

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Zhodnocení vývoje cestní sítě na vybrané lokalitě
ČR a Německa

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Blanka Kottová, Ph.D.

Diplomant: Bc. Jakub Tomeš

2016

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jakub Tomeš

Krajinné a pozemkové úpravy

Název práce

Zhodnocení vývoje cestní sítě na vybrané lokalitě ČR a Německa

Název anglicky

Changes in field road network in the selected study areas in the Czech republic and in the Germany

Cíle práce

Cílem práce je zhodnocení vývoje cestní sítě na vybraných lokalitách České republiky a Německa a srovnání vývojového trendu.

Metodika

Zadaná práce bude mít charakter studie. Autor zpracuje podrobnou literární rešerši k danému tématu. Dále analyzuje cestní síť v attributech vyjadřujících její prostorové vztahy a změny v čase. Vyhodnoceny budou minimálně tři časové horizonty. Použity budou mapové podklady v katastrálním měřítku a letecké snímky. Ve výsledku porovná trend vývoje cestní sítě zájmového území v ČR s trendem vývoje cestní sítě zájmového území v Německu.

Výsledky budou zpracovány v textové a grafické podobě.

Doporučený rozsah práce

min. 40 stran textu

Klíčová slova

cestní síť, analýza, letecký snímek

Doporučené zdroje informací

KOTRBOVÁ, J., VLASÁK, J. Cestní síť v současných a historických mapách. Pozemkové úpravy. 2006, č. 55, s. 19–21. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR – Ústřední pozemkový úřad, 2006.

KVĚT, R., 2003: Duše krajiny – staré stezky v proměnách věků. Academia, Praha.

Metodické pokyny pro zpracování diplomové práce na FŽP

SEMOTANOVÁ, E., 2002: Studium krajiny a srovnávací kartografické prameny. In NĚMEC, J. Krajina 2002: Od poznání k integraci. Ministerstvo životního prostředí, Praha.

SKLENIČKA, P., 2003: Základy krajinného plánování. Nakladatelství N. Skleničková, Praha. vědecké časopisy

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Blanka Kottová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra biotechnických úprav krajiny

Elektronicky schváleno dne 8. 4. 2015

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan

V Praze dne 17. 04. 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. Blanky Kottové, Ph. D., a že jsem uvedl všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpal.

V Praze, dne 15. 12. 2016

.....

Jakub Tomeš

Poděkování:

Děkuji tímto všem, kteří mi svými odbornými radami pomohli při zpracování diplomové práce. Velice děkuji Ing. Blance Kottové, Ph. D. za odborné vedení při zpracování diplomové práce a své přítelkyni a rodině za všeobecnou podporu.

V Praze, dne 15. 12. 2016

.....

Jakub Tomeš

ABSTRAKT

Diplomová práce „Zhodnocení vývoje cestní sítě na vybrané lokalitě ČR a Německa“ se zabývá vývojem cestní sítě pohraniční oblasti České republiky a Spolkové republiky Německo. Za zkoumanou oblast byly pro potřeby diplomové práce vybrány lokality Lužických hor na České straně státní hranice a Žitavských hor na území SRN. Zkoumanou oblast ovlivnil odsun německého obyvatelstva po druhé světové válce. Ten zasáhl především oblast Lužických hor a projevil se na další podobě sídel i cestní sítě.

V rámci diplomové práce byly zpracovány mapové podklady, zachycující vývoj cestní sítě v jednotlivých lokalitách ve třech různých obdobích. V polovině 19. století, v polovině 20. století a v současnosti. Diplomová práce podává přehled o tom, jak ovlivnily historické události podobu cestní sítě dvou podobných, navzájem navazujících oblastí, rozdělených státní hranicí.

Klíčová slova: cestní síť, analýza, letecký snímek, historický vývoj, mapa, krajina

ABSTRACT

This thesis „Changes in field road network in the selected study areas in the Czech republic and in the Germany“ deals with road network evolution in border locations of Czech Republic and FRG. Lusatian Mountains in Czech border area and Zittau Mountains in FRG were selected as research region. This region was heavily affected by the expulsion of Germans from Czechoslovakia after World War II. The most affected area by expulsion were Lusatian Mountains. These events influenced village and road shapes.

In this thesis, map data which captures road network evolution in these localities during three different periods, were processed. In the mid 19th century, in the mid 20th century and in present. Thesis mediates view of two similar localities which are divided by the border and also helps to understand this situation by offering historical context.

Key words: road network, analysis, aerial shot, historical development, map, landscape

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Cíl práce.....	12
3	Literární rešerše	13
3.1	Krajina.....	13
3.1.1	Legislativní pojetí krajiny	13
3.1.2	Další definice krajiny	13
3.1.3	Typy krajiny	14
3.1.4	Vlastnosti krajiny	15
3.1.5	Struktura krajiny	15
3.2	Cesty	16
3.2.1	Cesty v legislativě obecně.....	16
3.2.2	Dělení cest dle zákona o pozemních komunikacích	16
3.2.3	Lesní cesty	17
3.2.4	Polní cesty	18
3.3	Historický vývoj cest	19
3.3.1	První cesty.....	19
3.3.2	Cesty ve středověku	20
3.3.3	Středověké zemské stezky	21
3.3.4	Vývoj cest v období renesance a baroka	21
3.3.5	Vývoj cest v 18. a 19. století.....	22
3.3.6	Vývoj cest ve 20. století.....	23
3.4	Drobná sakrální architektura.....	25
3.4.1	Kříže.....	25
3.4.2	Boží muka	25
3.4.3	Kapličky.....	25
3.5	Historická mapová díla	26
3.5.1	První historická mapová díla.....	26
3.5.2	Historická mapová díla na území ČR.....	26
4	Charakteristika studijního území	32
4.1	Vymezení studijního území	32
4.2	CHKO Lužické hory	32
4.2.1	Geomorfologické, geologické a pedologické poměry.....	33
4.2.2	Hydrologické poměry	34
4.2.3	Klimatické poměry.....	35

4.2.4	Flora a fauna	35
4.2.5	Maloplošná zvláště chráněná území.....	37
4.3	Přírodní park Žitavské hory	37
4.3.1	Geomorfologické, geologické a pedologické poměry.....	37
4.3.2	Hydrologické poměry	38
4.3.3	Klimatické poměry.....	38
4.3.4	Flora a fauna	39
4.3.5	Zvláště chráněná území.....	39
4.4	Historický vývoj studijního území	39
5	Metodika	41
5.1	Použitá data.....	41
5.2	Zpracování dat	42
5.2.1	Vektorizace cestní sítě	42
6	Výsledky	47
6.1	Stav cestní sítě v 19. století.....	47
6.1.1	Lužické hory	47
6.1.2	Žitavské hory	48
6.2	Stav cestní sítě v 1. polovině 20. století.....	50
6.2.1	Lužické hory	50
6.2.2	Žitavské hory	51
6.3	Současný stav cestní sítě.....	52
6.3.1	Lužické hory	52
6.3.2	Žitavské hory	53
6.4	Shrnutí vývoje cestní sítě	54
6.4.1	Vývoj cestní sítě Lužických hor.....	54
6.4.2	Vývoj cestní sítě Žitavských hor.....	54
6.5	Porovnání vývojového trendu v ČR a Německu.....	55
7	Diskuse.....	58
8	Závěr	60
9	Zdroje.....	61

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Vymezení zájmové oblasti (zdroj: http://geoportal.cenia.cz , 2016)	32
Obrázek 2: Lužické hory v 19. století – detail prvků (před a po vektorizaci) (zdroj: http://geoportal.cenia.cz)	43
Obrázek 3: Žitavské hory v 19. století – detail prvků (před a po vektorizaci) (zdroj: http://www.deutschefotothek.de)	44
Obrázek 4: Lužické hory ve 20. století – detail prvků (před a po vektorizaci) (zdroj: (VGHÚ) v Dobrušce, MO ČR)	45
Obrázek 5: Žitavské hory ve 20. století – detail prvků (před a po vektorizaci) (zdroj: http://www.deutschefotothek.de)	45
Obrázek 6: Lužické hory v současnosti – detail prvků (před a po vektorizaci) (zdroj: http://geoportal.cenia.cz)	46
Obrázek 7: Žitavské hory v současnosti – detail prvků (před a po vektorizaci) (zdroj: ESRI online)	46
Obrázek 8: Lužické hory – Stav cestní sítě v 19. století	47
Obrázek 9: Žitavské hory – Stav cestní sítě v 19. století	48
Obrázek 10: Lužické hory – Stav cestní sítě v polovině 20. století	50
Obrázek 11: Žitavské hory – Stav cestní sítě v polovině 20. Století	51
Obrázek 12: Lužické hory – Stav cestní sítě v současnosti	52
Obrázek 13: Žitavské hory – Stav cestní sítě v současnosti	53
Obrázek 14: Vývoj cestní sítě v CHKO Lužické hory	54
Obrázek 15: Vývoj cestní sítě v přírodním parku Žitavské hory	55
Obrázek 16: Porovnání vývoje hlavních cest v řešených lokalitách	56
Obrázek 17: Porovnání vývoje lesních cest v řešených lokalitách	56
Obrázek 18: Porovnání vývoje polních cest v řešených lokalitách	57
Obrázek 19: Porovnání vývoje cestní sítě v řešených lokalitách	57

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Lužické hory – cestní síť v 19. století	48
Tabulka 2: Žitavské hory – cestní síť v 19. století	49
Tabulka 3: Lužické hory – cestní síť v polovině 20. století	51
Tabulka 4: Žitavské hory – cestní síť v polovině 20. Století	52
Tabulka 5: Lužické hory – cestní síť v současnosti	53
Tabulka 6: Žitavské hory – cestní síť v současnosti	53

Seznam příloh:

Příloha č. 1: Lužické hory – Stav cestní sítě v 19. století	
Příloha č. 2: Lužické hory – Stav cestní sítě v polovině 20. století	
Příloha č. 3: Lužické hory – Stav cestní sítě v současnosti	
Příloha č. 4: Žitavské hory – Stav cestní sítě v 19. století	
Příloha č. 5: Žitavské hory – Stav cestní sítě v polovině 20. století	
Příloha č. 6: Žitavské hory – Stav cestní sítě v současnosti	

1 Úvod

Veškeré organismy na této planetě měly vždy potřebu se přemísťovat. Některé pouze za obživou, jiné i za příhodnějšími podmínkami žití. Člověk není v tomto ohledu výjimkou a od pradávna vytvářel při průchodu krajinou pěšiny, které v průběhu staletí ke své pohodlnosti zdokonaloval a tím budoval a rozvíjel cestní síť.

V historii cesty s různým účelem vznikaly i zanikaly, byla na nich budována sídla a cesty získávaly různé významy. Některé cesty byly významné pro celou zemi, jiné pro daný region a některé pouze pro jednotlivé osoby ve vztahu k jejich obživě.

Lokalita Lužických a Žitavských hor je zajímavá tím, že tvoří prakticky jeden celek, podobného charakteru, který je rozdělen státní hranicí mezi Českou republiku a Spolkovou republiku Německo. V historickém kontextu byla však tato oblast jedním celkem, kterým se lidé pohybovali bez omezení a tím byla vytvořena komplexní cestní síť, která na sebe při přechodu mezi Lužickými a Žitavskými horami navazovala. Události minulého století však tyto vazby přetrhaly a na několik desetiletí nasměrovaly vývoj jednotlivých lokalit a s tím i vývoj cestních sítí v nich rozdílnými směry. Pro některé cesty to mělo likvidační následky, význam jiných byl naopak posílen.

Historický kontext vývoje pohraniční oblasti Lužických a Žitavských hor mě zaujal natolik, že jsem se rozhodl mu věnovat v této diplomové práci. Ta zachycuje zvláště vývoj Lužických a zvláště Žitavských hor mezi 19. stoletím a současností a porovnává, jak historické souvislosti poznamenaly vývoj cest v pohraničním území České republiky a Spolkové republiky Německo.

2 Cíl práce

Cílem diplomové práce je zhodnocení vývoje cestní sítě vybraných lokalit České republiky a Spolkové republiky Německo v období mezi 19. stoletím a současností. Na základě zmapovaných výsledků dojde k následnému srovnání vývojového trendu cestních sítí v těchto lokalitách.

3 Literární rešerše

3.1 Krajina

Slovo krajina se v běžné mluvě i v řadě publikací vyskytuje neustále. Ať už se jedná o beletrii nebo odborné texty. Ovšem nabízí se otázka, co si pod tímto pojmem vůbec může člověk představit? Kde jsou její hranice?

Jak uvádí Sklenička (2003), pohledů na krajinu je obrovské množství, které je ovlivněno zejména různou specializací autorů. Dále ve své publikaci zmiňuje, že pojetí krajiny můžeme sledovat z hlediska právního, geomorfologického, geografického, ekologického, architektonického (funkčně estetického), historického, demografického, uměleckého, ale také například emocionálního nebo ekonomického, který se dívá na krajinu jako na výrobní prostor. Dodává však, že společným znakem drtivé většiny definic krajiny je její polyfunkční charakter.

3.1.1 Legislativní pojetí krajiny

Jedny ze základních definic pojmu krajina by určitě měly být ty, které mají oporu v legislativních předpisech. Definici krajiny zakotvenou v Evropské úmluvě o krajině, členské státy Rady Evropy formulovaly jako: „Část území, tak jak je vnímána obyvatelstvem, jejíž charakter je výsledkem činnosti a vzájemného působení přírodních nebo lidských faktorů“ (Evropská úmluva o krajině, 2000).

Obdobnou definici můžeme nalézt také v naší legislativě, konkrétně v §3 odst. 1 písm. m), zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Tento předpis krajinu definuje následně: „Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky“ (Zákon č. 114/1992 Sb.).

3.1.2 Další definice krajiny

Problematika krajiny a pohledů na ni je tedy velice obsáhlá a závisí především na úhlu pohledu autora, jeho zaměření a zkoumaných jevech. To je také patrné z následujících definic, které formulovali různí autoři ve svých publikacích.

Troll (1950) definuje krajinu jako část zemského povrchu, která podle svého vnějšího obrazu a vzájemného působení svých jevů tak, jako vnitřních a vnějších vztahů polohy, tvoří prostorovou jednotku určitého charakteru a na geografických přirozených hranicích přechází v krajiny jiného charakteru.

Forman a Godron (1986) krajinu definovali jako heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje.

Cílek (2005) ve své publikaci krajinu popisuje jako „jednotu kulturních a přírodních hodnot, které jsou dány různými způsoby využívání krajiny. Krajina dává člověku pocit, že je někde doma, váží se na ni národní identita a historické paměti.“

Za zmínku stojí rozhodně také Bártova (2007) definice krajiny, jakožto „souboru biotických a abiotických faktorů vázaných na určitý krajinný celek, kde se delší dobu vyvíjejí společně“.

3.1.3 Typy krajiny

Krajinu můžeme dělit dle míry působení lidského faktoru, na krajinu přírodní (přírozenou) a krajinu kulturní (Sklenička, 2003, Bičík et. al., 2010).

Přírodní krajina

Přírodní krajinou je taková krajina, která se utváří působením jen přírodních krajinotvorných procesů, bez ovlivnění antropogenními faktory. V naší krajině se však již nevyskytuje ekosystém takový, který by nebyl člověkem ovlivněn. To bylo způsobeno historicky především rozvojem zemědělství a lesnictví. V naší krajině se tedy můžeme bavit o krajině blízké té přírozené, a to v místech, kde převažuje přírozená vegetace (Sklenička, 2003).

Nejbližší přírodní krajině jsou u nás některé původní lesy, označované také jako pralesy, které se v naší republice rozkládají na ploše zhruba 900 ha, případně některá travinná společenstva na odlehlých místech, nedotčených pastvou. Takováto stanoviště se nacházejí především na území tří národních parků – Krkonošského národního parku, Národního parku Podyjí a Národního parku Šumava (Miko, Hošek, 2009).

Krajina kulturní

Za krajinu kulturní můžeme považovat tedy území jakkoliv ovlivňované člověkem. Jak uvádí Sklenička (2003), je taková krajina kromě přírodních faktorů determinována i prvky socioekonomickými. Jednotlivé krajiny a jejich části se pak dají rozlišit podle míry jejich ovlivnění člověkem.

Zajímavé je ale například také dělení krajiny dle Formana a Godrona (1986), na principu takzvaného gradientu antropogenního přetvoření krajiny. Podle nich se krajina podrobněji dělí na krajinu přírodní, extenzivně kultivovanou krajinu, intenzivně kultivovanou krajinu, krajinu příměstskou a krajinu městskou.

3.1.4 Vlastnosti krajiny

Na krajinu se můžeme dívat také dle jejích konkrétních vlastností a podle nich jednotlivé krajiny odlišovat. Vlastnosti krajiny můžeme určovat několika způsoby (Vorel, Kupka, 2001):

Geografickou polohou – kterou je příslušnost k danému kontinentu, státu nebo regionu, dále např. nadmořskou výškou, morfologií terénu nebo přítomností vodních toků

Vnitřní strukturou – neboli skladbou krajinných složek a procesů

Krajinným obrazem – ten vychází z geografické polohy a struktury krajiny, lze mluvit také o takzvané tvárnosti, která je obecnou vlastností každé krajiny

3.1.5 Struktura krajiny

Struktura krajiny by se dala chápat jako to, co vidí z krajiny oči ptáka v kolmém nebo šikmém směru k zemskému povrchu. Struktura krajiny je jeden z faktorů, které ovlivňují nejvýznamněji biodiverzitu a můžeme ji chápat jako základní ukazatel ekologické hodnoty krajiny. Určuje do značné míry také prostorovou distribuci populací živočichů a tím ovlivňuje zdravotní stav organismů (Zonneveld, 1995).

Dle Formana a Godrona (1986) strukturu krajiny tvoří tři základní skladebné součásti. Jedná se o krajinnou matici (nebo také matrix), enklávy a koridory.

Krajinná matrice je nejrozsáhlejší a prostorově nejspojitější skladebná součást krajiny. Dle kritéria relativní plochy by se dalo říci, že krajinnou maticí je typ složky krajiny, který svou rozlohou převažuje v dané lokalitě nad ostatními (Forman, Gordon, 1986, Sklenička 2002).

Oproti tomu enklávy a koridory jsou drobnějšími doplňujícími útvary, odlišujícími se od okolního prostředí. Enklávy (nebo také plošky) jsou neliniové útvary, lišící se od sebe velikostí, tvarem, vnitřní heterogenitou nebo původem vzniku. Koridorem je pak obdobně jako u enklávy část území, která je obklopena odlišným prostředím. Na rozdíl od enkláv mají však koridory výrazně liniový charakter. Funkci koridorů plní jak přírodní, tak i uměle vytvořené prvky. Propojením dvou a více míst slouží koridory jako transportní prostředí, ale také poskytují možnost trvalé existence některých druhů, mají bariérové účinky a jako linie tvoří součást estetické krajinné scény a zároveň umožňují prostupnost krajinou ve formě cest a stezek různých typů (Forman, Godron, 1986; Singleton, 2002).

3.2 Cesty

3.2.1 Cesty v legislativě obecně

V českém legislativním prostředí se cestám (pozemním komunikacím), věnuje zákon č. 17/1997 Sb., o pozemních komunikacích. Ten definuje pozemní komunikaci jako dopravní cestu určenou k užití silničními a jinými vozidly a chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti.

3.2.2 Dělení cest dle zákona o pozemních komunikacích

Tento zákon dále dělí pozemní komunikace na následující kategorie: dálnice, silnice, místní komunikace a účelové komunikace.

a) Dálnice

Dálnice je dle tohoto předpisu „pozemní komunikace určená pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu silničními motorovými vozidly, která je budována bez úrovnových křížení, s oddělenými místy napojení pro vjezd a výjezd a která má směrově oddělené jízdní pásy.“ Zákonem jsou také stanovené rychlostní podmínky, které musí motorová vozidla splnit pro pohyb na dálnicích (ČSN 73 6108).

b) Silnice

Silnice definuje zákon č. 17/2007 Sb. jako „veřejně přístupná pozemní komunikace určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci.“ A doplňuje, že silnice tvoří silniční síť.

Silnice dle určení a dopravního významu rozděluje zákon o pozemních komunikacích do následujících tříd:

- silnice I. třídy, které jsou určeny zejména pro dálkovou a mezistátní dopravu,
- silnice II. třídy, určené pro dopravu mezi okresy,
- silnice III. třídy, určené k propojení obcí nebo jejich napojení na ostatní pozemní komunikace (ČSN 73 6108).

c) Místní komunikace

Místními komunikacemi jsou veřejně přístupné pozemní komunikace, sloužící zejména místní dopravě na území obce.

Místní komunikace zákon dělí dle dopravního významu, určení a stavebně technického vybavení na:

- místní komunikace I. třídy (dopravní tepny, konstrukčně podobné dálnicím)

- místní komunikace II. třídy (dopravně významné sběrné komunikace, ke kterým je omezené přímé připojení nemovitostí)
- místní komunikace III. třídy (kterými jsou komunikace obslužné)
- místní komunikace IV. třídy (komunikace, které nejsou přístupné provozu silničních motorových vozidel, případně na kterých je umožněn provoz smíšený) (ČSN 73 6108).

d) Účelové komunikace

Účelovými komunikacemi jsou pozemní komunikace, sloužící ke spojení jednotlivých nemovitostí nebo ke spojení těchto nemovitostí s jinými pozemními komunikacemi, případně komunikace sloužící ke zpřístupnění a k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků. Na těchto komunikacích je také možné upravit nebo omezit veřejný přístup, mohou být součástí uzavřených prostorů a objektů a sloužit pro funkční využití tohoto prostředí). Největší skupiny účelových komunikací tvoří lesní a polní cesty (ČSN 73 6108).

3.2.3 Lesní cesty

Lesní cesty jsou účelovými pozemními komunikacemi, které jsou součástí lesní dopravní sítě. Slouží odvozu dříví, dopravě osob, materiálu, průjezdu speciálních vozidel, případně může sloužit jiným účelům (ČSN 73 6108).

Lesní dopravní síť tvoří dopravní zařízení všeho druhu, sloužící k propojení lesních komplexů se sítí veřejných komunikací, k přibližování a odvážení dříví a jiných produktů z lesa, k dopravě osob a materiálů v souvislosti s hospodařením v lese, popř. i k jiným účelům (ČSN 73 6108).

