této lokalitě, kde využíval místních bílých křemenců k výrobě kamenných nástrojů.

Další významné archeologické naleziště se nachází na území bývalého Komořanského jezera. Nálezy z tohoto místa dokazují lovecký způsob života člověka v období mladšího a pozdního paleolitu. Sídliště se nacházela na vyvýšených místech a písčitém podloží (Beneš et al. 2004).

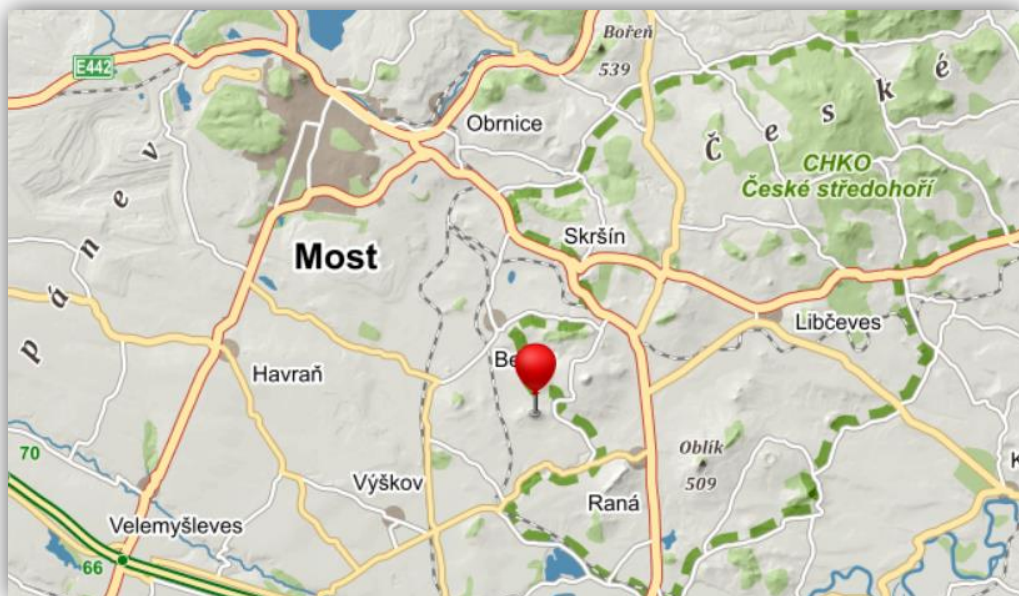
Od **neolitu**, tedy mladší doby kamenné, byl lovecký způsob života nahrazen pěstováním plodin, domestikací zvířat, výrobou keramických předmětů a rozvojem řemesel. Objevují se nové typy sídlišť, ve kterých dominují dřevěná obydlí. Se zavedením zemědělství a vypalováním lesů se začaly objevovat nové ekosystémy jako pole, louky či pastviny. V tomto období tedy postupně vzniká nový typ krajiny, **krajina kulturní**.

Od doby bronzové po dobu železnou území osidlovaly různé kultury-například únětická, mohylová, knovízská, bylanská, laténská či římská.

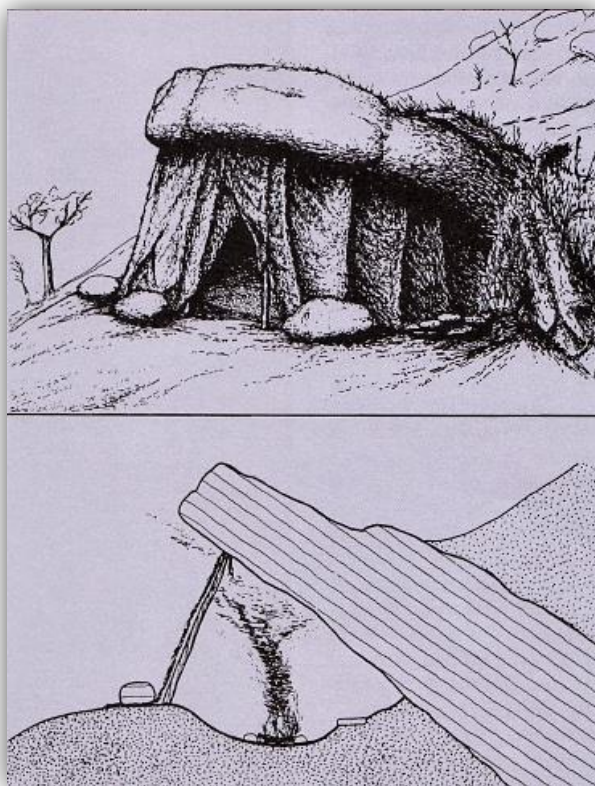
Přibližně kolem roku 800 př. n. l. přišli na naše území **Keltové**. Tato kultura vynikala vysokou úrovní zemědělství a řemesel. Keltská civilizace neproměňovala okolní krajinu pouze prostřednictvím zemědělství, ale také budováním prvních měst, která se nazývala oppida. Na území dnešního Mostecka trvala nejvýznamnější éra této kultury od 4. do 2. století př. n. l.

Období	Kultura	Významná naleziště
Doba kamenná ? – 2 000 př. n. l.		
Paleolit ? – 8 000 př. n. l.		Záluží, Bečov, Komořany, Kamenná voda
Mezolit 8 000 – 5 500 př. n. l.		Komořany, Souš
Neolit 5 500 – 4 000 př. n. l.	s lineární keramikou	starý i nový Most, Libkovice
	s vypíchanou keramikou	starý i nový Most
Eneolit 4 000 – 2 000 př. n. l.	časný eneolit	Souš, Čepirohy
	nálevkovitých pohárků	Patokryje, Konobrzhe, Souš
	kanelovaná	Dřínov, Dolní Jiřetín
	řivnáčská	Dolní Jiřetín, Konobrzhe
	šňůrová	Most, Konobrzhe, Obrnice
	zvoncovitých pohárů	Souš, Most
Doba bronzová 2 000 – 800 př. n. l.		
starší	únětická	Libkovice, Malé Březno, Slatinice, Konobrzhe
střední	mohylová	Most-Široký vrch, Obrnice, Kopisty
mladší a pozdní	štítarská a knovízská	Most-Hněvín, Třebušice, Konobrzhe, Kamenná voda
Doba železná 800 př. n. l. – 600 n. l.		
starší	bylanská	Most, Skršín
	pozdní halštatská	Most-Hněvín, Konobrzhe
mladší	laténská	Bečov, Libkovice, Most, Stránce, Kamenná voda
	římská	Most, Mariánské Radčice, Hořany
	stěhování národů	Konobrzhe, Střimice, Nemilkov
Raný středověk 600 – 1 200 n. l.		
Slované	časně slovanská	Komořany, Kopisty
	starohradištní	Most
	středohradištní	Most-Hněvín
	mladohradištní	Malé Březno, Židovice, Vršany

Tabulka 3: Chronologický přehled kultur s uvedením nalezišť na Mostecku.
Zdroj: Beneš et al. 2004.



Obrázek 13: Písečný vrch u Bečova vyznačen červeným bodem.
Zdroj: Mapy.cz. URL 8



Obrázek 14: Rekonstrukce obydlí pravěkého člověka na Písečném vrchu u Bečova.
Zdroj: Historie Litvínovska. URL 9

7.2 Kulturní krajina Mostecka od raného středověku do konce 18. století

Podle uvedené tabulky číslo 3 přišli první Slované do oblastí v 6. století n. l. Přítomnost této kultury se v krajině vyznačovala rozšiřováním sídlišť a vypalováním lesů pro zemědělské účely. Vesnice byly stavěny poblíž vodních zdrojů.

Roku 1040 Kosmas ve své kronice zmiňuje osadu Hněvín, ve které stávala **tvrz Hněvy z Hrabišic**. Tato osada podle mostů vedoucích přes močálovou krajinu získala později název Most („*Pons Gnevin*“). Sídlní postup ve 2. polovině 12. století pokračoval saským Krušnohořím a umožnil tak kontakt s německým územím. Vedla tudy významná obchodní stezka z Prahy do saského Freibergu. Mostecko obchodovalo nejen s německým Freibergem, ale i okolními vesnicemi. Předmětem obchodu bylo hlavně obilí. Freiberg naproti tomu nabízel například stříbro (Klápště, 1995).

Roku 1227 Kojata z Hrabišic prodal osadu klášteru Křižovníků Božího hrobu. Jednalo se o zderazský klášter u Prahy. Z dochovaných záznamů z roku 1238 byla osada ve vlastnictví Přemyslovců, kteří jí poprvé dali městská práva. Město bohatlo kromě obchodu též z pěstování vinné révy. Vinice byly založeny počátkem 13. století. Na místě tvrze později vznikl hrad Hněvín. Nejstarší dochovaná městská pečeť pochází z roku 1257. Většina kolonistů, kteří se usadili v prosperujícím městě, byli německé národnosti. Během 13. století se tak z druhořadé trhové osady se strategickou polohou stalo **největší královské město severozápadních Čech** (Beneš et al. 2004). Vzestup významu města, rozvoj obchodu a řemesel se odrazil i na jeho okolí. Během 13. století vznikala řada vsí, zejména na sever a západ od Mostu, kde byla rozsáhlými melioracemi získávána nová půda. V letech 1253-1257 byl také založen raně gotický farní chrám Nanebevzetí Panny Marie.

Na konci 14. století bylo město významně rozšířeno. Mělo tři náměstí, čtyři brány, pevné hradby za hlubokým příkopem a dvě předměstí. V letech 1455 až 1515 město zasáhlo několik požárů. Na jeho obnově se významně podílel Jakub Heilmann ze Schweinfurtu (Podhorský, 2004).

Současně se zemědělskou kolonizací probíhaly též první pokusy o hornickou kolonizaci. Významným báňským střediskem se stala roku 1528 Hora Svaté Kateřiny, kde se těžilo stříbro.

Roku 1613 se **dolovalo uhlí** u obce Havraně. Dolování bylo ale díky třicetileté válce přerušeno. V průběhu třicetileté války byl Most několikrát vypleněn švédskými i císařskými vojsky a roku 1648 byl dobyt i hrad Hněvín. Později byl na rozkaz císaře Ferdinanda III. zbořen. Po třicetileté válce město ztratilo svůj hospodářský i politický význam (Podhorský, 2004).

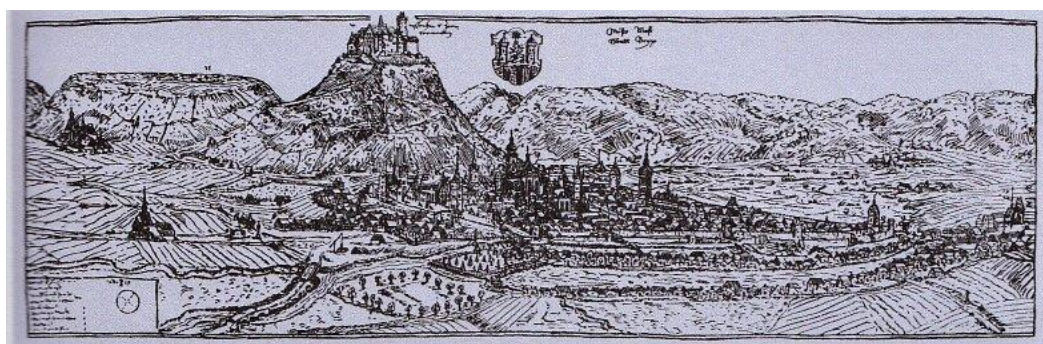
O dolování uhlí je opět zmínka z roku 1763. Dolovalo se ve Střimicích u Mostu. Je také zmíněno právo obyvatelstva dobývat uhlí pro topné účely. Z dolů bylo využíváno pouze hrubé kusové uhlí. Moury a drobné uhlí se spalovaly na místě. Získaný popel se prodával jako hnojivo.

Do konce 18. století probíhala těžba uhlí jednoduchým způsobem tak, že byly zakládány na výchozech sloje nepřilíš hluboké jámy. Těžilo se za pomoci rumpálu. Na některých místech bylo uhlí těženo malými povrchovými otvirkami, jejichž technické vybavení bylo téměř nulové a nemělo ani žádný odborný dozor. Tento tzv. selský způsob dobývání byl zakázán v roce 1789. Poté bylo dobývání podmíněno

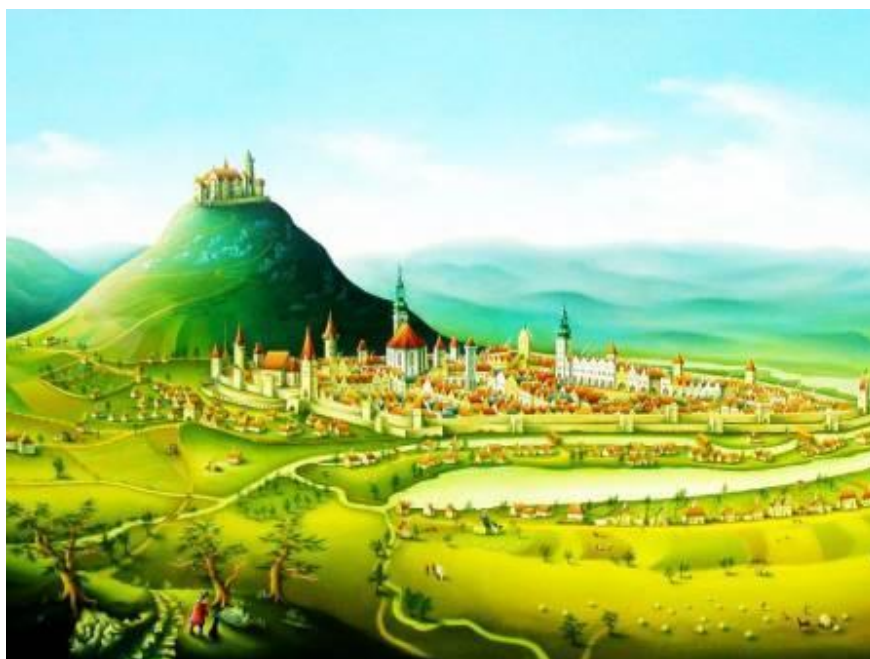
propůjčením dobývacího práva a kontrolováno báňským úřadem, který byl zřízen v Jáchymově.

Podoba krajiny 17. - 18. století je přiblížena prostřednictvím následujících pramenů: a) veduta města Mostu z roku 1602, b) Müllerova mapa Čech z roku 1720, c) mapa I. vojenského (josefského) mapování z let 1764-1768.

Částečnou představu o vzhledu krajiny na počátku 17. století může přiblížit **veduta** města Mostu od slezského dřevorytce **Jana Willenberga** z roku 1602 na obrázku 15. Je zde zachycena podoba města Mostu a hradu Hněvína před vypuknutím třicetileté války. Město bylo chráněno hradbami a parkánovými zdmi. Vyobrazena je tehdejší cestní síť a řeka Bílina. Obraz je zachycen pravděpodobně z vrchu Špičáku. Mostecký malíř Eduard Bárta se nechal roku 2015 inspirovat touto vedutou a vytvořil obraz, jehož podoba se nachází na obrázku 16.



Obrázek 15: Veduta města Mostu z roku 1602.
Zdroj: Historie Litvínovska. URL 10



Obrázek 16: Obraz malíře Eduarda Báarty inspirovaný vedutou města, rok 2015.
Zdroj: Mostecký deník. URL 11

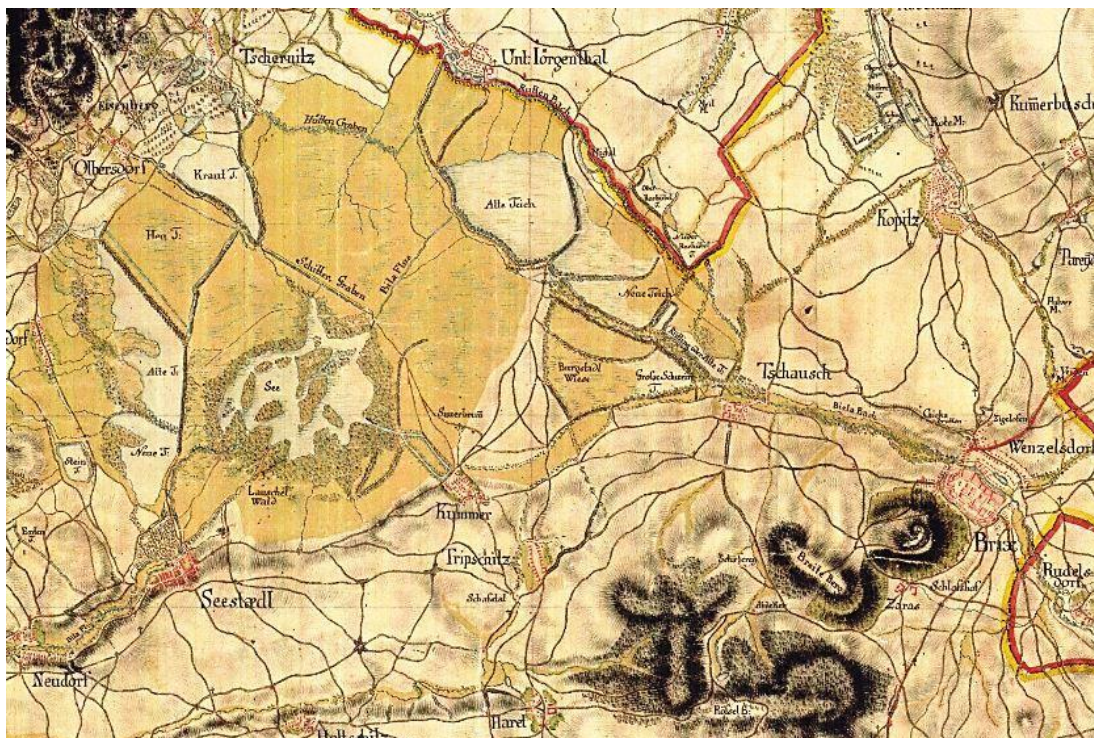
Müllerova mapa Čech z roku 1720 byla vyhotovena v měřítku 1:132 000 na zakázku rakousko-uherské monarchie. Topografický obsah Müllerovy mapy obsahuje schematicky znázorněný reliéf vyjádřený kopečkovou metodou, schematicky vyobrazenou zeleň, sídla, vodstvo a komunikace. Dále jsou zakresleny sady, vinice, osady, zemědělské usedlosti, samoty, kláštery, vsi bez kostelů a s kostely, dlouhé vsi, kláštery, zájezdní hostince, doly, hutě, sklárny či poštovní stanice. Na obrázku číslo 17 se nachází výřez z Müllerovy mapy, konkrétně pak mapového listu číslo 7, který zachycuje královské město Most a jeho okolí. Oblastí dominuje Komořanské jezero a další vodní plochy.



