

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4106 Zemědělská specializace

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Katedra: Katedra krajinného managementu

Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Návrh cestní sítě v komplexní pozemkové úpravě

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

Autor: Bc. Ondřej Florián

České Budějovice, 2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Ondřej FLORIÁN**
Osobní číslo: **Z13543**
Studijní program: **N4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Návrh cestní sítě v komplexní pozemkové úpravě**
Zadávající katedra: **Katedra krajinného managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je zpracování podrobné literární rešerše týkající se Hlavních územních systémů - společných zařízení ovlivňujících projekty pozemkových úprav. Literární rešerše bude zpracována tak, aby posoudila vliv výstavby cestní sítě jako komunikační síť v KPÚ. Součástí práce bude stručný popis vybraného katastrálního území s řešenou pozemkovou úpravou.

1. Literární rešerše na daná témata:

- a/ podrobný popis jednotlivých typů polních cest v pozemkové úpravě
- b/ vyhodnocení cestní sítě jako možného prvku protierozní ochrany
- c/ cestní síť z hlediska historického vývoje

2. Popis a zpracování konkrétního katastrálního území

3. Porovnání řešené lokality s literaturou.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **60 stran textu**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

DOLEŽAL, P. et al., 2010. Metodický návod k provádění pozemkových úprav. Praha: Ministerstvo zemědělství - Ústřední pozemkový úřad.
DUMBROVSKÝ, M.: Pozemkové úpravy, Vysoké učení technické v Brně, Akademické nakladatelství CERM, Brno 2004, ISBN 80-214-2668-3
DUMBROVSKÝ, M., MEZERA, J., STRÍTECKÝ, L.: Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav, Česká komora pro pozemkové úpravy, Praha 2004, 190 stran
MAZÍN, V., VÁCHAL, J.: Krajinné plánování a projekce PÚ. Učební texty III. JU ZF KPÚ-internetová učebnice, Č. B., 139 s., 2006
MAZÍN, V., VÁCHAL, J., KVÍTEK, T.: Postupy a činnosti při projektování pozemkových úprav. Metodika ČKPÚ Středočeská pobočka, ISBN:978-80-7394-003-4, 192 str., 2008
RYBÁRSKÝ, J., ŠVEHLA, F., GEISSÉ, E. Pozemkové úpravy. Bratislava, Alfa, 1991
SKLENÍČKA, P. Základy krajinného plánování, Naděžda Skleníčková, Praha 2003, ISBN 80-903206-1-9
ČTN: Projektování polních cest, ČSN 73 6109, Český normalizační institut 2004

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.**
Katedra krajinného managementu

Datum zadání diplomové práce: **17. března 2014**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2015**



prof. Ing. Milošlav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice

L.S.



doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 17. března 2014

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, Zemědělskou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 2. 4. 2015

Bc. Ondřej Florián

Poděkování

Chtěl bych poděkovat doc. Ing. Pavlu Ondrovi, CSc., který mi jako vedoucí diplomové práce poskytl řadu informací a odborných rad, které mi byly užitečné při zpracování předkládané diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Miloslavu Jodlovi a Ing. Zdeňku Mayerovi z projekční kanceláře Geopozem CB, s. r. o. za poskytnutí potřebných rad a materiálů pro zpracování této práce.

Své matce Mgr. Jarmile Floriánové chci poděkovat za stálou podporu a pevné zázemí po dobu mého studia.

Abstrakt

Cílem předkládané práce bylo zpracování podrobné literární rešerše obsahující popis cestní sítě z hlediska historického vývoje, podrobná charakteristika jednotlivých typů polních cest v komplexní pozemkové úpravě a vyhodnocení cestní sítě jako možného prvku protierozní ochrany. Hlavním záměrem byla analýza proměn cestní sítě během různých dějinných etap, ve kterých byla cestní síť zachycena, prostudována a výsledky porovnány. U významných okamžiků vývoje byly zaznamenány i pravděpodobné příčiny jejich vzniku. Jako zájmová lokalita bylo zvoleno katastrální území Nákří v okrese České Budějovice, kde provedený rozbor cestní sítě dává jasný přehled o výrazných změnách v průběhu historického vývoje. Součástí práce bylo nejen zmapování změn, nýbrž i návrh řešené komplexní pozemkové úpravy, která odpovídá současným požadavkům v rámci projekce plánu společných zařízení.

Klíčová slova: cestní síť, polní cesty, vývoj krajiny, komplexní pozemkové úpravy, společná zařízení, protierozní opatření

Abstract

The main purpose of this thesis was compiling the detailed literature search containing the description of a road network from the historical development point of view, detail characteristics of lane types used in complex land adjustment and the evaluation of the road and lane network as a possible element of erosion control. The main object was the analysis of the road and lane network changes during several historical periods, in which the network was captured, studied and the results were compared. The possible causes of the changes were described for key moments of the historical development. As the location of interest the cadastral area Nakri in Ceske Budejovice district was chosen. For this location the detailed road and lane network analysis shows clear overview of remarkable changes during historical development. A part of this thesis is not only capturing the changes, but also a proposal of resolved complex land adjustment, which is in compliance with latest requirements for proposing a plan of common facilities.

Key words: Road and lane network, lanes, landscape development, complex land adjustment, common facilities, erosion control.

Obsah:

1	ÚVOD	9
2	LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	10
2.1	Prostupnost krajiny cestní sítí	10
2.2	Vývoj polní cestní sítě v historickém kontextu.....	13
2.3	Vývoj cestních sítí v souvislosti s pozemkovými úpravami	17
2.3.1	Období feudalismu	18
2.3.2	Raabův aboliční systém (raabizace)	20
2.3.3	Období kapitalismu	22
2.3.4	Vývoj po roce 1945, socializace vesnice.....	28
2.3.5	Období po roce 1990	31
2.4	Cestní síť v rámci procesu pozemkových úprav	32
2.4.1	Úvod do problematiky.....	32
2.4.2	Základní pojmy a definice účelových komunikací v návaznosti na PÚ.....	33
2.4.3	Systémy cestní sítě	34
2.4.4	Hustota cestní sítě.....	36
2.4.5	Kategorizace polních cest.....	38
2.4.6	Stavební činnosti při navrhování a realizaci sítě polních cest	45
2.4.7	Způsoby financování cestní sítě	46
2.5	Význam cestní sítě v krajině	48
2.6	Cestní síť jako součást souboru protierozních opatření	49
2.6.1	Protierozní funkce polních cest	51
2.7	Pozemkové úpravy jako nástroj formování krajiny	52
2.7.1	Cíle územního plánování.....	53
2.7.2	Pozemkové úpravy v minulosti	53
2.7.3	Pozemkové úpravy a jejich cíle v současnosti.....	55
2.8	Polní cestní síť jako součást plánu společných zařízení.....	56
3	CÍL A METODIKA PRÁCE	58

3.1	Cíl práce	58
3.2	Hypotéza	58
3.2.1	Hlavní hypotéza.....	58
3.2.2	Dílčí hypotéza.....	58
3.3	Metodika práce.....	58
3.3.1	Výběr zájmového katastrálního území	58
3.3.2	Zdrojové informační materiály.....	59
3.3.3	Georeferencing a následná digitalizace mapových podkladů.....	60
3.3.4	Historický obraz polních cest v projekci nové cestní sítě v rámci KPÚ	60
4	MATERIÁL	61
4.1	Vymezení zájmového území Nákří	61
4.1.1	Katastrální území Nákří.....	62
4.1.2	Charakteristika zájmového území	63
5	VÝSLEDKY A DISKUZE	69
5.1	Nákří.....	69
5.1.1	Cestní síť k. ú. Nákří v jednotlivých etapách	69
5.2	Velice	79
5.2.1	Návrh KPÚ Velice z roku 2003.....	80
5.2.2	Stav realizace KPÚ – leden 2015	81
6	ZÁVĚR	84
7	PŘEHLED POUŽITĚ LITERATURY A ZDROJŮ.....	85
8	SEZNAMY	91
8.1	Seznam zkratk	91
8.2	Seznam tabulek	92
8.3	Seznam obrázků	92
8.4	Seznam grafů.....	93
9	PŘÍLOHA – FOTODOKUMENTACE	94

1 ÚVOD

Pestrost a rozmanitost české krajiny protkané sítí řek, potoků, cest, lány polí, nádhernými lesy a horami je nezapomenutelná. Krajina naší vlasti je výsledkem dlouhodobého vývoje jak přírodních, tak socioekonomických faktorů, které ji ovlivňovaly pozitivně, ale v mnoha ohledech i negativně. Jak se postupně rozrůstala lidská společnost, bylo nutno zajistit větší množství potravy a vypěstovanou úrodu pak dopravit do vesnic k zužitkování pokud možno nejkratší cestou bez poškození kultur na sousedních pozemcích. Tak v průběhu staletí postupně vznikala síť cest, která umožňovala další rozvoj zemědělství a vznik nových sídel. Včleněním do krajiny se cesty staly její nedílnou součástí umožňující její prostupnost. Původní stezky, dnešní terminologií polní cesty, byly doprovázeny řadou liniových prvků, jakými byly příkopy, meze, remízy či stromořadí, které vytvářely neopakovatelný krajinný ráz. Význam cest byl velmi důležitý a již na počátku období feudalismu se polní cesty staly součástí tehdejších pozemkových úprav. Největší a nejradikálnější změny v cestní síti nastaly s přechodem na velkovýrobní zemědělství, které požadovalo rozlehlé, pokud možno pravidelné lány orné půdy, „rozorání mezí“. Malovýrobní polní cestní síť byla rušena často v důsledku politických a nekoncepčních rozhodnutí. Následkem těchto proměn pak bylo rozšíření vodní a větrné eroze, likvidace místní zeleně a většiny doprovodných liniových prvků.

Změna politické situace však naštěstí znamenala i změnu v pohledu na krajinu a problematiku krajinného plánování. Pozemkové úpravy se po roce 1990 dostaly do popředí zájmu a s nimi také chápání významu polních cest jako nezastupitelné součásti krajiny. V současnosti řeší původní nevhodné zásahy do krajiny projekty komplexních pozemkových úprav, v nichž je cestní síť navrhována jako součást společných zařízení. Při zahájení procesu návrhu KPÚ je důležité vycházet z historického stavu krajiny a cestní sítě a vhodným zásahem jí navracet původní tvářnost.

Úkolem předkládané práce je zpracování historického vývoje cestní sítě, popis jednotlivých typů polních cest v pozemkové úpravě a vyhodnocení cestní sítě jako možného prvku protierozní ochrany.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Prostupnost krajiny cestní sítí

„Venkov – to jsou lány polí, louky, sady, chmelnice a vinice, protkané silnicemi a polními cestami, to jsou potoky, řeky a rybníky, obrostlé stromovím, to jsou lesy, hájky a aleje.

Venkov – to je také prostor, ve kterém zůstává mnohé nedořešeno, mnohé si žádá úpravy či ochrany, a to je úkol pro nás, pro současnost a budoucnost.“
(SÝKORA, 1998)

Vědecký odborný pojem „krajina“ ve smyslu zemské plochy, na které se více či méně projevil vliv člověka, se začal používat až ke konci 18. století (WRBKA et al., 2005). Člověk je s krajinou nerozlučně spjat. Krajina českých zemí se v průběhu staletí proměňovala, a to nejen vlivem přírodních podmínek, ale také činností člověka (SEMOTANOVÁ, 1998). Vztah člověka a krajiny je složitý: člověk je její součástí a současně ji přetváří, tak jako krajina přetváří člověka ve složitém procesu koevoluce (MIKO, HOŠEK, 2009). HUNZIKER (2010) uvádí, že vnímání krajiny a její důležitosti je u každého člověka odlišné a liší se i individuálními názory na přírodu jako takovou.

Jak uvádí MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK (2007), základní krajinářský celek je individuální prostor, který je uvnitř sebe pohledově spojený z více pozorovatelných stanovišť. Jeho typické znaky, které jsou vnímány zblízka, vytváří krajinný interiér, celkový charakter a uspořádání vytváří krajinný exteriér přírodního útvaru a estetiky vnímané jednotky. Základní krajinné celky mohou být nejen pohledově uzavřené (kotliny, niva), ale i polootevřené (pobřeží jezera, široká niva) či otevřené (náhorní planina, horský hřeben). Vedle ryze estetického vnímání krajiny je při vymezování krajinářských celků nutno vnímat její kulturně historický a duchovní rozměr. Kombinací těchto dimenzí krajinného rázu je možno vymezit základní krajinářský celek, který má konkrétní typické znaky krajinného rázu (dominanty, horizonty, struktura pozemků, stavby, historické stromy apod.) a napomoci k obnovení historické funkce „paměti krajiny“ (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007).

Termín „krajina“ lze chápat nejen jako souhrn přírodních potenciálů (například flóra, fauna, voda atd.), ale i jako soubor kulturně vázaných potenciálů krajiny složený z přírodních a antropogenních prvků, což je důvodem neustále

probíhajících procesů v krajině, která nikdy nezůstává ve statickém stavu (SPITTLER, 2001). Krajina se formuje kulturními a přírodními procesy, jež se navzájem ovlivňují, prolínají, ale také zůstávají na sobě nezávislé (LOKOČ, LOKOČOVÁ, 2010).

FORMAN, GODRON (1993) definují krajinu jako heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje. Vývoj či formování krajiny je podle těchto autorů výsledkem tří mechanismů, působících uvnitř hranice krajiny:

- specifických dlouhodobých geomorfologických pochodů
- forem osídlování krajiny jednotlivými organismy
- místních krátkodobých disturbancí jednotlivých ekosystémů

Zákon č. 114/1992 Sb. řeší krajinu jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořenou souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky. HERMOVÁ (2004) pokládá za jednu ze základních lidských svobod právo na krajinu a přírodu. Často si neuvědomujeme, že příroda je základem našeho bytí a předpokladem pro udržení akceptovatelných podmínek života (MIKO, HOŠEK, 2009).

K dnešní přírodě patří neodmyslitelně síť komunikací. Na jedné straně je pro člověka zcela nepostradatelná, navzájem propojuje prvky okolního prostředí, umožňuje přístup k pozemkům, na straně druhé síť dopravních cest způsobuje fragmentaci krajiny. Pojem fragmentace (z lat. fragmentum – úlomek, zlomek, zbytek) vyjadřuje situaci, při níž dochází k postupnému dělení větších celků na menší, které tímto dělením ztrácejí své původní kvality (MIKO, HOŠEK, 2009). Naopak MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK (2007) vidí v podmínkách zjednodušené až degradované krajiny ČR fragmentaci matrix (nejrozsáhlejší a prostorově nejspojitéjší součást řešené krajiny) velkých bloků orné půdy pomocí vložených enkláv a koridorů jeden z hlavních cílů současných pozemkových úprav. MIKO, HOŠEK (2009) uvádí, že rozdrobování více méně homogenních částí krajiny vede k postupnému zmenšování plošek a jejich oddělování bariérami. Krajina ztrácí konektivitu (propojenost) a permeabilitu (prostupnost). Hlavními příčinami

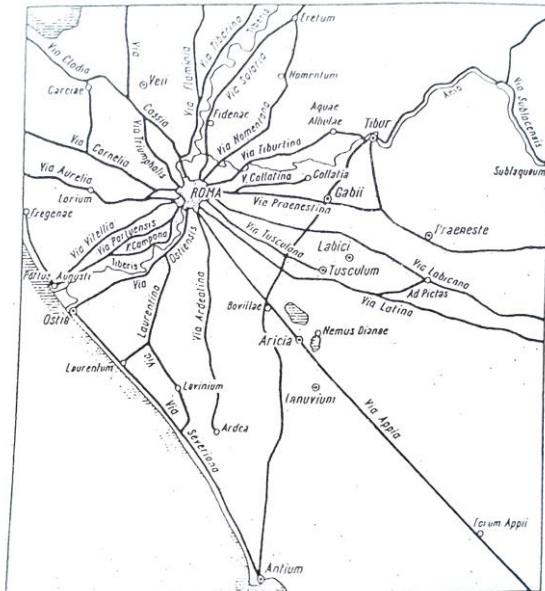
fragmentace krajiny je výstavba liniových dopravních staveb, zástavba v extravilánech obcí, zemědělská velkovýroba, rozlehlé oplocené sady a vinice či pastevní areály. Fragmentovány jsou i vodní toky zejména příčnými stavbami či technickými úpravami koryt. Během let 1980 – 2005 klesl podíl nefragmentované krajiny v ČR z 81% na 64%. Jak ukázal výzkum WRBKY et al., (2005) pro který byly použity satelitní snímky, je podíl oblastí s minimálním lidským vlivem či oblastí zcela nefragmentovaných téměř vzácností. Fragmentace krajiny se stává problémem také pro migrující živočichy (JAEGER, HOLDEREGGER, 2005), u kterých se za překážku považuje komunikační spojnice s intenzitou dopravy více než 1000 vozidel za den, proto je i toto jeden z důvodů důsledného plánování komunikačních spojů v krajině. Z tohoto úhlu pohledu však nemusí být polní cesty považovány za prvek způsobující fragmentaci. Studium dopadů fragmentace v důsledku dopravní infrastruktury na ekosystémy se zabývá také TILLMANN (2005), který fragmentaci krajiny považuje za hrozbu krajinné rozmanitosti.

Pro fyzickou prostupnost a vnímání krajiny mají zcela mimořádnou důležitost místní komunikace. Základní pojetí jejich krajinářské úpravy by mělo spočívat v co nejtěsnějším přimknutí ke konkrétním místním hodnotám krajiny. Měly by být „výrazně místní“ se zdůrazněním konkrétní identity území (MAREČEK, 2005).