Lesní cesty se dělí dle dopravní důležitosti a účelu a dle prostorového uspořádání. Dle dopravní důležitosti a účelu se lesní cesty dělí do následujících tříd:

- a) Lesní cesty 1. třídy, kterými jsou cesty odvozní, které prostorovým uspořádáním a technickou vybaveností umožňují celoroční provoz návrhových vozidel. Tyto cesty jsou vždy opatřeny vozovkou z různých stavebních materiálů. Minimální šířka jednoho jízdního pruhu jsou alespoň 3 metry a maximální podélný sklon 10 %,
- b) Lesní cesty 2. třídy, kterými jsou také cesty odvozní, které svým prostorovým uspořádáním a technickou vybaveností umožňují alespoň sezónní provoz návrhovými vozidly. Povrchy cest by měly být opatřeny provozním zpevněním nebo jednoduchou vozovkou s prашným povrchem. Minimální šířka jednoho jízdního pruhu je alespoň 2,5 metru a maximální podélný sklon by neměl přesáhnout 12 %,
- c) Lesní cesty 3. třídy, kterými jsou cesty přibližovací, sloužící k vyvážení a přibližování dříví a které musejí být sjízdné pro traktory a speciální vyvázeční a přibližovací prostředky. Nároky na povrch těchto cest jsou

minimální a technickou vybavenost tak tvoří pouze zpevnění povrchu a například odvodnění. Minimální šířka těchto cest jsou 3 metry.

- d) Lesní cesty 4. třídy, kterými jsou přibližovací cesty a linky, sloužící k soustředování vytěženého dříví z porostu. Jejich povrch je vždy nezpevněný, zpravidla nedochází ani k odstranění organické vrstvy. Šířka lesních cest 4. třídy musí dosahovat alespoň 1,5 metru.
- e) Lesní stezky, navrhované podle účelu, kterému mají sloužit (například cyklistické nebo jezdecké). Dle účelu, kterému slouží, se navrhuje i jejich povrch.
- f) Lesní pěšiny, navrhované tak, aby podchycovaly turisticky zajímavá místa v dané oblasti a tak, aby maximálně využívaly současné trasy a pěšiny. Případné zajištění jejich povrchu se provádí výhradně z přírodních materiálů.

Dle prostorového uspořádání se pak člení lesní cesty na kategorie, které jsou charakterizované zlomkem X/Y , vyjadřujícím volnou šířku cesty v metrech a návrhovou rychlost v kilometrech za hodinu. Cesty jsou dle prostorového uspořádání děleny do čtyř kategorií na lesní cesty 1. – 4. třídy (ČSN 73 6108).

Cretu a Rusnac (1988) dodávají, že typy lesních cest lze také odvodit od jejich geometrické a konstrukční charakteristiky, závislé na konkrétních morfologických a hospodářských požadavcích konkrétní lokality.

3.2.4 Polní cesty

Polní cesty jsou účelovými pozemními komunikacemi, sloužícími zejména zemědělské dopravě. Mohou plnit ale i jiné dopravní funkce, kterými doplňují síť pozemních komunikací, jako například cyklistické stezky nebo stezky pro chodce.

Polní cesty se svým vegetačním doprovodem dotvářejí krajinný ráz, zvyšují biodiverzitu území a trvale ohraničují pozemky a katastrální hranice. (Sklenička, 2003)

Polní cesty mají za účel zpřístupnění pozemků za účelem užívání k zemědělské výrobě a dopravě, zpřístupnění krajiny a napojení na silnice, místní komunikace a další sítě účelových komunikací, včetně lesní dopravní sítě. Polní cesty nejsou směrově rozdělenými komunikacemi (ČSN 73 6109).

Polní cesty se dle významu dělí na hlavní, vedlejší a doplňkové.

- a) Hlavní polní cesty, sloužící k soustředování dopravy z polních cest vedlejších, jsou napojené na silnice III., případně II. třídy. Hlavní polní cesty mohou sloužit k propojení sousedních obcí, či katastrálních území. Nejčastěji by měly být řešeny jedním jízdním pruhem s výhybnami, v odůvodněných případech je možné je navrhovat jako dvoupruhové. Hlavní polní cesty jsou

navrhovány jako zpevněné a měly by umožňovat celoroční provoz. Hlavní polní cesty jsou významným protierozním prvkem v krajině.

- b) Vedlejší polní cesty slouží k zajištění dopravy z přilehlých pozemků nebo zemědělských usedlostí. Vedlejší polní cesty jsou napojeny na polní cesty hlavní a mohou být rovněž napojeny na místní komunikace, silnice III., případně ve výjimečných případech i silnice II. třídy. Zpravidla jsou navrhované s jedním jízdním pruhem, doporučené je jejich opatření výhybnami. Zpravidla se navrhují zpevněné, ale podle svého účelu a místních podmínek mohou být navrhovány i jako nezpevněné. Vedlejší polní cesty také plní v krajině roli protierozních opatření.
- c) Doplnkové polní cesty jsou zpravidla sezónními propojovacími cestami a nemusí tak být sjízdné po celý rok. Nejčastěji slouží k propojení půdních celků jednoho vlastníka nebo k vytvoření hranice mezi vlastnickými pozemky. Doplnkové polní cesty jsou zpravidla nezpevněné a navrhují se dle místních podmínek (ČSN 73 6109).

3.3 Historický vývoj cest

Struktura cest a stezek byla odjakživa ovlivňována především geografickým prostředím, ve kterém se nacházely. To platí do jisté míry i v dnešní době, ač u komunikací vyššího významu (například dálnic nebo železnic), bývají mnohdy omezující prvky různého charakteru, za cenu mnohonásobného navýšení nákladů překonávány. V minulosti trasy cest ovlivňoval především reliéf s různými zlomy zemské kůry, přítomnost mokřadů, ale hlavně výskyt vodních toků, případně směr jejich splavnosti (Semotanová, 2006, Šmajš, 2007).

3.3.1 První cesty

Vývoj cest a cestní síť má kořeny již při osidlování naší planety, kdy lidé vyšlapávali cestičky při shánění potravy. Úplně prvními stezkami tak byly lovecké stezky, které měly podobu jakýchsi vyšlapaných pěšin, mnohdy kopírujících cesty vyšlapané zvěří. Následně se začaly také objevovat stezky spojující jednotlivé kmeny. Cesty byly z hlediska průchodnosti terénem zpočátku budovány podél vodních toků a až s osidlováním podhorských a horských oblastí se dostávaly do vyšších nadmořských výšek (Květ, 2001).

Cestní síť byla odjakživa vytvářena a využívána k lovu a následně na sebe vázaly další funkce. Rozvoj cestní sítě na našem území zaznamenal s počátky zemědělství a především v pozdní době kamenné s počátky směnného obchodu. V této době jsou doloženy také dálkové cesty sloužící k obchodování s pazourkem, jantarem, ale následně také třeba obchod se solí. Cesty měly však stále charakter vyšlapaných stezek a zboží bylo v této době přenáшено, či smýkáno po zemi (Forman, Sperling, 2003; Květ, 2003; Pavlů, Zápotocká, 2007).

Pokrok v dopravě znamenala také domestikace zvířat, kdy byly cesty využívány k přesunu dobytka, ale především domestikace koně v období neolitu a následný vynález vozu, které byly nejprve dvou, ale poté také čtyřkolové, mnohdy opatřené korbou. Vynález vozu měl za následek zrychlení dopravy, možnost zvětšení objemu přepravovaného materiálu, ale v pohledu na cestní síť také fakt, že bylo nutné dlouhodobě využívané trasy a významnější stezky udržovat. Dochází tedy tak k rozšíření sítě komunikací, ale také již k potřebě opevňování některých partií stezek (nejprve například brodů na vodních tocích). Díky jejich charakteru se od této doby lze bavit o prvních cestách (Poborský, 2006).

Velké množství těchto historických cest však již v současné době neexistuje a jejich výskyt dokazují pouze archeologické nálezy nalezené v krajině v podobě zbytků převážených obchodovaných předmětů, zbytků vozů, koňských postrojů, ale také například přítomnost úvozů, na které můžeme dodnes v krajině narazit (Salač, 2006; Venclová, 2008).

3.3.2 Cesty ve středověku

V období raného středověku síť komunikací postupně navázala na hlavní komunikace využívané v prehistorickém období a ač se mnohdy změnila funkce a uživatelé cest, jejich charakter zůstával velice podobný. Vzhledem ke vzniku mnoha nových sídel usazujícími se slovanskými kmeny se ale i síť stezek zahušťovala (Polánek, 2014).

Nová sídla nejstarších Slovanů vznikala nejprve především ve vazbě na strategická brodová místa na dálkových obchodních trasách. Jedním z nejvýraznějších příkladů je vytvoření rozsáhlé sídelní aglomerace právě v návaznosti na brodové místo na toku Vltavy v Roztokách u Prahy, ale s nástupem Velkomoravské říše došlo i ke vzniku několika významných sídelních aglomerací právě na území Moravy, z nichž nevýznamnější bylo hradiště na místě dnešní Olomouce. Morava v tomto období hrála důležitější roli nežli okolní země a tak právě přes ní procházelo mnoho významných tras. Nejvýznamnější trasy procházely Moravou severo– jižním směrem, kopírovaly tzv. Jantarovou stezku a spojovaly oblast nynějšího Polska s oblastmi přilehlými k Jaderskému a Egejskému moři. Díky postavení naší země v centru Evropy přes Čechy a Moravu procházel však také koridor jedné z tras významné východo-západní magistrály, směřující od Kyjeva a severských zemí na Pyrenejský poloostrov. Na naše území přicházela tato trasa z Podunají a procházela Českomoravskou vrchovinou a Polabím do oblasti Porýní a Pomohání. Důkazem průběhu těchto tras jsou četné nálezy výrobků nebo šperků importovaných k nám z těchto vzdálených zemí (Kuna, Profantová a kol., 2005; Löw, Michal, 2003; Bláha, 2000).

3.3.3 Středověké zemské stezky

Po sjednocení Čech a Moravy došlo k nárůstu významu Prahy a tak i potřeby přes její území vést významné obchodní trasy. Ovšem obdobně tomu bylo i v případě ostatních hlavních obchodních a správních center, kterými byly na Moravě Olomouc, Brno, či Znojmo. Nejvýznamnější dálkové stezky této doby, vedoucí na naše území ze zahraničí a směřující často právě k významným centrům v našich zemích, jsou nazývány stezkami zemskými. Na tyto zemské stezky navazovaly místní sítě komunikací, přivádějící dopravu i do menších sídel. Na zemských stezkách byly budovány tzv. zemské brány, které sloužily také jako knížecí celnice, kde probíhal výběr poplatků za vstup do země a sloužily tak jako oficiální hraniční přechody. Zemské brány byly často budovány na hranici těžko průchodných hvozdu, brodů přes vodní toky nebo v podhůří, před náročnými úseky stezek, překonávajícími hory na našich hranicích. V návaznosti na zemské brány se často budovaly další objekty, jako strážní věže, hostince, řemeslné dílny, kostely nebo tvrze, což postupně vedlo ke vzniku celých nových sídel (Choc, 1965; Ohler, 2003).

Původní zemské stezky měly charakter udupaných nebo uježděných pěšin. Jen výjimečně byly zpevněné cesty s upraveným povrchem, nicméně v náročnějších podmínkách musely být stezky upravovány. Ve vlhčím prostředí musely být stezky zpevněné tzv. hatěmi a přes vodní toky byly na některých místech již v raném středověku budovány jednoduché mosty. V těchto místech náročnějších na údržbu byla kromě hraničních cel vybírána také průjezdná mýta. A paradoxně i to mělo za následek vytváření nových stezek a další zahušťování cestní sítě pašeráky nebo vojsky, snažícími se proniknout nepozorovaně a bez placení za zemské a mýtné brány (Choc, 1965; Ohler, 2003).

Posilování významu jednotlivých měst mělo za následek zvýšené nároky na dopravu a tak na konci 13. století často procházely zemské stezky čím dále častějšími úpravami, docházelo ke zpevňování jejich povrchů a jejich rozšiřování. Za vlády Karla IV. se tak poprvé objevil výraz silné cesty neboli silnice, který označoval zpevněné významné cesty mezi městy. Ve 14. století dosáhla hustota cest svého vrcholu, stejně jako počet sídel v našich zemích (Fragner, 1982; Květ, 2003).

3.3.4 Vývoj cest v období renesance a baroka

Podoba cest v období renesance procházela jen pozvolnou proměnou, která reagovala především na nově vznikající účely jejich využití. Jisté nároky na cesty měly nově vznikající způsoby obživy nebo zavedení nových druhů plodin. Nejvýznamněji zasáhly do podoby cest a krajiny v renesančním období nově vznikající plochy rybníků a rybníčních soustav (Löw, Míchal, 2003).

Rozvoj dopravy výrazně ovlivnilo zavedení prvních poštovních linek na zemských silnicích, ke kterému došlo rok po nástupu Habsburků na český trůn, tedy v roce 1527 (Lídl, 2009).

Na rozdíl od období renesance v Čechách, barokní období podobu cest a celé krajiny změnilo poměrně zásadně. Výbor organizace světového dědictví UNESCO v roce 2008 formuloval definici barokní komponované krajiny, ve které jí popisuje jako „krajinu navrženou a vytvořenou záměrně člověkem“ (Kupka, 2013). Krajina byla v tomto období záměrně uměle formována a začalo se na ni pohlížet jako na součást architektury. Snahou bylo do krajiny dostat řád za pomoci osově souměrných kompozic a prvků, které byly přebírány z urbanizovaného prostředí. Do krajiny, především podél cest bylo v této době umisťováno velké množství sakrálních symbolů, jako jsou kapličky, sochy a kříže, připomínajících boha i mimo sídla. Podél cest byly vysazovány také aleje, které kromě estetické funkce, plnily také roli užitnou (ovocné stromy dávaly plody, stín) a sloužily také jako orientační a průhledové osy, zdůrazňující významná místa (Sádlo, 2005; Kupka, 2013).

Typickou českou barokní krajinu je možné zahlédnout na obrazech umělců z 19. století, na kterých je zachycena pravidelná mozaika polí na zvlněném terénu, protnutá hustou sítí polních cest lemovaných alejemi stromů (Lipský, 2000; Löw, Míchal, 2003).

Významným milníkem té doby, který měl také vliv na podobu a využívání cest pak bylo rozšíření pěstování brambor do našich krajů na konci 18. století, zvané také jako „bramborová revoluce“. To přineslo možnost zemědělsky využívat také klimaticky nevhodné polohy k hospodaření, jako jsou například vyšší nadmořské výšky a s tím i četné osidlování těchto oblastí (Lokoč, Lokočová, 2010).

Cestní síť se ale v tomto období negativně dotkly události, které v tomto období zasáhly nejen území naší země. Těmi byly především četné válečné konflikty, z nichž nejzásadnější byly husitské války v 15. století a třicetiletá válka ve století 17., která měla za následek úmrtí přibližně 40 % naší populace. Další velké ztráty lidských životů způsobily morové epidemie a hladomory, jejichž éru ukončila až právě „bramborová revoluce“ na konci 18. století. S tak mohutnými ztrátami lidských životů souvisel i velký úbytek sídel a s nimi souvisejících cest (Lídl, 2009; Polánek, 2014).

3.3.5 Vývoj cest v 18. a 19. století

Rozvoj silnic se po několika stoletích opět dočkal významného vzestupu na konci 18. a hlavně pak během 19. a 20. století. Za vlády Habsburků se po vzoru přejatém z Francie začaly budovat umělé státní nebo také císařské silnice, podobné francouzským „Chausséen“ (Hlavačka, 1996).

Do této doby, tedy do 18. století, byly hlavní zemské silnice jen různě širokými vyježděnými cestami. Jejich povrch byl hliněný a po jejich okrajích byly budovány násypy hlíny, mající za úkol ochranu okolních polí. V době barokní se podél cest ještě objevily vysázené aleje stromů. Za nepříznivého počasí, v deštivých obdobích nebo při tání sněhu se však cesty měnily na koryta plná bahna.

Nově budované cesty ve francouzském stylu (případně úpravy cest stávajících) vznikaly dle přísných předpisů. Silnice byly velice kvalitně zpevňované a jejich těleso bylo tvořeno dvěma vrstvami. Štěrkem a pískem zasypanou vrstvou rovných kamenů a to celé překryté druhou vrstvou kamenů, zasypaných opět pískem. Voda ze silnic byla odváděna příkopy, silnice byly často chráněné patníky a zpevňované opěrnými zdmi (Městecká, Sosnovec, 2003).

Vůbec první cestou, na které započaly úpravy dle těchto nových zásad, byla Slezská silnice. Její rekonstrukce započala již v 18. století a trvala dlouhých 70 let. První dokončenou státní silnicí v Čechách byla silnice „Vídeňská“, spojující Prahu s Vídní a zhruba dvacet let po ní byla dokončena silnice „Lipenská“, vedoucí z Prahy přes Chomutov do Reizenhainu (Lídl, 2009). Především díky tlaku ze strany obchodníků a přepravců zboží došlo v první polovině 19. století ke zdvojnásobení celkové délky cest v cestní síti Čech a Moravy, ze 4000 km na téměř 8000 km (Cílek, 2004).

Období konce 18. a 19. století bylo zásadně ovlivněno zrušením nevolnictví v roce 1781, což zapříčinilo vznik velkého množství pracovních sil. I s tím souvisel pak rozmach v rámci průmyslové revoluce. S rozvojem průmyslu souvisel i rozvoj ostatních odvětví jako je zemědělství, obchod, došlo k rozvíjení a rozrůstání měst a zvyšovaly se nároky na vzdálenost, rychlost a objem dopravy (Polánek, 2014).

Počátkem 19. století se z důvodu potřeby převozu čím dále těžších nákladů začal objevovat ještě další, zcela nový způsob dopravy. Tím byly Koněspřežné dráhy, které záhy vystřídaly první dráhy parostrojní. Vůbec první veřejnou koněspřežnou dráhou na světě byla dráha České Budějovice – Linec, která byla provozněna roku 1825 (Brunner - Hajn, 2007).

Železnice se staly v 19. a na počátku 20. století jakýmsi fenoménem. Mimo použití železnic na dálkových trasách se začaly budovat i trasy tramvajové ve městech. Celkově byl v tomto období odsunut lehce do pozadí rozvoj silniční dopravy na úkor budování železničních tras. Na konci 19. století tak byla založena téměř celá železniční síť (Sklenička, 2003).

Na konci 19. století se však na nejvytíženějších úsecích státních silnic začaly i mimo intravilán obcí používat dlážděné povrchy, nejčastěji z velkých kamenných kostek (Lídl, 2009).

3.3.6 Vývoj cest ve 20. století

20. léta 20. století s sebou přinesla testování nových druhů povrchů silnic, majících nahradit používané povrchy dlážděné. Začaly se tak budovat silnice s betonovými a asfaltovými povrchy. Vzhledem ke stoupající popularitě motorových vozidel se na počátku 20. století uskutečňuje výstavba prvních okresních silnic

a následně také dálnic. Železnice již v této době začala pomalu ztrácet svůj význam (Lídl, 2009).

Obě světové války měly rozsáhlé dopady na životy lidí v našich zemích, ovšem pro rozvoj dopravy byla zásadní situace po 2. světové válce, kdy došlo k vysídlení německého obyvatelstva. Z České republiky se v této době odstěhovaly (bylo vyhnáno) zhruba tři miliony českých Němců. Nejvíce se tato událost dotkla příhraničních oblastí. Snahou bylo vysídlené lokality znovu osídlit českými obyvateli, avšak pokrýt takové množství osob se především z hospodářského hlediska nepovedlo (Löw, Míchal, 2003).

V mnoha místech tak došlo k zániku částí nebo celých sídel, případně ke ztrátě jejich atraktivity. To mělo za důsledek mizením mnoha kilometrů cest (Květ, 2006).

Na stranu druhou tato situace vedla k vývoji přírody ve vysídlených oblastech a ze zaniklých cest často zůstaly biokoridory pomáhající migraci zvěře (Löw, Míchal, 2003; Květ, 2006).

Politické a hospodářské změny ve druhé polovině 20. století měly za následek zánik statků soukromých zemědělců, v důsledku tzv. kolektivizace zemědělství. Na okrajích sídel byla budována velká zemědělská střediska, která využívala k přesunu techniky sít' silnic namísto polních cest a hospodařila na obrovských blocích půdy. Vznik těchto půdních bloků šel ruku v ruce se zánikem velké části polních cest, které byly často rozorány a dnes jejich původní polohu můžeme odhadovat jen z historických map. Úbytek polních cest po kolektivizace zemědělství dosáhl zhruba 2/3 oproti jejich původní celkové (Sýkora, 1998; Vlasák, Bartošková, 2007).

V rámci nápravy situace z druhé poloviny 20. století dochází již v 90. letech 20. století a poté ve století 21. k návratu pozemků původním vlastníkům. V ideálním případě je poté využito pozemkových úprav, které mají dle §2, zákona č. 139/2002 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů, za úkol ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádat pozemky. Dochází tak ke scelování nebo dělení pozemků jednotlivých majitelů, narovnávání jejich hranic, uspořádání vlastnických práv a také ke zpřístupnění pozemků. Tím vzniká i sít' nových cest (Vlasák, Bartošková, 2007).

Nové polní cesty jsou navrhovány především za účelem zpřístupnění pozemků vlastníkům, ale zároveň slouží lepší prostupnosti krajiny a k dotváření krajinné kompozice. Důraz je při návrhu nových polních cest kladen na obnovu historické sítě polních cest, což ovšem není 100 % možné, jelikož dalším úkolem pozemkových úprav je scelování vlastnické držby (Sklenička, 2003).

Účelové komunikace obecně sloužily odjakživa především k zajištění ekonomických aktivit, spočívajících zejména ve zpřístupnění hospodářsky využívaných pozemků a pohybu mezi nimi. V poslední době však značně roste také jejich zdravotní, vzdělávací a především rekreační význam. (Hay, 1998)

3.4 Drobná sakrální architektura

Na mnohých místech můžeme nalézt v naší krajině různé historické artefakty, objekty nebo stavby, nejčastěji s náboženskou tematikou. Ty se nacházejí v intravilánech obcí, ale také mimo ně, podél cest nebo jen tak ve volné krajině. Takové objekty jsou nazývány sakrální architekturou nebo také svatostánkem, jelikož „Sacer“ znamená v latině „svatý“. Drobná sakrální architektura nám prozrazuje mnoho o významu konkrétních míst v historickém kontextu (Květ, 2003).