Obrázek 17: Královské město Most a jeho okolí na Müllerově mapě Čech z roku 1720 v měřítku 1:132 000.

Zdroj: © Laboratoř geoinformatiky UJEP - www.geolab.cz,
 © Historický ústav AV ČR - <http://www.hiu.cas.cz/cs/> URL 12

Na obrázku 18 se nachází podoba města Mostu v době **I. vojenského (josefského) mapování**. Mapování území Čech probíhalo v letech 1764-1768. Mapový list číslo 37 zachycuje například podobu komunikační sítě-císařské silnice, stezky, pěšiny či haťové cesty přes močálovou půdu. Dále je zakreslena řeka Bílina, potoky, rybníky, mosty, převozy, brody, močály, příkopy, studně či prameny. Zaznamenány jsou různé typy budov, mlýny, kostely, kříže a další objekty. Zakresleny jsou louky, pastviny, vinice a například lesy jsou rozlišeny podle hustoty porostu. Mezi jednotlivými ekosystémy nejsou jasně vyznačeny přechody, což dokládá ještě **původní způsob využívání krajiny**. Obrázek 18 zachycuje území města Mostu a jeho okolí ještě **před průmyslovou revolucí**, tedy v době jeho nejvyšší diverzity.



Obrázek 18: Město Most na výřezu z mapy I. vojenského (josefského) mapování v měřítku 1:28 800.

Zdroj: © Laboratoř geoinformatiky UJEP - www.geolab.cz,

© Ministerstvo životního prostředí ČR - <http://www.env.cz>.

© 1st Military Survey, Section No. xy, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna.

URL 13

7.3 Kulturní krajina Mostecka v průběhu 19. století

Mostecko se stalo v průběhu napoleonských válek na počátku 19. století pro vojska průchozím územím. Války negativně ovlivnily počínající rozvoj těžby uhlí, protože chyběl dostatek odbytových i dopravních možností. Nebyl také dostatek financí k zamezení a nápravě důlních škod či na vývoj dokonalejších technických zařízení. V prvních desetiletích 19. století se uhlí dobývalo nejčastěji povrchovým způsobem. K oživení těžby došlo kolem roku 1830, kdy byla zahájena doprava uhlí po Labi do německých zemí.

Negativním způsobem město v 1. polovině 19. století ovlivnily také **velké požáry**. První zasáhl město roku 1820 a poničil 214 domů, radnici, děkanství, zvonici u kostela, minoritský klášter s kostelem, piaristický kostel, vojenský špitál či tereziánská kasárna. Další požár zasáhl město roku 1832 (Podhorský, 2004).

Krajina oblasti Mostecka a samotné město se začaly měnit v souvislosti s **rozvojem průmyslu**. Lidé postupně přicházeli do oblasti za prací a začala se rozšiřovat zástavba města i okolí. V tomto období také byly zbourány městské brány, zasypan hradební příkop a bylo odstraněno opevnění hradeb. V roce 1843 žilo ve městě Most 3100 obyvatel. V celém okrese Most žilo v roce 1850 přes 33 000 obyvatel (Petržilka, 2014).

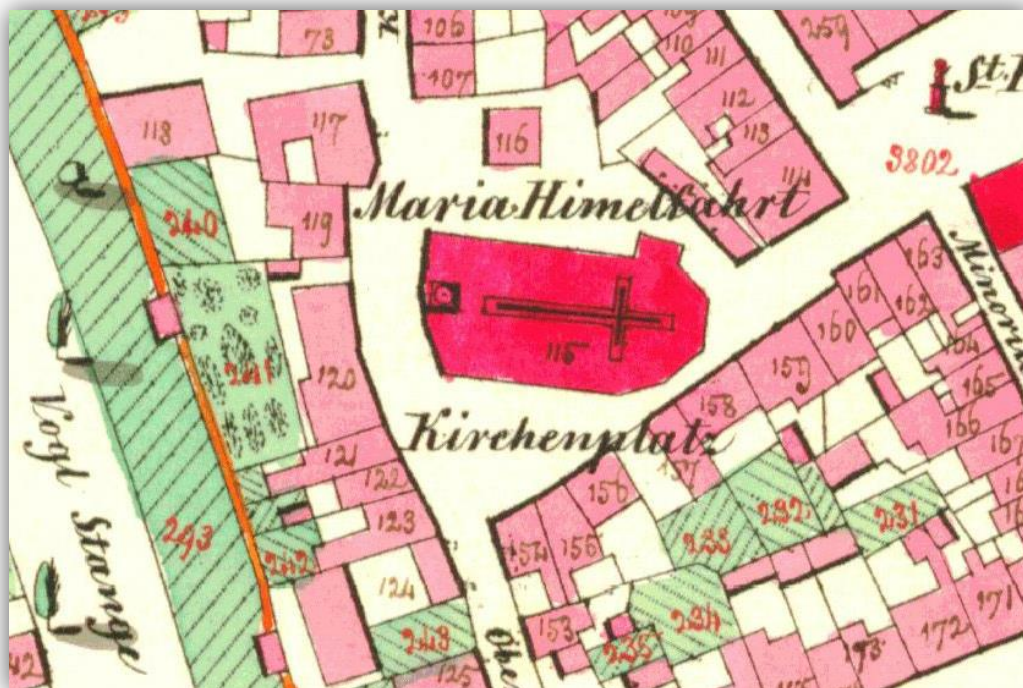
Období 1. poloviny 19. století je zaznamenáno na mapách **Stabilního katastru**. Pro účely sledování vývoje a změn krajiny Mostecka jsou vhodné povinné císařské

otisky Čech z let 1826-43 (obrázek 19). Mapa byla vyhotovena v měřítku 1: 2 880. Ve výřezu je zaznamenán skutečný stav využívání krajiny, který byl charakteristický pro tehdejší dobu. Jasně lze odlišit extravilán od intravilánu, vodní plochy, komunikace, zemědělské plochy a další místa. Vyznačeny jsou například přesné hranice mezi pěstovanými kulturami. Na mapě je zaznamenána menší rozloha rybníků a vodních ploch, než na mapách I. vojenského mapování. Docházelo totiž k **vysoušení vodních ploch** za účelem získání větší rozlohy zemědělské plochy. Z mapy lze také vyčíst, že došlo k částečné **regulaci řeky Bíliny**, jejíž břehy byly definitivně zajištěny roku 1836. Při detailnějším rozlišení mapy (obrázek 20) lze identifikovat čísla jednotlivých parcel a budov. Zřetelné jsou kostely, parky, ulice a další objekty.



Obrázek 19: Město Most v 1. polovině 19. století na mapě Stablního katastru, tzv. císařský otisk, měřítko 1:28 800.

Zdroj: © Laboratoř geoinformatiky UJEP - www.geolab.cz,
© Ústřední archiv zeměměřictví a katastru. URL 14



Obrázek 20: Detail císařského otisku. Centrum města Mostu.
 Zdroj: © Laboratoř geoinformatiky UJEP - www.geolab.cz.
 © Ústřední archiv zeměměřictví a katastru. URL 15

Velký význam pro rozvoj těžby uhlí v celém Severočeském hnědouhelném revíru měla **výstavba železnice Praha-Podmoky** v letech 1851-1858. Železnice byla roku 1852 napojena na trať Drážďany-Hřensko. Roku 1858 došlo ke zprovoznění tratě Ústí nad Labem-Teplice a dále v roce 1868 byla uvedena do provozu trať Teplice-Duchcov. Roku 1870 byla také zahájena doprava na trati Duchcov-Most-Chomutov (Pokorná et al. 1996). Na obrázku 21 se nachází původní nádraží v Mostě. Na rozrůstající železniční síť se začaly napojovat nově otevřené doly. Vznikla tak nová dopravní osa s pravidelnou osobní a nákladní dopravou, která umožnila prudký průnik průmyslové revoluce do pánevní části Mostecká.



Obrázek 21: Původní nádraží v Mostě.
 Autorská sbírka pohlednic.

Dokonalejší technické vybavení umožnilo nahradit primitivní povrchový způsob získávání uhlí způsobem hlubinným. Ve 2. polovině 19. století se začaly zakládat **hlubinné doly**. Uhlí šlo lépe na odbyt, což zesílilo zájem o hornické podnikání v oblasti ze strany zahraničního kapitálu. Vzniklo několik těžebních podniků, společností s. r. o. a později akciových společností.

V roce 1861 dosáhl počet hnědouhelných dolů v okrese Most počtu 31. Přímo na katastru města Most těžilo 5 dolů – St. Mariahilf u teplické silnice, Segen Gottes (Požehnutí Boží) při Pražské ulici, Guldene Drey (Zlatá trojka), Eintracht (Svornost) na úpatí Zámecké hory (dnešního Hněvína) a Sulzerzeche na polích u Zahražan. Největší uhelnou obcí se šesti dolů však byla Havraň. Celkem se tohoto roku v okrese vytěžilo 779 155,5 vídeňského centu (tedy asi 47 000 tun) uhlí v hodnotě 63 257 zlatých (Petržilka, 2014).

Roku 1868 byl otevřen Důl Anna v Souši, který odpovídal podmínkám průmyslové těžby. Zakladatelem byl František Josef Doubek, který ho později prodal se ziskem Mostecké uhelné společnosti.

Významný Důl Johann byl založen v roce 1870 a byl hluboký 41 metrů. Postupně ho vlastnilo několik společností a těžil nepřetržitě až do roku 1943, přičemž v roce 1907 byl při něm otevřen i lom.

Roku 1871 byla založena Brüxer Kohlenbergbaugesellschaft, později významná **Mostecká uhelná společnost**. Nejprve společnost odkoupila Důl Anna v Souši od F. J. Doubka, později založila důl Carolina (1873) a Beust (1874). Tato společnost například stavěla vlastní hornické kolonie, prostřednictvím kterých si zajišťovala stabilní složení zaměstnanců (Petržilka, 2014).

Roku 1879 vznikl sloučením dosavadních menších revírů Sdružený horní revír mostecko – duchcovsko – hornolítvínovský, jehož centrem se stal Most. Tohoto roku dosáhla těžba v Severočeském hnědouhelném revíru hranice 5 000 000 tun uhlí (Petržilka, 2014).

Vedle rozvíjející se těžby uhlí došlo také v letech 1869-1872 k založení akciové společnosti, která sdružovala několik velkých zemědělských podniků, jež se soustředily na **pěstování cukrové řepy**. Díky zvýšenému zájmu o tuto plodinu vzniklo v okolí Mostu několik velkostatků například v Havrani, v Albrechticích a dalších obcích.

V letech 1877-1880 probíhalo **III. vojenské mapování Čech (Františko-josefské)**. Obrázek 22 zachycuje výřez z mapového listu číslo 3751 se zaměřením na město Most. Ve 2. polovině 19. století byly ve městě postaveny významné objekty, například městská nemocnice Františka Josefa I., nové německé školy, nová budova okresního hejtmanství, ocelárna, porcelánka, cukrovar, policejní budova, pivovar, budova soudu a věznice, chudobinec či byl založen nový hřbitov. Na I. náměstí byla zbourána původní renesanční radnice a postavena nová v pseudorenesančním stylu. Roku 1880 měl Most přes 10 000 obyvatel, přičemž téměř 9 000 bylo Němců. Roku 1882 vznikla také první česká škola. Císařské lázně byly otevřeny roku 1888 (Petržilka, 2014).



Obrázek 22: Město Most na výřezu z mapy III. vojenského (Františko-josefského) mapování, měřítko 1:75 000.

Zdroj: © Laboratoř geoinformatiky UJEP - www.geolab.cz. URL 16

Rozvoj těžby a otevírání dalších dolů probíhalo i v 80. a 90. letech 19. století. Roku 1880 byl založen Císařský důl (Kaisergrube). Jeho název byl v roce 1919 změněn na Poseidon a těžilo se zde až do roku 1938.

Důl Beust roku 1886 vyhořel a byl zavalen. Téhož roku došlo k vyhloubení nové důlní jámy a název dolu byl změněn na Mathilde (Matylida). Těžilo se zde až do roku 1943, kdy byl v rámci akciové společnosti SUBAG připojen k Dolu Julius. Roku 1958 zde byla těžba znovuobnovena a důl byl přejmenován na Vrbenský II.

Roku 1890 byl založen Důl Habsburg u Kopist v majetku těžarstva Habsburg. Téhož roku vznikla Severočeská uhelná společnost, a. s. Společnost vlastnila důlní majetek u Horního a Dolního Jiřetína. K významným dolům patřily Kvido I. – IV. v Dolním a Horním Jiřetíně, Humboldt I. – II. a Zentrum I. v Dolním Jiřetíně a Důl Radetzky v Záluží. Později, roku 1897 získala společnost do svého majetku komořanské doly Germania a Jupiter.

Důlní oblasti se postupně přiblížily k samé hranici zástavby a hlubinný způsob těžby začal ohrožovat sídla. Nekoordinovaný způsob těžby uhlí zapříčinil roku **1895 průval tekutých písků** z dolu Anna v Souši. Poddolování zničilo část nádraží a téměř stovku domů. 2462 obyvatel zůstalo bez přístřeší. V dalších letech následovalo ještě několik menších průvalů (Pokorná et al. 1996).

Koncem 19. století byly vedle hlubinných dolů zakládány také velké povrchové doly, které již tehdy měly po technologické stránce lepší možnosti rozvoje než hlubiny. Hnědé uhlí bylo stále žádanější surovinou a vtisklo tak Mostecku jednostranný průmyslový ráz. Zpočátku byla získávána pracovní síla z místních zdrojů, především tedy z německého prostředí. Do dolů, ve kterých byly poměrně dobré pracovní příležitosti pro horníky, přicházeli pracovat muži z okolních měst a vesnic, jejichž životní podmínky nebyly uspokojivé. Za prací přicházeli také obyvatelé z horských

obcí, aby si vylepšili nelehkou ekonomickou situaci. Místní pracovní rezervy byly brzy vyčerpány a pokračující rozvoj těžby uhlí včetně ostatních průmyslových odvětví potřeboval pracovní sílu. Koncem 19. století došlo k **silnému přílivu obyvatel** ze všech koutů českých zemí. Koncem tohoto století v okrese Most žilo přes 100 000 obyvatel. V poměrně krátkém časovém úseku se změnilo etnické a sociální složení obyvatelstva mostecké, ale i litvínovské oblasti. Mostecko se zcela transformovalo do nových společenských poměrů a zároveň se nově rozčlenilo na tři ekonomicky odlišné oblasti. V horské oblasti kolem Hory Sváté Kateřiny se soustředila výroba hraček. Jižní oblast Mostecka se zaměřila na zemědělství. V pánevní oblasti se prosadila v časově krátkém úseku industrializace se silnou koncentrací průmyslových podniků, dominujícím uhelným průmyslem a s výraznou centralizací dělnictva na geograficky malé územní ploše, kterou nebylo možné žádným směrem dále rozšiřovat a tím rozměňovat působení negativních jevů (Pokorná et al. 1996).

Tabulka číslo 4 uvádí počet obyvatel okresu Most v letech 1869-1900. Podklad tvoří údaje z Historického lexikonu obcí získané z informačního portálu Českého statistického úřadu. V průběhu 30 let se počet obyvatel více jak zdvojnásobil.

Rok	Počet obyvatel	Počet domů
1869	38 222	5 484
1880	49 486	5 971
1890	65 500	6 727
1900	100 808	8 295

Tabulka č. 4: Počet obyvatel a domů okresu Most v letech 1869-1900.
Zdroj: ČSÚ.

7.4 Kulturní krajina Mostecka v 1. polovině 20. století

V tomto období započala velká devastace životního prostředí a vzhled krajiny byl silně narušován nejen hornickou činností. Do oblasti přicházeli tisíce lidí za prací a rozrůstala se zástavba. K zásadním změnám v souvislosti s přesuny obyvatel došlo během 2. světové války.

V roce 1901 začal těžit na katastru města Most hlubinný Důl Prinz Eugen. Těžilo se zde až do 50. let 20. století a důl vlastnilo těžařstvo Theresia Tiefbaugewerkschaft. Na počátku 20. století byly uplatňovány dokonalejší technologické postupy v oblasti povrchové těžby uhlí a začala se používat **parní rypadla**. Roku 1901 byl též otevřen povrchový Důl Richard.

Roku 1908 otevřela Severočeská uhelná společnost v Záluží svůj nový moderní Důl Tegetthof. Tato společnost již na přelomu století těžila přes 2 000 000 tun uhlí ročně. Naproti tomu Mostecká uhelná společnost dosáhla vrcholného postavení roku 1912, kdy vlastnila 25 dolů. Tohoto roku společnost vykázala těžbu 3 745 000 tun uhlí, což představovalo 22 % celkové těžby revíru. O rok později bylo v celém Severočeském hnědouhelném revíru dosaženo vrcholu těžby-18 607 042 tun uhlí. Tento výkon byl

překonán až v roce 1943, tedy v době, kdy území ovládalo nacistické Německo (Petržilka, 2014).

V průběhu 1. světové války (1914-1918) byly v okolí Mostu a Kopist postaveny zajatecké tábory. Zajatci byli nasazováni převážně na práce v dolech.

Na konci 1. světové války, v rámci rakousko-uherské monarchie, žádali poslanci německé národnosti odtržení pohraničních území Čech a vytvoření samosprávné provincie Deutschböhmen. Po rozpadu monarchie bylo toto rozhodnutí schváleno rakouským prozatímním národním shromážděním, které slíbilo nově vytvořené provincii plnou ochranu a prohlásilo ji za součást Německého Rakouska. Stalo se tak 30. 10. 1918 a na Mostecku nastala na krátký čas doba dvojládi. Na jedné straně správní orgány ČSR, na druhé straně zemská hejtmanství provincie Deutschböhmen. Československá vláda zasáhla mocensky a provincii zlikvidovala zásahem nově vytvořené armády v polovině prosince 1918. Pohraniční území bylo opět připojeno k ČSR (Beneš et al. 2004). Rakouské prozatímní shromáždění schvalovalo vlastně dokument na území, které mu již nepřípadalo. Jednalo se o bezprávný akt, protože 28. 10. 1918 byla vyhlášena Československá republika.