Jak uvádí HERMOVÁ (2004), výstavba liniových staveb často nebere v úvahu existující komunikační linie v území, a to nejen polní cesty, ale často i fungující, ale nevyhlášené biokoridory. Polní cesty spolu s doprovodnou vegetací by měly zajistit prostupnost krajiny také pro migrující organismy (MIKO, HOŠEK, 2009). Prostupnost krajiny je důležité zachovávat a obnovovat nejen pro možnost plnohodnotně uplatňovat vlastnické právo k pozemkům, má rovněž přispět k hodnotnějšímu lidskému životu v tom ohledu, že umožňuje turistické vyžití člověka. Fragmentace je z hlediska přírody a krajiny významným fenoménem především proto, že případné negativní dopady nejsou okamžité, zato jsou dlouhodobé a často nevratné (MIKO, HOŠEK, 2009).

2.2 Vývoj polní cestní sítě v historickém kontextu

Významného pokroku v budování silnic dosáhl již ve starověku Egypt před více než 3000 lety stavbou silnic dlážděných kameny. Jednalo se o skloněné, tzv. rampové silnice. Schopnými staviteli silnic byli také obyvatelé Číny, Indie či Mezopotámie. Na jihoamerickém kontinentu stavěli silnice Aztékové, Inkové i Mayové. Za nejstarší silnici na evropském kontinentu je považována „Královská cesta“ na Krétě. Vrchol výstavby silnic ve starověku nastal v období římského státu, kdy byla vybudována síť silnic o celkové délce 300 000 kilometrů, z nichž 90 000 kilometrů tvořily zpevněné silnice (obr. č. 1). Zbytky jedné z nich, Via Appia z roku 312 př. Kr., se dochovaly dodnes (MIRVALD, 2000).



Obr. č. 1 – Sít' římských silnic

Převzato: S. Mirvald, 2000

Polní cesty se v době římského státu dělily na veřejné polní hospodářské cesty, jejichž úkolem bylo zajištění přístupu na pozemkové komplexy a soukromé polní cesty, které se nacházely uvnitř těchto komplexů, nebo vytvářely hranice majetku (GALLO, 1994).

Komunikace, spojnice lidských obydlí, politických, hospodářských i kulturních aktivit společnosti, existují od dob, kdy člověk začal poznávat své okolí a postupně se odvažoval dále do neznámého prostoru. Průběh dopravních tepen do značné míry závisel na geografickém prostředí, zejména na utváření reliéfu, směru řečiště a splavnosti vodních toků (SEMOTANOVÁ, 1998). Člověk se vždy

snažil volit cestu co nejkratší, po přímce (GALLO, 1994). Přírodní překážky byly často nepřekonatelnými důvody pro vedení komunikací. Nesporný vliv mělo také rozmístění lidských sídel, jejich strategický a hospodářský význam. (SEMOTANOVÁ, 1998). S existencí cest souvisí i vztah lidí ke krajině (HERMOVÁ, 2004). MIRVALD (2000) uvádí, že předchůdcem prvních silnic byly stezky, na kterých jako dopravní prostředek sloužili nosiči a zvířata. Většinou šlo o úzké, terénně neupravené a rychle zarůstající průseky v lesích, v polích a lukách, pak jen o uježděný nebo ušlapaný pruh půdy. Na zamokřených místech byly stezky vyloženy tzv. hatěmi, příčně položenými a svázanými kmeny stromů (KYNCL et al., 2006). Nebyly nijak zvlášť udržované, aby neusnadnily nepříteli případný vpád. Suchozemské i vodní cesty, vytvářené od počátku českého státu s ohledem na dané geografické podmínky, položily základ dopravní sítě. Jejich trasy se však proměňovaly, zahušťovaly a větvaly pod vlivem politického a ekonomického vývoje společnosti. Především průběh jejich odboček nelze dnes již přesně stanovit pro nedostatek historických pramenů (SEMOTANOVÁ, 1998).

Ačkoliv se díky daným geografickým podmínkám na území nynější České republiky rozvíjela především pozemní doprava, nejstarší zprávy o dopravě na našem území se týkají plavby na Labi a Vltavě již v 6. a 7. století, která sloužila obchodu se solí, vínem a medem s Němci usídlenými na dolním Labi. První určitější zprávy o pozemních dopravních cestách se objevují okolo roku 805. Jednalo se o velmi málo upravené stezky, které byly až do 13. století bez mostů. Udržovat tyto stezky bylo v té době povinností šlechty, která měla právo vybírat na nich clo nebo mýtné a vybrané prostředky vynakládat na jejich údržbu (KYNCL et al., 2006).

Komunikace se tedy staly nedílnou součástí života lidské společnosti (SEMOTANOVÁ, 1998). Již z prvních dochovaných zpráv je možno vyvodit určité závěry, které přispěly k rozvoji cestní sítě:

- Vliv polohy českého území v centru Evropy
- Propojenost dopravních cest v rámci Evropy
- Ovlivňování dopravy státními zásahy jak v pozitivním, tak v negativním smyslu
- Otevřenost českého území mezinárodními kontaktům (KYNCL et al., 2006).

Pravděpodobně nejstarší dálkovou cestou, která procházela českými zeměmi, byla Jantarová stezka, spojující již v pravěku pobřeží Baltu se Středomořím. V té době se Čechám hlavní dálkové cesty ve směru východ – západ (a opačně) vyhýbaly a procházely spíše směrem ze severu na jih. Důvodem byla neprostupná pohoří a pohraniční lesy (SEMOTANOVÁ, 1998; KAUN, LEHOVEC, 2004). Jak uvádí HERMOVÁ (2004), v obtížném terénu bylo občas nutno volit co nejschůdnější trasu i za cenu prodloužení cesty. Ve středověku hlavní směr komunikací určovaly především strategické a obchodní zájmy (KYNCL et al., 2006).

K nejstarším známým zemským stezkám patřila Zlatá stezka, Via Aurea, doložená již koncem 11. století, vedoucí z Pasova přes Prachatice a Písek do Prahy (SEMOTANOVÁ, 1998). Neméně významná byla například stezka „Domažlická“, „Kladská“, „Královská“ či „Olomoucká“ (KYNCL et al., 2006). Důležité zemské stezky, procházející neprostupnými pohraničními hvozdy podél říčních pramenů nebo v průsmycích, vytvářely hvězdovitou síť, jejímž středem byla Praha. Trasy nejvýznamnějších cest nebyly stabilní, přizpůsobovaly se nejen proměnám krajiny, ale i politickým a ekonomickým podmínkám.

V průběhu staletí se postupně trasy cest měnily a optimalizovaly. Řada těchto původních komunikací se zřejmě zachovala dodnes, nebo byla jen částečně pozměněna. Některé staré cesty či stezky však časem bohužel zanikly:

- Staré cesty jsou kulturním dědictvím národa, pomáhají udržovat kontakt s minulými generacemi
- Trasy starých, původních cest jsou lety prověřené a uzpůsobené co nejjednoduššímu pohybu člověka po krajině
- Nezanedbatelná je i jejich ekologická funkce, krajinářské uplatnění a estetická hodnota (HERMOVÁ, 2004).

Postupně byly zemské stezky upravovány a rozšiřovány, stále však byly bez pevného podkladu, bez příkopů a jiných výraznějších zásahů do terénních nerovností. Ve 13. století vznikaly nové komunikace v souvislosti s vlnou kolonizace, probíhaly korekce směrů a větvení cest. Během 14. století pak mizelo označení „zemská stezka“. Vznikala komunikační síť, která přetrvala s menšími

změnami i po nástupu Habsburků na český trůn, kdy vzrostl význam spojení Prahy s Vídní, a to až do 2. poloviny 18. století (SEMOTANOVÁ, 1998).

Poprvé hlavní zemské cesty kartograficky znázornil Mikuláš Klaudyán na mapě Čech z roku 1518. Stichova mapa zemských stezek a celních stanic v Čechách je zachovaná rukopisná mapa z roku 1676, zobrazující zemské hranice, zemské cesty v pohraničním pásmu a hlavní cesty směřující do Prahy. Jak uvádí KYNCL et al. (2006), zlepšily se podmínky pro obchod až za vlády císaře Karla IV. (1316 – 1378). Na cestách bylo nebývale bezpečno a zlepšila se i kvalita cest.

Obchod opět ochabl za husitských válek a v době války třicetileté (KYNCL et al., 2006). Po třicetileté válce byla dopravní síť českých zemí poničena. Pustla však nejen v důsledku válečných událostí, ale i minimální péčí, která byla údržbě cest věnována. Do konce 18. století udržovaly veřejné silnice vrchnosti, jejichž územím cesty procházely. Prašné vozovky, často blátivé nebo zaplavené vodou, s nerovným povrchem, nepevnými dřevěnými mostky, zarostlé travou a křovím značně ztěžovaly veřejnou dopravu (SEMOTANOVÁ, 1998). Přestože se počátkem 18. století po celém území rozšířilo povoznictví, stav pozemních komunikací se nezlepšil ani se zavedením pravidelných jízd dostavníků pro osobní přepravu. Teprve v průběhu 18. století se stav dopravní sítě českých zemí začal zlepšovat. Roku 1725 byla ustanovena silniční reparační komise pro řízení silničních prací a stát tak převzal péči o výstavbu a údržbu silnic (KYNCL et al., 2006). V roce 1781 vzniklo v Praze Silniční ředitelství a do konce roku 1848 bylo vybudováno 4 172 km státních (císařských) silnic s pevným podkladem, které spojovaly Prahu s hlavními městy sousedních zemí (KAUN, LEHOVEC, 2004; SEMOTANOVÁ, 1998).

Na výstavbu státních silnic navázalo od 2. poloviny 60. let 19. století budování nestátních komunikací. Vznikala poměrně hustá síť okresních a obecních silnic. Tyto komunikace byly budovány pro nedostatek finančních prostředků mnohem úsporněji než silnice císařské. Při výstavbě respektovali jejich projektanti modelování terénu a hospodářské, zvláště zemědělské zájmy velkostatků. Takto vzniklá silniční síť proto měla poměrně nerovný a křivolaký charakter. Výrazný nárůst a oživení silniční dopravy způsobil na počátku 20. století nástup automobilismu (SEMOTANOVÁ, 1998).

2.3 Vývoj cestních sítí v souvislosti s pozemkovými úpravami

Počátek pozemkových úprav u nás můžeme spatřovat již v plánovitě zakládaných zemědělských sídlištích při osidlování a kolonizaci od počátku vzniku našeho státu (TOMAN, 1995). Dle MÁLKA (2003) patřily polní cesty k možnosti kontaktu obyvatel s okolím. Postupně význam některých polních cest rostl a staly se z nich cesty hlavní. Další svou funkci ztratily a zanikly (MOTEJL et al., 2007). Ačkoliv navíc vznikaly i cesty pojezdem po pozemcích vedle stávajících cest, které byly často nesjízdné z důvodu nedostatečné údržby, zůstala dle VLASÁKA, BARTOŠKOVÉ (2007) řada pozemků nadále nepřístupná. Tyto pozemky vznikaly například dělením či rozdrobováním při dědickém řízení, pachtem apod. MOLITOR (1997) uvádí, že i na území Německa docházelo k silnému rozdrobování zemědělských ploch především dědickým řízením, takže některé parcely měly v roce 1840 průměrnou plochu odpovídající dnešním pouhým 0,33 ha. Jak napsal Voženílek: „ *Vysoké procento pachtované půdy jest vždy známkou nezdravé vlastnické struktury pozemkové*“ (PODZIMKOVÁ, 1994). Dělení zemědělské půdy pokračovalo i v 19. století, a to jak mezi členy rodiny, tak mezi cizí majetníky. Tak vznikaly pozemky, které měly i své zvláštní názvosloví: pentle, řemínky, provázky, klíny, špice a vějíře. Některé tyto pozemky byly dlouhé 2 až 3 kilometry a široké jen několik metrů. Právě tento stav byl jedním z důvodů pozemkových úprav (NĚMČENKO, 1976). Snaha scelit pozemky a zajistit jejich zpřístupnění se pak projevila při dobrovolném scelování v polovině 19. století. Období kolektivizace následně znamenalo další slučování pozemků, bohužel spojené se zánikem mnoha polních cest. Technicko – hospodářské úpravy pozemků dle SKLENIČKY (2003) řešily především uživatelské vztahy prosazováním necitlivých řešení v krajině, takže výsledkem byla neprůchodnost krajiny nejen pro zemědělskou dopravu, ale například i pro turistiku.

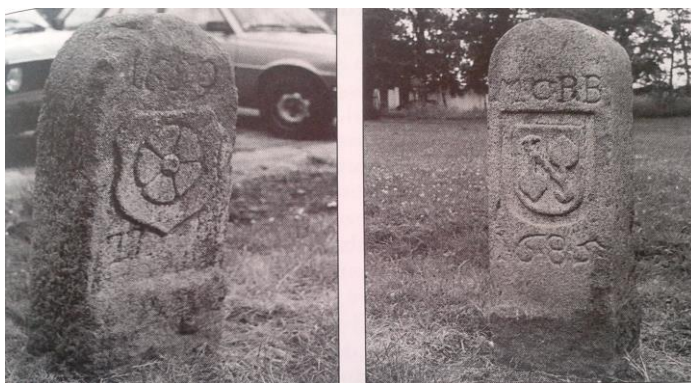
K pozitivní změně došlo po roce 1989 s nástupem nového přístupu ke komplexním pozemkovým úpravám. Důležité je opětovné rozdělení velkých půdních bloků na menší celky rozšířením sítě polních cest, výsadbou krajinné zeleně. V odstranění negativních pozůstatků minulosti, obnově krajiny a zvýšení ekologické stability má nezastupitelnou roli plán společných zařízení (VLASÁK, BARTOŠKOVÁ, 2007).

2.3.1 *Období feudalismu*

Pro území českého státu v období od 8. do 14. století byla významným faktorem zemědělská kolonizace. Vnitřní kolonizace bylo osídlení a zúrodnění dosud neobdělané půdy původním obyvatelstvem. Vnitřní kolonizace se děla na úkor vnitrozemských lesů a pastvin (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1987). Pozemky pro kolonisty byly vyměřovány velmi primitivně provazcem zemským (asi 24,8 m). Tvar pozemku byl čtvercový, délka a šířka obdělávaného pozemku byla pokud možno stejná. S kolonizací postupující do kopcovitých krajů se tvar pozemků přizpůsoboval konfiguraci terénu (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006). Ubývaly lesy za účelem získání půdy pro zemědělství, odvodňováním ubývaly močály, naopak přibývalo luk, rybníků a orné půdy (NĚMČENKO, 1970). V té době platilo pro veškeré selské obyvatelstvo v Čechách právo české – *ius Bohemiae* a na Moravě právo moravské – *ius Moraviae*. Podle tohoto práva pozemková držba byla právem nesvobodným (pachtýř na domácím právu, osobně nesvobodný a na půdě nesvobodné). Tento nájem byl zpravidla nedědičný a kdykoliv vypověditelný (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1987).

V období vnější neboli velké kolonizace od 12. do 14. století přicházeli na naše území noví, především němečtí a holandsští kolonisté. Ti vymýtili přidělenou část území a zakládali nové vesnice (RYBÁRSKY, ŠVEHLA, GEISSÉ, 1991). Zakládání nových vesnic a organizace k nim patřícího půdního fondu byla svěřena tzv. lokátorovi, jehož úkolem bylo určení místa a způsobu zastavění vsi, vyměření a rozvržení půdního fondu na jednotlivé lány, určení hranic mýcení lesa, rozmístění půdy orné, pastvin a zahrad a zpřístupnění pozemků sítí cest apod. Vznikl také nový, protáhlý tvar obdělávaných pozemků (PODHRÁZSKÁ et al., 2006). Majitelem půdy byl i nadále feudál, osídlenci byli pouze nájemci, pokrok však nastal v tom, že právo zákupní (emfyteutické) bylo právem svobodným, dědičným, časově neomezeným a prakticky nevypověditelným (VAŇOUS, 1992). Pro stanovení výše zákupního se používala hospodářská jednotka – lán (NĚMČENKO, 1972).

Pozornost zasluhuje také nově se objevující prvek - kamenné mezníky (hraničníky, obr. č. 2) stabilizující hranice dominikálních (feudálních) pozemků v lomových bodech hranic panství (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006).



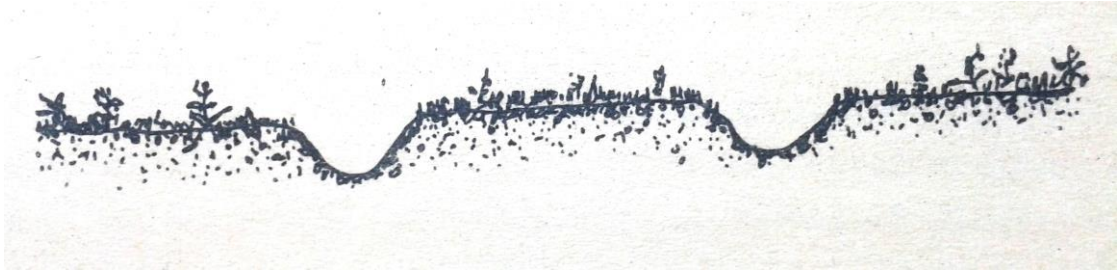
Obr. č. 2 – Mezníky ze 17. století

Převzato: M. Maršíková, Z. Maršík, 2006

Hodnotíme – li tedy tehdejší organizaci půdního fondu, řešení cestní sítě, tvarů pozemků, vodohospodářských opatření, delimitace kultur, vytyčování a realizační práce v terénu, lze říci, že tyto úpravy byly nejdůležitější etapou pozemkových úprav v časovém rozpětí od 12. do 19. století (TOMAN, 1995). V 15. až 17. století pak nastala etapa útlumu prací spojených s pozemkovými úpravami (VLASÁK, BARTOŠKOVÁ, 2007).