Sakrální architekturou jsou označovány kříže, boží muka, svaté obrázky, ale také sochy, kapličky nebo zvoničky. Za úplně první sakrální objekty lze ale považovat také například nápadné kameny, které byly umístěny na významná místa a mnohdy doplněny několika vysazenými dlouholetými dřevinami, ještě v dobách před Kristem. V křesťanské době byly takovéto kameny následně zdobeny kříži. Naopak mnohými válkami, odsunem Němců z našeho území a v období druhé poloviny 20. století došlo i k častému zanedbání, poničení nebo úplnému odstranění mnohých sakrálních památek (Květ, 2003).

3.4.1 Kříže

Tento nejtypičtější symbol křesťanství je tedy také nejspíše jedním z prvních typů sakrální architektury. První kříže, jakožto forma sakrální architektury se začaly v krajině objevovat mezi 7. a 9. stoletím. První kříže byly vyráběny ze dřeva a až ve zhruba 13. století se začaly objevovat kříže kamenné. Z doby novověku jsou zachovány také kříže železné a následně litinové (Kyselka, 2001).

3.4.2 Boží muka

Další hojně vyskytovaný objekt sakrální architektury, který měl nejprve představovat svíce mrtvých. Až později začala být vnímána jako připomenutí utrpení Spasitelova. Nejčastěji se vyskytují podél poutních cest a mají podobu kamenných nebo zděných sloupů, na které jsou umístovány obrázky světců a utrpení Krista (Hájek, Bukačová, 2001).

3.4.3 Kapličky

Kapličky jsou o něco většími objekty sakrální architektury, nežli boží muka, ale jinak jsou jim velice podobné. Historicky se jedná o poměrně nový typ sakrálních

objektů, většinou vybudovaných v období baroka. Kapličky se často umísťovaly na návších, kde plnily funkci kostela, ale objevují se i na významných místech v krajině. Mohou mít podobu větších božích muk s výklenkem pro umístování obrázků či sošek, ale také drobných staveb s malým prostorem uvnitř. Jistou formou kapliček jsou také zvoničky umísťované v intravilánech obcí (Hájek, Bukačová, 2001; Kyselka, 2004).

3.5 Historická mapová díla

O životě lidí v historickém kontextu, vývoji osídlení a s ním souvisejícím vývoji cestní sítě na našem území se dozvídáme díky důkladným analýzám všemožných dostupných historických dat. O dávné historii lze vyvozovat závěry především na základě nálezů různých předmětů a jejich zařazení do již známých historických kontextů. Z dob pozdějších se zachovaly kroniky nebo například různé malby a obrazy, ze kterých lze vyčíst trendy dané doby. Problematiku vývoje cestních sítí lze pak nejlépe sledovat na postupných proměnách stezek a cest v jednotlivých dochovaných mapových dílech a jejich následným porovnáním (Sklenička, 2003).

3.5.1 První historická mapová díla

O prvních mapách, zhotovených pro potřeby zmapování daných míst jsou z různých koutů světa zmínky již z období zhruba 24000 let př. n. l. Postupem času, se zdokonalováním techniky a s pohybem osob na větší vzdálenosti rostla i potřeba co nejkvalitnějšího zdokumentování potřebných lokalit. Důvody pro zhotovení mapových děl měly však různé účely a ty se lišily i v historickém kontextu. Sloužily například k evidenci půdy, k výběru daní, obchodním, ale i například vojenským účelům. Pro účely vývoje hodnocení cestní sítě na území naší republiky je však důležité až období od zhruba 16. století, kvůli své přesnosti a celkové vypovídající hodnotě (Sklenička, 2003).

3.5.2 Historická mapová díla na území ČR

Na počátku 18. století došlo především z vojenských a daňových účelů k výraznému rozvoji kartografie. Propojením kartografie a geodezie vznikl nový obor zeměměřičství, který dokázal naplnit požadavky na podrobnější topografické mapy v naší monarchii (Veverka, 2011).

Müllerova mapa Čech

Mapové dílo císařského vojenského inženýra Jana Kryštofa Müllera, zvané „Müllerova mapa Čech“, vznikalo na počátku 18. století na základě vojenských, hospodářských a správních požadavků monarchie. Müllerova mapa Čech byla nejvýznamnějším dílem tohoto kartografa a následně posloužila jako podklad pro

1. vojenské mapování. Müller k měření v terénu používal otočné kolo kočáru a směry určoval kompasem. Po dokončení v roce 1920 byla následně 3 roky ryta. Dodnes je toto dílo považováno za nejcennější (a také nejkrásnější) kartografické dílo naší minulosti. Müllerova mapa Čech byla zhotovena v měřítku 1: 132 000 (Univerzita J.E. Purkyně, 2001 – 2015; Historický ústav AV ČR, 2001 - 2015).

I. vojenské mapování

Z důvodů nedostatečné podrobnosti Müllerovy mapy pro vojenské účely nařídila Marie Terezie důstojníkům vojenské topografické služby zahájit I. vojenské mapování. Důstojníci jej prováděli v letech 1763 – 1787 při projíždění krajinou na koních, tzv. metodou „a la vue“, neboli česky „od oka“. Podkladem pro toto mapování byla Müllerova mapa Čech zvětšená do měřítku 1: 28 800. Toto mapování bylo zaměřeno především na co nejpřesnější zachycení důležitých bodů v krajině, jako jsou cesty, řeky, sídla dělená i na různé typy budov, rozdílné využití půdy, apod. K mapovému dílu vznikala souběžně rozsáhlá textová část, popisující jevy, které se do mapy nevešly (Drápela, Strachon, Tajovská, 2005).

Přínosem I. vojenského mapování pro dnešní dobu je, že se jedná o relativně podrobné mapové dílo, zachycující území Čech, Moravy a Slezska před nástupem průmyslové revoluce a lze tak na jejich základě relativně přesně porovnávat čerstvě dotvořenou krajinu barokní s krajinami po propuknutí průmyslové revoluce. I. vojenské mapování bylo dokončeno za vlády syna Marie Terezie Josefa a je tak také nazýváno mapováním Josefským (Boguszak, Císař, 1961).

Stabilní katastr

Z hlediska hospodaření Českého království a především kvůli výběru daní začaly na našem území již po skončení třicetileté války vznikat první soupisy půdy a daňových povinností. Úplně prvními takovými soupisy byla Berní rula na území Čech a Lánový rejstřík na Moravě. Kvůli řadě chyb a různým nepřesnostem došlo za Marie Terezie ke dvěma aktualizacím Berní ruly, které jsou nazývány Tereziánskými katastry. Především druhá aktualizace byla ve své době zásadní, jelikož kromě půdy poddanské zahrnul také půdu panskou (Kostková, Římalová, 2006).

Na Tereziánské katastry navázal svým patentem císař Josef II., který nechal ve velice krátké době, mezi lety 1785 a 1789 vytvořit katastrální operát nazývaný Josefský katastr. S Josefským katastrem však nesouhlasila šlechta a tento katastrální operát tak byl nástupcem Josefa II. odvolán (Semotanová, 2001).

Jelikož však Josefský katastr přišel s velice přesným měřením, ukázaly se chyby map předchozích a návrat k původním katastrům tak prakticky nebyl možný. Rakouský císař František I. proto přišel v roce 1817 se svým patentem o dani pozemkové a vyměřování půd, kterým položil základy novodobých katastrů nemovitostí. Tento nový katastrální operát stabilního katastru byl rozdělen na tři části. Obsahoval měřičský operát, tedy výsledky geometrického zaměření

a zobrazení veškerých pozemků v mapách, podrobný soupis pozemků a jejich držitelů, nazývaný též písemným operátem a oceňovací operát, který obsahoval údaje o bonitě půd a výnosech jednotlivých pozemků, na jehož základě se počítala výše pozemkové daně. Jelikož při jeho vytváření bylo postupováno systematicky, až na vědecké bázi, plánovalo se, že katastr dlouhou dobu vydrží bez nutnosti jeho úprav. I od toho se odvíjel jeho název stabilní katastr. Základní jednotkou map stabilního katastru byla katastrální obec, dělená na jednotlivé pozemky. Pro území každé obce byla vytvořena mapa v měřítku 1: 2880. Toto měřítko vycházelo z rakouského jitra (čtverec o straně 40 sáhů), které mělo být na mapě zobrazeno jako jeden čtvereční palec (1 sáh = 6 stop, 1 stopa = 12 palců, 40 sáhů x 6 stop x 12 palců = 2880). Pro mapové dílo stabilního katastru byl zvolen systém pravoúhlých souřadnic, který měl počátky v trigonometrických bodech Gusterberg a Svatý Štěpán (pro Čechy resp. Moravu). Měření probíhalo v letech 1826 – 1843 v Čechách a mezi lety 1824 a 1836 na Moravě. Katastrální operát stabilního katastru byl opravdu kvalitním dílem, o čemž svědčí i fakt, že většina dodnes používaných katastrálních map na našem území je odvozena právě z měřičského operátu stabilního katastru (Semotanová, 2001; Drápela, Strachoň, Tajovská, 2005).

II. vojenské mapování

Během četných válečných konfliktů v 18. století se stále více začaly projevovat hlavní nedostatky I. vojenského mapování, mezi které patřila například špatná návaznost jednotlivých mapových listů, kvůli kterým prakticky nebylo možné sestavit jednotnou mapu rakouské monarchie. Navíc byl konec 18. a počátek 19. století spojen s ohromným nárůstem populace s tím spojeným růstem měst a průmyslu, takže mapy Josefského katastru přestaly být aktuální. Pro rakouskou monarchii, která v té době chtěla být hlavní evropskou mocností, bylo tedy i otázkou prestiže vytvoření nové, kvalitní mapy, jakou v té době měla Francie nebo Itálie (Brůna, Buchta, Uhlířová, 2002; Boguszak, Císař, 1961).

Nařízením císaře Františka II. tak bylo v roce 1805 zahájeno II. vojenské mapování, nazývané také Františkovým mapováním. Samotnému mapování předcházela vojenská triangulace, která vedla ke zhuštění trigonometrické sítě a ta byla použita jako geodetický základ samotného díla. Jako podklad posloužily z důvodu dosažení co nejvyšší přesnosti mapy stabilního katastru, desetinásobně zmenšené, tedy v měřítku 1: 28 800 (Semotanová, 2001). Pro významné prostory z hlediska vojenských účelů byly mapy vytvořeny v měřítku dvojnásobném, tedy 1: 14 400 (Boguszak, Císař, 1961).

Území České republiky bylo v rámci II. vojenského mapování zobrazeno na celkem 413 vojenských mapovacích sekcích, z nichž území Čech zaujímá 267 sekcí z let 1842 – 1852 a území Moravy a Slezska 146 sekcí z let 1836 – 1840 (Brůna, 2002).

Výhody Františkova mapování tkvěly především ve velice přesném a spolehlivém polohopisu. Jak se ale později ukázalo, naopak nedostatečné bylo ale zpracování výškopisu (Boguszak, Císař, 1961).

III. vojenské mapování

Především kvůli nedostatečnému zpracování výškopisu pro vojenské účely nařídilo v roce 1868 ministerstvo války III. Vojenské mapování, řízené ústavem ve Vídni. Kromě vojenských účelů se počítalo s uplatněním map také v civilním sektoru (Drápela, Strachoň, Tajovská, 2005).

V dobách, kdy docházelo v důsledku industrializace k tak prudkému rozvoji všech odvětví lidských činností navíc již nedostačovaly mapy Františkova mapování z hlediska aktuálnosti. Bylo nutné spolehlivě zakreslit nové komunikační sítě, především nově rozšířené železnice a silnice, nově vzniklá četná vodní díla a to doplnit o přesně určené výškopisné údaje. Znázornění výškopisu bylo řešeno mimo štafování také vrstevnicemi a kótami. Na území Čech probíhalo toto mapování v letech 1877 – 1880. Na Moravě a ve Slezsku začalo o rok dříve a probíhalo mezi roky 1876 – 1878 (Boguszak, Císař, 1961; Drápela, Strachoň, Tajovská, 2005).

Pro III. Vojenské mapování bylo zvoleno v topografické sekci mapovací měřítko 1: 25 000, jelikož se v této době již plánovalo zavedení metrické míry. Pro vojenské účely bylo pro zobrazení vojensky významných jevů opět použito měřítko dvojnásobné, tedy 1 : 12 500. Čtyři mapové sekce tvořily list mapy speciální v měřítku 1 : 75 000, která byla hlavním mapovým dílem určeným pro veřejnost. Klad mapových listů této mapy byl tvořen sítí poledníků a rovnoběžek (po 30' zeměpisné délky a 15' zeměpisné šířky). Od kladu mapy speciální byl odvozen klad mapy topografické. III. vojenské mapování mělo ještě mapu tzv. generální, která vznikla složením 8 mapových listů mapy speciální a byla v měřítku 1: 200 000. Mapy III. vojenského mapování a od nich odvozená mapová díla byla ve své době považována za velmi kvalitní kartografické počiny a byly tak používány až do poloviny 20. století (Boguszak, Císař, 1961).

Pozemkový katastr

V souvislosti s rozsáhlými změnami souvisejícími se vznikem Československé republiky se změnila měnit také funkce stabilního katastru, na který začaly být kladeny také hospodářské a technické nároky. Navíc došlo k jeho značnému zanedbání během 1. světové války. To vše vedlo ke vzniku Pozemkového katastru v roce 1927, který navazoval na stabilní katastr, ale navíc měl sloužit technickým kartografickým, statistickým, hospodářským, vědeckým a jiným účelům. Velice slibný rozvoj pozemkového katastru však značně ovlivnila druhá světová válka a poté rozsáhlá pozemková reforma, v rámci které docházelo ke znárodňování, konfiskaci, přidělovým a scelovacím řízením. Nyní je využíván pro svůj rozsah k doplnění leteckých snímků při jejich vyhodnocování (Bumba, 2007).

Evidence nemovitostí a katastr nemovitostí

Mezi lety 1954 a 1964 byla pro potřeby státu vyhotovena Jednotná evidence půdy, která měla za úkol sepsat veškeré půdy s výměrami, dle skutečného využívání a bez ohledu na platné vlastnické vztahy. Na ní navázala v roce 1964 Evidence nemovitostí, která se měla již vlastnickými vztahy zabývat. Zapisování vlastnických vztahů však nebyl snadný proces po rozsáhlých reorganizacích a tak trvalo od roku 1964 až do roku 1988. Evidence nemovitostí obsahovala měřičský operát s pozemkovou mapou, která vycházela z pozemkového katastru a dále operát písemný, který obsahoval soupis parcel, listy vlastnictví, evidenci nemovitostí, apod (Bumba, 2007; ČÚZK, 2016).

Se situací v naší republice po roce 1989 došlo se změnou režimu k vytváření nového legislativního prostředí a jelikož již nebylo možné stavět na neúplné evidenci nemovitostí, došlo mimo jiné ke vzniku zákona č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon) a zákona č. 359/1992 Sb. o zeměměřických a katastrálních orgánech. Nově vzniklý katastr nemovitostí se skládá ze souboru geodetických a popisných informací, obsahujících katastrální mapu, respektive údaje o parcelách, stavbách, jejich vlastnících apod. Spolu s katastrem nemovitostí vznikla také tzv. zjednodušená evidence, která má za úkol překonání nedostatků předchozí evidence nemovitostí. Ta není součástí katastrálních map a zobrazuje se i nyní v mapách bývalého pozemkového katastru. Od roku 2001 je katastr nemovitostí součástí informačního systému umožňujícího komukoliv vzdálený přístup pomocí počítače nebo mobilních zařízení (Bumba, 2007; ČÚZK, 2016).

Topografické mapování po vzniku ČSR

Po vzniku Československé republiky a převodu III. vojenského mapování pod Vojenský zeměpisný ústav v Praze, se začaly projevovat nedostatky tohoto více než 100 let starého mapového díla a v roce 1920 tak došlo k reambulaci převzaté topografické mapy 1: 25 000. Opraveny byly především polohopisné a výškopisné nesrovnalosti a německé a maďarské názvosloví bylo předěláno na české se slovenským (Raděj, 2001).

Reambulace z roku 1920 se však brzy ukázala nedostatečnou, což vedlo k usnesení vlády ČSR v roce 1953 o pořízení nového topografického mapování, za jehož realizaci zodpovídal Vojenský topografický ústav. Díky začlenění ČSR mezi země Varšavské smlouvy mohlo dojít k vybudování mezinárodního mapového díla, čerpajícího ze zkušeností ostatních států paktu Varšavské smlouvy. Hlavní mapovací metodou byla letecká fotogrammetrie a měřítko map bylo zvoleno 1:25 000. Základem pro nové mapování bylo zobrazení Gauss – Krügerovo a geodetický systém S - 1952. Klad mapových listů v tomto zobrazení vycházel z Mezinárodní mapy světa v měřítku 1:1 000 000 na které je území ČR zobrazeno na dvou mapových listech (M – 33 a M – 34). Dělením této mapy byla získána mapová díla v 1:500 000, 1: 200 000, mapa TM100 v měřítku 1:100 000,

TM 50 v měřítku 1:50 000, TM 25 v měřítku 1:25 000 a jejím rozčtvrcením také mapu v měřítku 1:10 000. Mapa obsahuje polohové geodetické základy, vrstevnice, kóty a barevně jsou v ní vyznačeny komunikace, vodstvo, lesy a terénní útvary (Raděj, 2001).

Díky své přesnosti polohopisné i výškopisné jsou dodnes vojenské topografické mapy využívány. Za tu dobu prošly jen mírnými úpravami, mimo jiné musely mapy např. po vstupu ČR do NATO projít obnovou a standardizací dle zásad NATO. Na současně, nově obnovené mapy se přešlo na přelomu let 2005 a 2006 (Raděj, 2001).

Základní mapa ČR

V roce 1965 proběhla konference socialistických států na které bylo rozhodnuto o omezení používání map vyhotovených v systému S – 52 mimo vojenské účely. Bylo tak nutné vytvořit nové mapy středních měřítek, které budou sloužit veřejnosti a budou v jiném kartografickém zobrazení. Vláda tak v roce 1968 rozhodla o vytvoření nového kartografického díla, jehož tvorbou byl pověřen Český úřad geodetický a kartografický. Vznikly tak mapy ZM 10, ZM 25, ZM 50, ZM 100, ZM 200 (ZM10 jsou v měřítku 1: 10 000, ZM 25 v měřítku 1:25 000, atd.), které byly vyhotovené v souřadnicovém systému S – JTSK, Křovákově zobrazení a výškopisném systému Balt. Klad listů těchto map vychází ze základního měřítka 1: 200 000. Mapové listy větších měřítek vznikají čtvrcením mapových listů nejbližších měřítek menších. Tedy ZM 100 vznikne rozčtvrcením mapového listu ZM 200. Pouze odvozená mapa ZM 10 vznikala odlišně, a to dělením mapy ZM 50 na pět sloupců a dalších 5 vrstev. Nařízením vlády z roku 2006 je soustava Základních map ČR závazným státním mapovým dílem (Kánský, 2007).

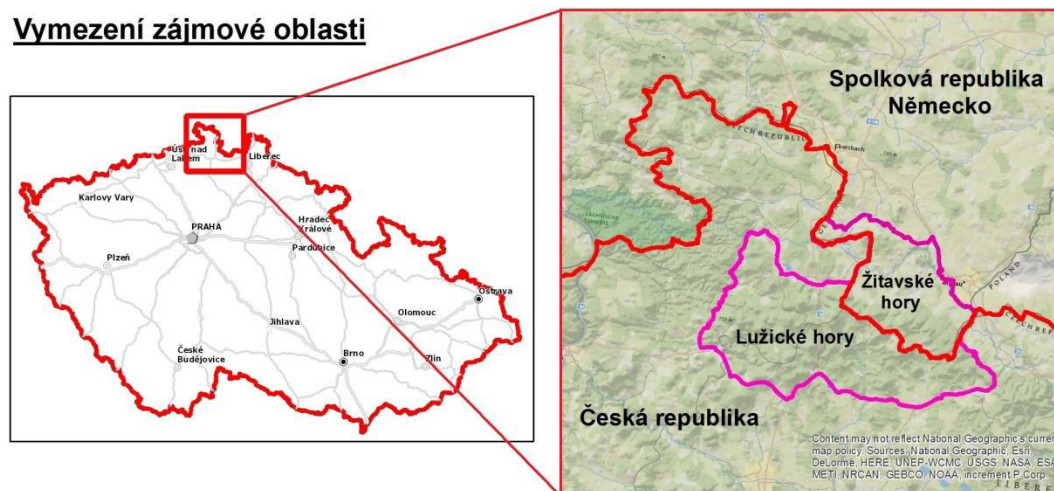
ZABAGED

V 90. letech 20. století, v době kdy docházelo k výraznému rozvoji digitálních technologií a s tím i geografických informačních systémů (GIS), se začala objevovat také potřeba zdigitalizování geografických data. To vedlo k tvorbě základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED). Ta započala v roce 1995, a byla prováděna vektorizací rastrových tiskových podkladů Základní mapy ČR ZM 10. V roce 2004 byla ZABAGED pro celé území naší republiky již zcela hotova, ale zároveň již od roku 2000 byla prováděna pomocí fotogrammetrických metod a terénního šetření její aktualizace. V současné době probíhá již 4. kompletní aktualizace ZABAGED s tím, že významné objekty (silnice, dálnice, železniční tratě, prvky technické infrastruktury nebo zvláště chráněná území) jsou celoplošně aktualizovány průběžně. ZABAGED je tvořena polohopisnou a výškopisnou částí, do kterých je rozděleno celkem 116 typů geografických objektů (Geoportál ČÚZK, 2015).

4 Charakteristika studijního území

4.1 Vymezení studijního území

Pro potřeby porovnávání historického vývoje stavu cestní sítě vybraných lokalit na území České republiky a Spolkové republiky Německo bylo žádoucí zvolit lokality s obdobným charakterem. Vybrány byly lokality, nacházejí se při severní hranici České republiky se Spolkovou republikou Německo, které tvoří jeden geomorfologický celek, rozdělený státní hranicí (obrázek 1). Jedná se o Lužické hory na straně české, nazývané za státní hranicí Žitavskými horami (německy Zittauer Gebirge). Vymezení lokalit bylo zvoleno dle hranic chráněných oblastí, vyhlášených na území Lužických hor – Chráněná krajinná oblast Lužické hory a na území Žitavských hor – Přírodní park Žitavské hory (německy Der Naturpark Zittauer Gebirge).