Ani po vzniku Československé republiky v roce 1918 se nezměnil průmyslový charakter Mostecka. Ekonomický potenciál byl namísto bývalé rakousko-uherské monarchie využíván ve prospěch nového státu. Roku 1919 byl například založen povrchový Důl Čepirohy, jehož název se roku 1922 změnil na Hrabák.

V prvních dvou desetiletích 20. století došlo ve městě Most k výstavbě několika významných objektů. Na Hněvině byla postavena rozhledna a restaurace v romantickém stylu (obrázek 23). Obrázek 24 znázorňuje vzhled tří náměstí města Mostu na počátku 20. století. Dále byla postavena nová okresní nemocnice, kasárna, německé reálné gymnázium, divadlo a další objekty. Roku 1914 došlo k výstavbě městské přehrady v Křížatkách.



Obrázek 23: Podoba Hněvína na počátku 20. století.

Zdroj: Autorská sbírka pohlednic.



I. náměstí



II. náměstí



III. náměstí

Obrázek 24: Vzhled náměstí původního města Mostu na počátku 20. století.
Zdroj: Autorská sbírka pohlednic.

Důležité údaje z roku 1921 pocházejí z prvního oficiálního sčítání obyvatelstva v ČSR. V původní obci Most žilo 27 239 obyvatel, z toho 17 014 Němců, 8 802 Čechů a 1 423 obyvatel jiné národnosti. Třetinová česká menšina ve městě zůstala zachována až do roku 1938. V roce 1921 žilo v celém okrese Most již přes 118 000 obyvatel. **Nejvyšší počet obyvatel okresu** byl zaznamenán roku 1930, 127 000 obyvatel (ČSÚ, 2016).

Prudký nárůst obyvatel zapříčinil rozrůstající se zástavbu a **rozšíření jednotlivých katastrů obcí**. Stavba nových obytných domů byla nejprve povolena kolem výpadových silnic a na předměstích města Mostu. Rychle však dosáhla hranic vlastního města. Smazal se tím venkovský kolorit mosteckých předměstí, která se proměnila v dělnické čtvrti. Nové patrové nájemní domy byly stavěny především v secesním slohu. V samotném historickém centru města byly stavěny na úkor architektonicky cenných staveb nové městské domy, administrativní budovy a správní úřady. V okolních obcích majitelé zemědělských usedlostí a statků přestavovali původní stavby na domy městského vzhledu s nájemními byty.

V souvislosti s industrializací republiky došlo také k vyšší poptávce po elektřině. Uhelné elektrárny se začaly stavět v blízkosti uhelných dolů a lomů, ve kterých bylo možné elektřinu poměrně levně vyrobit. V letech 1923-1926 byla postavena elektrárna v Ervěnicích u dolu Hedvika. Postupem času došlo k výstavbě celé sítě elektráren nejen v oblasti dnešního regionu Severozápad. Vzhledem k tomu, že byla elektřina vyráběna z méně kvalitního uhlí, tak docházelo k výraznému zhoršení životního prostředí. Ovzduší bylo znečišťováno tuhými látkami, oxidy dusíku či oxidem siřičitým.

Velké změny v souvislosti s pozemky byly provedeny v období po vzniku samotného Československa. Řešení **pozemkové otázky** slibovalo vyřešit dluh, který po sobě v našich zemích zanechala buržoazní revoluce. Ta v podmínkách Rakouska-Uherska vyústila v kompromis mezi buržoazií a šlechtou, jež se v oblasti pozemkových vztahů projevil v zachování šlechtických velkostatků. Velkou část půdy vlastnila také cizí šlechta. Dalším faktorem, který vedl k pozemkové reformě, byl nedostatek zemědělské půdy na venkově. Zákon č. 38/1919 Sb., o obstarání velkostatků umožnil provedení první pozemkové reformy. Zákon vázal pod sankcí neplatnosti jakýkoli převod, zastavení či rozdělení velkostatků na schválení státu. Vlastní pozemkovou reformu umožnily provést čtyři dílčí zákony z let 1919 – 1920. První byl zákon č. 2015/1919 Sb., o zabírání velkého majetku pozemkového, pak zákon č. 82/1920 Sb., o přidělu zabrané půdy a úpravě právních poměrů k ní (tzv. přidělový zákon), dále zákon č. 329/1920 Sb., o převzetí a náhradě za zabraný majetek pozemkový (tzv. náhradový zákon) a čtvrtý zákon č. 330/1919 Sb., o Pozemkovém úřadě. V letech 1919–1935 pak **docházelo k přerozdělování zemědělské a lesní půdy** a dalšího majetku. Docházelo k záborům majetků nad 150 ha zemědělské půdy a 250 ha veškeré půdy. Následně byla půda přerozdělována ve výměře 6-15 ha drobným zemědělcům. V roce 1935 bylo od provedení reformy upuštěno. Důvodem byl nedostatek kvalifikovaných zájemců o příděl a nedostatek finančních prostředků (Pekárek, Průchová 2004).

Těžební společnosti se i nadále rozrůstaly. Roku 1935 bylo vyvezeno do Německa několik vlaků s mosteckým uhlím. Účelem bylo vyhodnocení kvality uhlí a určení možností využití v chemickém průmyslu. Na základě chemické analýzy byl zjištěn velký obsah dehtu, který představoval jednu z podmínek pro metodu tzv. suché hydrogenace uhlí. Tímto procesem bylo možné vyrobit motorovou naftu, automobilový i letecký benzín. Zájem Německé říše o mostecké uhlí byl tedy evidentní už tři roky před záborem Sudet (Petržilka, 2014).

Zájem německého obyvatelstva o odtržení pohraničního území a jeho připojení k Německu se významně zvýšil opět po nástupu Adolfa Hitlera k moci. 29. září 1938 byla podepsána Mnichovská dohoda. Ačkoli Československo nebylo přímým účastníkem konference, bylo donuceno postoupit pohraniční území Německu. **Zábor území** německým vojskem probíhal od 1. do 10. října 1938. Československá republika do té doby disponovala 140 508 km² a žilo zde 14 700 000 obyvatel. Po kompletním záboru pohraničí Němci obsadili 28 600 km² se 3 600 000 obyvatel. Obsazením těchto oblastí získali 40 % rozhodujícího průmyslového potenciálu celé ČSR – mimo jiné 60 % dolů, 62 % textilního průmyslu a 74 % sklářského průmyslu. Obrázek 25 pochází z 9. října 1938 a je zde zachyceno vítání německého vojska ve městě Most (Petržilka, 2014).



Obrázek 25: Vítání německého vojska v Mostě.
Zdroj: Historie Litvínovska. URL 17

V březnu roku 1939 vydalo Německo dokument, ve kterém bylo stanoveno členění sudetoněmeckého území. Území Mostecka se stalo součástí **Říšské župy Sudety** (Reichsgau Sudetenland), která byla rozdělena na tři části – Cheb, Opavu a Ústí nad Labem (Beneš et al. 2004). V Říšské župě Sudety došlo roku 1939 ke sčítání obyvatel. K české národnosti se v okrese Most přihlásilo 27 675 osob, což představovalo 27,6 % z celého obyvatelstva (ČSÚ, 2016). V samotném městě Most žilo menší procento Čechů než v okrese. Desetitisíce osob z oblasti Sudet uprchlo nebo bylo **násilným způsobem donuceno k odchodu**.

Most se stal důležitým **centrem válečného hospodářství**. V květnu 1939 se začalo se stavbou **hydrogenačního závodu** na výrobu automobilového a leteckého benzínu z hnědého uhlí v Záluží u Mostu. V říjnu 1939 byla založena akciová společnost Sudetenländische Treibstoffwerke, A. G., Brůx (Sudetské závody pohonných hmot, a. s., Most), která byla součástí velkého koncernu Hermann Göring Werke a odpovídala za zřízení a provoz dvou rafinérií. Vedle rafinérie v Záluží u Mostu také kontrolovala rafinérii v Sokolově.

V červnu 1939 byla založena Sudetenländische Bergbau, A. G. – **SUBAG** (Sudetská důlní akciová společnost). Postupně tak došlo ke sloučení velkých podniků, včetně

Mostecké uhelné společnosti a Severočeské uhelné společnosti. Nakonec společnost disponovala 36 doly v mosteckém revíru a 3 doly v sokolovském revíru. Společnost SUBAG začala racionalizovat provozy, spojovat doly, zavádět nové dobývací metody a zakládat velkolomy, v nichž bylo plánováno nasazení vysoce výkonných strojů. Nastal **prudký vzestup těžby** povrchoвым způsobem. Na obrázku číslo 26 se nachází výřez mapy z roku 1938, kde je zachycen stav tehdejší krajiny zaměřen na katastrální území obce Most.



Obrázek 26: Ortofotomapa z roku 1938 se zaměřením na katastrální území Most, měřítko 1:100 000.
Zdroj: © Podkladová mapa ČÚZK, © Statutární město Most, odd. GIS,
© Letecké snímky VGHMÚř Dobruška. URL 18

V průběhu 2. světové války bylo v okolí města postaveno několik **pracovních a zajateckých táborů**. Soustředili se sem váleční zajatci, nuceně nasazení, ale i dělníci ze spojeneckých zemí Německa. Ti všichni představovali levnou pracovní sílu a byli využíváni na stavbu hydrogenačního komplexu, na práci v dolech, při stavbě silnic a železnic, elektráren, nových sídlišť, ale i na čištění ulic a odklizení sněhu v zimě.

Roku 1941 žilo v Mostě celkem 23 780 obyvatel, z toho bylo 19 375 Němců, 4 129 Čechů, 235 cizinců a 41 Židů (ČSÚ, 2016).

Okupační nacistický režim soustředil veškeré ekonomické úsilí na potřeby vedení války. Docházelo tak k **bezohlednému zneužívání energetických zdrojů** a k **devastaci životního prostředí**. Roku 1943 bylo vytěženo 20 000 000 tun uhlí. Těžba byla překonána až roku 1951.

Stavba hydrogenačního závodu byla od května do října 1944 opakovaně bombardována nálety angloamerického leteckého svazu. V průběhu listopadu a počátku prosince 1944 došlo k částečné opravě a obnově produkce závodu.

16. prosince 1944 byl závod opět bombardován a došlo ke zničení zařízení zásadní povahy.

Vedle hydrogenačního závodu bylo systematicky bombardováno město Most a jeho okolí. Poslední sedmnáctý letecký útok byl proveden 6. března 1945 (Petržilka, 2014).

V dubnu 1945 jednotky německé armády ustupovaly směrem na Žatec a dále na Plzeň. 7. května roku 1945 se Rudá armáda přiblížila k hranicím Cínovce. O den později bylo městským rozhlasem vyhlášeno, aby němečtí obyvatelé evakovali svá obydlí a vydali se za ustupující armádou k Žatci. Tohoto dne byli velitelé Rudé armády přivítáni v Mostě zástupci českého národního výboru. Během první poloviny května z Mostecka uprchlo několik tisíc Němců a stovky spáchali sebevraždu. Následoval **odsun německých obyvatel** ve třech etapách, který probíhal v letech 1946-1947. Velký význam měl Ústavní dekret prezidenta republiky o úpravě československého státního občanství osob národnosti německé a maďarské pod číslem 33/1945 Sb. Dokument byl vydán 2. srpna 1945 a Němci a Maďaři byli tímto zbaveni československého státního občanství. Dekret se nevztahoval na antinacisty, osoby pronásledované nacismem a na Němce a Maďary, kteří se v době zvýšeného ohrožení republiky prohlásili v úředním hlášení za Čechy a Slováky. Celkové počty odsunutých Němců se v různých pramenech liší.

Během posledních měsíců války a bezprostředně po jejím ukončení nebylo významnějšího českého či slovenského politika, který by nesouhlasil s tím, že naprostá většina německého obyvatelstva obnovovaného státu musí být kolektivně vysídlena, a že pohraničí českých zemí musí být osídleno slovanským elementem. Odsun byl vnímán jako šance vybudovat etnicky čistou společnost. Touto otázkou se stále zabývají historikové a odborníci. Důležité je uvést, že v souvislosti s nuceným vysídlením bylo také odsunuto **starousedlé německé obyvatelstvo**, které mělo ve své domovské krajině hluboké kořeny.

Těžba uhlí byla obnovena na většině dolů už ve druhé polovině května 1945. V červnu téhož roku došlo symbolicky k přejmenování Dolu Richard na Ležáky. Tato osada byla vypálena nacisty 24. června 1942.

24. října 1945 byl vydán Dekret prezidenta republiky o znárodnění dolů a některých průmyslových podniků. V březnu 1946 byl na základě vyhlášky ministerstva průmyslu č. 822 zřízen národní podnik Severočeské hnědohorné doly (SHD) se sídlem v Mostě.

Na konci 2. světové války byly obnoveny původní hranice Československé republiky z roku 1918.

V letech 1945 – 1948 vedly dva významné faktory k provedení **druhé pozemkové reformy**. Prvním bylo nedostatečné přerozdělení veškerého zamýšleného majetku v průběhu první pozemkové reformy. Nedošlo totiž k uspokojení veškerých potencionálních zájemců o půdu a část půdy byla vyloučena či propuštěna ze záboru. Druhým faktorem byla snaha o vypořádání se s některými majetkovými převody v době okupace. Základním dokumentem pro provedení druhé pozemkové reformy se stal Dekret prezidenta republiky č. 5/1945 Sb. o neplatnosti některých majetkově právních jednání z doby nesvobody a o národní správě majetkových hodnot Němců, Maďarů, zrádců a kolaborantů a některých organizací a ústavů. Předmětem dokumentu byly majetkové převody po 29. 9. 1938 pod nátlakem okupace nebo

národní, politické či rasové perzekuce. Na tento Dekret navazovaly další Dekrety prezidenta republiky č. 12/1945 Sb., o konfiskaci a urychleném rozdělení zemědělského majetku Němců, Maďarů, jakož i zrádců a nepřátel českého a slovenského národa a č. 28/1945 Sb., o osídlení zemědělské půdy Němců, Maďarů a jiných nepřátel českého a slovenského národa. Poslední etapa druhé pozemkové reformy byla ukončena na základě vydání zákona č. 45/1948 Sb., o nové pozemkové reformě. Maximální hranice pro pozemkové vlastnictví soukromě hospodařícího zemědělce byla 50 ha. Půda měla být pro účely pozemkové reformy vykupována. Pokud nedošlo k dohodě mezi rolnickou komisí a vlastníkem půdy, nebo pokud dohodu neschválil místní národní výbor, rozhodl okresní národní výbor o výkupu. Soukromí zemědělci pak prakticky přestali existovat spolu se vznikem Jednotného zemědělského družstva v roce 1949 (Pekárek, Průchová 2004).

Tabulka číslo 5 uvádí počet obyvatel a počet domů v letech 1910-1950.

Rok	Počet obyvatel	Počet domů
1910	117 111	9 346
1921	118 762	9 750
1930	127 424	12 513
1950	101 199	13 921

Tabulka č. 5: Počet obyvatel a domů okresu Most v letech 1910-1950.
Zdroj: ČSÚ.

7.5 Vývoj kulturní krajiny Mostecka od roku 1950 po současnost

VÝVOJ KRAJINY V DŮSLEDKU POSTUPUJÍCÍ TĚŽBY

Od 50. let 20. století započala **cílená likvidace historických sídel**, která uvolňovala prostor postupující povrchové těžbě uhlí. Původní hornické kolonie byly nahrazeny novými sídlišti menšího rozsahu. Později, s nástupem velkoplošné povrchové těžby uhlí, byly uvolněny prostory pro stavbu rozsáhlých sídlištních celků, ve kterých nacházeli nový domov obyvatelé ze zlikvidovaných obcí.

25. března 1964 bylo vydáno tajné **Usnesení vlády Československé socialistické republiky č. 180 o dostavbě nového Mostu a likvidaci staré části města**. Samotný text se nesl v duchu komunistického režimu. Mimo jiné v něm stálo: „...ve staré části města Mostu je velmi zastaralý a zchátralý bytový fond, inženýrské sítě jsou nevyhovující a překročily dobu své životnosti a také většina provozních a veřejných budov je již zastaralá. Bez rozsáhlých rekonstrukcí a náhrady bytového fondu, inženýrských sítí, provozních a veřejných budov by byla stará část města Mostu v brzké době neobyvatelná. Přitom město, trvale rozdělené na dvě části – na nové město s dnešními asi 40 000 obyvateli bez dostatečné občanské vybavenosti a na starou část s dnešními asi 15 000 obyvateli, jehož kapacita by se nutnými asanacemi a demolicemi podstatně snížila – by zůstalo nadále zaostalým sídlištěm. Zároveň by se úplně ztratil jeden z hlavních cílů akce: uvolnění mosteckého uhelného pilíře pro těžbu, jímž se získá 100 mil. t kvalitního uhlí.“

Na území starého Mostu bylo před jeho likvidací 12 škol, 50 objektů sociální a zdravotní péče, 15 restaurací a 5 kin, 4 hotely, 20 administrativních budov, 240 obchodů, 60 skladů, 80 dílen a provozoven, 630 kanceláří, 7 průmyslových závodů, 100 garáží, 6300 bytů, 5 kostelů, Zahražanská kaple, zvonice u děkanského kostela, 4 kaple křížové cesty, bývalý křížovnický špitál, divadlo a další cenné budovy (Petržilka, 2014).

Projektováním nového Mostu byl roku 1960 jmenován Ing. arch. Václav Krejčí. Územní plán nového Mostu z roku 1965 již počítal s výstavbou řídicích, správních, kulturních a obchodních center na novém území. Město bylo rozděleno do sedmi obvodů, přičemž roku 1965 byly již čtyři z nich dokončeny. Urbanisticky bylo město rozděleno podle předpokládaných funkcí: výroba, bydlení a rekreace. Nový Most byl projektován pro 65 000 obyvatel, ale komunistický režim předpokládal až hranici 100 000 lidí. Později, roku 1967 byl schválen koncept urbanistického a objemového řešení centra nového Mostu bez klasického náměstí, což se v 70. - 80. letech ukázalo jako nefunkční řešení.