Dopady feudalismu na cestní síť

Stavba a údržba sítě dálkových cest se v raném středověku stala zemskou povinností. Protože se jednalo o náročnou a ne právě levnou záležitost, vybírala se kromě hraničních cel různá mýta a další poplatky z přechodů a užívání cest, mostů, brodů a hatí. Nejstarší cesty měly podobu jen vyježděných a udupaných pruhů země, upravených pouze v místě, kde bylo třeba vylámat skálu, upravit brod, položit hatě nebo jen dřevěná břevna přes bažiny nebo vymýtit v lese průsek (CHOC, 1967). Povrch cest se obvykle nijak nezpevňoval ani se neřešil odvod vody příkopy, cesty tedy byly často zablácené s hlubokými vyježděnými kolejami. Častým používáním a dalším prohlubováním vyjetých kolejí těchto cest vznikaly úvozy, tak jak je známe dnes (VOŽENÍLEK, 1972; obr. č. 3). Pokud bylo místo na cestě nesjízdné, jezdilo se vedle a vytvářely se tak cesty další. Jen zcela výjimečně se objevovaly cesty s upraveným povrchem, zpevněné kamením nebo přímo dlažbou.



Obr. č. 3 – Neupravená poľná cesta

Převzato: O. Voženílek, 1972

Nejčastějším způsobem překonání vodního toku byl brod. Tam, kde byly nejbližší brody vzdálené, uplatňovaly se přívozy.

Objevovaly se již také mosty, zprvu výhradně dřevěné, prosté křbové a haťové konstrukce přes bažiny, mokřady, potoky nebo menší říčky. Tyto mosty měly však díky použitému materiálu jen omezenou životnost. Později vznikaly také mosty kombinované s kamennými pilíři a dřevěnou vozovkou z trámů (CHOC, 1967). Ve 13. století, kdy na našem území existoval maximální počet obcí, byla vytvořena nejhustší síť stezek v naší historii (LOKOČ, LOKOČOVÁ, 2010).

2.3.2 Raabův aboliční systém (raabizace)

Ve 2. polovině 18. století nastaly změny v pozemkové držbě některých sociálních skupin selského obyvatelstva, které byly důsledkem narůstání rozporů mezi feudály jako vlastníky půdy a zemědělci, kteří měli tuto půdu v nájmu (rustikalisté). Jejich hospodářská situace se zhoršovala, což mělo za následek vzpoury a povstání, ale také reformy Marie Terezie. Bylo vydáno několik nařízení a patentů, například patent v roce 1770 o tom, že každý poddaný může od vrchnosti zakoupit svůj grunt. Poté byla v roce 1775 robotním patentem omezena výše robot, následně byl F. A. Raab pověřen provedením svého návrhu aboliční soustavy na panstvích komorních (státních) na území Čech a Moravy (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1987; PODZIMKOVÁ, 1994). Oficiální úřední název pro tuto pozemkovou reformu byl „ Robot - Abolition – System“. Tato soustava v podstatě odstraňovala velkovýrobu na panstvích a půdu rozdělovala drobným statkům (NĚMČENKO, 1972).

Parcelace byla prováděna tak, aby pozemky orné půdy byly přístupny z veřejných komunikací nebo přímo z usedlostí, přičemž komunikace vedly nejčastěji po kratší straně pozemků. V polních tratích měly nově vytvořené pozemky pravidelný, většinou obdélníkový tvar. Půdorys intravilánu se navrhoval buď jednořadový, návesní nebo silniční.

Postup prací spojených s prováděním raabizace můžeme rozdělit na 3 etapy:

- a) práce přípravné, hospodářsko – účetní a právní
- b) práce technické, projekční a měřické
- c) práce závěrečné (zhotovení měřického operátu)

Raab chtěl svým systémem odstranit nerentabilní způsob hospodaření v zemědělství, kde se vyrábělo málo a draho, zrušit velkovýrobu velkostatků, poddané zbavit nevolnictví a robot a zabezpečit jim dědičný pacht jimi obhospodařované půdy.

Při zaměřování zájmového území se používalo stolové mapovací metody, délky se měřily měřickými řetězci, používané měřítko bylo cca 1 : 2 715 (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1987). Raabizace započala v roce 1775 a byla zastavena v roce 1785 na pokyn císaře Josefa II. V Čechách byla provedena na 148 a na Moravě na 69 panstvích (NĚMČENKO, 1976).

Dopady raabizace na cestní síť

Cestní systém raabizačních pozemkových úprav neměl ještě výslovně tu specifikaci, jak ji známe dnes. Cesty ve většině případů měly nepravidelný tvar a někdy i různou šířku, ale setkáváme se také s tvary pravidelnými o stejné šířce (NĚMČENKO, 1972). V následující tabulce (tab. č. 1) uvádí NĚMČENKO (1972) porovnání šířky cest na území několika raabizovaných obcí s porovnáním šířky cest stejného typu v římském polním systému. Také GALLO (1994) zmiňuje nepravidelnost raabizované cestní sítě a její proměnlivou šířku.

Název cesty		Hlavní spojov.	Cesta polní
Název obce		Šířka v metrech	
Svojkovice		5,5	3,0
Karlín		7,5	4,0
Oprechtice		6,0	4,0
Véska		7,0	4,0
Autor	Rok uveř.	Šířka v metrech	
J. Petřík	1929	6,0	4
J. Brousek	1958	6,0	5
Římský polní systém		5,9	3,5

Tab. č. 1 – Porovnání šířky cest – období raabizace

Převzato: N. Němčenko, 1972

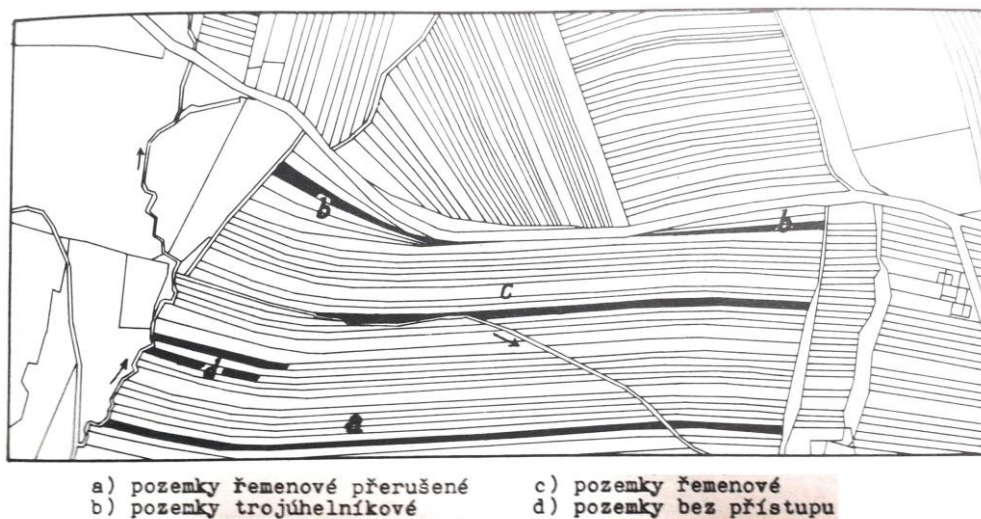
U orné půdy byl přístup k pozemkům jednotlivých držitelů zajištěn z veřejných komunikací silničních nebo cestních, eventuálně i bezprostředně z usedlosti. Avšak s polními cestami na louky to bylo jinak. Na mapách některých obcí nejsou vyznačeny cesty vedoucí na louky a po nich (NĚMČENKO, 1972). Jak uvádí GALLO (1994), na dochovaných mapách je patrné, že na celých komplexech luk a pastvin není vyznačena přístupová cesta. Je pravděpodobné, že pokud louky nebyly bezprostředně spojeny s rolemi, jezdilo se patrně na propachtované příděly luk přes celý luční komplex (NĚMČENKO, 1972).

Dle FRANKENBERGERA (1913) spočívalo zřízení a úprava cest v tom, že se staré cesty upravily, narovnaly, nebo se i zčásti zrušily a místo nich se zřídily cesty nové. Nové cesty se však obyčejně zřizovaly na dosavadní nepřístupné pozemky bez změny stávajících cest, takže docházelo i ke značné ztrátě produktivní půdy.

2.3.3 *Období kapitalismu*

Ve 2. polovině 18. století se zvýšil počet obyvatel, pokračovala přeměna lesní půdy na zemědělskou spolu s vysoušením rybníků či odstraňováním společných pastvin s cílem získat větší množství orné půdy. V hospodaření převažoval stále trojpolní, úhorový způsob hospodaření s převahou obilovin (SEMOTANOVÁ, 1998). Po zrušení poddanství a roboty v roce 1848 se bývalí poddaní stali majiteli

jimi dosud obdělávaných pozemků, neboť patentem ze dne 7. září 1848 bylo stanoveno, že „ všichni poddaní bez rozdílu se stávají vlastníky půdy, kterou drží, a všechna břemena a všechny dávky a služby na půdě po vrchnosti váznoucí nebo z vrchního vlastnictví plynoucí se zrušují “ (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006). Převzetí těchto pozemků do vlastnictví však bylo spojeno se značnými finančními potížemi, zemědělci se zadlužovali, takže docházelo k dělení jak původních lánů, tak celých gruntů. K pozemkové roztržitosti docházelo odprodáváním pro zadluženost, věnem při sňatcích, při stanovování výměnku apod. (NĚMČENKO, 1976). Nemalý podíl na tříštění pozemků měla i výstavba železnice, silnic či regulace vodních toků. Neupravenost pozemkové držby je charakterizována rozptýleností a rozdrobeností pozemků, jejich nevhodným tvarem (obr. č. 4) a často i nepřístupností (TOMAN, 1995; RYBÁRSKY, ŠVEHLA, GEISSÉ, 1991; PODZIMKOVÁ, 1994). K rozptýlenosti pozemků dodává NĚMČENKO (1976), že jejím důsledkem byla například ztráta zemědělské půdy jako následek většího počtu hraničních mezí či zvýšení výrobních nákladů následkem přecházení a dojíždění na jednotlivé pozemky. S písemnými zprávami o nevhodných tvarech a rozměrech pozemků se u nás setkáváme již v instrukci frýdlantské z roku 1628, vyjadřující námitky proti úzkým pozemkům (tzv. líhy).



Obr. č. 4 – Pozemky nevhodných tvarů

Převzato: F. Toman, 1995

Dopady kapitalismu na cestní síť

Již při původním zemědělském osidlování bylo v extravilánu polních veřejných cest jen velmi málo, případně zcela chyběly. Stávalo se, že celé pozemkové komplexy bývaly nepřístupné z veřejných cest. Následkem toho zemědělci používali k dojíždění na své jednotlivé pozemky buď cest soukromých, nebo jezdili přes pozemky sousedů (TOMAN, 1995; NĚMČENKO, 1976). Vznikala tak tzv. vázanost obůrová čili pozemková, tj. v podstatě vázanost v osevním postupu s ohledem na pozemky sousedů tak, aby projížděním po jejich pozemcích nevznikaly hospodářské škody v době zrání úrody (TOMAN, 1995). Vázanost obůrová brzdila, až znemožňovala přechod od trojhonného hospodaření k soustavě hospodaření střídavého.

Největší vázanost obůrová dle FRANKENBERGERA (1913) se vyskytovala v jižních Čechách na Soběslavsku, Veselsku, Lomnicku, Vltavotýnsku, Budějovicku, Třeboňsku a Jindřichohradecku.

2.3.3.1 Agrární operace 19. a počátku 20. století

NĚMČENKO (1976) uvádí, že pojem agrární operace v sobě zahrnuje všechna opatření hospodářská, která mají za účel zlepšení a zjednodušení hospodářství polního a lesního za účelem racionálního obdělávání.

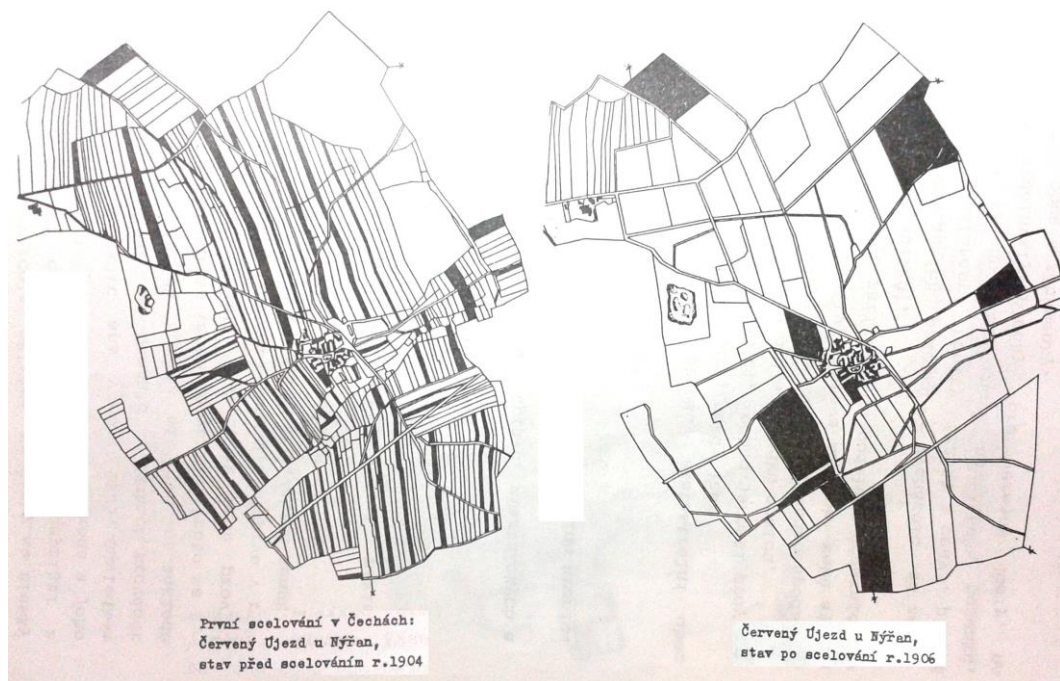
Roztříštěnost a nedostupnost některých zemědělských pozemků vedla k nutnosti nápravy formou nových způsobů pozemkových úprav. Dle JŮVY et al. (1978) se jednalo o:

- Separaci neboli vyjednocení pozemků, která spočívala ve slučování pozemkové držby jednotlivých hospodářství v samostatné dvorce
- Konsolidace řešila především zpřístupnění jednotlivých pozemků z veřejných cest s případným zlepšením tvaru pozemků, dobrovolnou vzájemnou výměnou pozemků mezi jejich majiteli
- Arondace neboli zaokrouhlování spočívalo v dobrovolné výměně pozemků mezi dvěma nebo i několika sousedícími zemědělci pro vytvoření větších a souvislejších pozemkových celků

- Komasače neboli scelování (obr. č. 5) mělo základ v takové výměně pozemků jednotlivých majitelů, aby se za drobné a roztroušené pozemky dostaly náhradní pozemky na několika málo místech, ve velkých celcích a ve stejné hodnotě a výměře, jako byly pozemky původní (TOMAN, 1995). Tvar pozemků byl pokud možno obdélníkový se stranami v poměru 1 : 3 až 1 : 9, v délkách 15 až 400 m, umístěných tak, aby se kulturační práce prováděly po vrstevnicích (JONÁŠ et al., 1990).

Mimo scelení půdní držby bylo podstatné současné vybudování vodohospodářských, dopravních, melioračních a společných zařízení - polní cesty, odvodňovací zařízení, dokonce i úpravy vodních toků (TOMAN, 1995; MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006). K prvnímu scelování v českých zemích došlo v Záhlinicích na Moravě.

Pojem agrární operace byl pojmem nadřazeným uvedeným způsobům pozemkových úprav, neboť zahrnoval jak scelování pozemků, tak dělení společných zařízení, regulaci užívacích práv na pozemky společné, odstraňování enkláv z lesů a arondování lesních hranic (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006).



Obr. č. 5 – Červený Újezd u Nýřan – stav před a po scelování

Převzato: F. Toman, 1995

Dopady agrárních operací na cestní síť

Příčinou nepřístupnosti řady pozemků byly řídké sítě polních cest (JONÁŠ et al., 1990). Jak uvádí NĚMČENKO (1976), komunikace byly zcela nevyhovující směrově, spádově, hustotou i sjízdností. Často vedly hlubokými úvozy, které byly v jarním období dlouho rozmoklé a nesjízdné (NĚMČENKO, 1976), občas sloužily více odtoku povrchových vod než dopravě

Nepřístupnost pozemků z cest veřejných bylo možno odstranit konsolidací. Významnější možnosti dávala cestní síť komasace. Ve scelovaném území byla rekonstruována již stávající síť polních cest a zřizována účelná síť nových hospodářských cest. Možnost přístupu z veřejných cest na každý pozemek byla dána každé komasované obci. Následkem bylo odstranění dřívějších služebních povinností (servitutů) včetně vázanosti obůrové, což lze doložit porovnáním katastrálních map zhotovených před scelováním s mapami vyhotovenými po scelování. Navrhovány byly i silniční spoje se sousedními obcemi. Délka komunikací se komasací ve 249 obcích zvětšila o 57 %, z původních 4 065 km na délku 6 369 km. K částečnému krytí zvýšeného požadavku půdy na zřízení polních cest se používalo půdy cest zrušených. Provedením vodních meliorací se upravoval odtok povrchových vod zřízením odpadu s otevřenými příkopy, drenáží zamokřených pozemků, jakož i zavodňováním pozemků převážně lučních ploch. Od roku 1892 do roku 1930 se délka odpadů otevřenými příkopy zvětšila cca o 90 % z 819 km před komasací na 1557 km po jejím provedení (NĚMČENKO, 1976).