Obrázek 1: Vymezení zájmové oblasti (zdroj: <http://geoportal.cenia.cz>, 2016)

4.2 CHKO Lužické hory

Chráněná krajinná oblast Lužické hory se nachází mezi Šluknovským a Frýdlantským výběžkem, při severní hranici České republiky se Spolkovou republikou Německo a zasahuje na území Ústeckého a Libereckého kraje. CHKO Lužické hory je vymezena ze západu silnicí III. třídy, vedoucí z České Kamenice na sever do Krásné Lípy, severně zhruba spojnici mezi Krásnou Lípou a jižním cípem obce Varnsdorf a dále pak státní hranicí se Spolkovou republikou Německo, z jižní strany je hranice CHKO Lužické Hory tvořena silnicí I. třídy I/13 a to mezi Českou Kamenicí a Rynolticemi, před kterými se stáčí severozápadně až po hranice naší republiky. CHKO Lužické hory sousedí na západě s dalšími významnými chráněnými oblastmi. Národním parkem České Švýcarsko a s CHKO Labské

pískovce a na jihozápadě s CHKO České středohoří (Správa CHKO Lužické hory; 2014).

CHKO Lužické hory byla z důvodu bližšího určení způsobu ochrany rozdělena na čtyři zóny s odstupňovanou mírou ochrany. I. zóna CHKO o rozloze 1606 ha je vymezena pro území s nejvýznamnějšími přírodními hodnotami a ekologickou stabilitou, za účelem jej. Jedná se především o málo pozměněné, přírodě blízké ekosystémy, spadají sem také zvlášť chráněná území nebo biocentra nadregionálního a regionálního významu. II. zóna je vymezena pro lehce pozměněné lesní ekosystémy, ve kterých došlo k lehkému narušení původní druhové skladby, případně pro lokality zemědělských, v minulosti extenzivně využívaných ekosystémů, kde byly uchovány přírodní hodnoty. Zahrnuje také lokality vhodné k ekologické optimalizaci hospodářského využívání. Rozkládá se zhruba na 14 920 ha. III. zóna CHKO Lužické hory má rozlohu 8551 ha a má za účel zvyšování druhové diverzity v zemědělsky využívaných lokalitách v minulosti intenzivně obhospodařovaných a v přeměněných lesích. Ve III. zóně CHKO Lužické hory je neúplný systém ekologické stability, nejvýznamnějšími přírodními prvky jsou remízky a rozptýlená zeleň, ale také například rozptýlená zástavba a prvky lidové architektury rozptýlené v krajině. IV. Zóna CHKO Lužické hory je vymezena především pro urbanizované prostředí, včetně ploch rezerv pro další rozvoj. Spadají sem například prvky ÚSES ve formě městské a příměstské zeleně. IV. zóna CHKO Lužické hory je vymezena na ploše 1365 ha (Správa CHKO Lužické hory; 2014).

4.2.1 Geomorfologické, geologické a pedologické poměry

Lužické hory spadají pod rozsáhlou geomorfologickou provincii České vysočiny a spojují dvě značně odlišné geomorfologické subprovincie. Ze západu navazuje na Lužické hory Děčínská vrchovina, náležící do Krušnohorské soustavy, jejíž charakter určuje především České Švýcarsko. Samotné Lužické hory jsou pak součástí Krkonošsko-jesenické (Sudetské) subprovincie. Lužické hory tvoří samostatnou oblast (podsoustavu), která na východě plynule přechází v Ještědsko – kozákovský hřbet. Lužickým zlomem, který je tektonickou poruchou zemské kůry je oddělena na severu od Šluknovské pahorkatiny, z jižní strany navazují Lužické hory na České středohoří (Blatka, Kalvoda, 2006).

Z geologického hlediska jsou Lužické hory tvořené především svrchnokřídovými pískovci, jimiž v období třetihor proniklo na několika místech žhavé magma, které po utuhnutí získalo podobu znělcových a čedičových hornin. Právě ty mají za následek tvorbu reliéfu Lužických hor, typického svými podlouhlými hřbety s výraznými vrcholy. Pískovce jsou pro tuto lokalitu významné i z hlediska jejich těžby pro sklářské nebo stavební účely. Místy docházelo dříve i k těžbě vápence z vápenitých poloh křídových pískovců (Kühn, 2006).

Vrcholy Lužických hor nedosahují nikterak závratných výšek, ale i díky přilehlé rovinnaté krajině Polska a Německa jasně ční nad okolním terénem.

Nejvyšším vrcholem Lužických hor je hora Luž, která dosahuje výšky 793 m. n. m. (Správa CHKO Lužické hory; 2014).

CHKO Lužické hory se nachází v přírodních lesních oblastech 5, 18, 19 a 20, pro které je typický výskyt mezotrofních typů půd, případně ve vyšších oblastech i jejich horských subtypů (celkem cca 28 % zastoupení). Zhruba stejnou měrou jsou zastoupeny hnědé půdy oligotrofní. Na hlubších substrátech se zde nacházejí půdy podzolové (asi 22 % zastoupení) a dále jsou zde ještě částečně zastoupeny na čedičích a trachytech kambizemě, případně nevyvinutá půda (tzv. rankery) (Culek, 1996).

Zhruba 58 % ze všech pozemků se nachází na mírných svazích (se sklonem 3–7°). Na svazích se středním sklonem (sklon 7–12°) se nachází zhruba 23 % pozemků, zhruba 9 % pozemků je umístěných na svazích s výrazným sklonem (12–17°) a asi 2 % pozemků jsou umístěny na pozemcích s příkrým svahem až srázem (se sklonitostí 12–25°). Zbýlých 8 % pozemků se nachází na rovinatých pozemcích (se sklonem do 3°) (Správa CHKO Lužické hory, 2014).

4.2.2 Hydrologické poměry

Hlavní hřeben Lužických hor dělí jejich území na dvě povodí I. řádu, severní část spadá do povodí Odry a jižní do povodí Labe. Zároveň je tento hřeben součástí hlavního evropského rozvodí Severního a Baltského moře (Správa CHKO Lužické hory, 2014).

V oblasti Lužických hor se nenachází žádný větší vodní tok, ale pramení zde velké množství potoků a drobných vodních toků. Nejvýznamnějším z nich je řeka Kamenice, která má na území Lužických hor spíše charakter horského potoka, pramení pod horou Jedlová a je pravostranným přítokem Labe. Dalšími vodními toky na jižní straně Lužických hor jsou pravostranné přítoky Ploučnice – říčka Svitávka nebo Heřmanický a Boberský potok. Severní část Lužických hor odvodňují drobné vodní toky (Lesenský potok, Lužnička) do Lužické Nisy a Mandavy. (Správa CHKO Lužické hory, 2014)

V oblasti Lužických hor se nachází i několik vodních ploch, zastoupené přehradami Chřibská a Naděje nebo rybníky, z nichž největší jsou rybníky Hraniční, Malý a Velký Jedlovský nebo rybníky Horní a Dolní (Správa CHKO Lužické hory, 2014).

CHKO Lužické hory náleží do CHOPAV Severočeská křída. Hlavní zásoby podzemních vod, zásobujících většinu vodních toků v Lužických horách pramenících se nacházejí v souvrství kvádrových pískovců (Správa CHKO Lužické hory, 2014).

4.2.3 Klimatické poměry

Lužické hory spadají jako většina České republiky pod oblast vlhkého kontinentálního podnebí. Konkrétněji se nacházejí v mírně teplé klimatické oblasti, dle Quittova členění (Quitt, 1971). Velká část území CHKO Lužické hory je v okrsku MT2, jeho jižní část zasahuje do lehce teplejšího okrsku MT7. Na území Lužických hor dochází vzhledem k jejich umístění a morfologii k jakémusi povětrnostnímu předělu. Ten má za následek značné rozdíly počasí na severních a jižních svazích Lužických hor a jejich podhůří. S tím souvisí i častější tvorba atmosférických srážek nad Lužickými horami. Ty jsou tak jedním z nejvlhčích míst obdobné nadmořské výšky v České republice. Srážkové úhrny i přes nižší nadmořskou výšku Lužických hor dosahují hodnot srovnatelných s horskými oblastmi a i jejich roční průběh je obdobný jako v horských oblastech, tedy výraznější minima v jarních a podzimních měsících a přibližně o třetinu vyšších maxim v letních měsících oproti zimnímu období. Průměrný úhrn ročních srážek se pohybuje mezi 726 mm v nižších oblastech a 942 mm v oblastech nejvyšších. Počet dní s alespoň 1 cm sněhovou pokrývkou se pohybuje v závislosti na nadmořské výšce mezi 52 a 79 dny (Novák, 1997).

4.2.4 Flora a fauna

Většina území Lužických hor je pokryta lesy, které jsou až na výjimky na extrémních stanovištích také původním vegetačním pokryvem této oblasti. Plošně nejrozsáhlejší jednotkou jsou květnaté bučiny, nacházející se na bohatších půdách nad čedičovým podkladem. V těchto lesích je možné narazit ve stromovém patře kromě buku lesního také na poměrně vzácnou jedli bělokorou. Bohatě vyvinuté je v těchto lesích bylinné patro, které je zastoupeno např. lilií zlatohlávkem, pitulníkem žlutým, kapradí samec, lýkocem jedovatým, aj. Ve svahových polohách přecházejí květnaté bučiny do klenových bučin a suťových lesů, vyznačujících se převládajícím zastoupením javoru klenu a jasanu, v oblastech teplejších pak také habru, javoru mléče, či lípy srdčité. Na stanovištích s chudším půdním podkladem (pískovcových, případně extrémních stanovištích s čedičovým podkladem), kde dochází vlivem vysoké propustnosti zeminy k vymývání živin, se nacházejí tzv. acidofilní bučiny. Ty jsou charakteristické poměrně chudou druhovou skladbou, kdy buky ve stromovém patře doprovázejí pouze různé druhy trav v bylinném patře. Na jihozápadě Lužických hor se nacházejí na písčitém podkladu také borové doubravy, zastoupené ve stromovém patře především dubem letním a zimním, břízou a borovicí lesní, doplněné v keřovém a bylinném patře vřesem obecným, borůvkou, brusinkou nebo krušinou olšovou. Místy se však můžeme v Lužických horách setkat s nepůvodními smrkovými a borovými monokulturami, vysázenými po mniškové kalamitě ve 30. letech 20. století (Správa CHKO Lužické hory, 2014).

Bohaté na bylinné patro jsou vlhké lokality v údolích potoků a lesních či lučních prameništích. Můžeme v nich nalézt pro Lužické hory typické orchidejové

louky s výskytem prstnatce májového nebo vzácněji kruštíku bahenního, hojně je zde zastoupena také sasanka hajní, bršlice kozí noha, řeřišnice hořká nebo přeslička. Stromové patro v těchto polohách je tvořeno zejména jasanem a olší (Správa CHKO Lužické hory, 2014).

Zvláštní kategorií jsou v Lužických horách hojně se vyskytující suťová pole, vzniklá mrazovým zvětráváním v dobách ledových. Na nich se vyskytují specifické, mnohdy vzácné druhy rostlin, jako např. kapradinka skalní, česnek sibiřský nebo hvězdnice alpská. V nižších, odlesněných polohách se nacházejí kosením či pastvou udržované travní porosty, nejčastěji charakteru tzv. ovsíkatých luk, kde se vyskytují trávy ovsík vyvýšený a kostřava červená nebo např. řebříček obecný, zvonek rozkladitý, chrastavec rolní, kopretina bílá, aj. (Správa CHKO Lužické hory, 2014).

Fauna lesů Lužických hor je zastoupena především běžnými lesními druhy, jako je kuna lesní, jezevec lesní, liška obecná, rejsek obecný nebo hojně zastoupená vysoká zvěř. Z ptáků se v lesích Lužických hor vyskytují například káně lesní a jestřáb obecný. Ve vyšších polohách se nacházejí i některé druhy typické pro horské oblasti, jako rejsek alpský, sýc rousný nebo ještěrka živorodá, případně některé druhy bezobratlých živočichů (Správa CHKO Lužické hory, 2014).

Suťová pole Lužických hor jsou vhodným stanovištěm pro některé druhy bezobratlých živočichů, jinak obývajících vysoké hory nebo chladnější oblasti severovýchodních států. Těmi jsou například pavouk slíd'ák a brouci z čeledi střevlíkovití. Příznivé prostředí jim zde vytváří studený vzduch uchovaný v komůrkách mezi kameny ze zimních měsíců až do léta. Vidět zde můžeme také výra velkého nebo krkavce obecného a nelze pominout nepůvodního kamzíka horského, který zde byl uměle vysazen a úspěšně se zde aklimatizoval (Správa CHKO Lužické hory, 2014).

Jelikož jsou Lužické hory oblastí bohatou na vláhu, můžeme v nich nalézt i široké množství živočichů na vodní prostředí vázaných nebo vodu vyhledávajících. Dna vodních toků jsou bohatá na bentické živočichy, kterými jsou larvy různých druhů hmyzu. Okupují je ale i další živočichové jako například rak říční nebo blešivec potoční. Prostudí vodních toků vyhledávají také některé druhy savců, jako například rejsek vodní nebo vydra říční a některé druhy ptáků, zastoupené ledňáčkem říčním, konipasem bílým nebo skorcem vodním. Oblasti v okolí vodních ploch, kterých není v Lužických horách mnoho jsou na výskyt živočichů chudší. Je to způsobeno především nízkým obsahem živin ve vodě a chladným klimatem v okolí těchto vodních nádrží. Zastoupeny jsou zde některé druhy obojživelníků, jako například skokan hnědý, ropucha obecná a čolek obecný a na vlhkých slunných místech pak také ještěrka živorodá a zmije obecná. Zajímavější je v těchto lokalitách opět zastoupení bezobratlých živočichů, zahrnující rašelinné druhy pavouků, vážek a brouků (Správa CHKO Lužické hory, 2014).

4.2.5 Maloplošná zvláště chráněná území

V rámci území CHKO Lužické hory je z důvodů specifické ochrany konkrétních lokalit vyhlášeno také několik maloplošných zvláště chráněných území. Národní přírodní rezervace Jezevčí vrch, národní přírodní památka Zlatý vrch, přírodní rezervace Studený vrch, přírodní rezervace Vápenka, přírodní rezervace Marschnerova louka, přírodní rezervace Klíč, přírodní památka Kytlice, přírodní památka Bílé kameny, přírodní památka Ledová jeskyně Naděje, přírodní památka Pustý zámek, přírodní památka Líska a přírodní památka Louka u Brodských (Správa CHKO Lužické hory, 2014).

4.3 Přírodní park Žitavské hory

Žitavské hory jsou označovány za nejmenší pohoří na území SRN. Nacházejí se na území spolkové republiky Svobodný stát Sasko, konkrétně v městském okrese Zhořelec (Görlitz), v tzv. trojzemí při hranicích SRN s Českou a zároveň Polskou republikou (SMUL, 2010).

Přírodní park Žitavské hory je vymezen z jižní, východní i západní strany státní hranicí s Českou republikou a na severu pak spojnici vedoucí mezi obcemi Seiffhennersdorf, Leutersdorf a Oderwitz, až k jižnímu cípu obce Zittau (česky Žitava) u státních hranic s Českou republikou a Polskem (SMUL, 2010).

Přírodní park Žitavské hory je tvořen třemi ochrannými pásmy, jejichž smysl spočívá v míře ochrany jednotlivých částí přírodního parku. Ochranné pásmo I má rozlohu 117 ha a slouží k ochraně oblastí s mimořádně cennými přírodními prvky. Ochranné pásmo II je podstatně rozsáhlejší, rozkládá se na 7611 ha a zahrnuje většinu zbylé přírody Žitavských hor, včetně ploch sloužících rekreaci, zemědělství a lesnictví. Ochranné pásmo III zaujímá plochu 4610 ha a zahrnuje sídla a plochy určené pro rozvoj cestovního ruchu, ale také například průmyslu. Pro potřeby diplomové práce je však celý Přírodní park Žitavské hory vnímán se všemi svými zónami jako jeden celek o celkové rozloze 12 338 ha, neboli 123,38 km² (SMUL, 2010).

4.3.1 Geomorfologické, geologické a pedologické poměry

Žitavské hory svou polohou i charakterem navazují na Lužické hory a České Švýcarsko. Dle německé klasifikace geomorfologických oblastí se nacházejí v Německém středohoří (německy: deutschen Mittelgebirge), konkrétněji v oblasti Westsudeten, která odpovídá české Krkonošské oblasti a je součástí oblasti Sudet, shodné s českou Krkonošsko – jesenickou oblastí, rozkládající se v pohraničním území SRN, Polské republiky a České republiky. Oblast Westsudeten je dále členěna na patnáct podoblastí. Žitavské hory se rozkládají na dvou z nich: Östliche Oberlausitz (česky Žitavská/ Liberecká pánev) a Lausitzer Gebirge/ Zittauer Gebirge

(česky Lužické a Žitavské hory). S Lužickými horami mají společný tzv. Lužický hřbet, geomorfologický prvek, tvořící hlavní hřeben Lužických a Žitavských hor (SMUL, 2010).

Z geologického hlediska je skladba Žitavských hor totožná s již zmíněnými Lužickými horami. Ovšem na straně Žitavských hor došlo k častějšímu odolání vrstvy pískovců vnějším vlivům a na několika místech tak můžeme nalézt oblasti výrazných pískovcových útvarů, podobné těm Česko – Švýcarským. V těchto pískovcových areálech zcela dominují půdní skladbě podzoly, místy na příkrých svazích na pískovcové suti také rankery (celkem zhruba 80 % zastoupení). Tyto půdy se vyznačují vysokou mírou infiltrace a poměrně nízkou úrodností. Na žulovém podkladu poblíž Lužických hor se vyskytují středně úrodné kambizemě a pseudogleje (tvoří zhruba 15 % půd). V údolích a říčních nivách v nižších nadmořských se pak vyskytují glejové půdy (SMUL, 2010).

Nejvyšší horou Žitavských hor je stejně jako v případě Lužických hor hora Luž, německy Lausche, vysoká 793 m. n. m., přes jejíž vrchol prochází hranice České Republiky a SRN (SMUL, 2010).

4.3.2 Hydrologické poměry

Většina plochy Žitavských hor je odvodňována říčkou Mandava (německy Mandau), která pramení ve Šluknovské pahorkatině, u Rumburku opouští území České Republiky a na Německo – Polských hranicích se vlévá do Lužické Nisy. Povodí Lužické Nisy je pro toto území povodím II. řádu. Lužická Nisa prochází po hranici mezi Saskem a Polskem a následně vodu z Žitavských hor odvádí do řeky Odry a tou do Baltského moře. Vzhledem k četným srážkám se v Žitavských horách nachází značné množství potoků a drobných vodních toků, z nichž většina se vlévá právě do Mandavy (SMUL, 2010).

Vodních ploch je oproti vodním tokům v oblasti Žitavských hor daleko méně. Jedná se především o uměle vytvořené nádrže, převážně pro požární účely. Největší vodní plochou v této oblasti je Olbersdorfer See (česky Olbersdorfské jezero), vzniklé na ploše 130 ha bývalého hnědouhelného dolu a nyní sloužící rekreačním účelům. Celkově však vodní plochy zaujímají jen 0,2 % rozlohy (SMUL, 2010).

Podzemní vody jsou v Žitavských horách stejného charakteru jako v horách Lužických, nacházejí se v souvrství kvádrových pískovců. V celé oblasti platí vzhledem k vysoké propustnosti písku zvýšené ohrožení znečištění podzemní vody (SMUL, 2010).

4.3.3 Klimatické poměry

Přírodní park Žitavské hory je zařazován do podnebné oblasti „kontinentální vysočina Sassko“. Toto zařazení je dáno především výrazným rozdílem teplot mezi

červencem a lednem, který činí zhruba 18,6 stupňů. Hodnoty průměrného ročního úhrnu srážek jsou velice podobné těm z Lužických hor a pohybují se mezi 715 mm a 900 mm s tím, že se stoupající nadmořskou výškou stoupá i počet srážek. V Žitavských horách se střídá pět období dešťů, která se relativně pravidelně střídají a trvají 13 – 14 dní. Pro polohu Žitavských hor jsou typické hojné letní i zimní srážky. Žitavské hory mají relativně vysokou a dlouho trvající sněhovou pokrývku (Klimafolgenmonitoring in Sachsen, 2012).

V pískovcových oblastech Žitavských hor se vyskytují silné teplotní anomálie, způsobené zejména prouděním větru mezi sluncem rozpalenými skalními věžemi (SMUL, 2010).

4.3.4 Flora a fauna

Jelikož tvoří Lužické a Žitavské hory prakticky jeden celek, je i jejich flora prakticky totožná. Nejcennější částí přírodního parku Žitavské hory jsou staré bučiny v oblasti přírodní rezervace Lausche. Nejvýznamnějšími rostlinami, které se vyskytují v oblasti Žitavských hor jsou vzácná *Arnica montana* (Arnika horská), která roste ve vyšších polohách i na chudých půdách. Na úpatí hory Luž se vyskytují chráněné druhy všivec lesní, vytvářející v květnu rozsáhlé kvetoucí koberece nebo celoročně kvetoucí rosnatka okrouhrolistá a různé druhy orchidejí (SMUL, 2010).

I fauna Žitavských hor je velice obdobná té z hor Žitavských. Nejvzácnějšími zástupci zvířecí říše jsou výr velký, největší sova na světě, která využívá k hnízdění pískovcové útvary Žitavských hor a rejsek horský, malý savec pro kterého jsou přirozeným stanovištěm vysokohorské oblasti a který se vyskytuje v oblasti hory Luž (SMUL, 2010).

4.3.5 Zvláště chráněná území

Také na území přírodního parku Žitavské hory byla vyhlášena chráněná území malého rozsahu. Jsou jimi přírodní rezervace Jonsdorfer Felsenstadt (Jonsdorfské skalní město) a přírodní rezervace Lausche (Luž) (Správa CHKO Lužické hory, Zittauer Gebirge).

4.4 Historický vývoj studijního území

Historický vývoj oblasti Lužických a Žitavských hor se odjakživa prolínal a byl ukončen až událostmi 2. světové války. Již první historické obchodní cesty vedly z centrální části Čech Lužickými a Žitavskými horami severně do oblasti dnešního Německa a lidé se těmito oblastmi tedy od pradávna pohybovali. Počátky plánovaného osidlování se datují v případě Žitavských hor k první polovině 10. století, na základě rozhodnutí krále Jindřicha I. Tato oblast spadá v následném období střídavě pod Čechy a Polsko, pochází z něho hraniční hrad Budyšín.