Územní plán také počítal s výstavbou přeložky hlavních komunikací vedoucích od starého Mostu, železnice, rychlodráhy, ale i řeky Bíliny do inženýrských zařízení, tzv. koridoru. Ten byl uveden do provozu roku 1978. Definitivně tak rozdělil město na část historickou a novou. Stavba trvala celkem 11 let a byla vyčíslena na 600 000 korun.

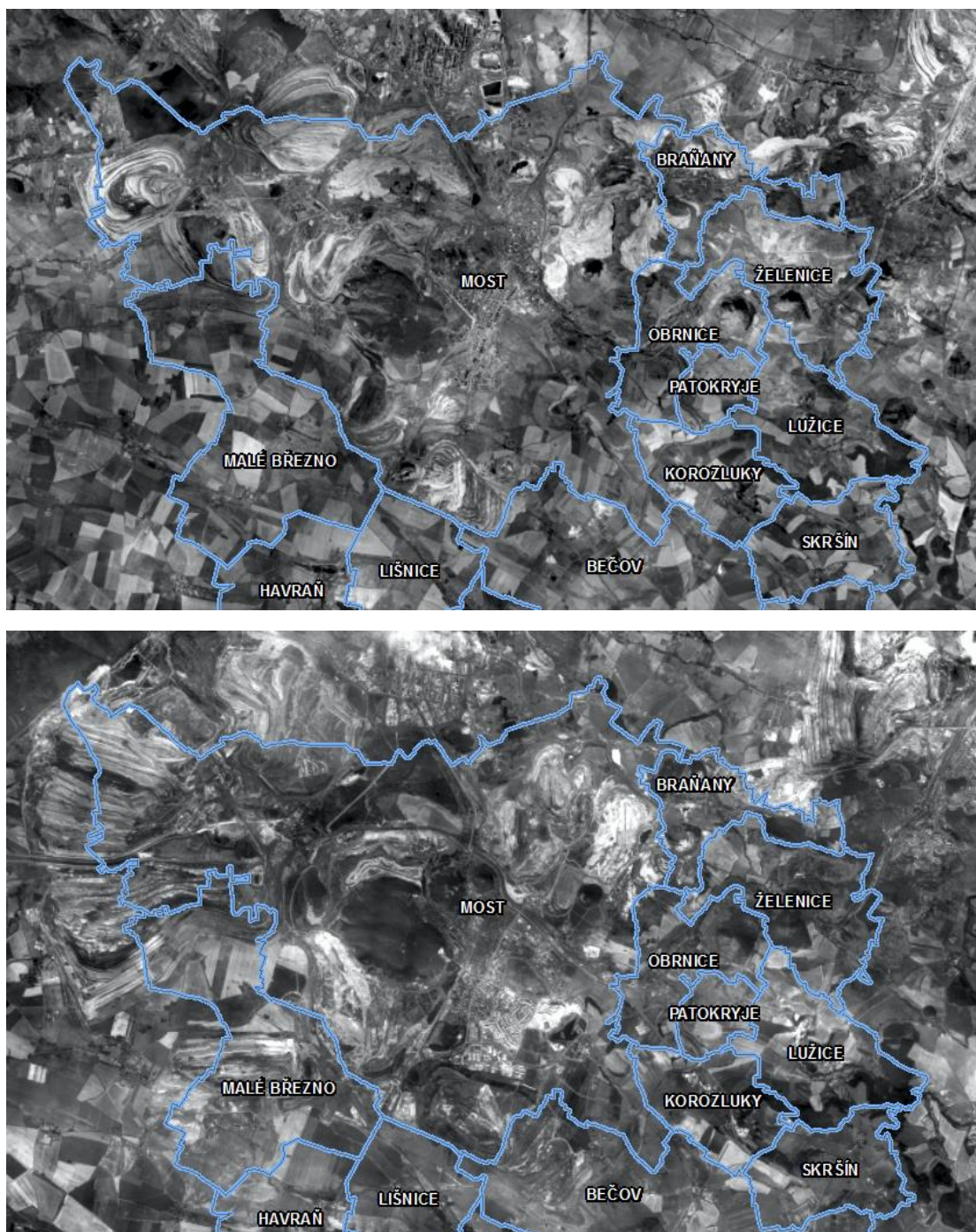
Demolice starého Mostu byla zahájena již na konci roku 1964. Koncem roku 1970 žilo ve starém Mostě 9 000 obyvatel, přičemž polovina byla romské národnosti. V novém Mostě žilo 54 875 obyvatel. Starý Most byl definitivně zlikvidován roku 1983. Byla tak smazána jeho **700 let stará historie**. Na obrázku 27 je vyobrazena uhelná sloj v těsné blízkosti historického jádra původního města Mostu.



Obrázek 27: Postupující těžba v blízkosti historického jádra původního města Mostu.
Zdroj: Štýs et al. 2014.

Krajina Mostecka se měnila v souvislosti s rychle se rozrůstajícími povrchovými doly. Na počátku 60. let vznikl spojením dolů Jan Šverma, Československé armády, Obránců míru, Vrbenský a Úpravny uhlí v Komořanech komplex s názvem Doly V. I. Lenina-Komořany. Koncem 80. let se podnik přejmenoval na Doly a úpravny Komořany (DUK), státní podnik. V návaznosti s tím je nutné uvést, že v roce 1993 byl celý komplex včleněn do Mostecké uhelné společnosti, a. s.

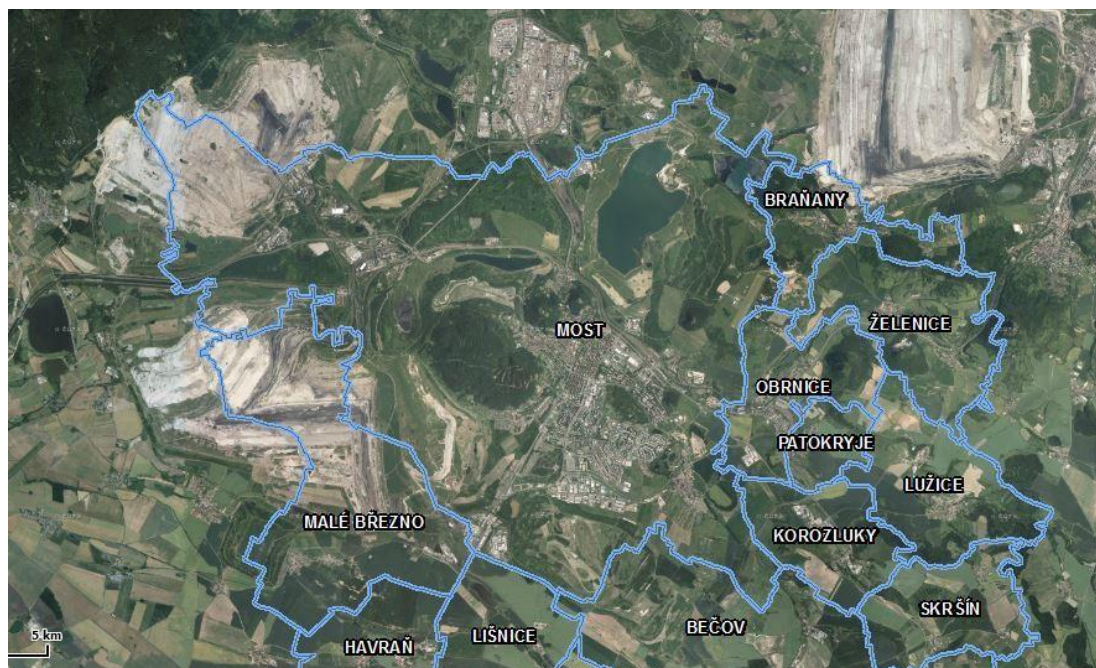
Roku 1957 dosáhla těžba Severočeského hnědouhelného revíru téměř 49 000 000 tun uhlí. Roku 1976 činila těžba již 63 000 000 tun uhlí. Roku 1985 bylo v revíru vytěženo rekordních **71 000 000 tun uhlí** (Petržilka, 2014). Na ortofotomapě z roku 1964 a z roku 1987 je možné porovnat postupující těžbu v období socialismu.



Obrázek 28,29: Nahoře výřez z ortofotomapy z roku 1964, dole z roku 1987, měřítko 1:100 000.
Zdroj: © Podkladová mapa ČUZK, © Statutární město Most, odd. GIS,
© Letecké snímky VGHMÚř Dobruška. URL 19

V okrese Most zaujímají v současné době velkou plochu dva lomy-lom Vršany a lom ČSA-československé armády. **Velkolom ČSA** byl založen roku 1901 jako lom Hedvika. Nachází se zde asi 30 metrů mocná uhelná sloj. Maximální roční těžby dosahovaly 7 000 000 tun uhlí při skrývce 25 milionů m³ nadloží. V souvislosti s nejasností prolomení limitů byla těžba snížena na 4 000 000 tun ročně. Po roce 2012 se těží 2 000 000 tun ročně a v případě neprolomení limitů je předpoklad, že bude těžba ukončena v roce 2021 (Štýs et al. 2014).

Lom Vršany je pokračovatelem lomu Hrabák, lomu Slatinice a v severní části přechází do prostoru lomu J. Šverma. Nachází se zde 25-30 metrů mocná uhelná sloj, která je překryta geologicky pestrým nadložím. Při skrývce 19 milionů m³ nadložních zemin těží lom ročně 8-9 000 000 tun uhlí (Štýs et al. 2014). Současný vzhled krajiny se zaměřením na katastrální území obce Most přibližuje ortofotomapa z roku 2013 na obrázku 30.



Obrázek 30: Výřez z ortofotomapy z roku 2013, měřítko 1:100 000.
Zdroj: © Podkladová mapa ČÚZK, © Statutární město Most, odd. GIS,
Letecké snímky VGHMÚř Dobruška. URL 20

Ve 2. polovině 20. století měl vedle těžby uhlí na Mostecku velký význam **chemický průmysl** soustředěný v Záluží. Po 2. světové válce vlastnil nefunkční komplex Sovětský svaz, který jej předal Československu. Podnik byl obnoven, přejmenován na Stalinovy závody a dále rozšiřován. Vyráběl se zde syntetický benzín, motorová nafta, petrolej a další produkty. Od konce 50. let do roku 1972 došlo k postupné přestavbě surovinové základny z hnědého uhlí na ropu. Do závodu byl zaveden ropovod ze Sovětského svazu a sortiment produktů se dále rozšířil. Od konce 70. let nesl podnik název Chemopetrol. Po roce 1975 zde byla vybudována řada velkokapacitních a plně automatizovaných petrochemických výrobních jednotek. Také po roce 1990 prošel Chemopetrol řadou organizačních a technologických změn. Změnil se přístup k ochraně životního prostředí, hospodárnosti a kvalitě výrobních činností. Chemický komplex v Záluží u Litvínova je v současnosti jedním z největších v České republice a patří pod společnost Unipetrol, a. s.

Významnou funkci v oblasti výroby elektřiny a tepla zastávala na Mostecku uhelná elektrárna v Počeradech. Nachází se v katastru obce Volevčice a byla postavena v roce 1971. V souvislosti s její výstavbou byla zlikvidována obec Třískolupy. V roce 2007 byla její spotřeba uhlí vyčíslena na 6 200 000 tun uhlí. Tuto elektrárnu v současnosti vlastní České energetické závody, a. s., Praha.

Na počátku 80. let v důsledku postupující těžby a likvidace okolních obcí se život obyvatel Mostecka soustředil do čtyř měst – Mostu, Litvínova, Lomu a Meziboří, přičemž zde žilo 70 % obyvatel. Roku 1980 žilo v Mostě 60 000 obyvatel. Celý okres Most obývalo přes 117 000 obyvatel. Ještě více obyvatel žilo v okrese Most v roce 1991, a to přes 120 000. Od té doby počet obyvatel **klesá**.

Důležitý údaj z roku 1989 poukazuje na vzdělanostní strukturu obyvatelstva. V celém okrese Most žilo v tomto roce pouhých 15 vysokoškolsky vzdělaných lidí na 1 000 obyvatel. Přes 90 % obyvatel pracovalo v těžkém průmyslu. V současné době se počet vysokoškolsky vzdělaných obyvatel v okrese zvyšuje.

Rok	Počet obyvatel	Počet domů
1961	112 818	11 628
1970	117 189	10 609
1980	117 297	8 925
1991	120 212	9 084
2001	117 196	9 390
2011	111 775	10 296

Tabulka č. 6: Počet obyvatel a domů okresu Most v letech 1961-2011.
Zdroj: ČSÚ.

Zemědělská oblast v jižní části okresu Most také zaznamenala v období socialismu značných změn. Docházelo k scelování pozemků do rozlehlých lánů, bylo zrušeno mnoho polních cest, byly vysušovány mokřady, zlikvidovány cenné ekosystémy a došlo k celkovému zjednodušení krajinné struktury. Situace se začala zlepšovat až koncem 20. století, kdy začaly platit zákony založené na důsledné a cílené ochraně životního prostředí, ochraně přírody a krajiny, ochraně krajinného rázu a další důležité zákony. Zásadní význam měla již novela Ústavy-ústavní zákon č. 100/1990 Sb., která ve svém článku 7 prohlásila rovnost všech druhů a forem vlastnictví. Později bylo na základě novelizací zákonů opět umožněno původním vlastníkům, aby požádali o vrácení svých pozemků užívaných socialistickými organizacemi. Svou funkci začal v lednu 1993 vykonávat Katastr nemovitostí. Jeho základním principem bylo opětovné nadřazení vlastnických vztahů nad užívacími.

ZREKULTIVOVANÉ PLOCHY NA MOSTECKU

Pro 50. léta 20. století byly typické jednoduché zemědělské rekultivace bez použití ornice. Docházelo k ozeleňování a zalesňování ploch jen s minimální úpravou stanoviště a používání nenáročných průkopnických zemin. V průběhu 60. let byla již prosazena koncepce důkladnější úpravy pozemků a využití zachráněné ornice. V rámci lesnických rekultivací se začal prosazovat pestrý sortiment přípravných, melioračních a cílových dřevin. V 70. letech byla mnohem více uplatňována hlediska rekultivační tvorby ekotopu, který vznikal úpravou nové půdy, tvarováním terénu a novým vodním režimem. Využívala se k tomu nejen zachráněná ornice, ale i spraše a melioračně hodnotné substráty (Štýs et al. 2014).

V 80. letech docházelo postupně k cílené tvorbě zemědělských, lesnických a vodních ekosystémů. Jako výsledek realizace klasických rekultivací většinou vznikala velká území s vyrovnanými vlastnostmi prostředí, malou diverzitou a s velkým podílem stejnověkých a druhově chudých lesů. Vznikaly plochy trvalých travních porostů tvořené malým počtem rostlinných druhů, často s nevhodnou druhovou skladbou. Rozvíjely se také sociálně efektivní rekultivace, v rámci kterých docházelo k výstavbě různých objektů určených k rekreaci (Štýs et al. 2014).

V 90. letech minulého století byly upřednostňovány lesnické rekultivace před zemědělskými. Byla zde snaha o vytvoření rovnovážného stavu souboru lesních, zemědělských a vodních ekosystémů spolu s tvorbou územního ekosystému.

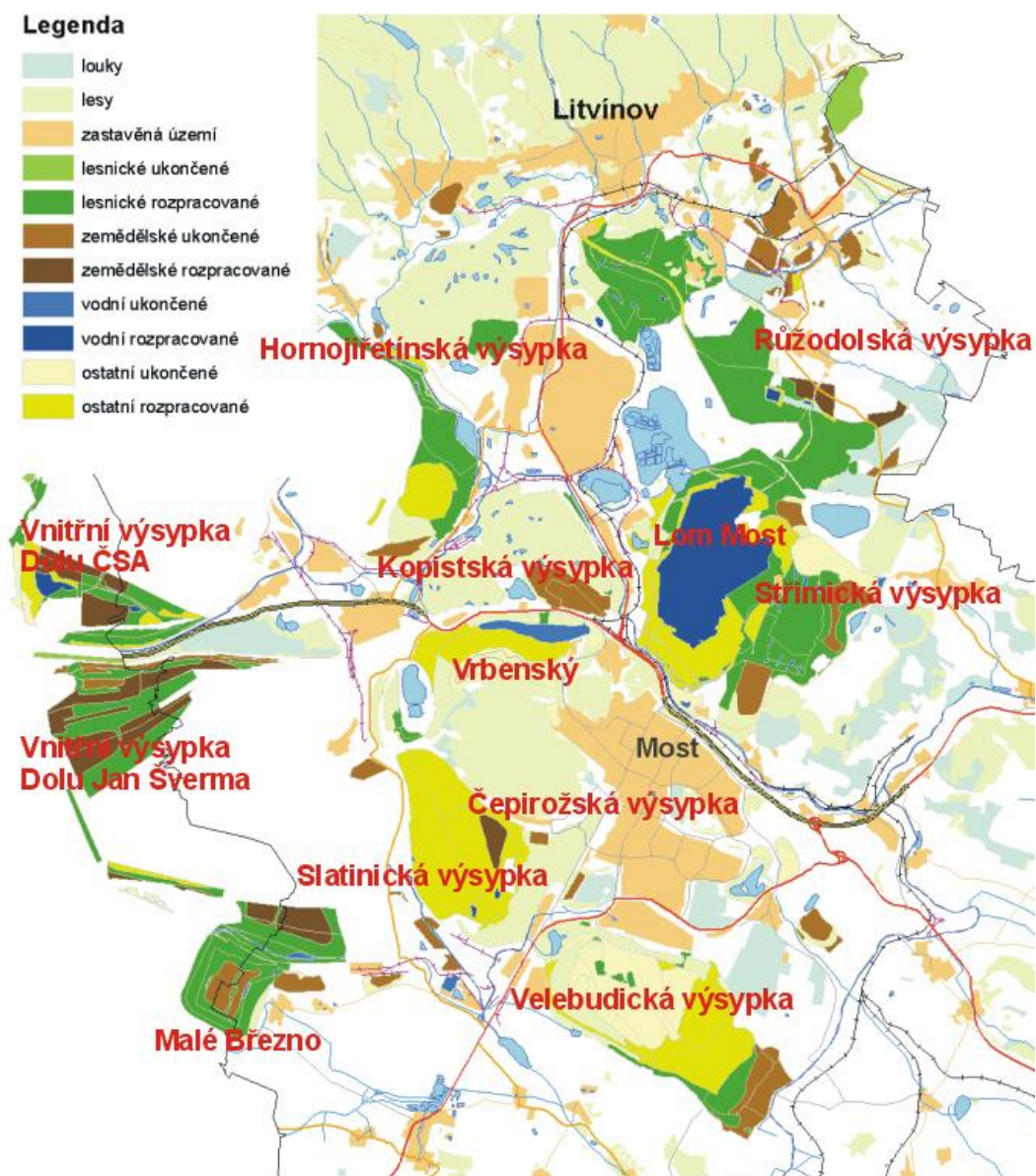
Nové pojetí rekultivačních prací je od počátku 21. století zaměřené především na **obnovu funkce krajiny narušené hornickou činností**. Ta je realizována v širokých územních a technických souvislostech. Cílem je dosažení **harmonické a plně funkční krajiny**, která bude vyvažovat nejen složku ekologickou a estetickou, ale i sociálně-ekonomickou. Zároveň bude taková krajina vytvářet podmínky pro rozvoj podnikatelských aktivit, které budou souviset s prosperitou obcí v blízkosti rozsáhlých rekultivovaných ploch.