Zásadou budování nové cestní sítě byl v území princip hřbetní a údolní cesty, které se propojovaly cestami podružnými, přičemž střed cestní sítě tvořila osada (PETŘÍK, 1920). Hlavní polní cesty měly obvykle navrhovanou šířku 6,0 m a vedlejší 4,0 m, bylo však možno navrhovat i cesty užší, ovšem s výhybnou (GALLO, 1994).

2.3.3.2 Agrární reformy

ŠVEHLA, VAŇOUS (1987) vymezují pozemkové reformy jako zásah vládnoucích tříd společnosti do pozemkových držebnostních poměrů, spojené s parcelací velkostatkářské půdy a s jejím přidělem do držby drobných rolnických soběstačných jednotek. Období 1918 – 1938 je označováno za období 1. pozemkové

reformy. Organizace zemědělské výroby a držby zemědělské půdy zděděná z rakouského mocnářství vykazovala mnohé nedostatky, proto byly přijaty zákony, které měly umožnit řešení této situace:

- Zákon záborový č. 215/1919 Sb., podle kterého měly být zabráný pozemky jednotlivých vlastníků přesahující 150 ha zemědělské půdy a 250 ha veškeré půdy pro účely pozemkové reformy (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006). Nebyl však proveden důsledně a vytvořily se tzv. zbytkové statky (TOMAN, 1995; PODZIMKOVÁ, 1994).
- Zákon přidělový č. 81/1920 Sb., o přidělu zabrané půdy a o úpravě právních poměrů k ní stanovil zásady přidělování pozemků drobným zemědělcům a jiným zájemcům (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006). Přiděloval se tzv. rolnický nedíl, tj. 6 až 10 ha, při horší jakosti 15 ha, který měl stačit k obživě přidělce a jeho rodiny (TOMAN, 1995). Přiděleno bylo však pouze cca 1,7 mil. ha, přestože podle zákona záborového byly konfiskovány celkem cca 4 mil. ha půdy (SVOBODA, VAŇOUS, KNÍŽEK, 1966; PODZIMKOVÁ, 1994).
- Zákon náhradový č. 320/1920 Sb., o převzetí a náhradě za zabraný majetek pozemkový stanovil zásady pro výpočet náhrad (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006). Další změnu v pozemkových poměrech přinesl zákon o revizi první pozemkové reformy č. 142/1947 Sb., zákon č. 44/1948 Sb. Do záboru přešla veškerá půda velkostatků a církví nad 50 ha (NĚMČENKO, 1976; TOMAN, 1995).
- Posledním důležitým zákonem ve vztahu k pozemkovým poměrům byl zákon č. 46/1948 Sb. o nové pozemkové reformě (NĚMČENKO, 1976), vztahující se na půdu nad 50 ha a na půdu, na níž vlastníci nepracovali. Na zákon navazovaly předpisy vytvářející podmínky pro následnou kolektivizaci zemědělství (TOMAN, 1995; JONÁŠ et al., 1990) zahrnující do pozemkových úprav také přidělování zkonfiskované půdy po roce 1945. Přidělová řízení (osídlování zkonfiskovaných zemědělských usedlostí) byla prováděna ve smyslu:
- Dekretu prezidenta č. 12 ze dne 21. 6. 1945 o konfiskaci a urychleném rozdělení zemědělského majetku Němců, Maďarů, jakož i zrádců a nepřátel českého a slovenského národa. Tento majetek byl konfiskován s okamžitou platností a bez náhrady.

- Dekretu prezidenta č. 28 ze dne 28. 7. 1945 o osídlení zemědělské půdy Němců, Maďarů a jiných nepřátel státu českými, slovenskými a jinými slovanskými zemědělci (TOMAN, 1995; PODZIMKOVÁ, 1994).

Dopady agrárních reforem na cestní síť

VÁCHAL (2011) uvádí, že v době rozdrobené a rozptýlené, byť soukromé držby, vyhovovaly cesty tehdejšími poměry a zpřístupňovaly každý pozemek. První pozemková reforma se výstavbou polních cest nezabývala vůbec, pouze v kontextu rozparcelovaných pozemků určovala příjezdní síť cest směrově a situačně. Pozemková reforma v roce 1945 polní cesty taktéž neřešila (BROUSEK, 1958).

Jak uvádí NĚMČENKO (1972), i při nové pozemkové reformě bylo ponecháno téměř původní uspořádání polních cest.

2.3.4 Vývoj po roce 1945, socializace vesnice

Zásadním ustanovením zákona č. 46/1948 Sb. byla zásada, že půda patří těm, kdož na ní pracují. V oblasti zemědělství bylo stanoveno heslo „kolektivizace zemědělství“, které mělo napomoci k vytváření velkých zemědělských výrobních celků. Ve skutečnosti šlo o potlačení soukromého hospodaření a soukromého vlastnictví. K tomuto účelu sloužily i další přijaté zákony a jiné právní předpisy (Zákon č. 69/1949 Sb., o jednotných zemědělských družstvech; Zákon č. 122/1975 Sb., o zemědělském družstevnictví). (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006)

Jednotná zemědělská družstva (1. – 4. typu) spolu se státními statky vytvořila sektor socialistického zemědělství, v němž oba tyto druhy zemědělských podniků byly založeny na principu socialistického vlastnictví, avšak s tím rozdílem, že státní statky byly všelidovým vlastnictvím, kdežto JZD byly vlastnictvím skupinově družstevním. Vývoj JZD počínající rokem 1948 byl v podstatě dokončen v roce 1960 (tab. č. 2). K 1. lednu 1961 bylo u nás individuální zemědělství v podstatě združstevněno. Celý socialistický sektor, tj. JZD spolu se státními statky, obhospodařoval celkem 87,4 % zemědělské půdy a 90,4 % veškeré půdy orné (JÚVA et al., 1978).

Rok	JRD		Celkový počet		Podiel poľnohospodárskej pôdy (%)
	počet	výmera poľnohospodárskej pôdy (ha)	združených hospodárstiev	členov družstiev	
1949	28	3 138	—	—	4,3
1951	3 138	1 070 446	108 681	108 406	14,6
1952	5 848	2 177 718	230 476	260 252	29,7
1954	6 502	1 902 838	220 937	303 727	26,6
1956	8 016	2 236 618	240 660	359 251	30,8
1958	12 560	4 289 618	592 855	851 704	58,5

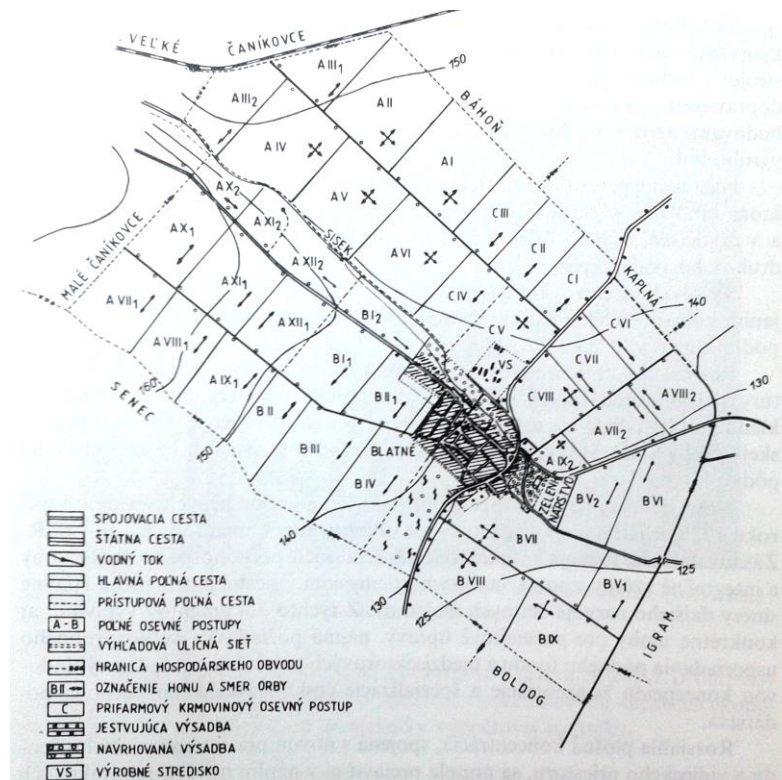
Tab. č. 2 - Vývoj združstevňovania (1949 – 1958)

Převzato: I. Rybársky, F. Švehla, E. Geissé, 1991

V roce 1952 byla vydána „Směrnice k provádění hospodářsko-technických úprav“ (HTÚP), v roce 1955 následovalo vládní nařízení č. 47/1955 Sb., o opatření v oboru HTÚP. Tyto právní normy se na dlouhá léta staly právním rámcem pro provádění pozemkových úprav (JONÁŠ et al., 1990). Bylo raženo politické heslo „rozorání mezí“. Prvotní provádění HTÚP lze hodnotit jako částečně pozitivní, neboť přineslo rychlé odstranění nevýhodného uspořádání půdního fondu, které by při respektování soukromého vlastnictví bylo podstatně pomalejší. Docházelo přitom ovšem k necitlivým zásahům do krajiny, neboť řada mezí, především tzv. vysokých mezí, měla význam technický a hospodářský. Pozdější projekty HTÚP na grandiózní přetváření přírody už byly spíše škodlivé (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006).

Jednoduché projekty HTÚP (1950 – 1967) se zpracovávaly pro nově založená a rozšiřující se JZD, jejich účelem bylo utvoření dostatečně velkých půdních celků v rámci stávající cestní sítě a vodohospodářsko-melioračních zařízení k optimálnímu využití půdy (JŮVA, 1978). Provádění HTÚP bylo rozděleno na tři etapy – předběžné, hlavní a závěrečné řízení (TOMAN, 1995).

Souhrnné projekty HTÚP (1959 – 1975; obr. č. 6) se začaly zpracovávat především po roce 1958 pro organizačně a hospodářsky upevněná JZD a pro státní statky s ustálenou půdní držbou. Účelem bylo co nejúčelnější uspořádání půdního fondu v rámci hospodářského obvodu celé obce (RYBÁRSKY, ŠVEHLA, GEISSE, 1991). Hospodářský obvod tvořila výměra zemědělského podniku včetně záhumenků v jednotlivých katastrálních územích obcí, sloučených do jednoho JZD, upravená o přírůstky a úbytky přespolečných pozemků (JŮVA, 1978).



Obr. č. 6 – Súhrnný projekt HTÚP

Prevzato: I. Rybársky, F. Švehla, E. Geissé, 1991

Dopady socializace vesnice na cestní síť

Návrh cestní sítě s klasifikací cest a jejich úpravy – zpevnění, odvodnění, propustky či hospodářské přejezdy – byl součástí projektu HTÚP. Byly navrhovány také odvodňovací příkopy, potřebná protierozní opatření a stanovena byla i potřeba rekultivací, odvodnění nebo závlah. Síť cest a příkopů prakticky ohraničovala nové pozemky, ze kterých byly ve výrobní oblasti sestaveny hony osevních postupů a také rozdělovala jednotlivé kultury (JÚVA, 1978). Nové polní cesty umožnily nejrychlejší, nejhospodárnější a nejpohodlnější spojení mezi polem a hospodářským střediskem, takže měly i výrazný ekonomický význam. Síť polních cest, která vznikla v malovýrobních podmínkách, byla vylepšena jen tím, že během socializace vesnice byla řada zbytečných polních cest zrušena. Za zásadní nedostatky malovýrobní sítě polních cest lze považovat to, že:

- Netvořily účelný systém dopravních spojů vyhovující potřebám zemědělské velkovýroby

- Neumožňovaly nejhospodárnější přístup k pozemkům
- Jejich trasa byla vedena bez ohledu na vhodnost podloží
- Příčný profil nevyhovoval potřebám velkovýrobní dopravy (HODAČ, 1968).

Přínosem bylo určení vhodných ploch pro zakládání remízků a vyčlenění mimohonové půdy, která měla perspektivně sloužit jiným účelům než výrobním (JŮVA, 1978). Jak uvádí HODAČ (1968), nová síť polních cest vytvářela úsporný soubor základních a hlavních polních cest o nejkratší možné délce. Hospodárná cestní síť znamenala nejen přímočaré trasy a maximální využívání sítě místních komunikací a silnic, ale také účelnou klasifikaci polních cest, jejich správné funkční rozdělení a vedení trasy místy s únosným podložím. Stanovena byla šířka základní polní cesty nejvýše na 3,5 m a hlavní polní cesty 6,0 m. Šířku polních cest stanovila oborová norma pro projektování polních cest ON 73 6118. Dalším významným cílem při navrhování nové cestní sítě byla snaha o maximální ušetření orné půdy, jejíž rozloha se měla rekultivací nevyhovujících cest, úvozů a dalších překážek naopak rozšířit (HODAČ, 1968).

2.3.5 Období po roce 1990

V důsledku výrazných politických změn v roce 1990 a v letech pozdějších nastala výrazná změna i v celostátní zemědělské politice. Členové JZD, kteří vstoupili do družstva dobrovolně (i když často jen formálně dobrovolně), byli stále zapsáni v Evidenci nemovitostí jako vlastníci určité výměry pozemků, se kterou do družstva vstoupili. Po roce 1990 mohli z družstva vystoupit a hospodařit na výměře svých pozemků. Restituční zákon se vztahoval na ty pozemky a jiný majetek, které byly občanům odňaty po 28. únoru 1948. Původní pozemky, které byly v soukromém vlastnictví a byly před rokem 1950 soukromě obhospodařovány, již v přírodě většinou neexistovaly. V letech 1950 – 1989 byly při různých pozemkových úpravách sceleny. Bylo tedy nutno přijmout zákonná opatření, která by umožňovala soukromé hospodaření na pozemcích o nárokované výměře.

V roce 1991 byl přijat první zákon č. 284/1991 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech, který byl několikrát novelizován. Poslední zákon

o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech nabyt platnosti 1. ledna 2003 – zákon č. 139/2002 Sb. (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006)

Dopady období po roce 1990 na cestní síť

Po roce 1990 byl stav cestní sítě ze 70 % nevyhovující, neodpovídající podmínkám pro uplatnění nových dopravních systémů. Základem cestní sítě byly polní cesty zachované z období socializace vesnice (JONÁŠ et al., 1990). Přestože polní cesty postupně získávaly na významu, není ani dnes řídkým jevem, že polní cesty nejsou udržovány, zarůstají a mizí (HERMOVÁ, 2004), přičemž v různých lokalitách ČR je stav značně odlišný. Důležitým nástrojem pro řešení problematiky polní cestní sítě jsou KPÚ, jejichž součástí je vždy řešení návrhu komunikační sítě jako součásti plánu společných zařízení.

2.4 Cestní síť v rámci procesu pozemkových úprav

2.4.1 Úvod do problematiky

Polní cesty se historicky vyvinuly v místech přirozené komunikace, v optimálních trasách v rámci venkovské krajiny. Zásadními změnami a necitlivými zásahy došlo mnohdy k jejich paušální likvidaci a v současné době občas stojíme před úkolem obnovení prostupnosti přeměněné krajiny a komunikačním zpřístupněním jednotlivých pozemků. Pokud má být tento úkol vyřešen systémově, je nejvhodnější prostor pro návrh a realizaci nových polních cest při KPÚ.

Aby mohl návrh na obnovu a modernizaci polních cest vstoupit do KPÚ, je nutné vycházet ze systémového plánu, který zohledňuje širší územní vazby a zároveň navrhuje základní typ systému cestní sítě, kategorie jednotlivých polních cest, druhy stavební činnosti a naléhavost realizace. Protože mnohdy působí protichůdně například hustota sítě a dopravní vzdálenost v souvislosti s náklady na údržbu a opravu komunikací, bývá problematické stanovit metody, kritéria a limity pro navrhování systému polních cest. Vhodné je také navrhovat cestní síť nižšího řádu až po výsledném scelení, kdy je zcela jasná lokalizace vlastnických pozemků. Vyvinutí vhodných metod navrhování a projektování polních cest v oblasti obnovy, realizace provozu a údržby těchto staveb, je nutné spoluvytvářet v rámci

agrární politiky státu, fungování obcí a orgánů vyšších územních celků. Je nutné, aby vznikl přirozený vztah k těmto účelovým stavbám, jejichž funkce, počet uživatelů a význam v krajině stále narůstá s přirozeným rozvojem území (MAZÍN, 1998). Polní cesty a jejich vegetační doprovod dotvářejí krajinný ráz, zvyšují biodiverzitu území a trvalým a výrazným způsobem ohraničují pozemky a katastrální hranice (ČSN 73 6109, 2003).

2.4.2 Základní pojmy a definice účelových komunikací v návaznosti na PÚ

MOTEJL et al. (2007) definuje pozemní komunikace jako dopravní cesty určené k používání vozidly a chodci, vznikající prokazatelným a dlouhodobým pokojným užíváním.