Osídlování Lužických hor proběhlo o něco později než na německé straně, pravděpodobně až ve 13. století. Ze 13. Století patří první dochovaná panská sídla, kterými jsou hrad Lemberk a města Česká Kamenice a Jablonné v Podještědí. Plánované osídlování pokračovalo na obou stranách Lužického hřbetu i ve století následujícím, ve kterém patřila oblast Horní Lužice Čechám. Ke 14. století se datuje vznik měst Cvikov a Kamenický Šenov, na straně Žitavských hor byla založena města Zhořelec, Žitava, Lobava nebo Budyšín. Celá oblast byla v této době významná kvůli výrobě sukna a obchodu a v 16. století také kvůli těžbě zlata, stříbra, železa a jiných kovů, v oblasti nedaleko vzniklého hornického městečka Jiretín pod Jedlovou (Správa CHKO Lužické hory, Zittauer Gebirge).

Jako součást Čech připadla v 16. století Horní Lužice k Rakousku a o sto let později připadla tato oblast saským kurfiřtům. Ve století 17. Byla celá Evropa zdecimovaná třicetiletou válkou, která neminula ani Lužicko – Žitavské pohraničí. V 18. století zasáhla tuto oblast ještě válka sedmiletá. Mezi těmito válečnými konflikty došlo ke značnému rozkvětu města Žitava, způsobenému především výrobou sukna. Většina sídel v oblasti Lužických i Žitavských hor byla založena do počátku 19. století, od té doby se již jen formovala jejich podoba a rozsah. V první polovině 19. století připadla část Horní Lužice Prusku, zbytek zůstal Sasku. Celá oblast se stala na konci 19. století, v důsledku průmyslové revoluce významnou průmyslovou oblastí (Správa CHKO Lužické hory, Zittauer Gebirge).

Po 2. světové válce připadla část Žitavských hor východně od řeky Nisy Polsku, zbytek území se dostal pod sovětskou okupační správu. Po válce se ani oblasti Lužických hor nevyhnulo vysídlování Němců z Čech. Z hlediska krajiny měla výrazný také intenzivní těžba uhlí započatá u Žitavy v polovině 20. století. Oblast Horní Lužice mezi lety 1952 a 1990 spadala pod okres Drážďany, od roku 1990 je součástí Svobodného státu Sasko. Po otevření hranic mezi Českou Republikou a Německem začalo pomalu docházet k obnovování a rekonstruování množství přeshraničních cest a stezek (Správa CHKO Lužické hory, Zittauer Gebirge).

5 Metodika

Cílem této diplomové práce je zhodnocení vývoje cestní sítě ve vybraných lokalitách České republiky a Spolkové republiky Německo a srovnání vývojového trendu těchto lokalit. Nejprve bylo nutné nastudovat odbornou literaturu zaměřenou na krajinu, na historický vývoj cest obecně a seznámit se s historickými mapovými díly zachycujícími řešenou lokalitu.

Na základě prostudování odborné literatury k dané problematice je nejprve vypracována literární rešerše zabývající se daným tématem. Na literární rešerši navazuje rozbor vybraných lokalit na základě dostupných materiálů a podkladů. Vývoj cestní sítě je porovnáván ve dvou lokalitách, v Lužických horách na území České republiky a v Žitavských horách na území Spolkové republiky Německo. Historický vývoj cestní sítě je analyzován za pomoci prostředí GIS, na základě vhodných mapových podkladů a leteckých snímků daných lokalit.

Na základě analýzy cestní sítě ve zkoumané lokalitě v jednotlivých časových úsecích je pro tuto lokalitu zhodnocen její vývojový trend mezi 19. stoletím a současností a ten následně porovnán s vývojovým trendem cestní sítě zájmové lokality na opačné straně státní hranice.

5.1 Použitá data

Za vhodná mapová díla mapující zvolené lokality v jednotlivých časových horizontech byly pro území Lužických hor zvoleny mapy druhého vojenského mapování, vyhotovené v letech 1842 – 1852 v měřítku 1: 28 000 (Semotanová, 2001). Tyto mapy jsou k dispozici na portálu geoportal.cuzk.cz, jako celistvá topografická mapa.

Za druhé porovnávané období byla zvolena polovina 20. století, která je zobrazena na leteckých snímcích z roku 1952 - 1954. Tyto snímky poskytl Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad (VGHÚ) v Dobrušce.

Posledním sledovaným obdobím je současnost, pro jejíž mapování byla zvolena vrstva barevných ortofoto snímků z roku 2015, získaných z webu geoportal.cuzk.cz. Tyto letecké snímky byly pro upřesnění vizuálně porovnávány s mapami „OpenStreetMap“ (<http://www.openstreetmap.org>). Podkladová data byla následně ověřena terénním průzkumem.

Pro oblast Žitavských hor byly zvoleny mapové podklady, zachycující historicky co možná nejbližší časové úseky výše zmíněným mapovým podkladům. Pro období 19. a 20. století byly vybrány topografické mapy - Topographische Karten Sachsen, vyhotovené topografickým úřadem Královského generálního štábu Sasko mezi lety 1874 a 1942 v měřítku 1: 25 000. Konkrétně byly použity pro Období 19. století mapové listy lokality 2, vyhotovené v letech 1882 a 1883 a pro

období poloviny 20. století mapové listy lokality 2, vyhotovené mezi roky 1940 a 1941. Tuto podkladovou topografickou mapu poskytla Deutsche Fotothek (<http://www.deutschefotothek.de>).

Mapování současného stavu cestní sítě v Žitavských horách bylo prováděno nad leteckými snímky společnosti ESRI, použitými jako online služba v prostředí ArcMap. Tyto snímky byly obdobně jako v případě leteckých snímků Lužických hor následně porovnávány s aktuálními mapami „OpenStreetMap“ a následně ověřeny průzkumem terénu.

5.2 Zpracování dat

Data byla zpracována v programu ArcMap 10.2 od společnosti ESRI, v koordinačním systému S-JTSK. Zpracování dat proběhlo vektorizací rastrových mapových podkladů. Vektorizace byla provedena nástrojem pro editaci, kterým byly vytvořeny linie, představující cestní síť a polygony, představující sídla. Ze zvektorizovaných prvků můžeme snadno získat informace o délce linií (délce cest) a ploše polygonů (plošném rozsahu sídel).

Část mapových podkladů již byla získána v digitální podobě (mapa druhého vojenského mapování a současná ortofotomapa od ČÚZK nebo online letecké snímky od společnosti ESRI), nebyla tedy nutná jejich další úprava a mohly tak být rovnou vektorizovány. Ostatní podklady (letecké snímky z 20. Století a topografické mapy Saska z 19. A 20. století) byly získány ve formátu „.tiff“, musely být tedy před začátkem vektorizace nejprve pomocí programu CorelDRAW Graphics Suite X8 složeny dohromady a následně georeferencovány do požadovaného souřadnicového systému. Až poté mohla být započata jejich vektorizace.

Pro větší podrobnost výzkumu byly vektorizované linie představující cesty ještě dále děleny na linie představující lesní cesty, linie představující polní cesty a linie představující hlavní komunikace mezi sídly. Toto dělení poskytuje detailnější představu o stavu jednotlivých typů cest v konkrétním časovém období.

5.2.1 Vektorizace cestní sítě

Před samotnou vektorizací mapových děl a leteckých snímků bylo nutné se s těmito podklady důkladně seznámit a tím i nalézt klíč k rozlišení jednotlivých prvků cestní sítě, které mají ve většině případů rozdílnou podobu. Níže jsou popsány jednotlivá pojetí cestní sítě v použitých podkladech a zároveň jsou na obrázcích 2 – 7 zobrazeny výřezy řešených lokalit před a po vektorizaci cestní sítě s komentářem, jak k vektorizaci došlo.

Kvůli co nejjasnější interpretaci byly cesty klasifikovány do třech tříd podle způsobu jejich využití na hlavní komunikace, polní cesty a lesní cesty. Kromě hlavních komunikací, nejčastěji spojujících jednotlivá sídla tak byly řešeny pouze

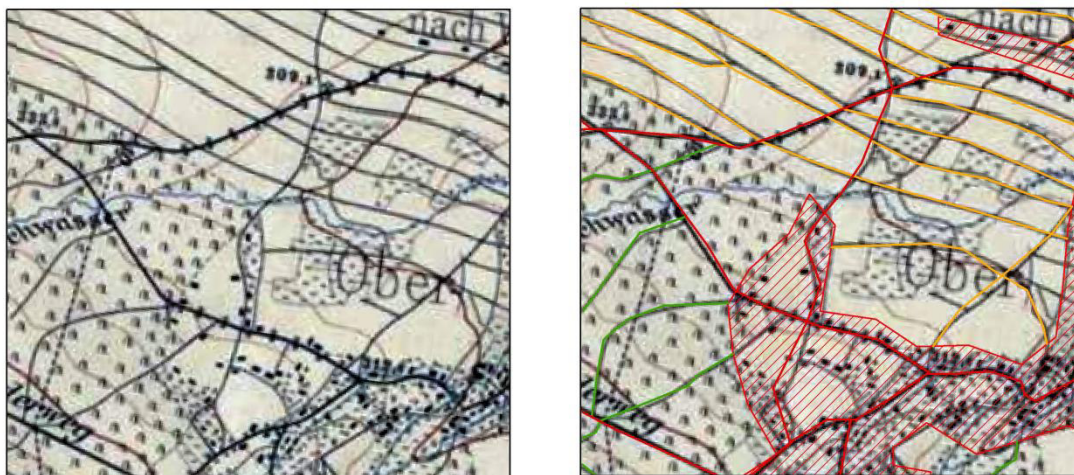
cesty nacházející se mimo intravilány jednotlivých obcí. Hlavními komunikacemi (někdy též cestami) jsou tedy pro potřeby této diplomové práce myšleny veškeré silnice, dálnice, případně významné místní komunikace. Lesními a polními cestami jsou myšleny účelové komunikace, obsluhující plochy lesa, respektive polí, luk a pastvin.

V mapách II. vojenského mapování, zachycujících lokalitu v období druhé poloviny 19. století jsou na první pohled odlišeny hlavní komunikace od komunikací nižšího významu. Hlavní komunikace jsou zde znázorněny červenou, případně tučnou černou linií, často při okraji sídel lemovanou body znázorňujícími aleje a stromořadí. Lesní a polní cesty jsou v mapách II. vojenského mapování znázorněny shodně černou linií. Ta prochází v případě lesních cest tmavou šrafovou, představující plochy lesa. Linie znázorňující polní cesty procházejí v tomto případě plochami v různě barevných světlých odstínech (obrázek 2).



Obrázek 2: Lužické hory v 19. století – detail prvků (před a po vektorizaci)
(zdroj: <http://geoportal.cenia.cz>)

Na výřezu topografických map Saska (obrázek 3) zobrazujících lokalitu Žitavských hor na konci 19. století byl klíč k rozlišení jednotlivých prvků cestní sítě volen obdobně jako u map II. vojenského mapování. Tučnou linií, místy doplněnou o značky stromořadí jsou znázorněny hlavní komunikace, lesní cesty mají obdobně jako u map II. vojenského mapování shodnou linii a k jejich rozlišení dochází pouze v prostupu plochami se značkami znázorňujícími les v případě lesních cest.



Legenda

 Sídla	 Polní cesty
 Hlavní komunikace	 Lesní cesty



Obrázek 3: Žitavské hory v 19. století – detail prvků (před a po vektorizaci) (zdroj: <http://www.deutschefotothek.de>)

Poněkud složitější byla situace při vektorizaci leteckých snímků pro Lužické hory ve 20. století (obrázek 4). Hlavní komunikace lze z těchto snímků vyčíst ještě poměrně snadno, především díky tomu, že v polovině 20. století již byla jejich naprostá většina zpevněna. Vznikly tak světlé široké linie, které jsou i v zalesněném prostředí zřetelné díky jasným průsekům procházejícím zalesněnými oblastmi. Obdobné průseky, avšak daleko méně zřetelné jsou prakticky jediným vodítkem při vektorizaci lesních cest nad podkladovými leteckými snímky. Lze u nich vycházet ještě částečně z návaznosti na drobné linie mimo lesní porosty, představující polní cesty. Pro zajištění co největší přesnosti zakreslení cestní sítě musely však být letecké snímky porovnávány se současným zjištěným stavem a s aktuálními topografickými mapami.



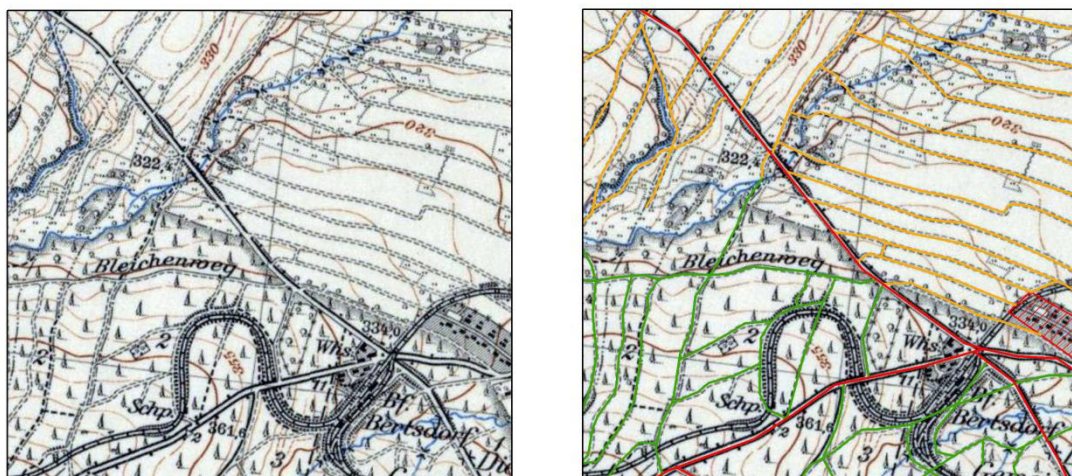
Legenda

- | | |
|---|---|
|  Sídla |  Polní cesty |
|  Hlavní komunikace |  Lesní cesty |



Obrázek 4: Lužické hory ve 20. století – detail prvků (před a po vektorizaci)
(zdroj: (VGHÚ) v Dobrušce, MO ČR)

Pro potřeby vektorizace cestní sítě Žitavských hor v polovině 20. století byla zvolena jako podkladová mapa topografická mapa Saska vyhotovena na počátku 40. let 20. století (obrázek 5). Tato mapa vychází z topografické mapy Saska z 19. století a tak i její jednotlivé prvky jsou prakticky totožně znázorněné.



Legenda

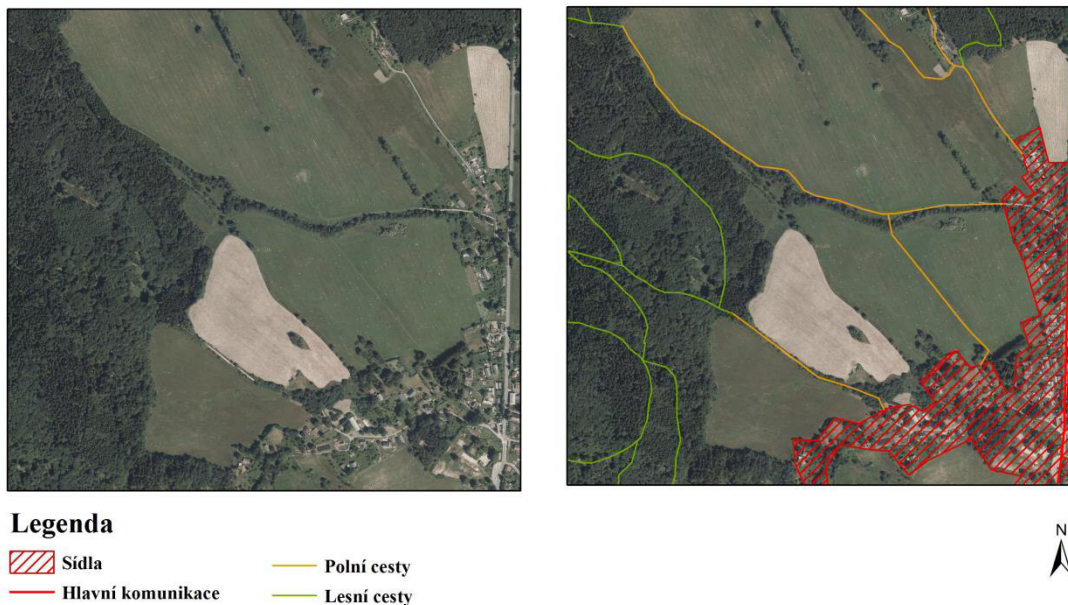
- | | |
|---|---|
|  Sídla |  Polní cesty |
|  Hlavní komunikace |  Lesní cesty |



Obrázek 5: Žitavské hory ve 20. století – detail prvků (před a po vektorizaci)
(zdroj: <http://www.deutschefotothek.de>)

Vektorizace nynější podoby cestní sítě Lužických (obrázek 6) a následně také Žitavských hor (obrázek 7) probíhala nad aktuálními leteckými snímky obdobnou metodou, jako v případě leteckých snímků Lužických hor z 50. let 20. století. I v těchto případech však bylo nutné použít pro co možná nejpřesnější interpretaci

jednotlivých prvků cestní sítě kontrolu v podobě současné topografické mapy „OpenStreetMap“ a následně vše ověřit terénním průzkumem.



Obrázek 6: Lužické hory v současnosti – detail prvků (před a po vektorizaci) (zdroj: <http://geoportal.cenia.cz>)



Obrázek 7: Žitavské hory v současnosti – detail prvků (před a po vektorizaci) (zdroj: ESRI online)

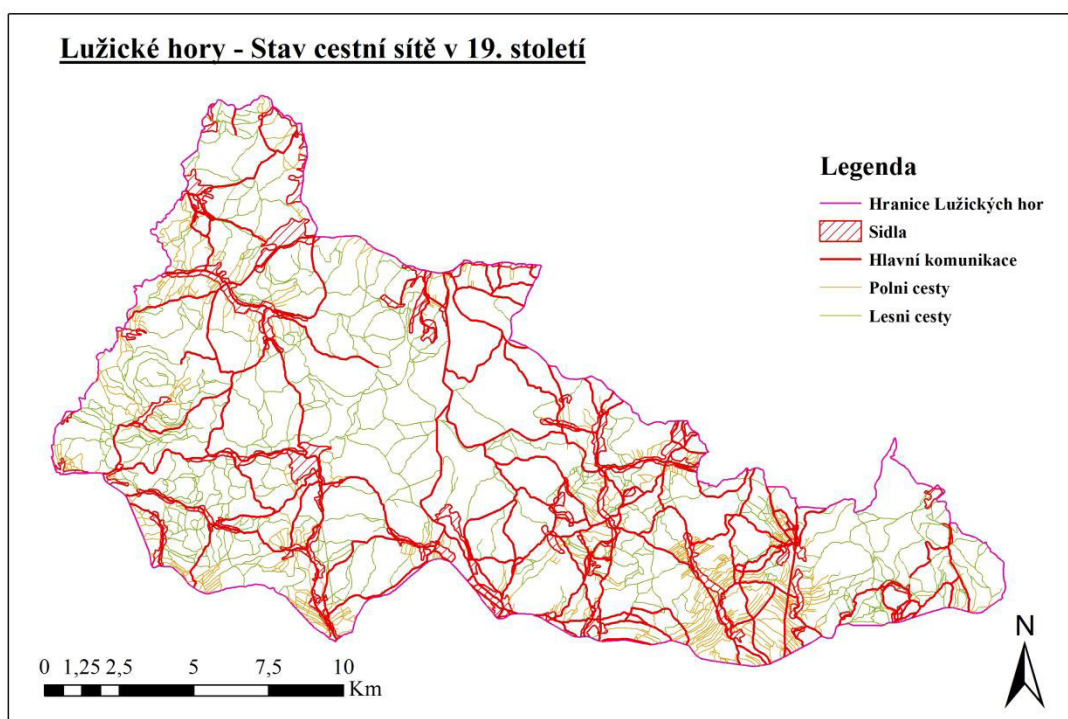
6 Výsledky

Zpracováním mapových podkladů a leteckých snímků daných lokalit byly vytvořeny obrazy cestních sítí Lužických a Žitavských hor pro období poloviny 19. století, poloviny 20. století a současnosti. V rozsahu těchto období došlo k největším proměnám jednotlivých cestních sítí prakticky od jejich vzniku až do současnosti.

Kromě grafického znázornění cestních sítí byly výsledky vektorizací jednotlivých lokalit v rámci daných období zpracovány také kvantitativně ve formě tabulek a grafů.

6.1 Stav cestní sítě v 19. století

6.1.1 Lužické hory



Obrázek 8: Lužické hory – Stav cestní sítě v 19. století

Ke zhodnocení stavu cestní sítě v 19. století byly použity mapy II. vojenského mapování. Jak je patrné z obrázku 8, téměř celá lokalita Lužických hor byla v tomto období osídlena. Výjimku tvoří centrální část v okolí obce Horní Světlá, nacházející se v nejvyšších nadmořských výškách z celé lokality. Vektorizací cestní sítě v tomto období byly získány výsledky zaznamenané v tabulce 1.