Na obrázku 31 se nachází přehledná mapa vytvořených výsypků na Mostecku. Následuje několik srovnávacích obrázků z období těžby a současný vzhled zrekultivovaných ploch.

Bývalý lom Obránců míru a lom Most sypaly Kopistskou výsypku (obrázek 32) v prostoru mezi Mostem a Komořany. Ta byla zrekultivována do podoby lesa a tvoří prostor pro život divoké zvěře. Lom ČSA sypal Růžodolskou a Jiřetínskou výsypku. Lom Ležáky a lom Most sypal Střimickou výsypku. Na výsypce za vrchem Špičákem se nachází letiště. Lom Vršany sypal Březeneckou výsypku. Lom J. Šverma sypal Bylanskou, Hořanskou a Velebudickou výsypku. Na Bylanské výsypce byly založeny vinice. Na Velebudické výsypce byla část svahů zalesněna a část plochy upravena pro zemědělské účely. Byl zde také vystavěn golfový a dostihový areál (obrázek 33). Na výsypce lomu Hrabák se nachází vinice. Zbytková jáma lomu Benedikt byla zrekultivována do podoby vodní plochy Benedikt. Zbytková jáma lomu Vrbenský byla také zaplavena a představuje vodní plochu Matylda (obrázek 35). Na bývalé výsypce pod ní se nachází autodrom.

Zbytková jáma lomu Most je v současnosti napuštěné **Jezero Most** (obrázek 36). V roce 2008 se začalo s napuštěním jezera. Z posuzovaných návrhů byla vybrána varianta tzv. neprůtočného jezera s kótou konečné úrovně hladiny 199 m. n. m. Zdrojem vody byla řeka Ohře, spodní vody, dešťové srážky a voda čerpaná z likvidovaného hlubinného dolu Kohinoor. Podloží uhelné sloje (dno jezera) se nachází nad úrovní dosud provozovaného hlubinného dolu Centrum a lomů ČSA a

Bílina. V souvislosti s tím musela být uhelná sloj utěsněna proti průniku vody do důlních prostor. Vodní hladina by neměla v průběhu roku kolísat ve větším rozpětí než ± 30 cm. Pro případ extrémních dlouhodobých srážek bude připravena u jezera čerpací stanice, která umožní držet úroveň hladiny v přijatelných mezích (Pecharová et al. 2011). V září 2014 bylo zavodnění dokončeno. Nyní se vytváří podoba rekreační oblasti jezera. Celková plocha jezera je 311 ha a hloubka 75 metrů. Výřez ze základní mapy České republiky na obrázku 37 zobrazuje významné vodní plochy Mostecka.



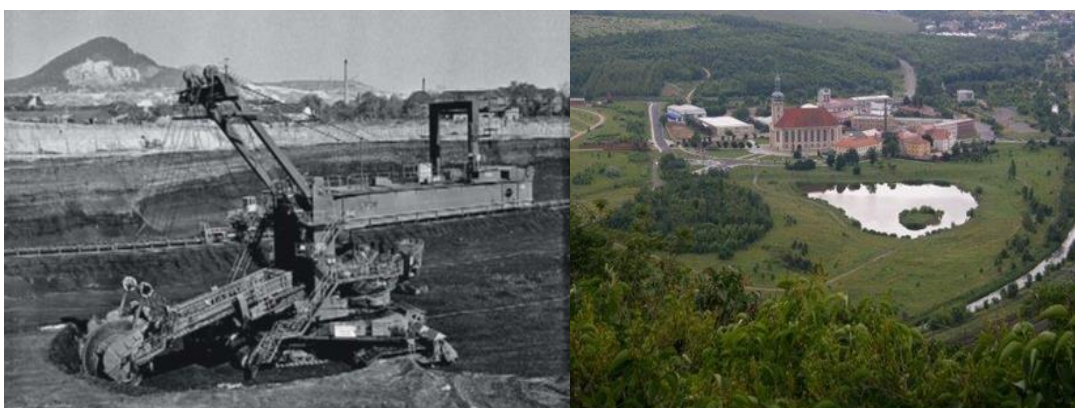
Obrázek 31: Mapa rekultivací na Mostecku.
Zdroj: Ekologické centrum Most. URL 21



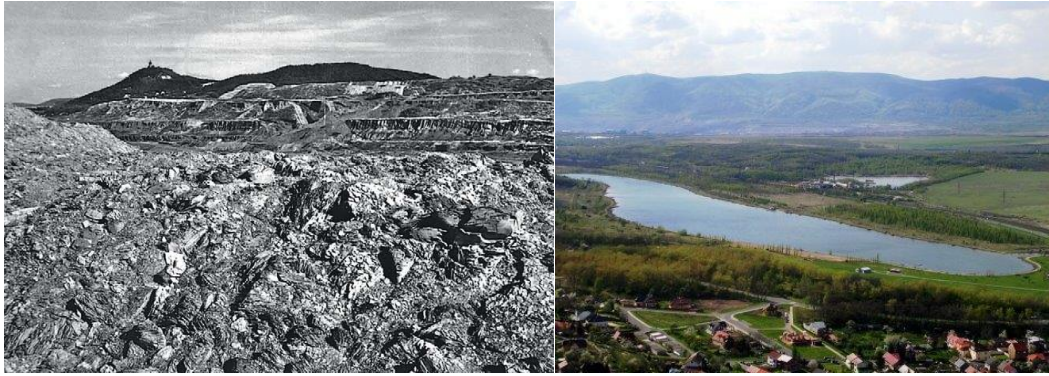
Obrázek 32: Nalevo území Kopistské výsypky v roce 1952. Zdroj: Štýs et al. 2014.
 Napravo stejné území jako evropsky významná lokalita. Zdroj: Wikipedie. URL 22



Obrázek 33: Nalevo území vnější výsypky lomu J. Šverma v roce 1970. Zdroj: Štýs et al. 2014.
 Napravo stejné území dostihového areálu, rok 2015. Zdroj: Autorská fotografie.



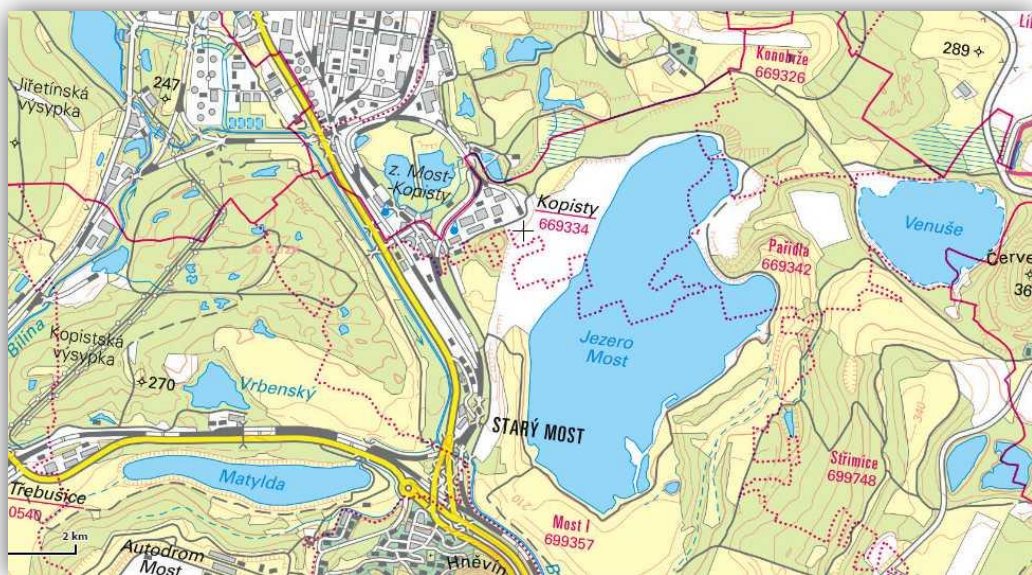
Obrázek 34: Nalevo uhelná sloj v jižní části lomu Most z roku 1972. Zdroj: Štýs et al. 2014.
 Napravo stejné území v roce 2015. Zdroj: Autorská fotografie.



Obrázek 35: Napravo výsypkové území lomu Vrbenský z roku 1978. Zdroj: Štýs et al. 2014
 Napravo pohled z Hněvína na zrekultivovanou vodní plochu Matylda v současnosti. Autorská fotografie.



Obrázek 36: Nalevo pohled na území lomu Ležáky v roce 1999.
 Napravo pohled na napuštěné Jezero Most, rok 2014. Zdroj: Štýs et al. 2014.



Obrázek 37: Zobrazení Jezera Most, vodní plochy Matylda a dalších vodních ploch.
 Výřez ze základní mapy ČR. Zdroj: Most-Gis.URL 23

LIKVIDACE OBCÍ A VÝZNAMNÝCH PAMÁTEK

Území Mostecké pánve bylo hustě osidlováno již od neolitu. Lidé se zde usazovali především z důvodu úrodné půdy. Zemědělská sídla byla s postupujícím rozvojem těžby přeměňována na hornická. Z důvodu silící potřeby uhlí vznikala především v průběhu 20. století potřeba otevírat další lomy. Nad uhelnými slojemi bylo situováno mnoho obcí, které **musely postupně těžbě ustoupit**. Nejvíce obcí a vesnic bylo zlikvidováno v 50. až 70. letech 20. století. Obyvatelé byli plánovitě, ale v naprosté většině případů **necitlivě přesídlováni do panelových sídlišť**. Důvody likvidace obcí byly různé. Nejčastěji se jednalo o ústup hlubinné či povrchové těžbě. Dále byly na území bývalých obcí zakládány či rozšiřovány výsypky (Dolní Litvínov, Lipětín, Růžodol, Židovice, Kamenná voda). Obec Fláje ustoupila vodní přehradě. Komořany byly zlikvidovány z důvodu výstavby komunikačních spojů. Skyřice a Velebudice zase z důvodu výstavby náhradních průmyslových areálů (Sýkorová, 2002).

Nejrozsáhlejší a také nejkomplicovanější byla postupná likvidace historické části bývalého královského města Mostu. Obyvatelé starého Mostu a ostatních likvidovaných obcí byli postupně přemisťováni do nového Mostu.

Obec **Libkovice** je poslední, která musela ustoupit těžbě. Její zánik v letech 1990-1993 nezastavily ani desítky protestních akcí ekologických aktivistů, ani rozsáhlá mediální kampaň za její záchranu. Na obrázku 39 se nachází mapa zaniklých obcí na Mostecku.

Z důvodu likvidace obcí došlo také k **přestěhování** některých **sakrálních památek** do jiných obcí. Nejčastěji se jednalo o různé sochy a sousoší, Boží muka, smírčí kříže či morové sloupy. Cenný roubený Kostel sv. Jana Křtitele byl z obce Fláje přestěhován do Českého Jiřetína.

Velkou pozornost si zaslouží **Kostel Nanebevzetí Panny Marie**, který byl přemístěn ze starého Mostu na území dnešního města. Tento kostel je významnou národní kulturní památkou. Byl postaven v letech 1517-1548 jako gotická trojlodní bazilika podle plánu stavitele Jakuba Heilmanna ze Schweinfurtu. V roce 1964 bylo vydáno definitivní rozhodnutí o likvidaci královského města Mostu a současně bylo také rozhodnuto o záchraně této jedinečné historické památky. Z budovy byly nejprve demontovány všechny díly, u kterých to bylo možné. Stavba byla vyztužena ocelovou konstrukcí a posunována po čtyřech kolejích. Stěhování kostela začalo 30. 9. 1975 a skončilo 27. 10. 1975. Kostel byl přesunut o 841 metrů průměrnou rychlostí 2,16 centimetrů za minutu. Tato událost je zapsána v Guinnessově knize rekordů (Štýs et al. 2014). Pro veřejnost byl kostel Nanebevzetí Panny Marie opět zpřístupněn roku 1988. Z původního bohatého vybavení se dochovala řada umělecky hodnotných děl dokládajících provázanost se sasko-míšeňským okruhem. Současná podoba kostela je na obrázku 38.

Mnoho sakrálních památek bylo v souvislosti s likvidováním obcí bohužel **nenávratně zničeno**. Jednalo se především o sochy, sousoší, kaple a kostely. Například v Komořanech byl zbořen Kostel sv. Anny, v Albrechticích Kostel Všech svatých, v Dolním Jiřetíně Kostel sv. Mikuláše, v Ervěnicích Kostel svatého Jakuba Většího, v Libkovicích Kostel svatého Michaela Archanděla a další významné kostely. Ve starém Mostě bylo také zbořeno mnoho kostelů: Kostel svatého Václava, Pravoslavný kostel, Kostel svaté Anny, Kostel svatého Františka Serafinského s klášterem Minoritů a Kostel Nanebevzetí Panny Marie s klášterem Kapucínů.

V současné době vyvolává prolomení limitů na Mostecku silné emoce. Limity stanovila v roce 1991 vláda. Jedná se o hranice dobývacích prostorů pro uhelné lomy Bílina, ČSA a Nástup Tušimice. V roce 2015 **vláda prolomila limity na lomu Bílina**. Na lomu ČSA, který ohrožuje Horní Jiřetín, limity zůstaly prozatím zachovány. Za prolomení lobují především těžařské společnosti a horníci, kterým lomy zajišťují obživu. Naopak proti prolomení limitů jsou obyvatelé města Litvínova a Horního Jiřetína, ale i ekologičtí aktivisté. Podle zastupitelů ohrožených obcí bude mít prolomení limitů za následek **zhoršení životních podmínek** obyvatel a **životního prostředí** nejen příslušné oblasti, ale i jejího okolí.

V důsledku likvidace sídel z památkového hlediska zanikly nejen sakrální památky, ale i například zámky, tvrze, radnice či lidové stavby. Dále zanikly parky a rezervace, které měly přírodní hodnotu.

Autor Schama (2007) uvádí, že bez krajiny není ani kultury. Z kulturního a historického pohledu krajina Mostecka **ztratila svou identitu a paměť**, přičemž cena za ztrátu kulturně-historické povahy je **nevyčísitelná**.



Obrázek 38: Kostel Nanebevzetí Panny Marie.
Zdroj: Autorská fotografie.



Obrázek 39: Přehled zlikvidovaných obcí na Mostecku.
Zdroj: Sýkorová, 2002.

8 Komořanské jezero v průběhu historie

Komořanské jezero představovalo významnou vodní plochu, která se rozkládala severně od města Mostu. Jednalo se o říční jezero, které bylo napájeno vodou z Krušných hor, a protékala jím řeka Bílina. Rozkládalo se mezi obcemi Dřínov, Ervěnice, Komořany, Souš, Dolní Jiřetín, Horní Jiřetín, Černice, Albrechtice a svým mělkým východním výběžkem zasahovalo až k Mostu.

Studie „*Minulost největšího původního jezera Českého masivu: Komořanské jezero (Mostecko)-paleoekologie*“, kterou provedla V. Jankovská (2013), poskytla na základě paleorekonstrukce údaje o vývoji biotopu Komořanského jezera.

Charakter vodního biotopu a jeho změny popsala na základě výskytu řas pro daná období.

V období pozdního glaciálu (11800-10000 př. n. l.) byla pro chladné a mělké jezero typická sporadická vegetace (*Myriophyllum* cf. *Spicatum*, *M. alterniflorum*) a výskyt zelených kokálních řas, které indikovaly chladné a čisté prostředí (*Pediastrum kawraiskyi*, *P. alternans*).

V období preboreálu (10000-9000 př. n. l.) se začínaly šířit vodní makrofyta (*Sparganium*, *Nymphaea*, *Typha*), na něž byl vázán výskyt *Pediastrum angulosum*. Dominovaly však stále zelené kokální řasy.

Ještě v období boreálu (9000-8000 př. n. l.) přetrvávalo chladné vodní prostředí.

V souvislosti s oteplováním v období atlantiku (8000-5000 př. n. l.) postupně dozníval výskyt zelených kokálních řas a začal stoupat výskyt troficky náročnějšího druhu *Coelastrum reticulatum*. Také skladba vodních makrofyt byla pestřejší. Vyskytovaly se druhy jako například *Trapa natans*, *Nymphaea*, *Potamogeton* či *Sparganium*. Řasová flóra byla také bohatá a mísily se v ní vymírající taxony předchozího chladného oligotrofního prostředí s novými mezofilními a eutrofními taxony. Patrná byla vzrůstající eutrofizace jezerního biotopu.

Rychlé zarůstání jezera vegetací vodních makrofyt v období subboreálu (5000-2500 př. n. l.) dokazoval zvýšený výskyt *Pediastrum angulosum*. Klesal počet kolonií *Pediastrum duplex* a otevřené plochy jezera se zmenšovaly.

Pro starší subatlantikum (2500 př. n. l. až 600 n. l.) je charakteristický výskyt *Pediastrum angulosum* spolu s bohatou vegetací vodních makrofyt. Jezero postupně zarůstalo od okrajů a v místě mělčin. Vyskytovaly se zde porosty rákosin, magnocariet a olšin, což dokazovalo dystrofní prostředí. V okrajových partiích původního jezera se hojně vyskytovaly mělké tůňky, což bylo prokázáno výskytem druhů *Conjugatophyceae*.