Zákon č. 13/1997 Sb. člení pozemní komunikace na následující kategorie:

- Dálnice – je komunikace určená pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu motorovými vozidly; je budována bez úroňových křížení, s oddělenými místy napojení pro vjezd a výjezd, a která má směrově oddělené jízdní pásy
- Silnice – je veřejně přístupná pozemní komunikace určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci. Silnice vytváří silniční síť.
 - a) silnice I. třídy
 - b) silnice II. třídy
 - c) silnice III. třídy
- Místní komunikace
 - a) místní komunikace I. třídy
 - b) místní komunikace II. třídy
 - c) místní komunikace III. třídy
 - d) místní komunikace IV. třídy
- Účelové komunikace

Pro účely zpracování systému polních cest je nutné znát především následující pojmy:

- Silnice III. třídy je určena k vzájemnému spojení obcí nebo jejich napojení na ostatní polní komunikace (napojení polních cest na silnice II. a I. třídy je nevhodné).
- Místní komunikace je veřejně přístupná pozemní komunikace, která slouží převážně místní dopravě na území obce. Jako místní komunikace je klasifikována nejen pozemní komunikace uvnitř intravilánu, ale i komunikace spojující dvě obce. Z hlediska návrhu polních cest je rozhodující rozlišovat třídu a účel místní komunikace (třída I. – IV.).
- Účelová komunikace slouží ke spojení jednotlivých nemovitostí pro potřeby vlastníků, ke spojení těchto nemovitostí s ostatními pozemními komunikacemi nebo obhospodařování zemědělských a lesních pozemků. Na těchto komunikacích je možné omezit veřejný přístup, pokud je to nezbytně nutné k ochraně oprávněných zájmů vlastníka komunikace (MAZÍN, 1998).

Za zemědělské účelové komunikace se pro účely ochrany ZPF považují zpevněné komunikace vedené v katastru nemovitostí pod samostatným parcelním číslem a pod druhem pozemku – ostatní plochy, sloužící převážně obhospodařování zemědělských pozemků a zemědělské výrobě (ZÁKON č. 334/1992 Sb.).

- Polní cesta je účelová komunikace, která slouží k dopravě z přilehlých pozemků a naopak. Někdy může sloužit i jiné dopravě, případně jiným uživatelům. Pak jde o komunikace víceúčelové. Při současném vývoji infrastruktury venkovského prostoru se polní cesty mohou stát i místními komunikacemi, výjimečně mohou spojovat obce, nikoliv však ve funkci silnic III. třídy (MAZÍN, 1998).

2.4.3 Systémy cestní sítě

Podle polohového uspořádání polních cest rozlišují RYBÁRSKY, ŠVEHLA, GEISSÉ (1991) následující soustavy cestní sítě (obr. č. 7):

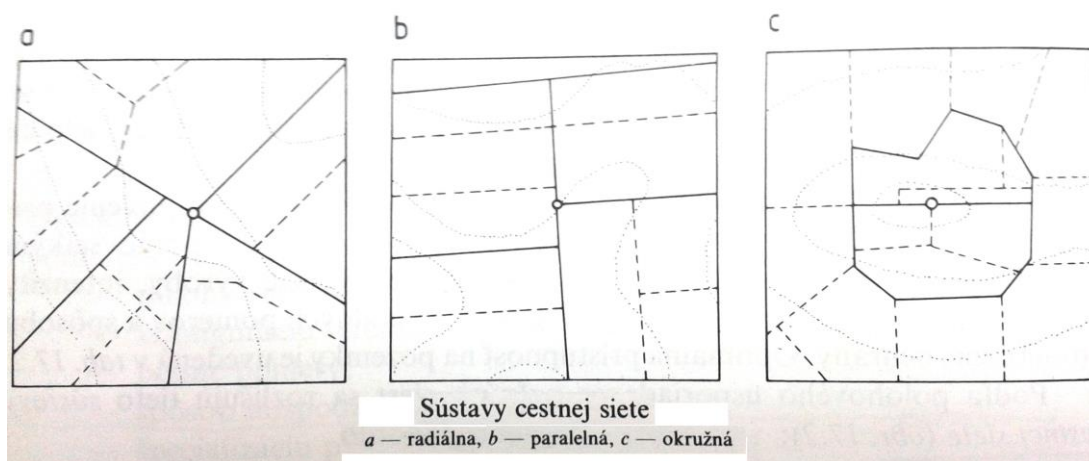
- Paralelní (šachovnicovou), kde jsou polní cesty vedené vzhledem k neměnným hranicím ve dvou vzájemně rovnoběžných směrech s pravouhlym křížením (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1986).

Tato soustava vytváří pravidelné tvary pozemků (čtverce, obdélníky) nebo v nepravidelném rastru (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007) a je vhodná především pro roviny a zvlněný terén. Také tam, kde je tvar území protáhlý, sídliště jsou umístěna excentricky a hlavní směry komunikací udává silnice nebo vodní tok. Nevýhodou je delší spojení pozemků s výrobním střediskem (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1986).

- Radiální (paprskovitou), kde polní cesty jsou vzhledem k výrobnímu středisku řešené paprskovitě v nejkratších směrech do jednotlivých částí hospodářského obvodu. Paprskovitě vedené komunikace jsou vzájemně propojeny přístupovými cestami. Tento systém je vhodné volit tam, kde sídliště je umístěno ve středu hospodářského obvodu. Předností je nejkratší spojení pozemků s výrobním střediskem, avšak tvary pozemků v blízkosti sídliště jsou nepravidelné. Tato soustava je využívána v terénu pahorkatin (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1986). Tímto systémem lze docílit vysokého stupně polyfunkčnosti, a to zejména z hlediska vodohospodářského a půdoochranného (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007).

- Kombinovaná, tam, kde se polní cesty přizpůsobují podmínkám terénního reliéfu i účelnému uspořádání pozemků. (RYBÁRSKY, ŠVEHLA, GEISSÉ, 1991). Jedná se většinou o radiální uskupení s okružními cestami, případně jiné netypické seskupení způsobené zvláštností morfologie krajinného prostoru. Do paprskovitých hlavních cest mohou být vloženy šachovnicovitě vedlejší cesty. Tento typ uspořádání cestní sítě je používán nejčastěji (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007).

- Okružní cestní síť, kterou tvoří vrstevnicové cesty. Z hlediska protierozní ochrany jde o nejvýhodnější soustavu (RYBÁRSKY, ŠVEHLA, GEISSÉ, 1991).



Obr. č. 7 – Sústavy cestnej siete

Převzato: I. Rybársky, F. Švehla, E. Geissé, 1991

MAZÍN (1998) rozlišuje dva základní systémy - paralelní a radiální. Paralelní systém je výhodný v ekonomicky příznivém tvaru pozemků a nevýhodný v nejasné hierarchii polních cest, zatímco výhodou radiálního systému je jednoznačná struktura sítě a možnost dimenzování jednotlivých cest podle jejich účelu, významnosti, intenzity a nižší finanční náročnosti.

Významným faktorem jsou také geomorfologické, klimatické a půdně-ekologické podmínky území, které rozhodujícím způsobem ovlivňují hustotu a strukturu cestní sítě. Zpřístupnění luk a pastvin lze po právní stránce řešit zřízením věcného břemene a práv jednotlivých vlastníků pozemků.

2.4.4 *Hustota cestní sítě*

Hustotu cestní sítě lze vyjádřit jako poměr celkové délky polních cest a celkové svozné či obslužné výměry zemědělské půdy. Optimální rozmezí svozné plochy pro hlavní polní cestu by se mělo pohybovat mezi cca 150 – 200 ha. Čím členitější terén, tím bude toto číslo klesat nejen z důvodu dispozic krajiny, ale i zvyšujících se požadavků na ochranu půdy a vody (MAZÍN, 1998). V oblastech s převahou okopanin pak může svozná plocha pro hlavní polní cesty klesnout až na 50 – 150 ha (ŠVEHLA, 1996). Svozná plocha pro vedlejší polní cesty by měla být menší než 50 ha u převahy okopanin (vrchoviny) a 150 ha v rovinném terénu (MAZÍN, 1998; MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007).

Rozchod vedlejších polních cest při paralelním systému, kdy je nutno dát do souvislosti náklady na dopravu, na vybudování a údržbu vedlejší polní cesty, by měl za optimálního stavu činit:

- na lehčích půdách cca 400 – 500 m
- na středně těžkých půdách cca 300 – 350 m
- na těžkých půdách cca 250 – 300 m (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007).

Stanovení optimální hustoty cestní sítě je již při navrhování polních cest důležitým a rozhodujícím faktorem (RYBÁRSKY, ŠVEHLA, GEISSÉ, 1991). Tato hustota je závislá na:

- a) konfiguraci terénu – ve svažitém terénu musíme respektovat maximální přípustnou šířku pozemku, která určuje rozestup cest vedených po vrstevnici
- b) výrobní oblasti určující intenzitu zemědělské výroby a druh plodin
- c) délce využitelných silnic a místních komunikací
- d) půdním složení, kdy na půdách těžkých a vlhčích musí být cestní síť hustější
- e) roztržitosti půdního fondu a velikosti podílu nezemědělské půdy v řešené oblasti.

Hustotu cestní sítě lze vyjádřit jako poměr délky cestní sítě D [km] a celkové výměry zájmového území P [km²]:

$$H = D/P \text{ [km/km}^2\text{]}$$

Praktické zkušenosti ukazují, že rozchod polních cest v územích, kde převládají plodinami jsou obiloviny, by měl dosahovat 800 až 1 000 m, tam, kde převládají okopaniny a víceleté krmoviny (pícniny) 400 až 600 m. V členitém terénu je nutno přihlížet také k odtoku povrchových vod a k nebezpečí vodní eroze. Takový terén nejen že ovlivňuje velikost pozemků a hustotu cestní sítě, ale nelze se vyhnout ani případným výkopům či násypům (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1986). RYBÁRSKY, ŠVEHLA, GEISSÉ (1991) uvádějí, že cestní síť na rovinách a ve zvlněném terénu je mnohem řidší než v pahorkatinách nebo v horském terénu.

2.4.5 Kategorizace polních cest

Od 70. do 90. let 20. století řešily rozdělení polních cest oborové normy. ON 73 6118 z 20. 11. 1965 dělila polní cesty podle účelu na hlavní a základní, podle prostorového uspořádání na kategorie označené písmenem P a zlomkem s volnou šířkou koruny v čitateli a návrhovou rychlostí v km/h ve jmenovateli (tab. č. 3).

Z níže uvedených tabulek je patrné, jak se postupně měnila kategorizace polních cest (tab. č. 3 - 6).

Polní cesty		
Hlavní		Základní
dvoupruhové	jednopruhové	jednopruhové
P 6/60	P 4/30	P 3,5/30
P 6/50	P 4/20	P 3,5/20
P 6/40		P 3/20
P 6/30		
P 6/20		

Tab. č. 3 – Normalizované kategorie polních cest

Převzato: ON 73 6118, 20. 11. 1965

ON 73 6118 z 30. 6. 1980 rozdělovala polní cesty podle významu na polní cesty hlavní a polní cesty přístupové. Hlavní i přístupové polní cesty byly podle této ON již opatřeny podélným odvodněním podle místních podmínek, přístupové polní cesty byly zpravidla nezpevněné jako cesty zemní. Pouze v případě, že to vyžadovaly dopravní, půdní a klimatické podmínky, bylo možno je částečně zpevnit, a to jen v nejnútnejší míře. Další rozdělení se týkalo prostorového uspořádání a návrhových prvků (tab. č. 4).

Polní cesty		
Hlavní		Přístupové
dvoupruhové	jednopruhové	jednopruhové
P 7/60	P 4/30	P _p 4/30
P 6/50	s výhybnami	P _p 3,5/30
P 6/40		P _p 3/30

Tab. č. 4 – Kategorie polních cest

Převzato: ON 73 6118, 30. 6. 1980

ČSN 73 6109 z ledna 2003 členila polní cesty podle návrhových kategorií, které se rozlišovaly podle návrhové rychlosti a uspořádání v příčném profilu a byly závislé od terénních podmínek. Zlomek označující návrhové parametry polních cest se svým složením nezměnil (tab. č. 5).

Polní cesty			
Hlavní ^{*)}		Vedlejší ^{**)}	Doplňkové ^{***)}
Dvoupruhové	Jednopruhové	Jednopruhové	Jednopruhové
P 7,0/50	P 5,0/30	P 4,5/30	P 3,5/30
P 6,5/50 ^{**))}	P 4,5/30 ^{**))}	P 4,0/30 ^{**))}	P 3,0/30
P 6,0/40	P 4,0/30	P 3,5/30	-

^{*)} U zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,50 m a šířka vozovky je doplňkem do volné šířky cesty.
^{**))} Doporučená návrhová kategorie pro tento typ polní cesty.
^{***)} Doplňkové polní cesty se navrhují zpravidla bez krajnic.

Tab. č. 5 – Návrhové kategorie polních cest

Převzato: ČSN 73 6109, leden 2003

K poslední novelizaci technické normy k projektování polních cest došlo v únoru 2013, ČSN stále nese označení 73 6109. Návrhová kategorie se volí v závislosti na významu polní cesty, předpokládaném dopravním zatížení (popř. velikosti svozné plochy) a na povaze území. Je opět charakterizována zlomkem jako v předcházejících normách (tab. č. 6).

Polní cesty ^{*)}		
Hlavní		Vedlejší
Dvoupruhové	Jednopruhové	Jednopruhové
P 6,0/30	P 4,5/30 P 4,0/30	P 4,0/20 P 3,5/20

^{*)} U zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,50 m (v odůvodněných případech 2 x 0,25 m), která se započítává do volné šířky polní cesty.

Tab. č. 6 – Doporučené návrhové kategorie polních cest

Převzato: ČSN 73 6109, 2013

2.4.5.1 Rozdělení polních cest podle ČSN 73 6109 (2013)

Z hlediska pozemkových úprav a možností financování je rozhodující, zda komunikace má charakter „společného zařízení“ a zpřístupňuje přiměřeně velkou výměru zemědělských pozemků.

- Hlavní polní cesty

Mají charakter veřejně prospěšných staveb. Soustřeďují dopravu z polních cest vedlejších, jsou napojeny na místní komunikace nebo na silnice III. třídy (výjimečně na silnice II. třídy), nebo přivádějí dopravu z přilehlých pozemků přímo k zemědělským usedlostem. Mohou také vzájemně propojovat sousední obce nebo katastrální území. Plní i funkci protierozního prvku. Hlavní polní cesty se doporučuje navrhovat jednopruhové s výhybnami, v odůvodněných případech jako dvoupruhové. Navrhovány jsou jako zpevněné, obvykle s celoroční sjízdností (ČSN 73 6109; MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007). Kryt vozovky je přímo vystaven účinkům kol vozidel, působení dalších vlivů, zajišťuje potřebné protismykové vlastnosti (VOŽENÍLEK, 1972).

- Zpevněný kryt – podle významu polní cesty buď stmelený (asfaltový, cementobetonový, z dílců apod.), nebo nestmelený (štěrkový nebo recyklovaný)

- Vedlejší polní cesty

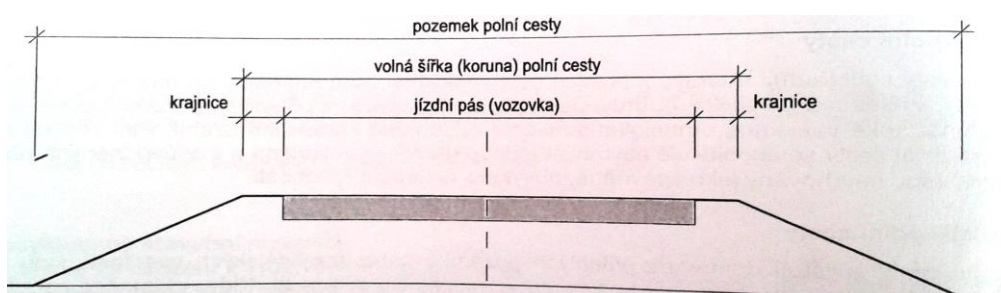
Zajišťují dopravu z přilehlých pozemků nebo zemědělských usedlostí, napojují se na polní cesty hlavní či na místní komunikace a silnice III. třídy (výjimečně na silnice II. třídy). Také plní funkci protierozního prvku. Jsou převážně jednopruhové, zpravidla jednosměrné, nad 5 % podélného spádu a v místech otáčení zpevněné štěrkem či jiným materiálem, možná je i kolejová úprava. Výhybny jsou pouze doporučené. Podle účelu, místních podmínek a požadavků vlastníka se vedlejší polní cesty mohou navrhovat také jako nezpevněné, a to obvykle v šířce 3,0 m, eventuálně 3,5 m (ČSN 73 6109; MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007).