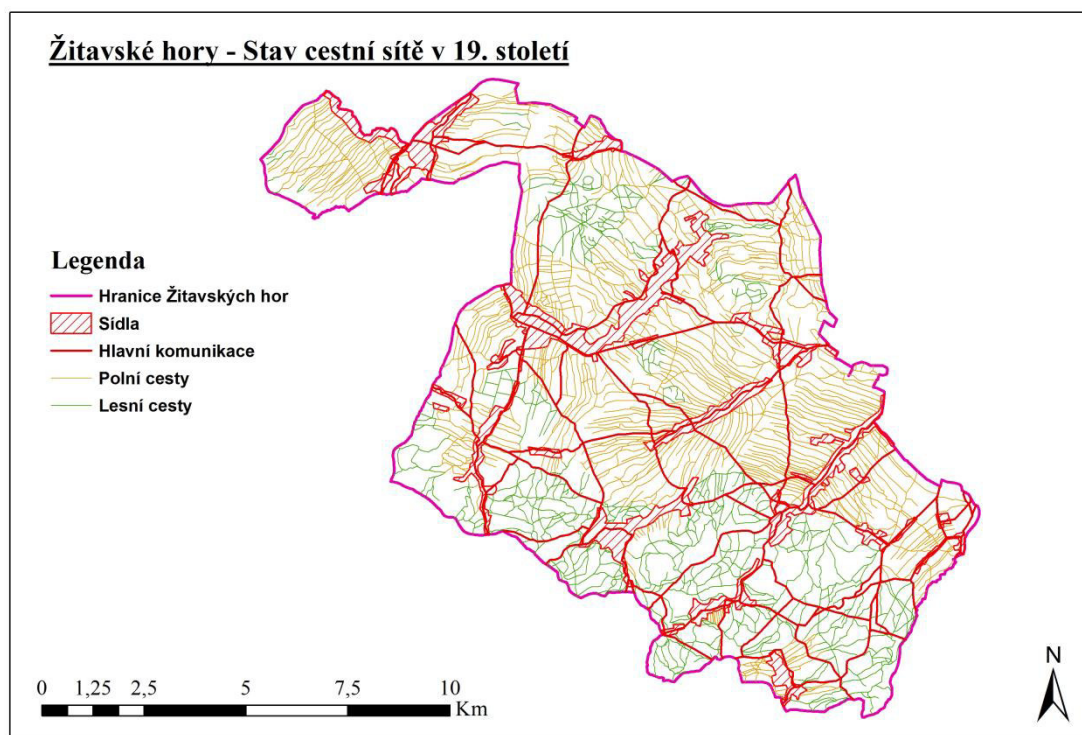
Je zřejmé, že v této době byly Lužické hory protkány poměrně hustou sítí hlavních cest, sloužících zejména k propojení jednotlivých sídel. Hustota hlavních

komunikací v tomto období dosáhla dokonce nejvyšších hodnot ze všech sledovaných období. Lze však předpokládat, že hlavní komunikace v tomto období měly spíše podobu nynějších lesních cest 1. třídy nebo hlavních polních cest, jejichž funkci v této době z velké míry také zastávaly. Při jejich následné transformaci tak v mnoha případech pozbyly tyto cesty svůj primární účel spojovat sídla. Na tuto síť hlavních cest navazuje poměrně hustá síť cest lesních, obsluhujících největší část Lužických hor. V okolí sídel cestní síť doplňuje nepřiliš hustá síť polních cest, což je ovšem značně ovlivněno složitým terénem znemožňujícím v době před průmyslovou revolucí vhodně využívat lokalitu k zemědělským účelům.

Lužické hory – cestní síť v 19. století			
Druh komunikace	Délka komunikace (km)	Hustota komunikací (km/km ²)	Procentuální zastoupení (%)
Hlavní cesty mezi sídly	310,36	1,17	28,2
Lesní cesty	469,92	1,77	42,6
Polní cesty	321,93	1,22	29,2
Cesty celkem	1 102,21	4,16	100

Tabulka 1: Lužické hory – cestní síť v 19. století

6.1.2 Žitavské hory



Obrázek 9: Žitavské hory – Stav cestní sítě v 19. století

Na základě získaných dat o cestní síti Žitavských hor v 19. století přenesených do tabulky 2 a znázorněných obrázkem 9 lze zjistit, že cestní síť byla již v této době na území Žitavských hor velmi hustá, bezmála dvojnásobně v porovnání se sítí cest na opačné straně státní hranice.

Obdobných hodnot jako u Lužických hor však dosahuje hustota hlavních cest mezi jednotlivými sídly Žitavských hor. Nepatrně vyšších hodnot dosahuje také hustota sítě lesních cest v této lokalitě.

Zásadní rozdíl oproti Lužickým horám lze však pozorovat u sítě polních cest. V porovnání se zkoumanou lokalitou na druhé straně hřebenu Lužických/ Žitavských hor přesahuje jen hustota sítě polních cest Žitavských hor souhrnnou hustotu celé cestní sítě hor Lužických.

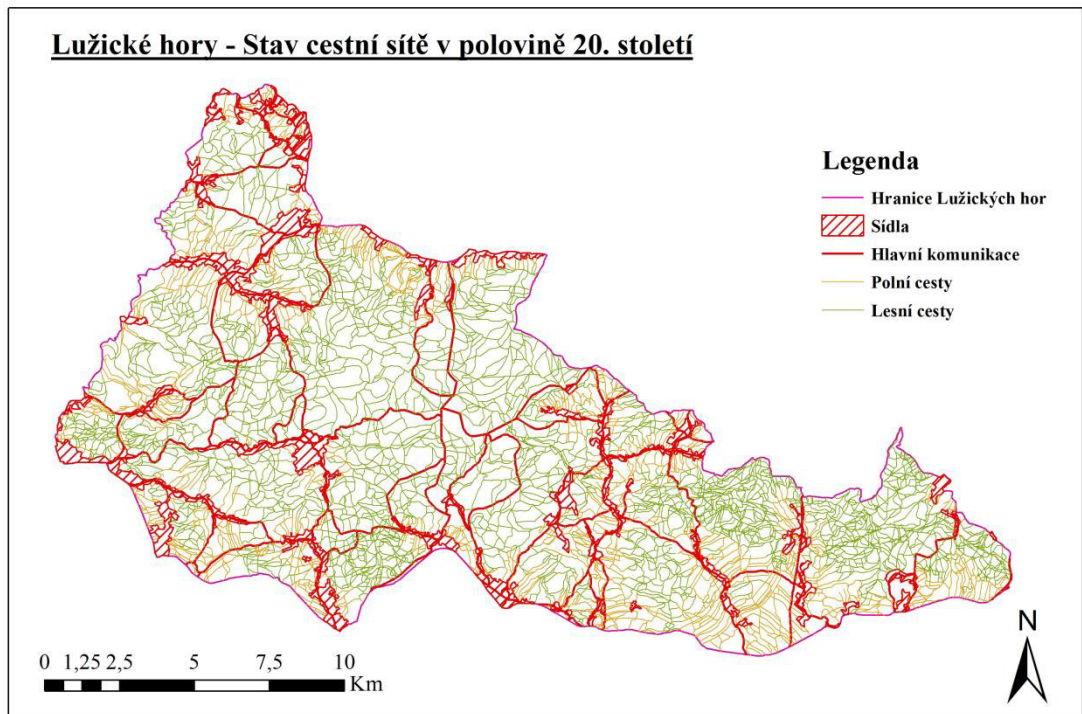
Zásadní roli zde ovšem hraje morfologie terénu. Zatímco na straně Lužických hor je terén daleko kopcovitější, vrcholky Žitavských hor se na Německé straně prudce svažují a mění se v rovinatou úrodnou nížinu vhodnou k zemědělským účelům.

Žitavské hory – cestní síť v 19. století			
Druh komunikace	Délka komunikace (km)	Hustota komunikací (km/km ²)	Procentuální zastoupení (%)
Hlavní cesty mezi sídly	158,57	1,29	16,3
Lesní cesty	271,15	2,20	27,8
Polní cesty	543,48	4,41	55,8
Cesty celkem	973,20	7,89	100

Tabulka 2: Žitavské hory – cestní síť v 19. století

6.2 Stav cestní sítě v 1. polovině 20. století

6.2.1 Lužické hory



Obrázek 10: Lužické hory – Stav cestní sítě v polovině 20. století

Lokality Lužických i Žitavských hor byly od minulého sledovaného období ovlivněny zásadními momenty nejen Českých, ale také celosvětových dějin, které měly bezesporu vliv i na vývoj cestní sítě v těchto lokalitách. Průmyslová revoluce, dvě světové války a odsun Němců z Československa v letech 1945 a 1946.

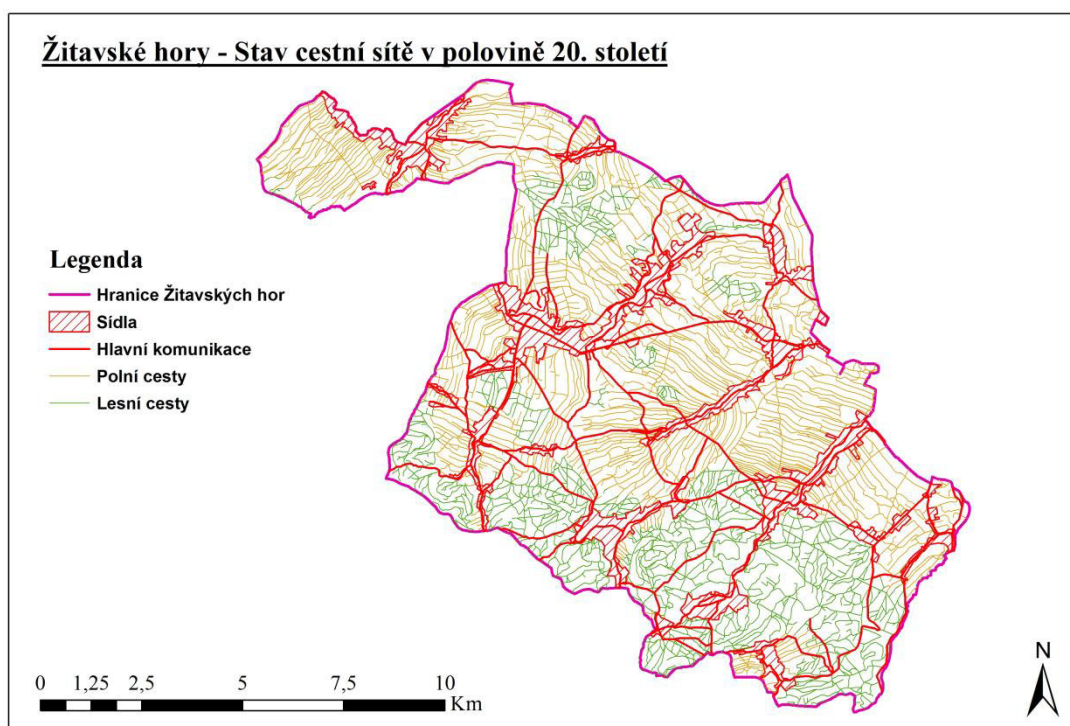
Tyto události vedly k značnému zahuštění především lesních cest, dvojnásobně se rozrostla ale také délka cest polních, jak lze vidět na obrázku 10. Tento rapidní skok byl důsledkem řady nových technologií využitelných pro lesní a polní hospodářství. Ty umožňovaly nově hospodařit i v hůře přístupných lokalitách. Došlo však také ke značnému úbytku hlavních komunikací, především ve východní části Lužických hor. Tento jev byl způsoben zejména transformací původních hlavních cest na cesty polní a lesní vyššího významu.

Od roku 1945 však začala na území naší republiky probíhat rozsáhlá asfaltizace vozovek hlavních komunikací a tak již při pořizování leteckých snímků v 50. letech byla většina těchto hlavních komunikací v této době opatřena asfaltovou vozovkou. V tabulce 3 jsou zaznamenány hodnoty získané vektorizací leteckých snímků z 50. let.

Lužické hory – cestní síť v polovině 20. století			
Druh komunikace	Délka komunikace (km)	Hustota komunikací (km/km ²)	Procentuální zastoupení (%)
Hlavní cesty mezi sídly	216,11	0,82	10,3
Lesní cesty	1264,51	4,78	60,6
Polní cesty	606,39	2,29	29,1
Cesty celkem	2087,01	7,89	100

Tabulka 3: Lužické hory – cestní síť v polovině 20. století

6.2.2 Žitavské hory



Obrázek 11: Žitavské hory – Stav cestní sítě v polovině 20. Století

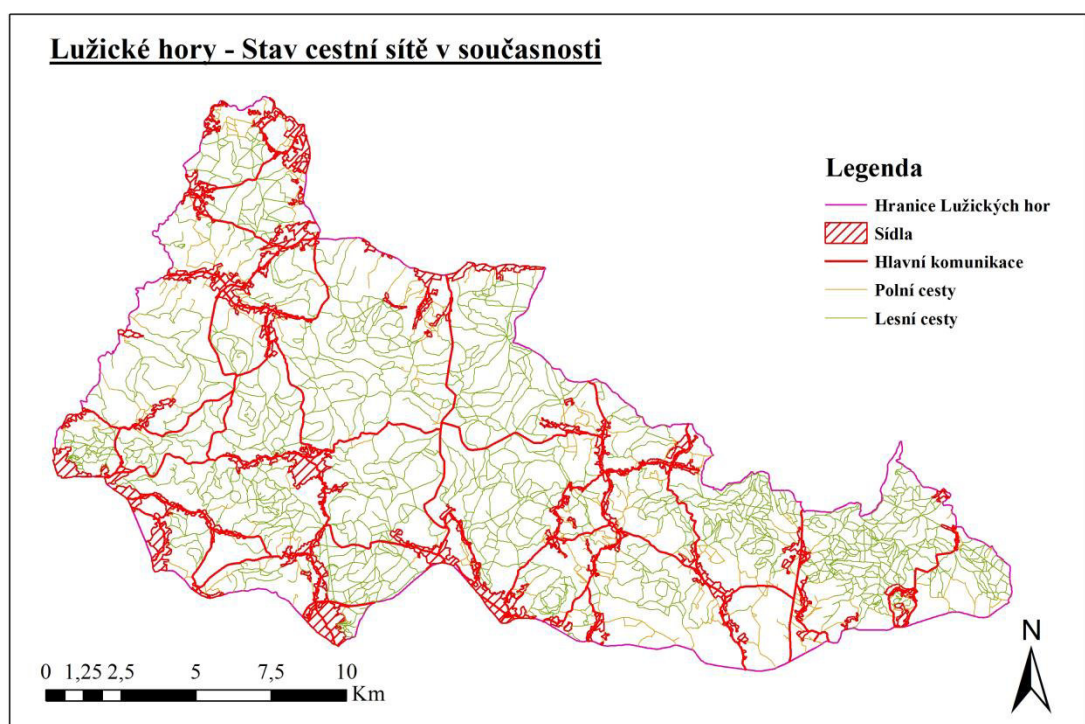
Průmyslová revoluce a obě světové války zasáhly samozřejmě i do vývoje cestní sítě na území Žitavských hor. Z tabulky 4 je patrné, že také v oblasti Žitavských hor došlo k nárůstu především lesních a polních cest. Cesty hlavní doznaly v tomto období jen nepatrného nárůstu o 8 km. Na obrázku 11, znázorňujícím stav cestní sítě Žitavských hor v polovině 20. století je však možné zaregistrovat, že na rozdíl od cestní sítě Lužických hor se trasa hlavních tahů v této lokalitě téměř nezměnila.

Žitavské hory – cestní síť v polovině 20. století			
Druh komunikace	Délka komunikace (km)	Hustota komunikací (km/km ²)	Procentuální zastoupení (%)
Hlavní cesty mezi sídly	166,39	1,35	15,1
Lesní cesty	364,97	2,96	33
Polní cesty	574,94	4,66	51,9
Cesty celkem	1 106,30	8,97	100

Tabulka 4: Žitavské hory – cestní síť v polovině 20. Století

6.3 Současný stav cestní sítě

6.3.1 Lužické hory



Obrázek 12: Lužické hory – Stav cestní sítě v současnosti

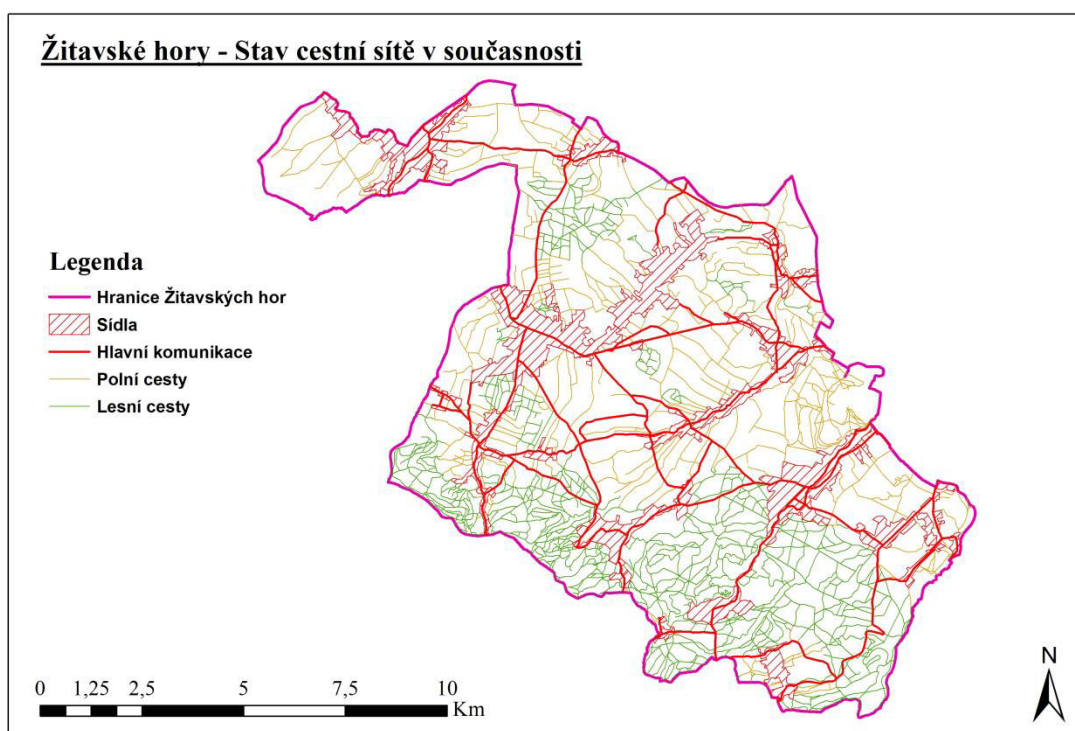
Současná podoba cestní sítě Lužických hor je jakýmsi průmětem odsunu Němců, který se projevil na podobě cestní sítě až po posledně sledovaném období 50. let a pro českou krajinu zásadního počínání minulého století – kolektivizaci zemědělství. Výsledkem těchto počínání byl úbytek lesních cest o zhruba 1/3 a dokonce více než 2/3 úbytek polních cest (tabulka 5).

Hlavní komunikace v tomto období také přišli o několik svých kilometrů, nicméně jak lze vidět na obrázku 12, trasy těchto komunikací si již drží svou podobu z 50. let 20. století.

Lužické hory – cestní síť v současnosti			
Druh komunikace	Délka komunikace (km)	Hustota komunikací (km/km ²)	Procentuální zastoupení (%)
Hlavní cesty mezi sídly	172,54	0,65	14,9
Lesní cesty	810,12	3,06	70,1
Polní cesty	173,31	0,66	15
Cesty celkem	1155,97	4,37	100

Tabulka 5: Lužické hory – cestní síť v současnosti

6.3.2 Žitavské hory



Obrázek 13: Žitavské hory – Stav cestní sítě v současnosti

Trend zemědělského obhospodařování větších půdních celků se nicméně netýká pouze naší země. Jak lze vypočítat v tabulce 6, tento jev dorazil mezi 50. Roky minulého století a současností také do Žitavských hor. Úbytek polních cest v tomto období přesáhl 1/2 z jejich původní délky. K mírnému úbytku došlo také v případě hlavních komunikací a lesních cest. Na obrázku 13 je zachycena současná podoba cestní sítě Žitavských hor.

Žitavské hory – cestní síť v současnosti			
Druh komunikace	Délka komunikace (km)	Hustota komunikací (km/km ²)	Procentuální zastoupení (%)
Hlavní cesty mezi sídly	118,46	0,96	17,6
Lesní cesty	316,19	2,56	46,7
Polní cesty	242,15	1,96	35,7
Cesty celkem	676,80	5,48	100

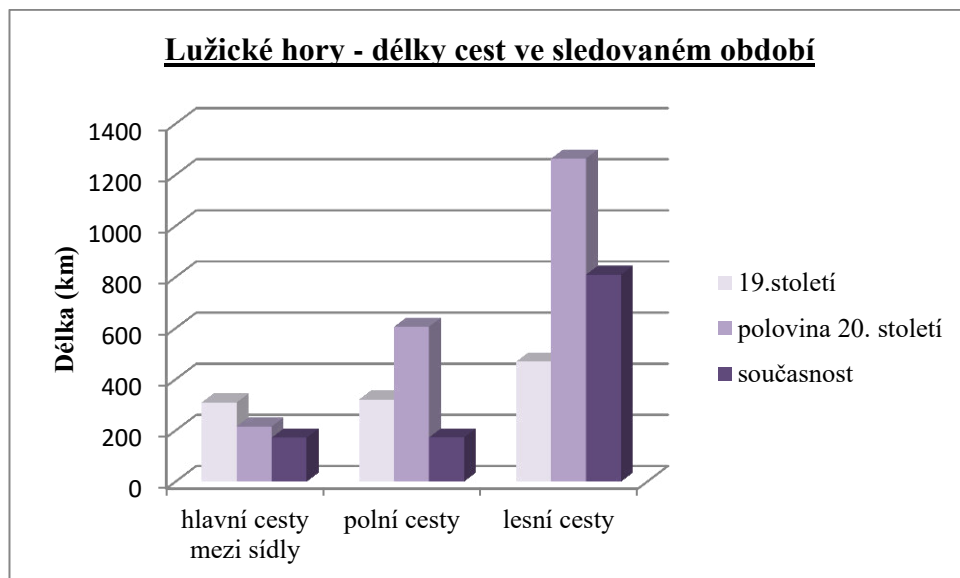
Tabulka 6: Žitavské hory – cestní síť v současnosti

6.4 Shrnutí vývoje cestní sítě

Na základě dílčích výsledků zjištěných pro jednotlivé lokality je možné porovnat vývojový trend celé cestní sítě za jednotlivá zkoumaná období.