Pro období mladšího subatlantiku (600 n. l. až současnost) bylo typické zarůstání jezerní plochy vodní a bažinnou vegetací s výskytem *Alisma plantago-aquatica*, *Solanum dulcamara*, *Sparganium*, *Typha latifolia*, *Phragmites*, *Cyperaceae* a dalších druhů. Otevřená hladina byla pouze na menších, od sebe již oddělených zbytcích původního jezera.

Studie J. Cibulky (2002): „*Indikace základních parametrů prostoru Komořanského jezera a jeho vývoje podle starých map a dobových podkladů*“ je zaměřena na vývoj jezera od doloženého začátku osídlení po současnost.

Hranici maximálního dosahu hladiny jezera v historických dobách vymezují zmapované osady v okolí jezera. Území jezera patřilo mezi nejraněji osídlené oblasti v Čechách. Jedno z nejstarších nalezišť u Komořan je datováno do starší doby kamenné.

Na základě historických písemných pramenů a starých map byly zrekonstruovány hloubkové poměry v hlavní části jezera. Výsledek potvrdil, že v historických dobách nebylo jezero hlubší než 2 metry, maximálně dosahovalo 2,5 metru hloubky.

V souvislosti s intenzivní těžbou dřeva v Krušných horách docházelo od 16. století k erozi svahů a splachovaná půda přispívala k zanášení jezera. Postupně došlo k omezení rozsahu přirozených vodních ploch v jezerním prostoru. Pokud by nedocházelo k umělému vzdouvání vody, zbyla by z celého jezera pouze vodní plocha v depresi za terénní vyvýšeninou v centru jezerního prostoru. Potřeba obživy pro narůstající počet obyvatel okolních osad a zřejmě i nárůst obchodu s rybami byly nejspíše hlavními impulsy pro umělé zvyšování výměry vodních ploch v jezerním prostoru. Ploché charakter jezerního prostoru umožňoval zřizovat nové vodní plochy ohrazováním depresí a vzdouváním vody. Hráže byly z dnešních hledisek velmi nízké, maximálně 0,75-1 metr. Zřizování umělých vodních ploch probíhalo ale již v dřívějších dobách. Mapy z období před rokem 1459 totiž obsahují zákresy rybníků s označením „*alte teich*“.

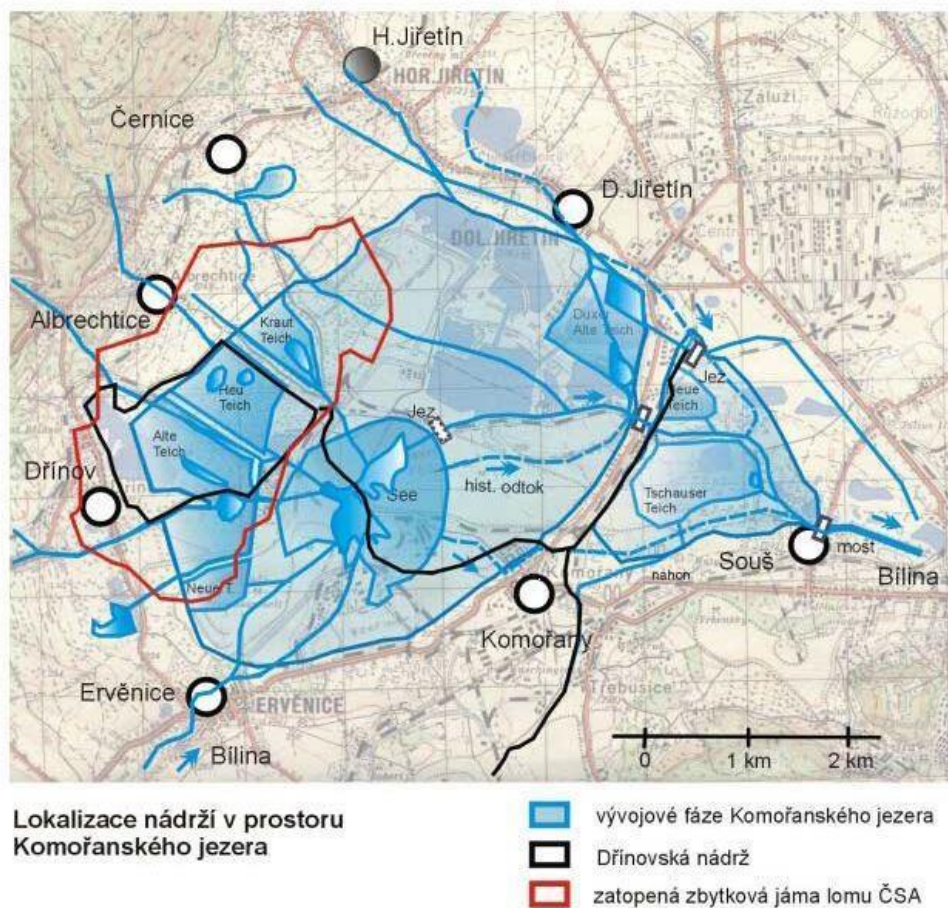
Rozbory mapových podkladů doložily, že výška hladiny rybníků zřizovaných po obvodě jezerního prostoru byla v zásadě shodná s maximální povodňovou hladinou. Protože rybníky byly budovány po obvodě jezerního prostoru, mohl vzniknout dojem, že se jednalo o souvislé zatopení celého jezerního prostoru. I takto lze vysvětlit výroky historiků, že se zde v 17. a 18. století nacházelo ohromné jezero.

Již koncem 17. století začínal převládat zájem o zvyšování zemědělských ploch na úkor rybníkářství. V souvislosti se zanášením obvodových rybníků vznikly v prostoru jezera rozsáhlé jezerní louky, které byly odvodňované stále se rozšiřující a zdokonalující sítí odvodňovacích příkopů. Začátkem 19. století postupně zcela převládl zájem zajištění větší výměry zemědělské půdy. Tehdejší vlastník jezerních pozemků hrabě Ferdinand Lobkowicz rozhodl o úplném vysušení jezerního prostoru. Hydrotechnický projekt a podrobný odvodňovací plán vypracoval c. a k. Ing. pro vodní stavby Bernard Stancl. S umělým odvodňováním jezera se začalo v roce 1831 a vysušeno bylo již v roce 1835. Reliéfní poměry však neumožnili úplnou likvidaci centrální vodní plochy a i poté zde zůstaly bažiny.

První hnědouhelné doly byly v prostoru původního jezera otevřeny v 70. letech 19. století u obce Souš. Pro vývoj těžebního prostoru bylo zásadní systematické snižování hladiny spodní vody odčerpáváním, které trvá do současné doby. Do roku 1945 zanikl vlivem těžby a zanedbáním péče o území důmyslný odvodňovací systém jezerního prostoru budovaný mnoha generacemi. V poklesových depresích a navazujících pozemcích však dál vznikaly vodní plochy. Od 50. let 20. století začala převládat povrchová velkolomová těžba a došlo k definitivní likvidaci jezerního prostoru přetěžením a přesypáním výsypkami. V této době byla vybudována v západní části bývalého prostoru Komořanského jezera vodní nádrž Dřínov, která zajišťovala zdroj průmyslové vody pro elektrárny a chemické závody. V 80. letech 20. století byla i tato nádrž zlikvidována.

V současné době jsou ochranné systémy lomů vyprojektovány na podchycení a odvedení všech povrchových a podpovrchových přítoků mimo prostory lomů. Ve svazích Krušných hor jsou zřizovány štolové převody horských potoků, které spojují jednotlivá údolí a odvádějí potoky mimo dobývací prostory. Přirozená hladina spodní vody je snížena čerpacími bariérami na 5 až 10 m pod úroveň lomů. V současné době na území původního jezera těží lom ČSA. V souvislosti s obnovou krajiny po těžbě se v budoucnu předpokládá vytvoření jezera v jeho maximální velikosti.

Na obrázku 40 je vymezen prostor Komořanského jezera v průběhu historie. Jako podkladová mapa byla použita mapa vojenských mapování vydaná v roce 1949 v měřítku 1:50 000. Tento podklad umožnil sledovat území před jeho devastací v souvislosti s těžbou hnědého uhlí.



Obrázek 40: Vymezení prostoru Komořanského jezera během historie. Zdroj: Cibulka, 2002.



Obrázek 41: Pohled na lom ČSA od zámku Jezeří – oblast budoucího jezera. Autorská fotografie.

9 Výsledky a přínos práce

Cílem této diplomové práce je shrnout na základě dostupné odborné literatury přehled historického vývoje kulturní krajiny Mostecka pro výukový program určený žákům druhého stupně základních škol. Téma je rozděleno na dílčí jednotky. Teoretické podklady mohou sloužit učitelům jako příprava na vyučovací hodiny. Součástí výsledků práce je metodická příručka, která obsahuje pokyny a náměty pro výuku. Dále jsou připraveny prezentace v programu Smart Notebook určené pro dotyková zařízení. Ty jsou zařazeny v diplomové práci jako přílohy.

Okres Most je součástí Ústeckého kraje. Karlovarský a Ústecký kraj spolu tvoří region Severozápad. Území celého regionu ovlivnila zásadním způsobem průmyslová revoluce, příliv vysokého počtu obyvatel na přelomu 19. - 20. století, těžba uhlí, nucená migrace obyvatelstva v době 2. světové války a chemický průmysl. V současnosti je pro oba kraje typická vysoká nezaměstnanost, stále vysoké procento zničeného životního prostředí a silně pozměněná krajina.

Geologická stavba studované oblasti Mostecka je velice pestrá. Hnědé uhlí, které se zde těžilo postupně od 17. století, vzniklo v období třetihor v tehdy přítomných jezerech. Zajímavým geologickým útvarem bylo ve čtvrtohorách Komořanské jezero. Představovalo pravděpodobně největší vodní plochu na území ČR. Postupným zanášením, zarůstáním a umělým vysušením jezerní plochy došlo v 1. polovině 19. století k jeho zániku. Zbytky vodní plochy byly zlikvidovány v 2. polovině 20. století v souvislosti s povrchovou těžbou uhlí.

Krajinný ráz Mostecka je charakteristický pestrými a rozmanitými typy krajin. V území dominují 3 krajinné celky - Mostecká pánev, Krušné hory a České středohoří. Reliéf krajiny byl utvářen vulkanickými procesy, vrásněním, sedimentací, vodní a větrnou erozí. V současnosti krajinný ráz narušují rozsáhlé těžební plochy a oblast Záluží s průmyslovými areály. Na druhé straně se stále zvyšuje procento úspěšně rekultivovaných a revitalizovaných ploch.

Základem rozvoje zpracovatelského a těžebního průmyslu v oblasti Mostecka ve 2. polovině 20. století byly dobře dostupné zásoby hnědého uhlí. V okolí dolů a lomů vznikaly elektrárny, ve kterých se vyrábělo velké množství elektřiny. Docházelo však ke znečišťování ovzduší oxidy dusíku, oxidem siřičitým, tuhými látkami, a také byla okyselována půda. Na vrcholcích Krušných hor odumíraly lesy. I v období socialismu věnovala řada odborníků ochraně životního prostředí a krajiny značnou pozornost, nikoli však tehdejší vláda. Informace o stavu životního prostředí se tajily. Až po roce 1989 začal platit zákon č. 309/1991 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, v platném znění. V platnost vešel také zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění či zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

V důsledku vysazování nepůvodních druhů stromů v Krušných horách se dnes objevil další problém, kterým je houba kloubnatka smrková. Ta napadá hlavně smrky pichlavé. V současné době jsou vysazovány původní dřeviny.

V okrese Most se nachází množství chráněných území. Významné plochy představují území soustavy Natura 2000. Patří sem ptačí oblasti a evropsky významné lokality. Svou velikostí dominuje lesnicky rekultivovaná evropsky významná lokalita Kopistská výsypka, která je ceněna především z důvodu výskytu čolka velkého. Menší plochu zaujímá v okrese také CHKO České středohoří, kde se nachází množství vzácných a kriticky ohrožených druhů rostlin a živočichů.

Území okresu Mostecka bylo hustě osidlováno již od pravěku. Písečný vrch u Bečova byl jedním z mnoha míst, kde se usadil pravěký člověk. V tomto období člověk krajinu zásadním způsobem nijak nepřetvářel. Krajina začala získávat jinou tvář od období neolitu, kdy člověk přešel k zemědělskému způsobu života. Toto období již představuje krajinu kulturní. V krajině Mostecka zanechaly stopy různé kultury. S příchodem Slovanů byly vypalovány lesy pro získávání zemědělské půdy a rozšiřovala se sídliště. Od 11. století byla oblast hustě osidlována. Ve středověku se stalo město Most centrem oblasti se strategickou polohou z hlediska obchodu. Obchodovalo se hlavně s příhraničním Německem a oblast bohatla. Ze 17. století se dochovaly první zmínky o počátcích těžby hnědého uhlí u obce Havraně. Barokní krajina s charakteristickými rybníky, vodotečemi a Komořanským jezerem je zachycena na mapě I. vojenského mapování z 18. století.

V období průmyslové revoluce prošla krajina obrovskými změnami. Krajinu ovlivnila těžba uhlí hlubinným způsobem. Do oblasti přicházelo za prací množství lidí, v důsledku čehož se rozšiřovala zástavba. Na konci 19. století žilo v okrese Most přes 100 000 obyvatel. Krajinu 1. poloviny 19. století přiblížily povinné císařské otisky Stabilního katastru a 2. poloviny tohoto století mapa III. vojenského mapování.

Těžba povrchoвым způsobem za pomoci těžkých strojů započala v 50. letech 20. století. V roce 1964 bylo rozhodnuto o likvidaci původního města Mostu. V průběhu 2. poloviny 20. století byli obyvatelé starého města a okolních vesnic necitlivým způsobem přesídlováni do nově vznikajících sídlišť. Město Most bylo definitivně zlikvidováno v roce 1983 a smazala se jeho 700 let stará historie.

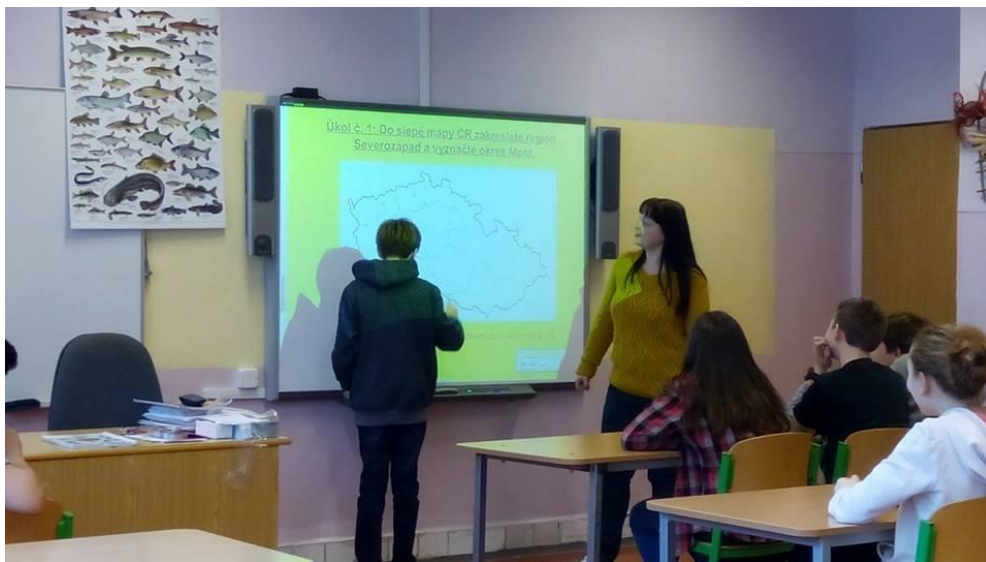
Původní rovinná až mírně zvlněná krajina Mostecké pánve se povrchovou těžbou zcela změnila. Krajina prodělala nenávratné změny z pohledu kulturního i historického. Z přírodního hlediska ztratila svou hodnotu. Ortofotomapy z let 1964 a 1987 umožňují pohled na měnící se tvář krajiny.

V současnosti se těžba v hlubinném dole Centrum stává minulostí. Pokud nedojde k prolomení těžebních limitů z roku 1991, tak se uzavře povrchový lom ČSA v roce 2021. Pokud se limity prolomí, dostane se povrchová těžba uhlí jen stovky metrů od obce Horní Jiřetín. Existuje několik variant a je otázkou času, jak se vláda rozhodne. Prozatím byly prolomeny limity na lomu Bílina. Za prolomení lobují hlavně těžbařské společnosti a jejich zaměstnanci. Proti prolomení jsou zastupitelé obcí a ekologičtí aktivisté.

Plochy zasažené těžbou se začaly postupně rekultivovat od 60. let 20. století. V průběhu let se ukázalo, že některé rekultivace nebyly provedeny úspěšně a byly následně revitalizovány. Postupem času zde vznikaly zemědělsky, lesnický a jinak upravované plochy. Zvláštní pozornost si zaslouží nově napuštěné vodní plochy, které vedle rekreačně-sportovního využití mohou plnit funkci protipovodňovou a zajistí zásobu vody do budoucna. Zadržování vody v krajině začíná být vzhledem k měnícím se klimatickým podmínkám velice žádoucí. Od začátku 21. století jsou rekultivace realizované v širokých územně-technických souvislostech. Cílem je vytvořit harmonickou a plně funkční krajinu a neopomenout přitom její ekologickou, estetickou, ekonomickou a sociální funkci.

Vypracované prezentace v programu Smart Notebook byly vyzkoušeny v praxi na Základní škole, U Stadionu 1028, Most, p. o. Přiložené fotografie (obrázky 42 a 43) byly pořízeny v učebně přírodopisu, kde je nainstalována interaktivní tabule Smart Notebook. Byla ověřena nejen kompatibilita prezentací s dotykovou tabulí, ale i například doporučená časová dotace.

Vytvořené výstupy této diplomové práce představují přínos pro výuku environmentální výchovy na 2. stupni základních škol v oblasti Mostecka. Nabyté vědomosti mohou rozvíjet vědomí sounáležitosti žáků s místem, ve kterém žijí. Žáci si mohou zdokonalit znalosti z oboru geografie a ekologie místa. Dále mohou rozvíjet schopnost vnímat a ocenit jedinečnost oblasti, ve které žijí. Osvojením si znalostí historie Mostecka mohou žáci lépe interpretovat využívání krajiny společností v průběhu staletí.