- Nezpevněný kryt – zemní, obvykle travnatý (přírodní nebo uměle zbudovaný)

○ Doplnkové polní cesty

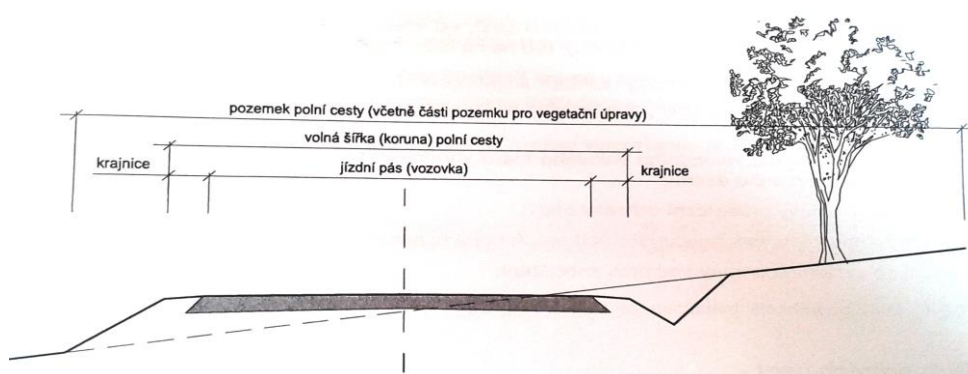
Zajišťují sezónní komunikační propojení v rámci propojení půdních celků jednoho vlastníka, nebo tvoří hranice mezi vlastnickými pozemky, jsou monofunkční. Nemusí být celoročně sjízdné. Navrhují se zpravidla nezpevněné, podle místních podmínek také obvykle v šířce 3,0 m, eventuálně 3,5 m (ČSN 73 6109). Jak uvádí MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK (2007), může být šířka až 4 m.

V souvislosti s kategorizací polních cest je vhodné předložit schéma šířkového uspořádání zpevněné polní cesty (obr. č. 8, 9).



Obr. č. 8 – Šířkové uspořádání zpevněné polní cesty v násypu

Převzato: ČSN 73 6109, 2/2013



Obr. č. 9 – Šířkové uspořádání zpevněné polní cesty v odřezu s případným pomocným pozemkem

Převzato: ČSN 73 6109, 2/2013

Při navrhování kategorií cest je vhodné dodržet to, aby polní cesta měla v celé své délce znaky jedné kategorie, a to nejen v polní trati a na území katastru obce,

ale i v napojení na navazující území. Tato zásada neplatí pro „slepé cesty“, které mohou být ukončeny nižší kategorií a obratištěm.

Pro účely pozemkových úprav je dále dle MAZÍNA (1998) potřeba ještě rozlišovat polní cesty dočasné a potenciální.

- Polní cesty dočasné („letní“) vytvářejí sezónní komunikační propojení v rámci půdních celků vlastníka, nebo mohou tvořit hranici mezi pozemky několika vlastníků. Jsou nezpevněné nebo jen místně zpevněné v místech se sníženou únosností podloží nebo zamokřením. Většinou jsou situovány v luční trati.
- Potenciální cesty (hlavní, vedlejší, dočasné) jsou pozemky vytvořené jako rezervy pro případnou potřebu výstavby cesty nebo zpřístupnění vlastnických pozemků.

2.4.5.2 Návrh polních cest

Návrh polní cesty musí vycházet z předpokládaného účelu, kterému bude cesta sloužit, z očekávaného dopravního zatížení a druhu dopravních prostředků, kterými bude převážně využívána. Její návrhové období se stanovuje na základě typu vozovky polní cesty s přihlédnutím k účelu, způsobu využití a k vlastníkovi této cesty a je obvykle 20 let. Způsob a rozsah dokumentace stavby polní cesty, postup při jejím vypracování, projednání i schválení stanovují příslušné předpisy (ZÁKON č. 183/2006 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky).

Při vypracování dokumentace je nutno přihlížet k ustanovením normy ČSN 73 6109 a také k poměrům hydrologickým, včetně stavu podzemní vody, geotechnickým, půdním a klimatickým a k ochraně zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa (ZÁKON č. 334/1992 Sb., ZÁKON č. 114/1992 Sb.). Přitom je nutno zajistit nejvyšší dosažitelnou bezpečnost, hospodárnost, stavebně a hospodářsky účelné a technicky správné řešení polní cesty, posouzené z hlediska ekonomiky výstavby i z hlediska estetického a vhodného začlenění do krajiny a z hlediska vytváření a ochrany životního prostředí.

Trasa cesty se má dle možnosti vyhnout místům, kde by si její stavba vyžádala neúměrně vysoké náklady. Nezpevněné polní cesty (zejména za mokra)

by se měly navrhovat pouze v odůvodněných případech a v dobrých návrhových podmínkách (ČSN 73 6109, 2/2013).

2.4.5.3 Návrhová kritéria polní cestní síť

Jak uvádí DUMBROVSKÝ (2004), návrh sítě polních cest musí respektovat kritéria dopravní, geotechnická, technická, ekologická, půdoochranná, vodohospodářská, estetická a ekonomická.

- Kritéria vlastního provozu:
 - a) umožnit přístup na pozemky
 - b) umožnit propojení zemědělských podniků nebo farem s místem odbytu výrobků
 - c) vyloučit nebo omezit potřebu průjezdu zastavěnou částí obce
 - d) omezit nebo vyloučit potřebu využívání silnic k účelové dopravě
 - e) zajistit návaznost na stávající silniční síť, síť místních komunikací v obcích a stávající polní cesty
 - f) umožnit přístup k vodohospodářským stavbám, k lokalitám s těžbou nerostů a surovin, ke skládkám apod.

- Kritéria vnějších vztahů:
 - a) respektovat krajinnotvorné funkce cest v území (krajinný ráz)
 - b) vytvořit krajinnotvorný polyfunkční prvek s funkcí ekologickou, půdoochrannou, vodohospodářskou a estetickou
 - c) využít polních cest jako základního liniového tvaru vhodného pro stanovení nové hranice pozemku nebo k. ú.
 - d) začlenění do systému PEO
 - e) začlenění do systému ochrany vod proti znečištění

- Kritéria krajinného rázu:

Jak uvádí MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK (2007), začlenění do krajiny je řešeno návrhem krajinářských úprav, které musí být v souladu s místními

podmínkami a limity využívání území. Těleso a trasa polní cesty musí být navrženy tak, aby nebyl narušen krajinný ráz. Z hlediska obnovení struktury krajinného prostoru je každá cesta pozitivem, protože zmenšuje monotónní, rozsáhlé plochy orné půdy.

- **Kritérium protierozní**

Protierozní polní cesty se budují v místech potřeby řešení protierozní ochrany.

2.4.5.4 Základní návrhové prvky polních cest

Platí pro hlavní a vedlejší polní cesty. Nezpevněné (popřípadě s částečným zpevněním krytu) vedlejší polní cesty a cesty doplňkové musí následující požadavky splňovat přiměřeně. Volba návrhových prvků musí vycházet z místních podmínek, a to zejména z charakteru území. Navržená trasa cesty má zajistit plynulou a bezproblémovou jízdu.

- Návrhová rychlost závisí na návrhové kategorii polní cesty a má být v celé délce navrhované polní cesty jednotná.
- Délka rozhledu na polních cestách musí být zajištěna v celé jejich délce pro zastavení vozidla před nízkou překážkou (0,1 m).
- Směrové oblouky – při navrhování trasy se doporučuje navrhovat větší poloměry směrových oblouků, což nejlépe splňuje prostý kružnicový oblouk. Klopení se provádí mezi přímým úsekem a směrovým obloukem pro dosažení dostředného sklonu nebo z důvodu zjednodušení odvodnění.
- Klopení se provádí mezi přímým úsekem a směrovým obloukem pro dosažení dostředného sklonu nebo z důvodu zjednodušení odvodnění.
- Příčný sklon povrchu koruny polní cesty slouží k rychlému odvedení srážkové vody z vozovky a krajnic.
- Podélný sklon – výškové vedení trasy se volí přiměřeně k charakteru dopravy a k povaze území. Trasa se navrhuje tak, aby splývala s terénním reliéfem a měla při tom směrové a výškové poměry odpovídající návrhové kategorii cesty (ČSN 73 6109).

U jednopruhových polních cest se na základě budoucí provozní potřeby zřizují výhybny. Navrhují se v místech s delším rozhledem na další průběh polní cesty, umísťují se obvykle vpravo ve směru jízdy na pole, popř. podle místních podmínek. Výhybna se navrhuje se stejnou konstrukcí jako má vozovka polní cesty. Doporučená vzdálenost výhyben je 400 m. Jako výhybny je vhodné používat křižovatek polních cest, vjezdů na pole a jiných rozšířených míst v trase polní cesty (DUMBROVSKÝ, 2004).

Důležitou součástí zajištění tělesa polní cesty tvoří příkopy sloužící k podélnému odvodnění a k odvedení povrchově odtékající vody z okolních pozemků, rigoly obvykle se zpevněným dnem, někdy doplněné podélnou drenáží k odvodnění konstrukčních vrstev vozovky, svodné žlábkové navrhované zejména na nezpevněných polních cestách s větším podélným sklonem (dřevěné, kamenné, ocelové nebo betonové). Dalšími možnými opatřeními k odvodnění podloží zvláště u hlavních polních cest jsou drenáže či trativody, obvykle navržené jako rýhy vyplněné kamenivem, vsakovací příkopy a vsakovací jámy. Nezanedbatelnou roli v odtoku povrchových vod mají propustky v tělese nebo pod tělesem polní cesty s libovolným tvarem průřezu a kolmou světlostí otvoru do 2,0 m. (ČSN 73 6109, 2/2013).

Na úzkých plochách podél cest v úrovni okolního terénu může být provedena jednostranná nebo oboustranná výsadba alejových stromů (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007). Vhodným opatřením ke zpevnění svahů je jejich zatravnění, popřípadě jiné vegetační úpravy sloužící jako ochrana před erozí (DUMBROVSKÝ, 2004).

2.4.6 *Stavební činnosti při navrhování a realizaci sítě polních cest*

Již ve fázi navrhování cestní sítě je třeba rozhodnout, jakou formou budou cesty a ostatní stavby zpřístupňující pozemky realizovány. Toto závisí na výchozí situaci – zda cesta vůbec existuje, nebo je jen vyjetým pruhem na pozemku, bez konstrukce vozovky a příslušných doprovodných objektů, nebo se jedná pouze o parcelu katastru nemovitostí, případně na tom, v jakém je stávající cesta technickém stavu (MAZÍN, 1998). V katastru nemovitostí je však cesta vždy vedena jako pozemek, nikoli pozemek a stavba (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007).

Bývalá ON 73 6119 (MAZÍN, 1998) uvádí, že:

- Obnovení polní cesty (přestavba, rekonstrukce) jsou nezbytné stavební práce směřující k uvedení stavby do řádného technického stavu. Obnova se týká většinou nefunkční části polní cesty, odvodnění stavby, vybudování cestního příkopu, výhyben, nezbytného rozšíření vozovky či jejího zesilování apod. Jedná se o takové úpravy, které zásadně mění prostorové a konstrukční parametry stávající nefunkční polní cesty a její stavební ráz.

- Výstavba polní cesty znamená zásadní změnu trasy, profilů a konstrukce tělesa původní parcely cesty v celé její délce. Novostavba je buď na nedotčeném stanovišti, nebo částečně na místě zrušené cesty nižší kategorie. Sem patří také přeložky cest a nové mosty. Obnovení i výstavba jsou investice, které zvyšují cenu stavby.

- Oprava je činnost, kterou se odstraňuje částečné opotřebení polní cesty za účelem uvedení do stavu plně provozuschopného. Opravy zahrnují především zesílení nebo rozšíření vozovky a krajnic, odstranění sesuvů, zpevňování hornin, opravy korun komunikací, obnovy propustků (KAUN, LUXEMBURK, 2002).

- Údržba je pravidelná péče. Běžná údržba zahrnuje drobné, místně vymezené práce jako například údržbu vozovky a krajnic, vysprávky, doplnění, zpevnění a čištění krajnic, údržbu odvodňovacích zařízení, výkopových a násypových svahů zemního tělesa, odstavných ploch a ošetřování silniční vegetace. Souvislá údržba zahrnuje rozsáhlejší práce v souvislých úsecích sloužící k zachování a obnově původních vlastností. Důležité je zajišťování sjízdnosti čištěním komunikací a případná zimní údržba (KAUN, LUXEMBURK, 2002). Oprava ani údržba nejsou investice a provádí je majitel.

2.4.7 Způsoby financování cestní sítě

V počátcích osídlování našeho státu a vzniku prvních cestních sítí bylo povinností šlechty udržovat cesty, což činila prostřednictvím výběru mýtného (KYNCL et al., 2006; CHOC, 1967). Zemskou povinností zůstala údržba a opravy cestní sítě i za feudalismu (CHOC, 1967).

V období po druhé světové válce zajišťovala financování sítě polních cest většinou místní JZD ze svých rozpočtů (HODAČ, 1968).

V současné době se jako problém často jeví racionální rozložení finančního zatížení mezi státem, obcí a zemědělcem, protože je jasné, že zemědělec – vlastník zemědělské půdy, ani obec nemají jako hlavní uživatelé polních cest dostatečné finanční zdroje na údržbu těchto staveb, natož na jejich výstavbu. Aby se tok financí efektivně nasměroval k požadovanému cíli, je nutno jasně stanovit investiční záměr, který zohlední širší vazby v území. Klíčovým bodem při investičním záměru je stanovit hranice, kde lze použít účelové dotace ve smyslu nákladů na zpřístupnění pozemků. Vždy bude diskutabilní rozlišit, co je obnova či výstavba a co pouhá údržba či oprava (MAZÍN, 1998).

V dubnu roku 2002 byl v České republice vyhlášen program SAPARD, který zprostředkovával finance z Evropského zemědělského podpůrného a záručního fondu (EAGGF) a zásadním způsobem napomohl překlenout období příprav na čerpání finančních prostředků z fondů EU a usnadnil ČR vstup a napojení do struktur Evropských společenství ještě před vstupem do Evropské unie. Z Priority 1, opatření 1.4 Meliorace a pozemkové úpravy a z Priority 2, opatření 2.1 Obnova a rozvoj vesnic a venkovské infrastruktury vyplývá, že program byl zaměřen na opatření ve venkovském prostoru, a to v oblasti výstavby a rekonstrukce polních cest, budování ÚSES a protierozních opatření. Program SAPARD byl ukončen 30. 11. 2005 a v České republice z něj bylo financováno 1 495 projektů v celkové částce 3 984 810 864 Kč. V současnosti lze pro financování polních cest využít Program rozvoje venkova. I zde je poskytovatelem podpory EU – Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova (EAFRD).

V souvislosti s používáním účelových dotací a podpůrných programů státu na výstavbu a obnovu polních cest je třeba připomenout, že každá polní cesta má i funkci vodohospodářskou, půdoochrannou a krajínovornou a finance použité na její výstavbu je nutno klasifikovat také jako náklady na ochranu půdy a ochranu životního prostředí v krajině (MAZÍN, 1998).

2.5 Význam cestní sítě v krajině

Dle MAZÍNA (1998) jsou polní cesty a ostatní účelové komunikace periferním ukončením celého dopravního systému území, proto splňují zvláštní, specifické potřeby, které se přizpůsobují typu krajiny, osídlení a způsobu využívání. Vývoji zemědělství se musí přizpůsobit uspořádání cestní sítě, přičemž je třeba zajistit řadu požadavků, aby byly účelně a hospodárně využity veřejné prostředky (JONÁŠ et al., 1990). Čím méně je totiž cestní síť přizpůsobena přírodním podmínkám, tím větší problémy přináší nejen pro vlastní lokalitu, ale pro celé území. Zároveň platí, že čím vyšší stupeň technického řešení stavby, tím větší následné nároky na údržbu a opravy (MAZÍN, 1998).

Významný je také kulturně-společenský, estetický a etický rozměr těchto staveb v krajině. Při procesu KPÚ je nutno posuzovat širší vazby území, krajiny, jednotlivých přírodních složek a infrastruktury osídlení. Součástí je i řešení ochrany a tvorby půdy, vody a bioty (MAZÍN, 1998). Vhodnou inspirací mohou být i staré mapy s původními trasami cest (DUMBROVSKÝ, 2004).

Význam cestní sítě lze v rámci řešení pozemkových úprav, ale i územního plánování vymežit následovně:

- Systémově propojit a efektivně doplnit soustavu silnic III. třídy, místních komunikací a účelových komunikací z hlediska plynulosti a hospodárnosti dopravy
- Uspořádat cesty v souladu s novými požadavky zemědělské dopravy - zvyšující se zátěže a rozměrů dopravních prostředků a strojů (JONÁŠ et al., 1990).
- Propojit komunikačně intravilán a volnou krajinu katastrálního území nebo navazujících území obce (odstranění komunikačních bariér a nepropustnosti krajiny)
- Zajistit návaznost na stávající polní cesty
- Umožnit zpřístupnění krajiny a prostupnost zemědělského území vedením turistických cest a cyklistických stezek
- Zajistit komunikační zpřístupnění všech pozemků ve spádovém území obce a obvodu pozemkové úpravy pro vlastníky a nájemce nemovitostí (DUMBROVSKÝ, 2004; MAZÍN, 1998).

- Vytvořit polyfunkční kostru krajiny z hlediska ochrany přírodních zdrojů, a to především vody a půdy. VÁCHAL et al. (2005) vymezuje pro posouzení míry významu polyfunkčnosti polních cest dvě zásady:

- a) Čím je lokalita morfologicky a půdně-ekologicky složitější, tím je polyfunkčnost polní cesty vyšší
- b) Čím je hierarchie, význam a intenzita dopravy nižší, tím je přizpůsobení se přírodním podmínkám a polyfunkčnost vyšší (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007)

- Vytvořit krajinnou strukturu odpovídající historickému kulturně-sociálnímu charakteru místa a krajinnému rázu (MAZÍN, 1998).

- Polní cestní síť budovat s dostatečnou šířkou a únosností vozovky, aby se podél vybudovaných zpevněných polních cest netvořily pruhy zemědělské půdy se značně zhuštěným půdním profilem (JONÁŠ et al., 1990).