6.4.1 Vývoj cestní sítě Lužických hor

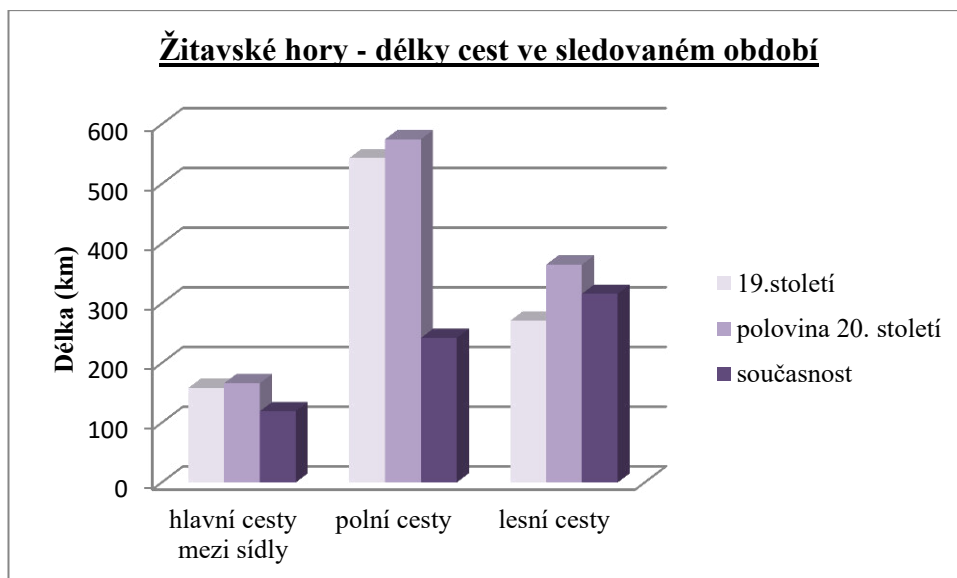
Jak lze pozorovat na obrázku 14, nejrozsáhlejší cestní sítě byly Lužické hory protkány v období poloviny 20. století. Zasloužily se o to především lesní a polní cesty, které však v důsledku událostí 2. poloviny 20. století opět o značnou řádku kilometrů přišly. U hlavních cest jde o neustálou klesající tendenci. Lze ovšem předpokládat její zastavení na současných hodnotách. Naopak vzhledem ke stále rostoucí oblibě turistiky a cykloturistiky lze očekávat v následujících letech opětovný nárůst délek lesních a polních cest.



Obrázek 14: Vývoj cestní sítě v CHKO Lužické hory

6.4.2 Vývoj cestní sítě Žitavských hor

V případě Žitavských hor lze pozorovat obdobný trend vývoje cestní sítě ve sledovaných historických úsecích (obrázek 15). Rozdílný je však počáteční rozsah cestní sítě v prvním sledovaném období, tedy v 19. století. Vzhledem k této veliké hustotě již nebyl prostor pro tak markantní zahuštění v následujícím období, jako tomu bylo v případě Lužických hor. Vývoj mezi polovinou 20. století a současností však také v Žitavských horách nabral klesavou tendenci, nejcitelnější na podobě polních cest. I v případě Žitavských hor lze však v následujících letech očekávat nárůst požadavků na turistické využití a tím i vznik nových, případně obnovu starých polních a lesních cest.

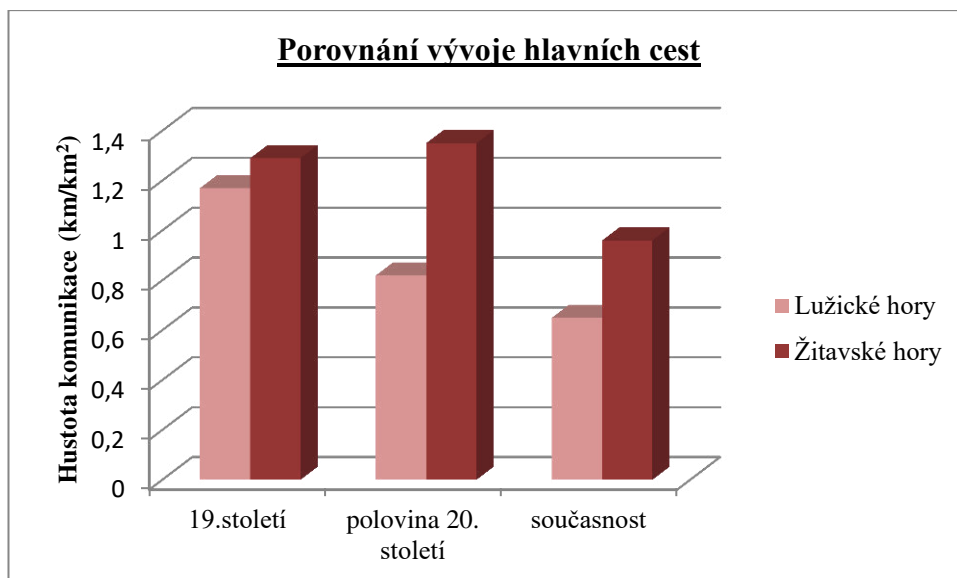


Obrázek 15: Vývoj cestní sítě v přírodním parku Žitavské hory

6.5 Porovnání vývojového trendu v ČR a Německu

Porovnání vývojového trendu cestní sítě vybraných lokalit na území České republiky a Spolkové republiky Německo je znázorněno na obrázcích 16 – 19.

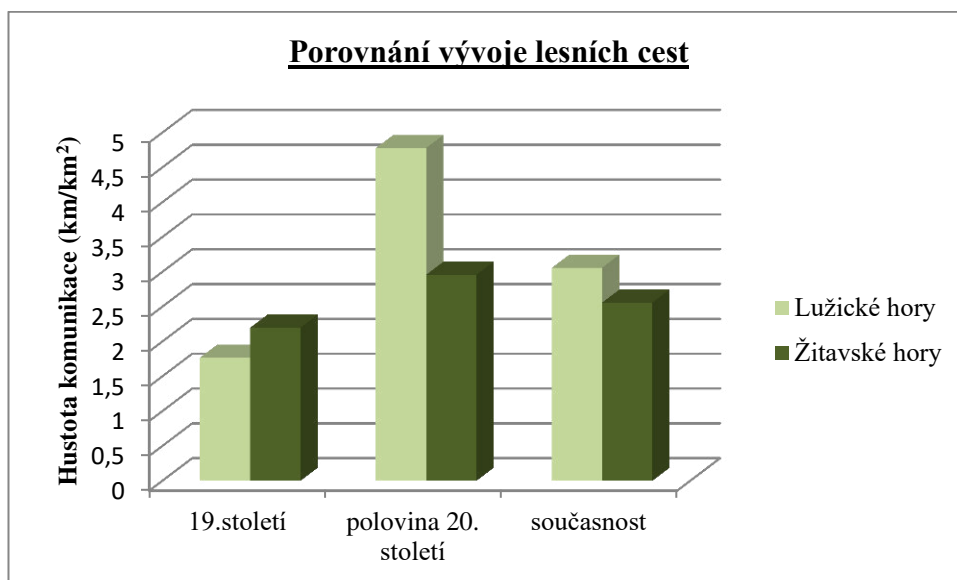
Vývojový trend sítě hlavních komunikací v řešených lokalitách je graficky znázorněn na obrázku 16. Z něho je patrné, že zatímco v Lužických horách docházelo v průběhu sledovaných období k postupnému poklesu hustoty sítě hlavních cest, hustota hlavních cest Žitavských hor mezi 19. a 20. stoletím narůstala, aby následně v posledních padesáti letech došlo k jejich poklesu. Z obrázku je také patrné, že hustota sítě hlavních cest byla v Žitavských horách vždy znatelně větší, nežli v horách Lužických. To lze odůvodnit především rozdílnou morfologií zkoumaných lokalit, která vedla historicky v případě Lužických hor k jejich horší prostupnosti.



Obrázek 16: Porovnání vývoje hlavních cest v řešených lokalitách

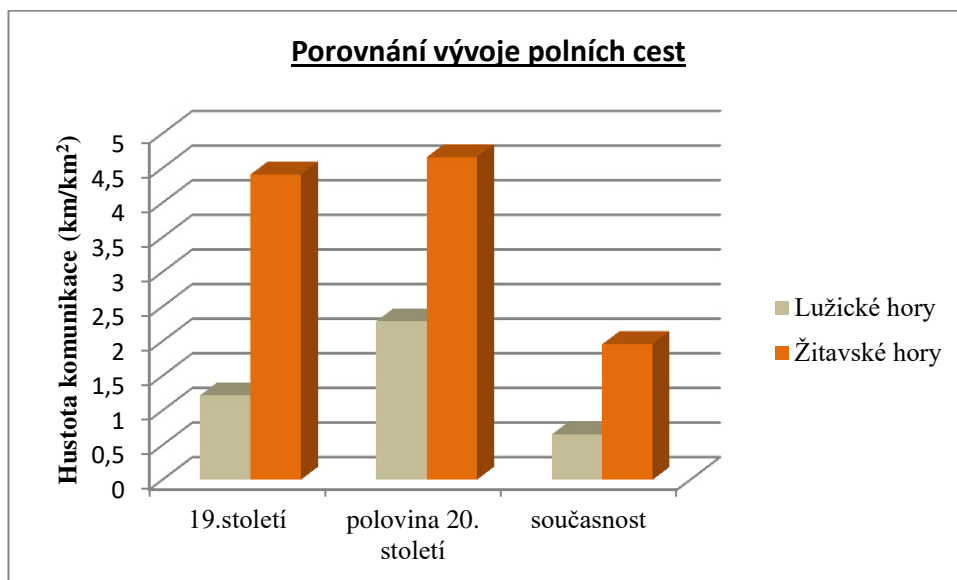
Obdobný jev jako u hlavních komunikací se v Žitavských horách objevuje i u lesních cest (obrázek 17). Po zahuštění cestní sítě mezi 19. a 20. stoletím došlo k opětovnému úbytku lesních cest až do jejich současné podoby.

Na území Lužických hor se objevil zmíněný jev také, ovšem nárůst cestní mezi 19. a 20. stoletím byl téměř trojnásobný, což vedlo k daleko většímu zahuštění cestní sítě, než je tomu na německé straně porovnávaných lokalit. I po následném prudkém úbytku lesních cest však zůstala síť lesních cest v Lužických horách hustší, nežli v německých horách Žitavských.



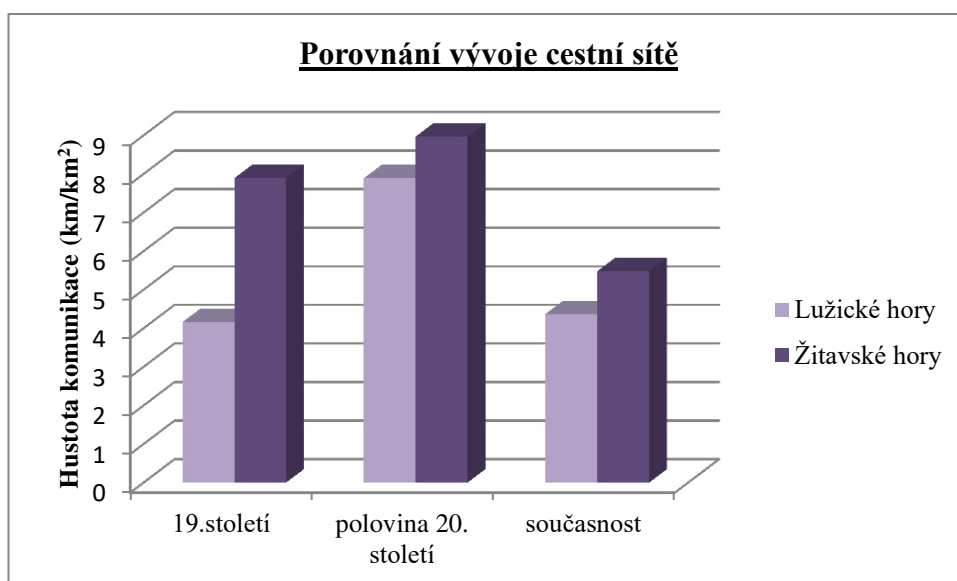
Obrázek 17: Porovnání vývoje lesních cest v řešených lokalitách

Naopak síť polních cest je v současnosti a historicky vždy byla mnohem rozšířenější v Žitavských horách, což je možné vyčíst z grafu na obrázku 18. Hodnoty hustoty polních cest na německé straně hranice vždy více než dvojnásobně převyšovaly hustotu sítě českých polních cest. A to i po razantním úbytku polních cest mezi polovinou 20. století a současností, ke kterému došlo v Žitavských, ale také Lužických horách.



Obrázek 18: Porovnání vývoje polních cest v řešených lokalitách

Celkové porovnání vývoje cestní sítě bez ohledu na typ cest je znázorněno na obrázku 19. Z grafu lze jednoznačně vyčíst, že cestní síť Žitavských hor byla od počátečního sledovaného období širší, nežli síť cest v Lužických horách. V obou sledovaných lokalitách došlo nejprve k nárůstu cestní sítě mezi 19. a 20. stoletím a následně k výraznému poklesu mezi polovinou 20. století a současností, způsobeným především zásadním úbytkem polních cest v obou lokalitách.



Obrázek 19: Porovnání vývoje cestní sítě v řešených lokalitách

7 Diskuse

Ze svého okolí často s nadsázkou slyším, že u našich německy hovořících sousedů je tráva zelenější a nebe modřejší. Do jisté míry tak působí i přejezd státních hranic mezi Českou republikou a Německem v oblasti Lužických a Žitavských hor. České obce po přejezdu do jen o několik kilometrů vzdáleného německého Oybinu působí opravdu šedě a chudě. Je to samozřejmě způsobeno historickým vývojem a ekonomickými možnostmi obcí na severu České republiky a Německa, což by mohl být zajímavý námět pro další výzkum.

Navzdory úvodnímu tvrzení jsou si obě lokality velice podobné, ať se jedná o jejich krajinné rozhraní, morfologii terénu nebo klimatické podmínky. I přes rozdílný vývoj zkoumaných lokalit v posledních několika desetiletích nelze přehlédnout jejich vzájemné historické propojení, viditelné například na návaznosti jednotlivých cest i za hranicemi jednotlivých států.

Mezi počátečními zkoumanými časovými úseky, tedy 19. stoletím a polovinou století 20. je na malé hustotě především lesních cest patrný počáteční zásadní vliv morfologie terénu, vedoucí ke složité prostupnosti horské části obou lokalit. Po průmyslové revoluci a rychlým rozvojem různých strojů však morfologie terénu přestala představovat tak velký problém a mohlo tedy dojít k rozšíření cest i do původně nepřístupných lokalit.

Nejvýraznějším zjištěným jevem však v této diplomové práci byl značný úbytek místních komunikací, především polních cest mezi polovinou 20. století a současností. Ten ovšem jen potvrzuje tvrzení Vlasáka a Bartoškové (2007) o zhruba 2/3 úbytku polních cest v důsledku kolektivizace zemědělství. Dle výsledků znázorněných v tabulkách 3 a 5, které popisují stav cestní sítě Lužických hor mezi 20. stoletím a současností došlo k úbytku polních cest z 606 km, na současných 173 km, tedy o 68 procent. Trend hospodaření na větších půdních celcích nebyl však jen politickým rozhodnutím druhé poloviny 20. století v ČR, ale také globálním důsledkem ekonomických tužeb vlastníků hospodářských pozemků, kdy obdělávání větších celků je z krátkodobého hlediska výhodnější, ač pro přírodu mnohdy devastující (Sklenička, 2003). Objevuje se proto v uplynulých šedesáti letech také v lokalitě Žitavských hor, i když v menší míře.

Výše zmíněné propojení Lužických a Žitavských hor je patrné i v současnosti, kdy na obou stranách státní hranice lze na turistických trasách nalézt cedule podporující návštěvu té druhé lokality. Vybízení k přeshraniční návštěvě nezůstává jen u cedulí. Např. Paul (2008) ve svém německém průvodci Žitavskými horami píše, že již typické se při rekreaci v Žitavských horách staly výlety za hranice k výletům po malebných vrcholcích Žitavských hor a za českou keramikou.

V současné době tak lze očekávat opětovnou podporu rozvoje cestní sítě, především v důsledku stále sílící obliby cyklo-, ale i pěší turistiky a ostatních rekreačních aktivit jak v Lužických, tak i Žitavských horách. Při tomto rozvoji by

možná byla škoda, zůstat pouze u zvelebování současných cest, ale možná by stálo za zvážení, ba by se přímo nabízelo opětovně využít některé ze zaniklých cest a zpřístupnit tak znovu místa, která už se zdála být ztracena.

8 Závěr

Cílem diplomové práce bylo zhodnotit a následně porovnat vývojový trend cestní sítě dvou lokalit při hranici České republiky a Spolkové republiky Německo, v období mezi 19. stoletím a současností. Za zkoumané lokality byly zvoleny oblasti s podobným charakterem, především z důvodů co nejjasnější interpretace výsledků. Tomu odpovídala lokalita CHKO Lužické hory, plynule přecházející za hranicemi se Spolkovou republikou Německo v druhou zvolenou lokalitu, přírodní park Žitavské hory. K dosažení cíle bylo nutné zvolit vodné podklady s jasnou vypovídající hodnotou, zobrazující v obdobných časových úsecích jednotlivé lokality. Pro tyto účely byly zvoleny mapy II. vojenského mapování a k nim ekvivalentní německé topografické mapy Saska, mapující zkoumané lokality v 19. století. Porovnání stavu poloviny 20. bylo provedeno nad českými leteckými snímky z 50. let a topografickou mapou Saska z let 1940 – 1941. K hodnocení současného stavu byly použity aktuální letecké snímky.

Vývoj cestní sítě jednotlivých lokalit se liší. Ze získaných výsledků je patrné, že vývoj cest historicky, před prvním zkoumaným obdobím, probíhal rychleji na německé straně zkoumaných lokalit. To lze přisuzovat především rozdílné morfologii terénu, s ní související horší prostupností území, na to reagujícímu rozdílnému způsobu využití lokality atd. Nové možnosti přinesl posun techniky na přelomu 19. a 20. století, umožňující mj. nové způsoby dopravy a hospodaření. Cestní síť se tak rozšířila i do hůře dostupných lokalit, což v případě zahuštění cestní sítě Lužických hor znamenalo přiblížení ke stavu v sousedních Žitavských horách. Obě lokality se v tomto období z pohledu rozsahu cestní sítě však dostaly na vrchol a v důsledku událostí po druhé světové válce docházelo k jejich postupnému upadání až na úroveň současného stavu. Největší úbytek se týkal polních cest v důsledku trendu obhospodařování větších půdních celků. Dopad to však mělo i na lesní cesty, vzhledem k jejich časté přímé návaznosti na cesty polní.

Lesní cesty by se daly nazvat zajímavým fenoménem v oblasti Lužických hor. Zatímco v celkovém srovnání hustoty cestní sítě, hustoty hlavních, ale také lesních cest vycházejí ve všech zkoumaných obdobích lépe Žitavské hory, lesní plochy jsou hustěji protkány již od porovnání v polovině 20. století cestami v Lužických horách. To lze přisuzovat silné tradici lesnictví a dřevařství na území naší republiky, ale také historické oblibě různých druhů turistiky.

Právě v turistice, především cyklistické, se nachází pravděpodobně největší potenciál obou zkoumaných lokalit. Na základě využívání stávající cestní sítě k těmto účelům lze očekávat i sílící tlak na její zkvalitnění, případné doplnění, ke kterému by bylo nejvhodnější využít trasy některých zaniklých cest a tím přispět k jejich obnově.

9 Zdroje

LITERATURA

BÁRTA, F., et al., 2007: Krajina v České republice, Pro Ministerstvo životního prostředí vydal Consult, Praha, 399 s.

BLÁHA, J., 1998: Komunikace, topografie a importy ve středověku a raném novověku (7. – 17. století) na území města Olomouce, *Archaeologia historica*, č. 23/1998, Brno, s. 133– 159

BLATKA, B., KALVODA, J., 2006: Geomorfologické členění reliéfu Čech, Kartografie Praha, Praha, 79 s.

BOGUSZAK, F., CÍSAŘ, J., 1961: Vývoj mapového zobrazení území Československé socialistické republiky, III.díl, Mapování a měření Českých zemí od pol. 18.stol. do počátku 20.stol., Ústřední správa geodézie a kartografie, Praha, 80 s. + 14 mapových listů

BRŮNA, V., BUCHTA, I., UHLÍŘOVÁ, L., 2002: Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny na mapách vojenských mapování, Závěrečná zpráva projektu MŽP ČR VaV/640/2/01, Laboratoř geoinformatiky UJEP, Ústí nad Labem, 46s.

BRUNNER, J., HAJN, I., 2007: Lexikon koněspřežních železnic. = Lexikon der Pferdeisenbahnen, Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, České Budějovice, 175s.

BUMBA, J., 2007: České katastry od 11. do 21. století, Grada Publishing a.s., Praha, 192s.

CÍLEK, V., 2004: Makom. Kniha míst, Dokořán, Praha, 268s.

CÍLEK, V., 2007: Krajiny vnitřní a vnější, 2. doplněné vydání, Dokořán, Praha, 272s.

CRETU, O., RUSNAC, C., 1998: Forest roads in Romania – planning and design, Food and agriculture organization of the united nations, Rome, s. 17 - 22

CULEK, M., a kol., 1996: Biogeografické členění České republiky, Engima, Praha, 347s.

FORMAN, R. T. T., GODRON, M., 1986: Landscape Ecology, Wiley, New York, 640 s.

FORMAN, R. T. T., 2003: Road Ecology – science and Solutions, Island Press, Washington, DC, 481 s.

FRAGNER, B., 1982: Cesty bez konce: o pěšinách, stezkách, silnicích, dálnicích a také o krajině, Albatros, Praha, 120 s.

HÁJEK, T., BUKAČOVÁ, I., 2001: Příběhy drobných památek, 1.vydání, Studio JB, České Budějovice, 140 s.

HAY, R., 1998: Forest road design, Food and agriculture organization of the united nations, Rome, s. 17 - 22

HLAVAČKA, M., 1996: Cestování v éře dostavníků, Všední den na středoevropských cestách, Argo, Praha, 137 s.

CHOC, P., 1965: Vývoj cest a dopravy v Čechách do 13. Století, Sborník Československé společnosti zeměpisné, č. 70/1965, Československá společnost zeměpisná, Praha, s. 16-33

KÁNSKÝ, L., 2007: Sledování změn krajiny pomocí starých map v prostředí GIS, diplomová práce (nepublikováno), Dep.: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra mapování a kartografie, 78 s.

KLIMAFOLGENMONITORING IN SACHSEN, 2012: Indikatoren zur Beobachtung von Klimafolgen, Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Freistaat Sachsen, Dresden, 98s.

KUNA, M., PROFANTOVÁ, N. a kol., 2005: Počátky raného středověku v Čechách, Archeologický ústav AV ČR Praha, Praha, 593s.

KUPKA, J., 2013: Ochrana kulturní krajiny, hledání cílů, možností a pravidel, České vysoké učení technické v Praze, Praha, 132s.

KÜHN, P., 2006: Geologické zajímavosti Libereckého kraje, Liberecký kraj, resort rozvoje venkova, zemědělství, životního prostředí a informatiky, Liberec, 120s.