Obrázek 42: Žák zakresluje do slepé mapy okres Most. Zdroj: Autorská fotografie.



Obrázek 43: Ukázka mapy s vyobrazením evropsky významných lokalit.
Zdroj: Autorská fotografie.

9.1 Metodická příručka pro učitele

Jednotlivé části příručky pro učitele jsou zpracovány podobnou formou. Příručka je rozdělena do následujících částí:

- krajina a funkce kulturní krajiny,
- životní prostředí a ochrana přírody na Mostecku,
- charakteristika oblasti Mostecka,
- etapy vývoje kulturní krajiny Mostecka od pravěku po současnost.

Metodická příručka definuje cíle učitele, doporučuje způsob motivace a aktivizace žáků, obsahuje vyučovací prostředky, metody a metodický postup. Příručka poslouží spolu s vypracovanými prezentacemi pedagogovi při výkladu o jednotlivých tématech.

KRAJINA A FUNKCE KULTURNÍ KRAJINY

Cíl učitele

Definovat základní ekologické pojmy. Popsat přirozené, polopřirozené a umělé ekosystémy. Charakterizovat pojem krajina. Určit funkce a typy kulturní krajiny. Definovat krajinný ráz a zdůraznit jeho ochranu před znehodnocením. Uvést pozitiva a negativa těžby uhlí. Vysvětlit, co je to rekultivace a revitalizace území. Popsat způsoby rekultivace.

Náměty a příklady pro motivaci a aktivizaci žáků

Diskuze k daným otázkám. Každé otázce je dobré věnovat několik minut.

1. Vysvětlíte pojem ekologická rovnováha. Jakými vlivy může být narušena?
2. Co si představíte pod pojmem krajina v současném 21. století, a co si mohl představit pod tímto pojmem člověk ve středověku?
3. Co může narušit vzhled krajiny?

Vyučovací prostředky a metody

K výkladu je vypracovaná prezentace v programu Smart Notebook. Prezentace je rozdělena na dvě části. První část obsahuje redukovaný text s obrázky a fotografiemi. Druhá část slouží k ověření nabytých vědomostí prostřednictvím připravených úkolů a cvičení. Prezentace by měla být probrána v rámci jedné vyučovací hodiny, tj. 45 minut.

Lze zařadit vycházku do místní krajiny, kde bude možné konkrétně popsat krajinný ráz Mostecka a vymežit typy kulturní krajiny této oblasti.

Metodický postup

Učitel nejprve definuje (popřípadě zopakuje) základní ekologické pojmy-ekologie, ekosystém, biotop, populace, společenstva, ekologická rovnováha, biotické a abiotické podmínky, krajinná ekologie a další pojmy. Rozliší a popíše ekosystémy přirozené, polopřirozené a umělé.

Učitel definuje pojem krajina. Popíše, jakým způsobem může být krajina člověkem využívána, ale i narušována. Učitel uvede základní funkce krajiny. Popíše různé typy kulturní krajiny. Charakterizuje krajinu zemědělskou, lesní, průmyslovou a sídelní.

Dále uvede pozitiva a negativa těžby uhlí. Vysvětlí pojmy rekultivace a revitalizace. Vyjmenuje některé způsoby rekultivace a uvede příklady.

V poslední části učitel vymezí pojem krajinný ráz a upozorní na nutnost jeho ochrany před znehodnocováním.

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANA PŘÍRODY NA MOSTECKU

Cíle učitele

Seznámit žáky se zákonem o životním prostředí a zákonem o ochraně přírody a krajiny a stručně popsat jejich význam. Upozornit na nejvýznamnější původce znečišťování životního prostředí na Mostecku během historie i v současnosti. Vymežit a stručně definovat pojem ochrana přírody a krajiny. Určit významná území z hlediska ochrany přírody a krajiny na Mostecku.

Náměty a příklady pro motivaci a aktivizaci žáků

Diskuze k daným otázkám.

1. Co si představíte pod pojmy ochrana životního prostředí a ochrana přírody a krajiny?
2. Jaký je stav životního prostředí na Mostecku v současné době? Diskutujte.
3. Znáte v tomto území nějaké významné oblasti z hlediska ochrany přírody a krajiny?

Vyučovací prostředky a metody

Pro výklad učitel použije prezentaci s doprovodným textem vypracovanou za pomoci softwaru Smart Notebook. Prezentace je rozdělena na dvě části. V první se nachází doprovodný obrazový materiál a krátký text, který obsahuje základní pojmy. Druhá část je zaměřena na ověření nabytých vědomostí. Jsou připraveny úkoly k procvičení vědomostí na dané téma. Prezentace by měla být probrána v rámci jedné vyučovací hodiny, tj. 45 minut. Dále je možné použít pro demonstraci zeměpisnou mapu, kde jsou vyobrazena chráněná území. V rámci výletu mohou žáci s učiteli navštívit chráněná území na Mostecku.

Metodický postup

Učitel vymezí pojem ochrana životního prostředí a určí složky ochrany. Vysvětlí, z jakých důvodů je nutné chránit životní prostředí. Není nutné, aby si žáci pamatovali přesné číslo zákona. Důležité je, aby si uvědomili podstatu ochrany životního prostředí.

Učitel dále popíše, jakým způsobem se přistupovalo k ochraně životního prostředí za socialismu, a jak se chrání v současné době.

Určí nejpalčivější problémy životního prostředí, které trápí okres Most v současnosti. Dále popíše účel zákona o ochraně přírody a krajiny. Opět není nutné vyžadovat u žáků znalost čísla zákona. Vyjmenuje složky vymezení pro tento zákon. Popíše, jakou úlohu má stát, fyzické a právnické osoby podle tohoto zákona. Určí rozdělení zvláště chráněných území. Vysvětlí cíl soustavy Natura 2000. Za pomoci přiložené mapy Mostecku ukáže významná území z hlediska ochrany přírody a krajiny. Věnuje čas Kopistské výsypce, která se nachází poblíž centra města Mostu a může se stát cílem pro přírodovědnou vycházku.

CHARAKTERISTIKA OBLASTI MOSTECKA

Cíl učitele

Seznámit žáky s územím regionu Severozápad a územím okresu Most. Definovat hranice a charakterizovat základní údaje regionu a okresu. Zdůraznit historickou provázanost jednotlivých území. Popsat geologickou stavbu okresu Most. Vysvětlit vznik uhlí. Vymezit území, kde se nacházelo Komořanské jezero. Popsat vývoj reliéfu a přírodní poměry na Mostecku. Určit vrchy, které dominují tomuto území. Stručně popsat klimatické, hydrologické, biogeografické a fyto geografické podmínky území.

Náměty a příklady pro motivaci a aktivizaci žáků

Rozhovor na dané otázky. Každé otázce je dobré věnovat několik minut.

1. Jaké dva kraje si představíte pod pojmem region Severozápad?
2. Kolik obyvatel žije v jednotlivých krajích? Odhadněte.
3. Co vás napadne jako první, když se řekne město Most?
4. Kolik obyvatel žije v okrese Most? Odhadněte.
5. Z jakého důvodu se na Mostecku těží právě hnědé uhlí?
6. Lze vrátit krajinu zdevastovanou těžbou uhlí do původního stavu?
7. Vyjmenujte nejznámější vrchy, které se nachází v okrese Most. Navštívili jste některý?
8. Znáte některé kulturní dominanty Mostecká?

Vyučovací prostředky a metody

K výkladu poslouží vypracovaná prezentace v programu Smart Notebook. Prezentace je rozdělena na dvě části. První část obsahuje redukováný text, obrázky a mapy. Tato část slouží učiteli k výkladu. Druhá část slouží k ověření nabytých vědomostí prostřednictvím připravených úkolů a cvičení. Prezentace by měla být probrána v rámci jedné vyučovací hodiny, tj. 45 minut.

Dále je možné pro demonstraci použít různé atlasy, obrázky a mapy z internetového vyhledávače. Učitel také bude vycházet z vybavenosti jednotlivých kabinetů přírodopisu nebo zeměpisu. Lze zařadit též přírodovědnou vycházku.

Metodický postup

Učitel nejprve seznámí žáky s územím regionu Severozápad, jehož je okres Most součástí. Definuje hranice regionu. Stručně popíše přírodní charakteristiku, historické i současné vazby.

Dále určí hranice vybraného okresu Most. Vyjmenuje sousední okresy. Uvede počet obyvatel a věkovou strukturu. Upozorní na rozdělení okresu na 2 obce s rozšířenou působností a na mapě ukáže území obcí.

V části pojednávající o geologické stavbě okresu Most učitel objasní pojem geologie. Stručně popíše jednotlivé geologické éry se zaměřením na vymezenou oblast. Vysvětlí vznik uhlí. Vymezí oblast, kde se nacházelo Komořanské jezero. Objasní důvody jeho zániku. Ukáže jezero ve výřezu historické Müllerovy mapy Čech z roku 1720.

Dále učitel popíše vývoj reliéfu a přírodní poměry území. Vymezí město Most jako výchozí bod do Českého středohoří, Krušných hor a Mostecké pánve. Tato území stručně charakterizuje. V neposlední řadě popíše klimatické, hydrologické, biogeografické a fyto geografické podmínky oblasti.

ETAPY VÝVOJE KULTURNÍ KRAJINY MOSTECKA OD PRAVĚKU PO SOUČASNOST

Cíle učitele

Popsat osídlení oblasti Mostecka od pravěku do současnosti. Shrnout změny krajinného rázu na Mostecku způsobené antropogenní činností, především tedy těžbou hnědého uhlí v průběhu 19., 20. a 21. století. Vysvětlit podstatu rekultivací a popsat zrekultivované plochy. Popsat změny v osídlení vyvolané těžbou uhlí.

Náměty a příklady pro motivaci a aktivizaci žáků

Diskuze k daným otázkám.

1. Podle čeho si pravěký člověk vybíral místa, kde se usadil?
2. Připomeňte si z výuky dějepisu základní charakteristiku keltské kultury.
3. Znáte nějaké významné historické události, které se v Mostě staly v období středověku?
4. Zeptejte se starších lidí, jak vypadala krajina v době jejich dětství, a jaké od té doby nastaly změny.
5. Diskutujte na téma změny krajiny vlivem těžby. Co a kdo je těžbou nejvíce ovlivněn?
6. Co si představíte pod pojmem rekultivace? Znáte nějaké rekultivované plochy na Mostecku?

Vyučovací prostředky a metody

K výkladu poslouží vypracovaná prezentace v programu Smart Notebook. Zde je redukovaný text a bohatý obrazový materiál, včetně map a fotografií. Byly použity dostupné mapové podklady pro srovnání kulturní krajiny v různých historických obdobích. Další možností je vyhledat obrázky na internetovém vyhledávači, použít encyklopedie, různé atlasy a historické knihy. Ověřit znalosti je možné na konci prezentace, kde se nachází úkoly. Prezentace by měla být probrána za dvě vyučovací hodiny, tj. 90 minut.

V rámci výletu je možné navštívit přesunutý Kostel Nanebevzetí Panny Marie.

Metodický postup

Téma je rozděleno pro přehlednost do několika podkapitol. Nejprve učitel popíše způsob života pravěkých lidí. Uvede Písečný vrch u Bečova jako archeologicky významnou lokalitu. Popíše způsob života lidí v období neolitu. Uvede některé kultury, které v různých dobách v oblasti žily.

Za pomoci uvedené tabulky určí příchod Slovanů na území Mostecka. Popíše, jak Slované hospodařili, a jak ovlivňovali tehdejší krajinu. Učitel provede žáky historií v období středověku a zdůrazní vazbu oblasti na pohraničí z hlediska obchodu. Popíše počátky dolování uhlí v průběhu 16.-18. století. S pomocí mapy I. vojenského mapování popíše stav kulturní krajiny na konci 18. století.

Dále charakterizuje krajinu za pomoci mapy Stablního katastru a mapy III. vojenského mapování. Objasní, z jakého důvodu se rozšiřovala zástavba. Pro vizualizaci ukáže dobové obrázky. Popíše změny v přesunech obyvatelstva vyvolané v období světových válek.

Poslední část o etapách vývoje kulturní krajiny Mostecka je zaměřena na vývoj od 50. let 20. století. Učitel popíše vývoj těžby postupem času, likvidaci starého Mostu a výstavbu nového města s typickými sídlišti. Pomocí map z roku 1964 až 1987 porovná rozšiřující se těžbu. Vyjmenuje lomy, které v současnosti v oblasti pánve

těží. Definiuje a uvede typy rekultivací. Popíše rekultivované plochy na Mostecku a jejich funkci. Zvláštní pozornost učitel věnuje změnám v osídlení v průběhu 50. - 70. let 20. století a likvidaci obcí, včetně zániku památek sakrálních, kulturních i přírodních. V neposlední řadě se věnuje přesunutému Kostelu Nanebevzetí Panny Marie, který je národní kulturní památkou.

10 Diskuze

Jak uvádí Vráblíková (2010), jsou území okresů Chomutov, Most, Teplice a Ústí nad Labem oblastmi s nejvíce zatíženým životním prostředím v ČR. Je to důsledek industriálních a těžebních aktivit, které jsou soustředěny do oblasti Podkrušnohoří. Těžba hnědého uhlí povrchovým způsobem se od 90. let 20. století stále snižuje. Dochází i k omezení industriální činnosti a výraznému poklesu produkce v zemědělství. Problematika zátěže na životní prostředí a odstraňování disparit je však stále aktuální.

Produkty hornictví jsou pro moderní společnost nezbytné a významně přispívají našemu bohatství (Zobrist, Giger 2013). Moderní život je dnes bez elektřiny nepředstavitelný. Umožňuje nám rozsvítit budovy a ulice. Vytváří teplo v domovech. Pohání většinu domácích spotřebičů a strojů v průmyslových objektech. Zlepšení přístupu k elektřině po celém světě je klíčovým faktorem při zmírňování chudoby (Vanables, 2008). Hnědé uhlí je využíváno jako energetická surovina právě pro výrobu elektrické energie a tepla. Předpokládá se, že bude postupně nahrazováno při úsporných opatřeních jadernými a alternativními zdroji. I za předpokladu zvyšování výroby elektřiny z jádra a obnovitelných zdrojů lze předpovídat, že se třetinový podíl uhelných elektráren na celkové výrobě elektřiny udrží až do roku 2050. Pope (2007) a Pelucchi (2009) ovšem připomínají, že expozice vůči znečištěnému ovzduší má negativní vliv na lidské zdraví. Život v prostředí ovlivněném těžbou zvyšuje riziko onemocnění dýchacích cest, může způsobit rakovinu plic či onemocnění kardiovaskulárního systému.

I přesto, že jsou zisky těžebních společností, potažmo státu veliké, je nutné stále připomínat nedozírné ztráty historických a památkových hodnot mnoha církevních a měšťanských staveb, které byly v důsledku postupující těžby zničeny. Kulturní krajinu je třeba chránit, protože představuje dědictví společnosti.

Jedním z hlavních cílů environmentální výchovy je odpovědné environmentální chování, tj. takové chování, kdy lidé berou při svém rozhodování v potaz dopady možných řešení na životní prostředí a zapojují se do aktivit určených ke zvýšení kvality životního prostředí a kvality života. Environmentální výchova má za úkol vybavit k tomuto cíli žáky odpovídajícími znalostmi, dovednostmi a motivací (Gošová, 2011).

Na 2. stupni základního vzdělávání jsou výstupy environmentální výchovy velmi těsně propojeny s dalšími obory, jako je přírodopis, chemie, fyzika či občanská výchova. Získané vědomosti z těchto oborů jsou podstatné pro dosahování výstupů environmentální výchovy. Toto průřezové téma však může být propojeno i s výtvarnou a hudební výchovou. Formy, metody a prostředky používané ve výuce jsou na konkrétním učiteli.

11 Závěr

Ke zpracování této diplomové práce a jejích nedílných součástí vedl nedostatek učebního materiálu pro výuku o oblasti Mostecka. Vytvořené výukové prezentace jsou uloženy na metodickém portálu pro učitele <http://dum.rvp.cz/index.html> a na stránkách <http://www.veskole.cz/dumy/>, kde je možné je volně stáhnout.

Předností výkladu je nenáročnost prostředí a současně možnost propojení slova s obrazem. V průběhu výkladu žáci nebyli jen pasivními posluchači. Interaktivní výukové prezentace vyžadují aktivitu ze strany žáků a nutnost nad úkoly přemýšlet. Vytvořené prezentace vedly ke zlepšení znalostí o místní krajině. Vztah k místu představuje průřezové téma environmentální výchovy, které by mělo být rozvíjeno a prohlubováno napříč celým procesem vzdělávání. Žáci například popisovali typické rysy krajiny, ve které žijí a vyjadřovali svůj vztah k ní. Zdůvodňovali, proč považují tuto krajinu za zdevastovanou. Popisovali provázanost mezi jednotlivými úrovněmi organizace živých organismů. Na vybraných příkladech vysvětlovali vzájemnou provázanost organismů a prostředí a uváděli důsledky narušení této propojenosti. Na základě nabytých vědomostí o místní krajině mohli žáci zaujmout postoj k životnímu prostředí a jeho složkám, a také si uvědomit souvislosti mezi životním prostředím a vlastním zdravím. Žáci popisovali procesy utvářející povrch Země a porovnávali vliv přírodních procesů s těmi, které způsobuje člověk (těžba surovin, zemědělství, zástavba). Určovali z hlediska historických a společenských souvislostí vztah člověka ke krajině Mostecka. Komplexní znalosti o místní krajině mohou pozitivně ovlivnit žáky v budoucím smýšlení a rozhodování.