- Cestní síť má zabezpečit optimální tvar pozemků, nejlépe obdélník nebo rovnoběžník, který je situovaný delší stranou ve směru vrstevnic (TOMAN, 1995). Síť cest by měla být vedena v terénu tak, aby nevytvářela menší pozemky než 3 ha (DUMBROVSKÝ, 2004).

- Cestní síť plní významnou roli v rámci protierozních opatření v pozemkových úpravách.

Stěžejní význam cestní sítě spočívá tedy ve funkci dopravní, ekologické a protierozní (DUMBROVSKÝ, 2004), která spolu s doprovodnou zelení dotváří ráz krajiny (TOMAN, 1995).

2.6 Cestní síť jako součást souboru protierozních opatření

Podmínky pro výskyt erozních procesů v naší republice jsou různé. Problém eroze půdy byl u nás dříve značně podceňován, proto je třeba v současné době věnovat protierozní ochraně náležitou pozornost a napravovat škody způsobené dřívější formou hospodaření (PODHRÁZSKÁ, DUFKOVÁ, 2005). Eroze půdy je přírodní jev, způsobovaný činností větru a vody. Tato činnost probíhá v přirozených podmínkách zvolna až nepozorovaně, v intenzivně využívané krajině se výrazně

zrychluje. Zvýšená erozní činnost znamená biologickou a fyzikální degradaci půdy, nenávratnou ztrátu humusu, ornice a živin, vysušení půdy, utlumení mikrobiálního života, porušení až zničení pěstovaných kultur a celkové znehodnocení produktivní půdy (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1987). Je tedy ochrana půdy před účinky eroze důležitým prvkem ochrany a organizace půdního fondu. Při vodní erozi narušuje tekoucí voda povrchovou strukturu a odplavuje půdní částice a živiny (PODHRÁZSKÁ, DUFKOVÁ, 2005), jejím projevem je postupná tvorba brázd, rýh, výmolů či strží (JÚVA, 1978). Konečným důsledkem je pak snižování výnosu zemědělských plodin (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1987). Jak uvádí HÖLL et al., (2009), půda intenzivně dlouhodobě zemědělsky využívaná je často postižena silnou erozí, proto je nutno ji obohacovat živinami či ji přeměnit na louky a pastviny.

Obdobný vliv má proudění vzduchu (PODHRÁZSKÁ, DUFKOVÁ, 2005). Lze říci, že nejdůležitějšími faktory, které ovlivňují vývin větrné eroze, je vítr a půda. U větru je rozhodující jeho rychlost a směr, u půdy její vlastnosti, např. zrnitostní složení, obsah humusu, drsnost půdního povrchu, půdní kryt a způsob obdělávání. K větrné erozi dochází nejčastěji na holé, neporostlé půdě. Vegetace a její zbytky tlumí velmi účinně rychlost větru (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1986). Při méně intenzivních erozních procesech dochází k odnosu jemných půdních částic. Tím se mění struktura půdy a její vodní kapacita, což v důsledku opět vede ke snižování úrodnosti půdy. Intenzivnější erozní procesy vedou k odstranění celé půdní vrstvy a odkrytí půdního podkladu. Produkty eroze jsou zanášeny vodní nádrže, přirozené i umělé vodní toky, příkopy u komunikací apod. (PODHRÁZSKÁ, DUFKOVÁ, 2005), nebo se ukládají na jiných místech ve formě nánosů, náplavů a navátin (JÚVA et al., 1978). V rámci pozemkových úprav je žádoucí se zabývat projevy větrné eroze až na úrovni návějí, závějí a příčných valů (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007).

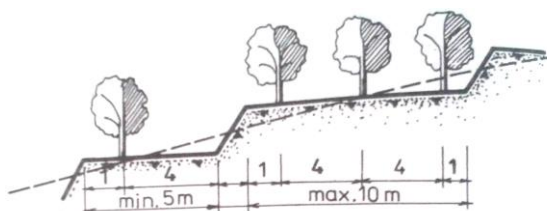
Vzhledem k charakteru erozních procesů není jiná možnost, než jejich omezení v místě jejich vzniku, tj. přímo na pozemcích.

V České republice je vodní erozí ohroženo přibližně 40 % výměry zemědělské půdy a asi 10 % výměry je ohroženo erozí větrnou (PODHRÁZSKÁ, DUFKOVÁ, 2005).

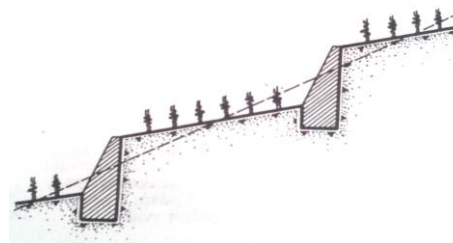
Od počátku 90. let 20. stol. probíhají v ČR programy opatření k obnově venkova a stabilizaci vodního režimu krajiny, který byl v minulosti negativně ovlivněn nejen nerozumným využíváním zemědělské krajiny, ale i devastací přirozených překážek soustředěného odtoku, luk, mokřadů a rozptýlené zeleně. Opatření k ochraně půdy, opatření vodohospodářská, ekologická a dopravní systém jsou v PÚ řešeny formou plánu společných zařízení, realizací revitalizačních, půdoochranných a ekostabilizujících programů (PODHRÁZSKÁ et al., 2008).

2.6.1 Protierozní funkce polních cest

Cestní síť je důležitým prvkem v souboru protierozních opatření. PODHRÁZSKÁ et al. (2008) uvádí, že dopravní systém slouží prioritně k zpřístupnění pozemků, ovšem při vhodném trasování a doplnění příkopy, propustky a dalšími odvodňovacími, případně protierozními prvky, lze těchto liniových staveb využít jako překážky povrchového odtoku a k omezení rozvoje erozních jevů. JONÁŠ et al. (1990) doporučuje záchytné odvodové příkopy, obdělávané paralelní a vrstevnicové průlehy, křovinné zasakovací pásy plynulé, s příkopem nebo průlehem či zasakovací travní pásy. Využity mohou být i vysoké meze a úzké, široké, popř. zděné terasy (JÚVA et al., 1978; obr. č. 10, 11). Pokud jsou polní cesty vedené nad terénem, mohou plnit i funkci protierozních hrázek (KVÍTEK, TIPPL, 2006).



Obr. č. 10 – Úzká přímá terasa



Obr. č. 11 – Zděná stupňovitá terasa

Převzato: F. Jonáš et al., 1990

Protierozní polní cesty se budují v místech potřeby řešení protierozní ochrany. V extravilánu síť protierozních polních cest přerušuje délky svahů zemědělských pozemků a její příkopy zachycují a odvádí povrchový odtok z přívalových srážek (PODHRÁZSKÁ et al., 2006). Podélné odvodnění cesty musí odpovídat hydrologickým a hydrotechnickým požadavkům pro doprovodný vodný či záchytný příkop. Je nutné zvažovat i nebezpečí koncentrace množství odtékající

vody z povodí a náročnost na kapacitu zaústění přivalové vody do recipientu (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007).

Před větrnou erozí jsou nejúčinnější ochranou různě široké pásy dřevin orientované kolmo na převládající směr větru (JONÁŠ et al., 1990; JŮVA et al., 1978). Jako trvalých zábran je možno použít alejí podél cest (s keřovým podrostem), keřových pásů a lesních pásů – větrolamů. Větrolamy se u nás ve velkém rozsahu začaly zakládat v 50. letech 20. století na těžších půdách. Vliv větrolamů na snížení rychlosti větru je závislý na jejich skladbě, kterou je dána jejich propustnost (ŠVEHLA, VAŇOUS, 1986), přičemž největší účinnost mají větrolamy polopropustné. Vedle základní protierozní funkce má dřevinná zeleň velký význam také z hlediska krajinně-estetického i jako hnízdiště a migrační zóny, zvyšuje průchodnost krajiny a může fungovat i jako součást lokálních biokoridorů – ÚSES (PODHRÁZSKÁ et al., 2008).

2.7 Pozemkové úpravy jako nástroj formování krajiny

Krajina je část zemského povrchu, ve které funkční vazby všech přírodních, abiotických i biotických prvků vytvářejí výrazný, vývojeschopný a v prostoru se neopakující územní celek. Krajinu je vždy třeba studovat jako složitý komplex, který je ve stálém pohybu, v dynamice (RYBÁRSKY, ŠVEHLA, GEISSÉ, 1991). Již po tisíciletí člověk koexistuje s krajinou a výrazně ji ovlivňuje pozemkovými úpravami.

Pozemkové úpravy jsou dle PODHRÁZSKÉ et al. (2008) významným multidisciplinárním oborem, vyžadujícím znalosti protierozní ochrany, vodního hospodářství, dopravních staveb, územního plánování včetně znalostí přírodních zákonů, prováděcích vyhlášek a nařízení. Můžeme tedy pozemkové úpravy chápat jako důležitý nástroj tvorby krajiny, který zabezpečuje nejen ekonomické úlohy, ale i další celospolečenské funkce krajiny (RYBÁRSKY, ŠVEHLA, GEISSÉ, 1991). V současnosti většina projektů ve venkovských oblastech staví do středu zájmu otázku silnější ekonomické a politické autonomie a snahu po získání větší nezávislosti v zemědělské výrobě (MOLITOR, 1997). Vždy je nutno brát v úvahu, že nevhodné zásahy do krajiny mají dlouhodobý charakter (RYBÁRSKY, ŠVEHLA, GEISSÉ, 1991).

Pozemkové úpravy umožňují propojení zásad ochrany přírody a krajiny současně s vyřešením vlastnických vztahů k půdě spolu se zpřístupněním pozemků prostřednictvím stávajících, rekonstruovaných či nově navržených polních cest. Mají možnost ovlivňovat a omezovat negativní vlivy na zemědělský půdní fond a dotvářet ekologickou stabilitu krajiny prostřednictvím prvků ÚSES.

2.7.1 Cíle územního plánování

S cíli pozemkových úprav vždy musí být v souladu cíle územního plánování. Podklady územního plánování jsou výchozími podklady pro zpracování pozemkových úprav a naopak výsledky pozemkových úprav, především návrh KPÚ, tvoří podklad pro územní plánování. ÚP je pro rozvoj území nezastupitelné, neboť dotčené území je řešeno komplexně a soustavně.

Územní plánování chrání a rozvíjí přírodní a civilizační hodnoty území s ohledem na urbanistické, architektonické i archeologické dědictví. Chrání také krajinu jako součást prostředí života obyvatel, určuje podmínky pro správné a hospodárné využívání již zastavěného území a zajišťuje ochranu nezastavěného území a nezastavitelných pozemků. Stanovuje zásady organizace území, výstavbu a další činnosti, kterými může být rozvoj dotčeného území ovlivněn. Územní plánování koordinuje uvedené činnosti a vytváří předpoklady pro zajištění souladu přírodních i civilizačních hodnot území (DOLEŽAL, 2012).

Ochrana a tvorba esteticky vyvážené a ekologicky stabilní krajiny je jedním z hlavních cílů pozemkových úprav, neboť na krajinu a životní prostředí jsou kladeny v současnosti velké nároky (HÖLL, 2009). Nové uspořádání zemědělských pozemků, navržené v projektu pozemkových úprav spolu s prvky ÚSES, může výrazně ovlivnit budoucí obraz zemědělské krajiny (REINÖHLOVÁ, 1998).

2.7.2 Pozemkové úpravy v minulosti

Pozemkové úpravy byly a jsou v každé době a v každé zemi odrazem politických, hospodářských, ekonomických a právních poměrů (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005a). Jejich cílem vždy bylo zlepšení ekonomických výsledků v zemědělské výrobě.

Významný podíl na vzniku pozemkových úprav patří starověkému Egyptu již před několika tisíci lety. Každoroční záplavy Nilu nutily tehdejší vládcy nechat rozměřit a rozdělit úrodnou půdu každý rok znovu a znovu mezi zemědělce. Tzv. závlahové hospodářství využívalo půdní fond velmi vhodně a ohleduplně (JONÁŠ et al., 1990). Obdobná situace byla ve starověké Mezopotámii, kde se musely vyměřovat pozemky po záplavách Eufratu a Tigridu (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006). První pozemkové úpravy lze vysledovat také ve starověkém Babylónu (REINÖHLOVÁ et al., 1998). Jak uvádí JONÁŠ et al. (1990), i v Číně, Indii, v říši Mayů a Inků byly budovány rozsáhlé, dodnes svým důmyslným řešením udivující závlahové stavby, doplňované hrázovými úpravami řek, vodními nádržemi či odvodňovacími kanály. V historické literatuře o starověkém Babylonu a Řecku se sice setkáváme s různými zmínkami o opatřeních v oboru pozemkové držby a s nimi spojenými zeměměřickými pracemi, nesetkáváme se však s konkrétními údaji nebo popisy systému uspořádání pozemků (MARŠÍKOVÁ, MARŠÍK, 2006). NĚMČENKO (1967) uvádí, že ze starověkého Říma pocházejí první historické prameny o rozsáhlém a technicky jednotném uspořádání půdy pro zemědělské účely a způsobech provádění prací s tím spojených, velká pozornost byla věnována zejména cestním systémům. Lze tedy usuzovat, že už v 5. stol. př. n. l. bylo ve starém Římě propracované pozemkové právo a pozemková politika.

Na našem území lze počátek pozemkových úprav spatřovat již v plánovitě zakládaných zemědělských sídlištích. Počátkem 15. století byla v podstatě ukončena velká kolonizace, a pokud hodnotíme tehdejší organizaci půdního fondu, řešení cestní sítě, tvarů pozemků, delimitaci kultur, vytyčování a realizační práce, lze dojít k závěru, že tyto úpravy byly nejdůležitější etapou vývoje PÚ v časovém rozpětí od 12. do 19. století (DUMBROVSKÝ, 2004). Dle TOMANA (1995) bylo již v 16. století třeba spravedlivého předpisu k spolehlivému přehledu o výměře a kvalitě půdy. Roku 1571 podala Česká komora návrh na zaměření země, Dvorská komora ho však zamítla. Teprve v roce 1654 byl sestaven první úplnější soupis rustikální půdy a počátkem 18. století soupis půdy dominikální.

Jak uvádí DUMBROVSKÝ (2004), teprve v roce 1866 byl vydán říšský arondační zákon a v roce 1883 vydal parlament ve Vídni říšský rámcový zákon o scelování hospodářských pozemků. V důsledku jiné politické situace se v českých

zemích vyvíjely pozemkové úpravy jinak než na Moravě a ve Slezsku. Teprve v roce 1940 byla rozšířena působnost moravských scelovacích zákonů i na Čechy.

2.7.3 Pozemkové úpravy a jejich cíle v současnosti

Paragraf 2 zákona 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech říká, že „*pozemkovými úpravami se ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, scelují se nebo dělí a zabezpečuje se jimi přístupnost a využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy. V těchto souvislostech původní pozemky zanikají a zároveň se vytvářejí pozemky nové, k nimž se uspořádávají vlastnická práva a s nimi související věcná břemena v rozsahu rozhodnutí podle § 11 odst. 8. Současně se jimi zajišťují podmínky pro zlepšení kvality života ve venkovských oblastech včetně napomáhání diverzifikace hospodářské činnosti a zlepšování konkurenceschopnosti zemědělství, zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, vodní hospodářství zejména v oblasti snižování nepříznivých účinků povodní a řešení odtokových poměrů v krajině a zvýšení ekologické stability krajiny. Výsledky pozemkových úprav slouží pro obnovu katastrálního operátu a jako neopomenutelný podklad pro územní plánování.*“ (Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech).

Každý vědomý lidský zásah do krajiny můžeme nazvat pozemkovou úpravou, má-li za cíl vytvoření podmínek pro racionální uspořádání vlastnických vztahů k pozemkům s ohledem na hospodaření a potřeby krajiny, včetně tvorby společných zařízení. Komplexní pozemková úprava řeší řady vzájemných vztahů, zejména vztahy majetkoprávní, krajinotvorné či ekologické na území celého katastrálního území. Z hlediska projektování a provádění jsou pozemkové úpravy dlouhodobým a složitým mezioborovým procesem. Jsou také cestou ke zkvalitnění evidence pozemků a jejich vlastníků (VLASÁK, BARTOŠKOVÁ, 2007). Hlavní cíl pozemkových úprav lze vidět ve zvýšení kvality života lidí, obnovení identity venkovského charakteru Evropy, zachování kulturně historických hodnot v území, obnovu krajinného rázu či ochranu přírodních zdrojů. V současné době jsou komplexní pozemkové úpravy jednou z možností obnovy katastrálního operátu a výsledný návrh KPÚ slouží jako podklad pro územní plánování podle zákona

č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, který nabyl účinnosti dne 1. 1. 2013.

Přestože environmentální cíle v oblasti zemědělství či lesnictví jsou již formulovány, domnívá se SPITTLER (2001), že v praxi – především v oblasti zachování kulturní krajiny či stanovišť ohrožených druhů – nebylo ještě vykonáno dost. Jak uvádí HUNZIKER (2010), podle provedených průzkumů vnímá každá sociální skupina uspokojení potřeb obyvatelstva v souvislosti s krajinou a územním plánováním jinak. Jak ukázala provedená studie, preference odborníků a osob s rozhodovací pravomocí se s preferencemi obyvatelstva občas značně rozcházejí.

Také dle WRBKY et al. (2005) je plánování zásahů do krajiny stále více a více v centru pozornosti. Nové koncepce musí brát v úvahu ekologický potenciál krajiny a snahu o jeho zachování pro budoucnost.