KVĚT, R., 2003: Duše krajiny. Staré stezky v proměnách věků, Academia, Praha, 196s.

KVĚT, R., 2011: Atlas starých stezek a cest na území České republiky, Studio VIDI, Brno, 229s.

KYSELKA, I., 2001: Význam drobných krajinných prvků, zkušenosti s jejich obnovou u nás i v zahraničí. In: DEJMAL, I. [eds.]: Tvář naší země – krajina domova, Česká komora architektů, Lomnice nad Popelkou, s. 29 – 34

LÍDL, V., et al., 2009: Silnice a dálnice v České republice, Agentura Lucie, Praha, 376s.

LOKOČ, R., LOKOČOVÁ, M., 2010: Vývoj krajiny v České republice, Lipka, Brno, 86s.

- LÖW, J., MÍCHAL, I., 2003: Krajinný ráz. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, 552s.
- MIKO, L., HOŠEK, M., 2009: Příroda a krajina České republiky, Zpráva o stavu 2009, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 112s.
- NOVÁK, M., 1997: Jizerské a Lužické hory očima meteorologa, Jizerské a Lužické hory, Občanské sdružení Náš kraj ve spolupráci s Agenturou 555, č. 2/1997, Liberec, s. 14 - 16
- OHLER, N., 2003: Cestování ve středověku, H&H, Praha, 516 s.
- PAUL. A., 2008: Der Naturpark Zittauer Gebirge, Graphische Werkstätten Zittau GmbH, Zittau, 27 s.
- PAVLŮ, I., ZÁPOTOCKÁ, M., 2007: Neolit. Archeologie pravěkých Čech 3, Archeologický ústav Akademie věd České republiky, Praha, 118 s.
- POBORSKÝ, V., 2006: Náboženství pravěkých Evropanů, Nakladatelství Masarykovy Univerzity, Brno, 610 s.
- POLÁNEK, M., 2014: Historický vývoj cest od neolitu po současnost, O.S. Místo pro život, Nečín, 14 s.
- SÁDLO, J. a kol., 2005: Krajina a revoluce – významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí. Malá Skála, Praha, 247 s.
- SALAČ, V., 2006: O obchodu v pravěku a době laténské především, Archeologické rozhledy, roč. 58, č.1 (2006), s. 33-58.
- SEMOTANOVÁ, E., 2001: Mapy Čech, Moravy a Slezska v zrcadle staletí, Librii, Praha, 264 s.
- SEMOTANOVÁ, E., 2006: Netradiční formy evidence a zpřístupňování mapového bohatství – stručný úvod do problematiky, Historická krajina a mapové bohatství Česka, Prameny, evidence, zpřístupňování, využívání. Historický ústav, Praha, 267 s.
- SINGLETON, P. H., 2002: Landscape permeability for Large Carnivores in Washington, U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C, 74 s.
- SKLENIČKA, P., 2003: Základy krajinného plánování, Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha, 321s.
- SÝKORA, J., 1998: Venkovský prostor, 2. díl, ČVUT v Praze, Praha, 156 s.
- ŠMAJS, J., 2007: Člověk a krajina, Zahrada – park – krajina, č. 1/2007
- TROLL, C., 1950: Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. Studium Generale, 619 s.

VENCLOVÁ, N., 2008: Doba laténská. Archeologie pravěkých Čech 7, Archeologický ústav Akademie věd České republiky, Praha, 164 s.

VEVERKA, B., 2001: Topografická a tematická kartografie 10, Vydavatelství ČVUT, Praha, 220 s.

VLASÁK, J., BARTOŠKOVÁ, K., 2007: Pozemkové úpravy, Česká technika - nakladatelství ČVUT, Praha, 168 s.

VOREL, I., KUPKA, J., 2001: Učební text ČVUT

ZONNENVELD, I. S., 1995: Land Ecology: An Introduction to Landscape Ecology As a Base for Land Evaluation, Land Management and Conservation, SPB Academic Publishing, 199 s.

LEGISLATIVA

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Evropská úmluva o krajině, 2000, Florencie

ČSN 73 6108, Lesní dopravní síť

ČSN 73 6109, Projektování polních cest

INTERNETOVÉ ZDROJE

ČÚZK, 2016: Stručná historie pozemkových evidencí, Český úřad zeměměřičský a katastrální, Praha, online: <http://www.cuzk.cz/Katastr-nemovitosti/O-katastru-nemovitosti/Historie-pozemkovych-evidenci.aspx>, cit: 12. 3. 2016

DRÁPELA, M., STRACHOŇ, K., TAJOVSKÁ, K., 2005: Multimediální učebnice dějin kartografie, Laboratoř kartografie a geoinformatiky, Geografický ústav PřF MU Brno, online: <http://oldgeogr.muni.cz/ucebnice/dejiny/index.php>, cit: 10. 3. 2016.

DEUTSCHE FOTOTHEK, 2015: Der Sächsischen Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden, Dresden, online: <http://www.deutschefotothek.de>, cit: 10. 3. 2016

GEOPORTÁL ČÚZK, 2015: Základní báze geografických dat České republiky - úvod, Český úřad zeměměřičský a katastrální, Praha, online: [http://geoportál.cuzk.cz/\(S\(krdeeqwz3j0mlqahzfn2uk3\)\)/Default.aspx?mode=TextM eta&text=dSady_zabaged&side=zabaged&menu=24](http://geoportál.cuzk.cz/(S(krdeeqwz3j0mlqahzfn2uk3))/Default.aspx?mode=TextM eta&text=dSady_zabaged&side=zabaged&menu=24), cit: 10. 3. 2016

GEOPORTÁL SACHSEN, 2016: Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen, Sächsischen Staatsministeriums des Innern (SMI), Dresden, online:

[http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(krdeeqwz3j0mlqahtzfn2uk3\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&text=dSady_zabaged&side=zabaged&menu=24](http://geoportal.cuzk.cz/(S(krdeeqwz3j0mlqahtzfn2uk3))/Default.aspx?mode=TextMeta&text=dSady_zabaged&side=zabaged&menu=24), cit: 10. 3. 2016

HISTORICKÝ ÚSTAV AV ČR, 2001 – 2015: Prezentace starých mapových děl z území Čech, Moravy a Slezska, spolupráce s fakultou životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně, Ústí nad Labem, online: <http://www.hiu.cas.cz>, cit: 10. 3. 2016.

KOSTKOVÁ, P., ŘÍMALOVÁ, J., 2006: Císařské povinné otisky stabilního katastru Čech, Ústřední archiv zeměměřičství a katastru, Český úřad zeměměřičský a katastrální, Praha, online: http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/text_sk.html, cit: 12. 3. 2016

RADĚJ, K., 2001: První celostátní topografické mapování v měřítku 1 : 25 000, časopis Zeměměřič, č 5/2001, Praha, online: <http://www.zememeric.cz>

SMUL, 2010: Zittauer Gebirge (ZGE), Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden, online:

http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/37_Zittauer_Gebirge.pdf, cit: 12.3. 2016

SPRÁVA CHKO LUŽICKÉ HORY, 2014: Plán péče o CHKO Lužické hory na období 2015 – 2024, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Liberec, online: <http://www.luzicke-hory.cz/chko/doc/planpece.pdf>, cit: 15. 3. 2016.

SPRÁVA CHKO LUŽICKÉ HORY: Cittadela, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Jablonné v Podještědí,

http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=historie&site=CHKO_luzicke_hory_cz, cit: 15. 3. 2016.


UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ, Laboratoř geoinformatiky, 2001 – 2015: Prezentace starých mapových děl z území Čech, Moravy a Slezska, Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně, Ústí nad Labem, online: <http://oldmaps.geolab.cz/>, cit: 10. 3. 2016.

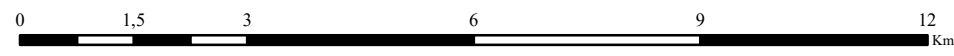
ZITTAUER GEBIRGE: Wirstammtisch Zittauer Gebirge e.V., Olbersdorf, online: <http://www.zittauer-gebirge.de/de/geschichte.html>, cit: 15. 3. 2016.

**Lužické hory -
Stav cestní sítě
v 19. století**



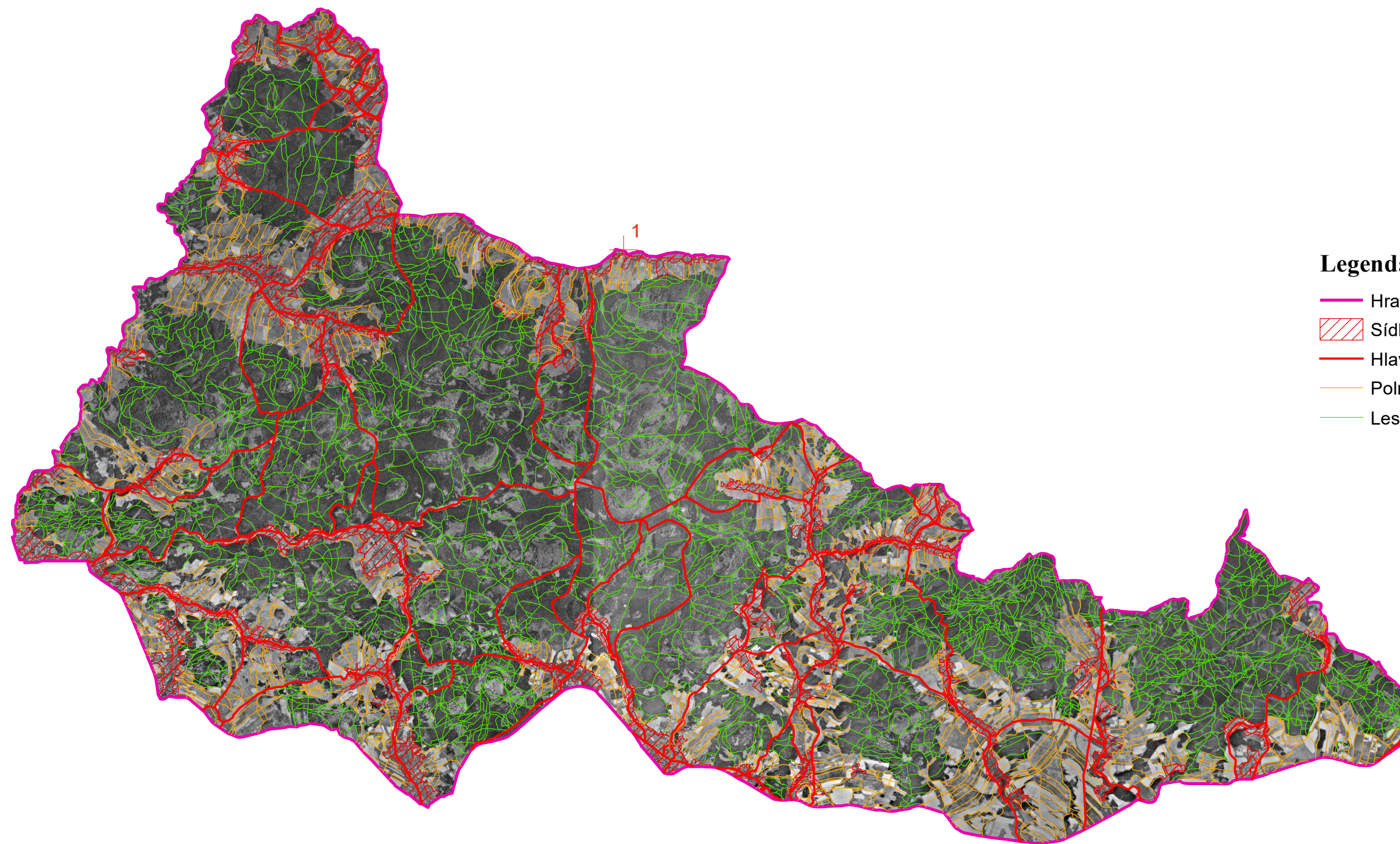
Legenda

-  Hranice Lužických hor
-  Sídla
-  Hlavní komunikace
-  Polní cesty
-  Lesní cesty








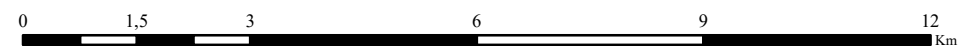
DIPLOMOVÁ PRÁCE
Zhodnocení vývoje cestní sítě
na vybrané lokalitě ČR a Německa
Vytvořil: Jakub Tomeš, 2016
Měřítko: 1: 100 000

**Lužické hory -
Stav cestní sítě
v 20. století**



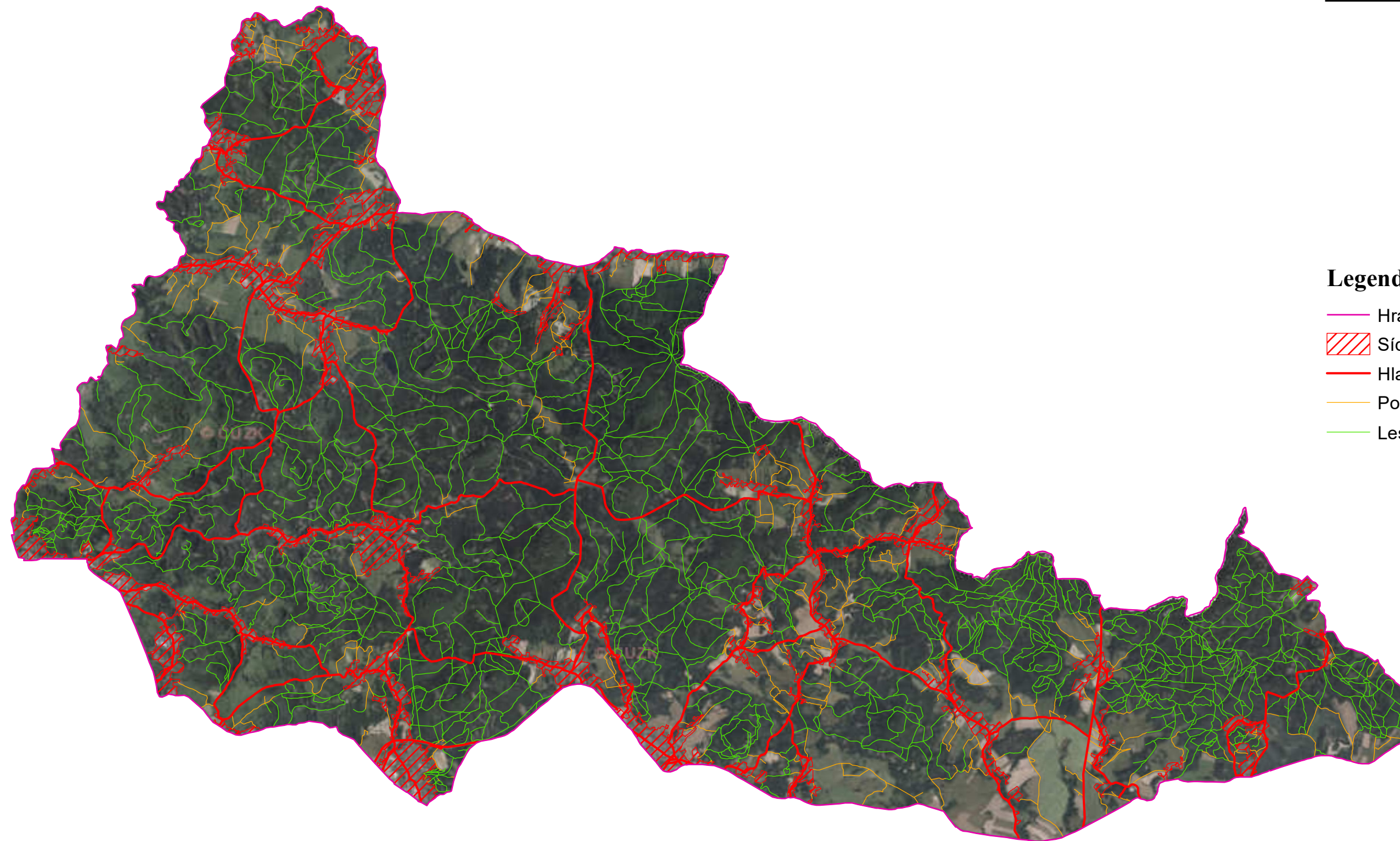
Legenda

-  Hranice Lužických hor
-  Sídla
-  Hlavní komunikace
-  Polní cesty
-  Lesní cesty








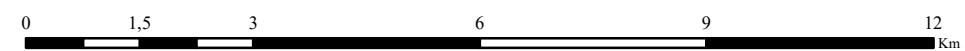
DIPLOMOVÁ PRÁCE
Zhodnocení vývoje cestní sítě
na vybrané lokalitě ČR a Německa
Vytvořil: Jakub Tomeš, 2016
Měřítko: 1: 100 000

**Lužické hory -
Stav cestní sítě
v současnosti**



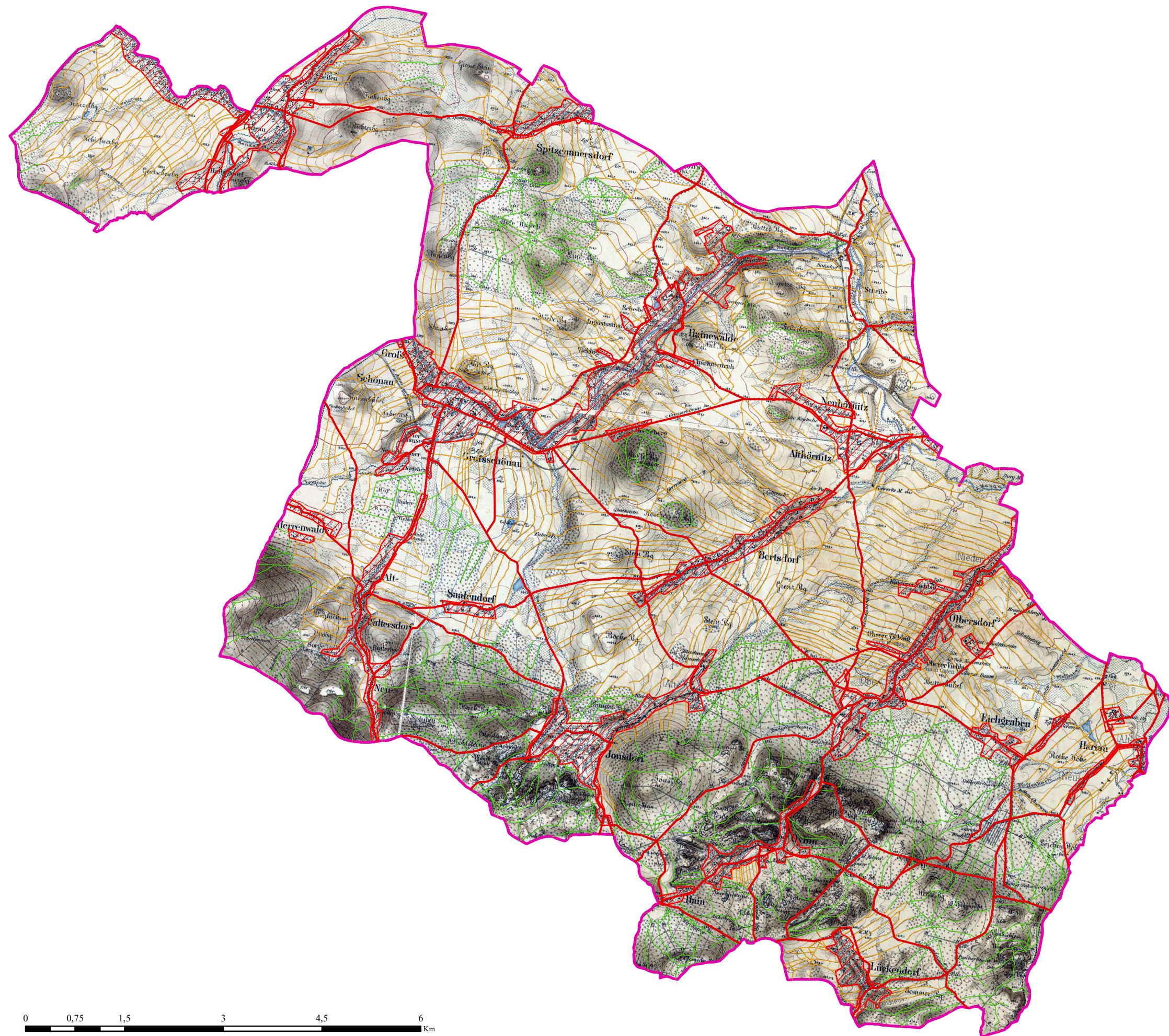
Legenda

-  Hranice Lužických hor
-  Sídla
-  Hlavní komunikace
-  Polní cesty
-  Lesní cesty








DIPLOMOVÁ PRÁCE
Zhodnocení vývoje cestní sítě
na vybrané lokalitě ČR a Německa
Vytvořil: Jakub Tomeš, 2016
Měřítko: 1: 100 000

**Žitavské hory -
Stav cestní sítě v 19. století**








Legenda

-  Hranice Žitavských hor
-  Sídla
-  Hlavní komunikace
-  Polní cesty
-  Lesní cesty

DIPLOMOVÁ PRÁCE
Zhodnocení vývoje cestní sítě
na vybrané lokalitě ČR a Německa
Vytvořil: Jakub Tomeš, 2016
Měřítko: 1: 60 000

**Žitavské hory -
Stav cestní sítě
v polovině 20. století**

Legenda

-  Hranice Žitavských hor
-  Sídla
-  Hlavní komunikace
-  Polní cesty
-  Lesní cesty








0 0,75 1,5 3 4,5 6 Km

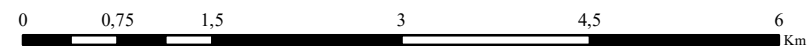


DIPLOMOVÁ PRÁCE
Zhodnocení vývoje cestní sítě
na vybrané lokalitě ČR a Německa
Vytvořil: Jakub Tomeš, 2016
Měřítko: 1: 60 000

**Žitavské hory -
Stav cestní sítě
v současnosti**

Legenda

-  Hranice Žitavských hor
-  Hlavní komunikace
-  Sídla
-  Polní cesty
-  Lesní cesty



DIPLOMOVÁ PRÁCE
Zhodnocení vývoje cestní sítě
na vybrané lokalitě ČR a Německa
Vytvořil: Jakub Tomeš, 2016
Měřítko: 1: 60 000