12 Přehled literatury a použitých zdrojů

12.1 Literatura

- ANDĚL P., GORČICOVÁ I., HLAVÁČ V., MIKO L., ANDĚLOVÁ H., 2005: Hodnocení fragmentace krajiny dopravou-metodická příručka. AOPK, Praha.
- BEGON M., HARPER J., TOWNSEND C., 1997: Ekologie-jedinci, populace, společenstva. Univerzita Palackého, Olomouc.
- BENEŠ E., BUREŠ S., GOLL D., HELLMICH M., JANEČEK A., KINDLOVÁ A., PĚGRÍMEK R., POKORNÁ L., ŠTÝS S., ULRICH J., 2004: Mostecko-regionální vlastivěda. Nakladatelství Hněvín, Most, 142 s.
- BENEŠ J., BRŮNA V., 1994: Archeologie a krajinná ekologie. Nadace projekt sever, Most, 159 s.
- BIČÍK I., 1995: Analýza dat o využití půdy k hodnocení dlouhodobých změn krajiny. Geographia Slovaca 10, Bratislava.
- BRŮNA V., KŘOVÁKOVÁ K., 2005: Staré mapy jako cenný zdroj informací o stavu a vývoji krajiny. Zahrada-park-krajina, č. 4: 25-29.
- CIBULKA J., 2002: Identifikace základních parametrů prostoru Komořanského jezera a jeho vývoje podle starých map a dobových podkladů. In: NĚMEC J. [eds]: Krajina 2002 od poznání k integraci. MŽP, Praha, 118s.
- CÍLEK V., LOŽEK V. [eds], 2011: Obraz krajiny-pohled ze středních Čech. Dokořán, Praha, 310s.
- COFFIN A. W., 2007: From roadkill to road ecology. A review of the ecological effects of roads. Journal of Transport Geography 15: 396-406.
- CULEK M., GRULICH V., POVOLNÝ D. [eds], 1996: Biogeografické členění české republiky. Enigma, Praha, 347 s.
- ČERNÍK V., MARTINEC Z., VÍTEK J., 1998: Přírodopis 4 - mineralogie a geologie. SPN, Praha, 87 s.
- DAVID J. L., JENERETTE G. D., WU J., 2003: Linking land use change with ecosystem processes: A hierarchical patch dynamics model. Integrated Land Use and Environmental Models, Springer, New York.
- DEMEK J., 1974: Systémová teorie a studium krajiny. Studia geographica 40, Brno, 198 s.
- DOSTÁL J., 2009: Výukový software a didaktické hry-nástroje moderního vzdělávání. Univerzita Palackého, Olomouc.
- FORMAN R. T. T., GODRON M., 1993: Krajinná ekologie. Academia, Praha, 583 s.
- GOJDA M., 2000: Archeologie krajiny. Academia, Praha.
- HANČOVÁ H., VLKOVÁ M., 1999: Biologie v kostce I. Fragment, Havlíčkův Brod, 112s.
- HAVRLANT M., BUZEK L., 1985: Nauka o krajině a péče o životní prostředí. SPN, Praha, 126 s.
- CHLUPÁČ I., BRZOBOHATÝ R., KOVANDA J., STRÁNÍK Z., 2002: Geologická minulost České republiky. Academia, Praha, 436 s.
- JANKOVSKÁ V., 2013: Minulost největšího původního jezera Českého masivu: Komořanské jezero (Mostecko)-paleoekologie. In: Jezera a mokřady ve zbytkových jamách po těžbě nerostů. Sborník příspěvků, Enki o. p. s., Třeboň.

- KINSKÝ J., MORAVEC P., VLAČIHA V., 2006: CHKO České středohoří. AOPK ČR, Správa chráněné krajinné oblasti České středohoří. Severografia, Most, 55 s.
- KLÁPŠTĚ J., 1994: Paměť krajiny středověkého Mostecka. AÚ AVČR. Praha.
- KYSELKA J., 2014: Evropský významné lokality v CHKO České středohoří. AOPK ČR, Správa chráněné krajinné oblasti České středohoří. Kleinwächter, Frýdek-Místek, 36 s.
- LIPSKÝ Z., 1999: Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Karolinum, Praha, 129 s.
- LIPSKÝ Z., 2000: Sledování změn v kulturní krajině. ČZU, Praha.
- LIPSKÝ Z., 2002: Sledování historického vývoje krajinné struktury s využitím starých map. In: NĚMEC J. [eds]: Krajina 2002 od poznání k integraci. MZP, Praha, 118s.
- LÖW J., CULEK M., NOVÁK J., HARTL P., 2006: Typy krajinného rázu České republiky. In: VOREL I., SKLENIČKA P. [eds]: Ochrana krajinného rázu-třináct let zkušeností, úspěchů i omylů. Praha.
- MATĚJČEK T., 2007: Ekologická a environmentální výchova. Nakladatelství České geografické společnosti s.r.o., Praha, 50 s.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. [eds], 1998: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky, textová část. Academia, Praha, 341 s.
- NOVOTNÁ D. [eds], 2001: Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny. Enigma, Praha.
- NOVOTNÝ F., 1896: Nauka o rakouském katastru a knihách pozemkových se zvláštním zřetelem na Království české. Alois Wiesner, Praha, 272 s.
- PECHAROVÁ E., SVOBODA I., VRBOVÁ M., 2011. Obnova jezerní krajiny pod Krušnými horami. Lesnická práce, s. r. o., 112 s.
- PEKÁREK M., PRŮCHOVÁ I., 2004: Pozemkové právo. Masarykova univerzita v Brně, Edice učebnic Právnické fakulty MU č. 350, 400 s.
- PELUCCHI C., NEGRI E., GALLUS S., BOFFETTA P., TRAMACERE I., LA VECCHIA C., 2009: Long-term particulate matter exposure and mortality: a review of European epidemiological studies. BMC Public Health 9: 453.
- PETRŽILKA R., 2014: Dějiny města Mostu v datech. Nakladatelství Hněvín, s. r. o., Most, 445 s.
- PODHORSKÝ M., 2004: Ústecký kraj. Freytag&berndt, Praha, 192s.
- POKORNÁ L., KONEČNÝ M., SZAFRAN-SZADKOWSKA L., SMRŽ Z., HLADKÁ M., DOBEŠ M., SZADKOWSKI J., 1996: Osud Mostecka-člověk a životní prostředí včera a dnes. Sborník odborných prací. Okresní muzeum v Mostě, 339 s.
- POPE C. A., 2007: Mortality effects of longer term exposures to fine particulate air pollution: Review of recent epidemiological evidence. Inhalation Toxicology, 19: 33–38.
- ROSYPAL S.[eds], 2003: Nový přehled biologie. Scientia, Praha, 797s.
- SÁDLO J., 1998: Krajina jako interpretovaný text. Vesmír 77: 96-98.
- SEMORÁDOVÁ E., 1998: Ekologie krajiny. Univerzita J. E. Purkyně, Ústí nad Labem, 116 s.

- SEMOTÁNOVÁ E., 2002: Studium krajiny a srovnávací kartografické prameny. In: NĚMEC J. [eds]: Krajina 2002 od poznání k integraci. MŽP, Praha, 118s.
- SCHAMA S., 2007: Paměť a krajina. Argo, Praha, 702 s.
- SKLENÍČKA P., 2002: Základy krajinného plánování. Naděžda Skleníčková, Praha-Říčany, 321 s.
- ŠTÝS S., VĚTVIČKA V., 2008: Most v zeleném. Nakladatelství Hněvín, Most, 255s.
- ŠTÝS S., BÍZKOVÁ R., RITSCHELOVÁ I., 2014: Proměny Severozápadu. Český statistický úřad, Praha, 181s.
- SÝKOROVÁ J., 2002: Zmizelé domovy. Okresní muzeum v Mostě ve spolupráci se státním okresním archivem v Mostě, 100s.
- TROCMÉ M., 2003: Habitat fragmentation due to transportation infrastructure. The European review. European Commission, Brusel, 251 s.
- TRPÁK P., 2001: Krajina sakrální, animální a profánní. In: Tvář naší země – krajina domova. Duchovní rozměr krajiny (3). Jaroslav Bárta, Studio JB, Česká komora architektů, Praha, Průhonice, s. 50 – 56.
- TRPÁKOVÁ I., 2013: Krajina ve světle starých pramenů. Lesnická práce, s. r. o., 248 s.
- TRPÁKOVÁ I., TRPÁK P., 2007: Paměť krajiny-předpoklad ekologické stability území ovlivněných těžbou. Memory of landscape-presumption of the environmental stability of regions affected by mining. In: Sborník abstraktů a Sborník příspěvků na CD: Re regions International konference Regeneration in regions affected by minings-Way to sustainable development. Území ovlivněné těžbou uhlí-cesty k udržitelnému rozvoji, Most 17. - 20. 4. 2007. Pp. 20-21.
- VOREL I., 2012: Ochrana krajinného rázu. In: Machar I., Drobilová L. [eds]: Ochrana přírody a krajiny v České republice-vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení. Univerzita Palackého v Olomouci.
- VRÁBLÍKOVÁ J., 2000: Význam environmentálního vzdělávání pro oblasti s vyšší antropogenní zátěží. In: Sborník příspěvků z mezinárodní konference II. - Antropogenní zátěže a revitalizace devastované krajiny. Univerzita J. E. Purkyně, Ústí nad Labem, 118 s.
- VRÁBLÍKOVÁ J., VRÁBLÍK P., 2000: Antropogenní půdy v podkrušnohorské pánvi. In: Sborník příspěvků z mezinárodní konference II. - Antropogenní zátěže a revitalizace devastované krajiny. Univerzita J. E. Purkyně, Ústí nad Labem, 118 s.
- VRÁBLÍKOVÁ J., JUREKOVÁ Z., VRÁBLÍK P., 2010: Udržitelné hospodaření v krajině Podkrušnohoří. Univerzita J. E. Purkyně, FŽP.
- ZOBRIŠT J., GIGER W., 2013: Mining and environment. Environmental Science and Pollution Research 20: 7487-7489.
- ZÁKON č. 38/1919 Sb., o obstarání velkostatků, v platném znění.
- ZÁKON č. 330/1919 Sb., o Pozemkovém úřadě, v platném znění.
- ZÁKON č. 2015/1919 Sb., o zabírání velkého majetku pozemkového, v platném znění.
- ZÁKON č. 82/1920 Sb., o přidělu zabrané půdy a úpravě právních poměrů k ní, v platném znění.
- ZÁKON č. 329/1920 Sb., o převzetí a náhradě za zabraný majetek pozemkový, v platném znění.

- ZÁKON č. 45/1948 Sb., o nové pozemkové reformě, v platném znění.
- ZÁKON č. 48/1956 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění.
- ZÁKON č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), v platném znění.
- ZÁKON č. 309/1991 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, v platném znění.
- ZÁKON č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění.
- ZÁKON č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.
- ZÁKON č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí, v platném znění.
- ZÁKON č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, v platném znění.

12.2 Internetové zdroje

- CAJTHAML J., KREJČÍ J., 2008: Využití starých map pro výzkum krajiny. ČVUT, Praha, online: <http://docplayer.cz/120505-Vyuziti-starych-map-pro-vyzkum-krajiny-jiri-cajthaml-1-jiri-krejci-2.html>, cit. 12. 12. 2015.
- CENIA, 2015: Kulturní krajina, online: http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=kulturni_krajina&site=puda, cit. 9. 1. 2015.
- ČSÚ, 2016: Český statistický úřad. Historický lexikon obcí České republiky (1869 – 2015), online: <https://www.czso.cz/documents/10180/20537734/130084150425.pdf/03df82cb-d606-4906-afb8-efe32c54748b?version=1.0>, cit. 2. 2. 2016.
- ČSÚ, 2014: Český statistický úřad. Vybrané ukazatele za okres Most, online: https://www.czso.cz/csu/xu/okres_most, cit. 29. 2. 2015.
- EKOLOGICKÉ CENTRUM MOST, 2015: Historie rekultivací na Mostecku, online: http://www.ecmost.cz/rekultivace.php?page=pruvodce_rekultivace, cit. 20. 1. 2015.
- EKOLOGICKÉ CENTRUM MOST, 2015: Řeka Bilina, online: <http://www.ecmost.cz/voda.php?page=bilina>, cit. 28. 10. 2015.
- GOŠOVÁ, 2011: Environmentální výchova, online: http://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogicky_lexikon/E/Environment%C3%A1ln%C3%AD_v%C3%BDchova, cit. 25. 2. 2016.
- LABORATOŘ GEOINFORMATIKY, 2015: online: http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?z_height=500&lang=cs&z_width=800&z_newwin=0&map_root=2vm, cit. 22. 2. 2015.
- METODICKÝ PORTÁL RVP, 2015: online: <http://rvp.cz/>
- MINISTERSTVO DOPRAVY, 2013: Ročenka dopravy České republiky. Praha, online: https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2013/rocenka/htm_cz/index.html, cit. 19. 2. 2015.
- NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ, 2015: Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Praha, online: <http://www.nuv.cz/file/319>, cit. 22. 2. 2015.
- AOPK, 2015: Natura 2000, online: <http://www.nature.cz/natura2000-design3/kontakty.php>, cit. 28. 12. 2015.

- PORTÁL VE ŠKOLE, 2015: online: <http://www.veskole.cz/>
- PREISLER, 2015: Moderní výuka pomocí interaktivních tabulí. Ministerstvo vnitra ČR, Praha, online: <http://www.mvcr.cz/clanek/moderni-vyuka-pomoci-interaktivnich-tabuli.aspx>, cit. 19. 4. 2015.
- ÚSTAV PRO SOUDOBÉ DĚJINY AV ČR, 2006: Časopis Soudobé dějiny, ročník XIII., číslo III.-IV. /2006, online: <http://www.usd.cas.cz/cs/stranky/casopis-soudobe-dejiny/rocnik-xiii2006/cislo-iii-iv2006>, cit. 5. 11. 2015.
- VANABLES M., 2008: Back to black. The institution of engineering and technology, online: <http://eandt.theiet.org/magazine/2008/19/back-to-black-0819.cfm>, cit. 23. 3. 2015.

12.3 Zdroje převzatých obrázků

- URL 1: Statutární město Most, odd. Gis (online) [cit. 26. 2. 2016]. Dostupné z <<http://gis.mesto-most.cz/prirodnihodnoty/index.html>>
- URL 2: Czech coal group (online) [cit. 20. 1. 2015]. Dostupné z <<http://www.czechcoal.cz/cz/profil/ccg/index.html>>
- URL 3: Evropské strukturální a investiční fondy (online) [cit. 28. 10. 2015]. Dostupné z <<http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/Informace-o-fondech-EU/Regiony-regionalni-politiky-EU>>
- URL 4: Český statistický úřad (online) [cit. 10. 3. 2015]. Dostupné z <<https://www.czso.cz/csu/xu/okresy>>
- URL 5: Český statistický úřad (online) [cit. 29. 2. 2015]. Dostupné z <<https://www.czso.cz/documents/11248/17833339/Most.gif/791835bb-d670-483b-a0b9-53d658760b5b?version=1.0&t=1413533520504>>
- URL 6: Ekologické centrum Most (online) [cit. 20. 1. 2015]. Dostupné z <http://www.ecmost.cz/rekultivace.php?page=geologie_vyvoj>
- URL 7: Národní geoportál Inspire – fytogeografické členění ČR (online) [cit. 25. 1. 2016]. Dostupné z <<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>>
- URL 8: Mapy.cz (online) [cit. 9. 1. 2015]. Dostupné z <<http://www.mapy.cz/turisticka?x=13.7418365&y=50.4452621&z=11&source=base&id=1897791&q=P%C3%ADse%C4%8Dn%C3%BD%20vrch%20%20Be%C4%8Dov>>
- URL 9: Historie Litvínovska (online) [cit. 8. 1. 2015]. Dostupné z <<http://litvinov.sator.eu/kategorie/krusnohori/praveke-osidlovani-mostecka>>
- URL 10: Historie Litvínovska (online) [cit. 9. 1. 2015]. Dostupné z <<http://litvinov.sator.eu/kategorie/krusnohori/celkovy-vyvoj-sidel-na-uzemi-mostecka>>
- URL 11: Mostecký deník (online) [cit. 3. 1. 2016]. Dostupné z <<http://mostecky.denik.cz/galerie/foto.html?mm=ufhgfufghurfh>>
- URL 12: © Laboratoř geoinformatiky UJEP - www.geolab.cz, ©Historický ústav AV ČR- <http://www.hiu.cas.cz> (online) [cit. 6. 1. 2015], Müllerova mapa-mapový list číslo 7. 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=ce&map_list=c007>
- URL 13: © Laboratoř geoinformatiky UJEP - www.geolab.cz, © Ministerstvo životního prostředí České republiky - www.env.cz,

- © 1st Military Survey, Section No. xy, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna. Mapa I. vojenského mapování, mapový list č. 37 (online) [cit. 9. 1. 2015]. Dostupné z <http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?z_height=500&lang=cs&z_width=800&z_newwin=0&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c037>
- URL 14-15: © Laboratoř geoinformatiky UJEP - www.geolab.cz, © Ústřední archiv zeměměřictví a katastru. Mapa Stabilního katastru (online) [cit. 9. 1. 2015]. Dostupné z <<http://www.geolab.cz/zoomify/imost.htm>>
 - URL 16: © Laboratoř geoinformatiky UJEP - www.geolab.cz, © Ministerstvo životního prostředí ČR - <http://www.env.cz>. Mapa III. Vojenského mapování, mapový list č. 3751 (online) [cit. 12. 1. 2015]. Dostupné z <http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?z_height=500&lang=cs&z_width=800&z_newwin=0&map_root=3vm&map_region=75&map_list=3751>
 - URL 17: Historie Litvínovska (online) [cit. 8. 1. 2016]. Dostupné z <<http://litvinov.sator.eu/kategorie/krusnohori/historie-mostecka-v-dobe-iisvetove-valky>>
 - URL 18, 19, 20: © Statutární město Most, odd. GIS, © Podkladová mapa ČÚZK, Letecké snímky VGHMÚř Dobruška (online) [cit. 20. 2. 2016]. Dostupné z: <<http://gis.mesto-most.cz/mostdominulosti/index.html>>
 - URL 21: Ekologické centrum Most (online) [cit. 20. 1. 2015]. Dostupné z <http://www.ecmost.cz/rekultivace.php?page=pruvodce_rekultivace>
 - URL 22: Wikipedie-otevřená encyklopedie (online) [cit. 20. 2. 2016]. Dostupné z <https://cs.wikipedia.org/wiki/Kopistsk%C3%A1_v%C3%BDsyпка>
 - URL 23: © Statutární město Most, odd. GIS. (online) [cit. 9. 1. 2016]. Dostupné z <<http://gis.mesto-most.cz/zakladnipolohopis/index.html>>

13 Přílohy