2.8 Polní cestní síť jako součást plánu společných zařízení

Pozemkové úpravy měly jak v minulosti, tak v současnosti velký vliv na utváření a podobu cestních sítí. Prvotní vždy byly požadavky na půdní fond, s nímž byla spojena struktura polních cest, které zajišťovaly přístupnost a obhospodařovatelnost pozemků.

Plán společných zařízení představuje soubor opatření, která mají zabezpečit naplnění jednoho z hlavních cílů pozemkových úprav stanovených v § 2 zákona č. 139/2002 S. o tom, že pozemkovými úpravami se vytvářejí podmínky k racionálnímu hospodaření a k zabezpečení ochrany přírodních zdrojů (DOLEŽAL et al., 2010). SKLENIČKA (2003) uvádí, že plán společných zařízení je formou krajinného plánu uvnitř KPÚ, který syntetizuje dílčí problematiky v návrhu výsledných opatření, u nichž je důraz kladen na jejich polyfunkční charakter. Cílem je zajištění přístupnosti pozemků, umožnění racionálního hospodaření a zajištění propustnosti krajiny (DOLEŽAL et al., 2010).

Zákon č. 139/2002 S., o pozemkových úpravách a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů uvádí, že společná zařízení tvoří:

- opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků jako polní nebo lesní cesty, mostky, propustky, brody, železniční přejezdy a podobně,
- protierozní opatření pro ochranu půdního fondu jako protierozní meze, průlehy, zasakovací pásy, záchytné příkopy, terasy, větrolamy, zatravnění, zalesnění a podobně,
- vodohospodářská opatření sloužící k neškodnému odvedení povrchových vod a ochraně území před záplavami, ke zvýšení retenční schopnosti krajiny, zpomalení povrchového odtoku, odvodnění pozemků, zlepšení vodnosti toků, k ochraně povrchových a podzemních vod, k ochraně vodních zdrojů, jako jsou nádrže, rybníky, svodné příkopy, suché poldry, odvodňovací kanály apod. (DOLEŽAL et al., 2010),
- opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí, zvýšení ekologické stability jako místní územní systémy ekologické stability, doplnění popřípadě odstranění zeleně, terénní úpravy, biokoridory a biocentra apod. (DOLEŽAL et al., 2010).

Polní cestní síť je základem společných zařízení, vytváří polyfunkční kostru v obvodu KPÚ, proto je vždy projektována jako prvořadá s přihlédnutím k mnoha faktorům. Vzhledem ke své polyfunkčnosti funguje v řadě případů i jako prvek protierozní ochrany, významně ovlivňuje vodní režim krajiny, vytváří ekologickou a estetickou hodnotu krajiny.

3 CÍL A METODIKA PRÁCE

3.1 Cíl práce

Cílem předkládané práce bylo posouzení a vyhodnocení cestní sítě ve zvoleném katastrálním území a její následná projekce v KPÚ. První část práce byla věnována vypracování literární rešerše týkající se podrobného popisu jednotlivých typů polních cest v pozemkové úpravě, vyhodnocení cestní sítě jako možného prvku protierozní ochrany a posouzení a zhodnocení historického vývoje polních cest v kontextu pozemkových úprav až po současný stav.

Stěžejním cílem další části práce bylo znázornění a zpracování současného stavu, podrobný popis jednotlivých částí cestní sítě, posouzení délky a hustoty polních cest v zemědělské krajině území Nákří a návrh na její rozšíření. Pro porovnání byla zpracována také cestní síť k. ú. Nákří v roce 1952 a v roce 1974.

Doplňujícím dílčím úkolem bylo zpracování porovnání schváleného návrhu pozemkové úpravy z roku 2003 v zájmové lokalitě Velice a současného stavu realizace tohoto návrhu.

3.2 Hypotéza

3.2.1 Hlavní hypotéza

Po provedené retrospektivní analýze slouží historický obraz cestní polní sítě v rámci realizovaných KPÚ jako podklad pro projekci nové cestní sítě.

3.2.2 Dílčí hypotéza

Nově navrhovaná cestní síť se při projekci komplexních pozemkových úprav alespoň částečně navrací do původní lokalizace.

3.3 Metodika práce

3.3.1 Výběr zájmového katastrálního území

Jako zájmová oblast pro tuto práci byl zvolen Jihočeský region, a to katastrální území Nákří o rozloze 6,68 km². Krajinný ráz území je dán

zemědělským využitím krajiny a střídáním scelených ploch orné půdy a trvalých travních porostů s lesními enklávami.



Obr. č. 12 – Přehledná situační mapa zájmové lokality

ZDROJ: ČUZK [online], 2014, upraveno autorem

Důvodem výběru k. ú. Nákří je již navržená rekonstrukce stávající sítě polních cest a realizace nových v rámci komplexní pozemkové úpravy celého území. V současné době prochází návrh připomínkovým řízením.

3.3.2 Zdrojové informační materiály

K posouzení vývoje polních cest v zájmové lokalitě byla použita jak historická, tak novodobá mapová díla. Velmi důležitým zdrojovým materiálem pro vytvoření představy o cestních strukturách a jejich přetváření v krajině byly také rozhovory s místními starousedlíky a pamětníky, kteří poskytli řadu informací o změnách ve vývoji cest jak po stránce kvantitativní, tak i kvalitativní.

Pro zpracování cestní sítě v roce 1952 posloužily jako hodnotný podklad letecké snímky zájmového území portálu České informační agentury životního prostředí - www.cenia.cz. Podkladem pro zpracování a prostudování cestní sítě z roku 1974 byla mapa THM poskytnutá z archívu Obecního úřadu Nákří.

Pro posouzení současného stavu cestní sítě v zájmové lokalitě byla použita ortofotomapa z roku 2013, ZM 10, mapový podklad Správní hranice a grafická část PSZ jako součást KPÚ Nákří z roku 2013, poskytnutá projektovou a geodetickou společností Geopozem - CB, s. r. o. Další použité údaje byly získány ze zdrojů ZF JU České Budějovice a Českého úřadu zeměměřického a katastrálního v Praze.

3.3.3 Georeferencing a následná digitalizace mapových podkladů

Nejprve bylo nutné potřebné mapové podklady georeferencovat a přiřadit jim souřadnicový systém S-JTSK. K provedení tohoto kroku byl využit softwarový program ArcMap s pomocí ortofotomapy připojené jako WMS server s určením identických bodů jednotlivých podkladů.

Ostatní mapové podklady v digitální podobě byly tímto způsobem také natransformovány. Následně vzniklé jednotlivé vrstvy cestní sítě byly vytvořeny za pomoci ArcCatalogu. Poté byla provedena vektorizace map, čímž byly znázorněny na mapových podkladech jednotlivé cesty.

3.3.4 Historický obraz polních cest v projekci nové cestní sítě v rámci KPÚ

Proces projekce cestních sítí v rámci prováděných KPÚ je složitý proces jednak z důvodu zajištění přístupnosti na všechny pozemky v rámci nového uspořádání, ale také z důvodu zajištění polyfunkční stránky tohoto společného zařízení.

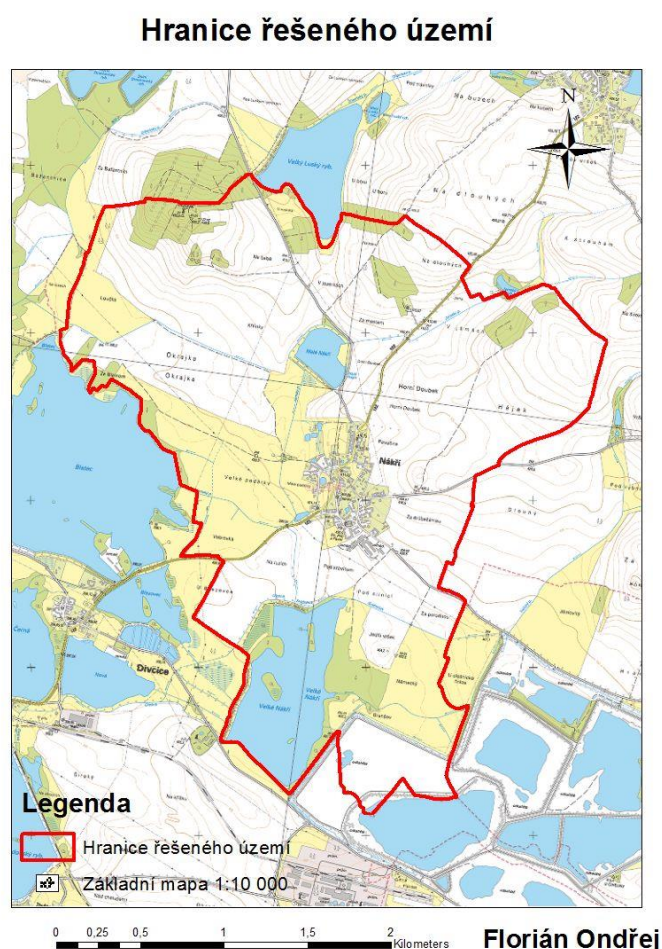
Vzhledem k tomu, že v období socializace vesnice a v následných letech do roku 1990, kdy se výrazně změnil přístup k pozemkovým úpravám, došlo k mnoha změnám v tvářnosti krajiny (zrušení mezí, remízků, mnoha polních cest a drobné krajinné zeleně) za účelem vytvoření velkých půdních bloků, může být stav historické cestní sítě v současnosti vhodnou inspirací právě pro projektanty pozemkových úprav při snaze o postupné obnovování původního krajinného rázu.

4 MATERIÁL

4.1 Vymezení zájmového území Nákří

Katastrální území Nákří patří územní působností pod správu Katastrálního úřadu a Pozemkového úřadu České Budějovice. Celková výměra tohoto územního celku činí 6,68 km². Obec Nákří leží zhruba 22 km severozápadním směrem od Českých Budějovic a 11 km od Hluboké nad Vltavou.

Mezi roky 1850 a 1964 tvořilo Nákří, po zrušení poddanské příslušnosti k schwarzenberskému panství Hluboká, samostatnou obec. Od 14. června 1964 do 23. listopadu 1990 bylo začleněno do obce Dříteň jako jedna z místních částí. Ke dni 24. listopadu 1990 znovu získalo Nákří status obce.



Obr. č. 13 – Hranice řešeného území

ZDROJ: autor

Identifikační údaje:

Kraj:	Jihočeský
Okres:	České Budějovice
Obec s rozšířenou působností:	České Budějovice
Pověřená obec:	Hluboká nad Vltavou
Obec:	Nákří
Katastrální území:	Nákří
Výměra k. ú.:	6,68 km ²
Kód k. ú.:	633151

4.1.1 Katastrální území Nákří

Popis zájmového území

Obec Nákří leží v rovinaté, na rybníky bohaté krajině při okraji oblasti kulturně – historických hodnot, Hlubockých, příp. Zbudovských blat, území s typickou architekturou selského baroka a nezaměnitelným krajinným rázem. Charakteristickým krajínovotvorným prvkom je přítomnosť četných drobných vodních toků, stok a rybníků s doprovodnou zelení. Výšková členitost terénu je nevýrazná, reliéf je tvořen pozvolnými, táhlými svahy, s nadmořskou výškou pohybující se kolem 400 – 435 m. n. m. Dálkovou dominantou území je kostel v Nákří.

V zájmové lokalitě se nenacházejí žádná zvláště chráněná území, přírodní památky, přírodní parky, památné stromy ani chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Pouze částečně sem zasahuje NATURA 2000 - chráněná Ptačí oblast CZ0311037 Českobudějovické rybníky, vymezená nařízením vlády ze dne 26. října 2009. Cílem ochrany oblasti je zachování a obnova ekosystémů významných pro zde žijící ptačí populace (kvakoš noční, rybák obecný, husa velká apod.)

V řešeném území nejsou evidována žádná chráněná ložisková území ani prognózní zdroje či oznámená důlní díla, sesuvy ani dobývací prostory. Pouze cca 200 m západně od okraje intravilánu Nákří je evidováno poddolované území malého rozsahu „Dříteň – Nákří“ pocházející od historické těžby lignitu.

V území proběhla rekultivace odkaliště bývalé chemické úpravny uranové rudy MAPE Mydlovary, zasahující do jižní části k. ú. Nákří.

Lesnatost katastrálního území je velmi nízká. Při severním okraji se nacházejí enklávy lesa. Nejčastěji se z hlediska lesních typů jedná o bukové doubravy, omezený je výskyt jedlodubové bučiny. Obecně lze lesní porosty zájmové lokality zařadit do přírodní oblasti PLO 15 – Jihočeské pánve, s lesním vegetačním stupněm 3 – dubobukový. V dřevinné skladbě je významný podíl dubu letního, téměř stejné zastoupení mají smrky a borovice. Kromě enkláv lesních pozemků se dřevinná doprovodná zeleň vyskytuje při okrajích intravilánu, místy podél komunikací či drobných vodních toků a rybníků.

Nelesní půda je intenzívně zemědělsky využívána jako orná půda, sečené louky a pastviny. Mezi nejčastěji pěstované plodiny patří obilniny, kukuřice, řepka ozimá. Vzhledem k intenzívní zemědělské výrobě (tab. č. 7) je kladen vyšší požadavek na utváření cestní sítě a její provozuschopnost.

k. ú. Nákří – stav ke dni 7. 12. 2014									
	Celková výměra pozemků	Zem. půda	TTP	Orná půda	Zahrady	Lesní půda	Vodní plochy	Zastavěné plochy	Ostatní plochy
[ha]	668,6	494,1	152,4	341,7	7,4	32,9	57,2	34,1	42,9
%	100	73,9	22,8	51,1	1,1	4,9	8,6	5,1	6,4

Tab. č. 7 – Zastoupení jednotlivých druhů pozemků k.ú. Nákří

ZDROJ: ČUZK [online], 2014

Z celkového zastoupení ostatních ploch tvoří silnice 4,2 ha a ostatní komunikace 9,5 ha.

4.1.2 Charakteristika zájmového území

Pro lokalitu jsou specifické následující rysy: klimatické poměry, geomorfologická charakteristika, geologické a půdní poměry, hydrologické poměry, územní plán ekologické stability a ohroženost vodní a větrnou erozí.

4.1.2.1 Klimatické poměry (tab. č. 8)

Řešené katastrální území náleží dle Quittovy klasifikace (1970) do mírně teplé klimatické oblasti, sever území pak v rámci této klasifikace k jednotce MT 7 a zbytek území k MT 11.

Pro jednotku MT 7 je charakteristické normálně dlouhé, mírné a mírně suché léto, krátká přechodná období s mírným jarem a podzimem. Zima je mírně teplá, suchá až mírně suchá, pouze s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Jednotka MT 11 je charakterizována dlouhým, teplým a suchým létem, krátkým, mírně teplým jarem a podzimem. Zima je krátká, mírně teplá, velmi suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

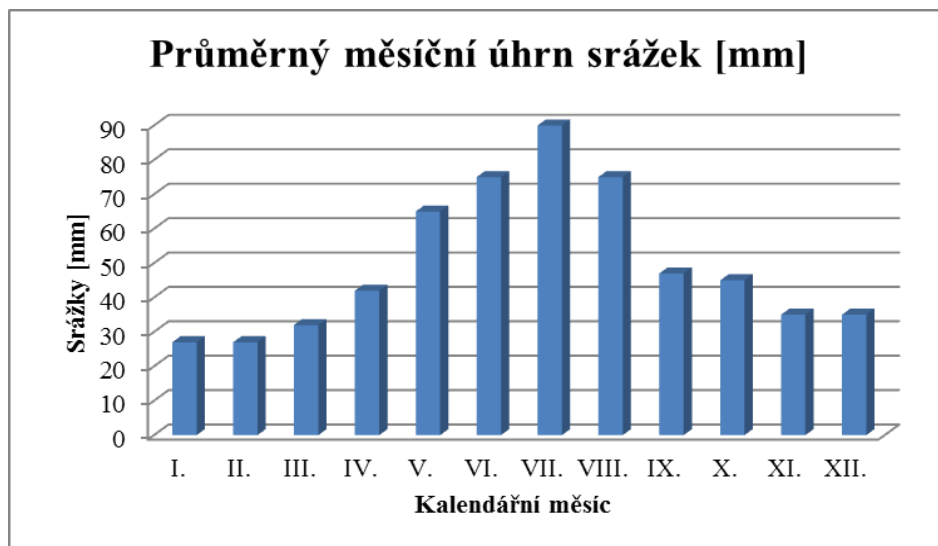
Ukazatel	MT 7	MT 11
Počet letních dní	30 – 40	40 – 50
Počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více	140 – 160	140 – 160
Počet dní s mrazem	110 – 130	110 – 130
Počet ledových dní	40 – 50	30 – 40
Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více	100 – 120	90 – 100
Suma srážek ve vegetačním období [mm]	400 – 450	350 – 400
Suma srážek v zimním období [mm]	250 – 300	200 – 250
Počet dní se sněhovou pokrývkou	60 – 80	50 – 60
Počet zatažených dní	120 – 150	120 – 150
Počet jasných dní	40 - 50	40 – 50

Tab. č. 8 – Klimatické poměry

ZDROJ: Geopozem CB, s. r. o., 2012

Srážkové poměry (graf č. 1)

Průměrný roční úhrn srážek	550 – 600 mm
Průměrný úhrn srážek za vegetační období	350 – 400 mm
Průměrný počet dní se sněžením	30



Graf č. 1 – Průměrné roční rozdělení úhrnu srážek podle měsíců

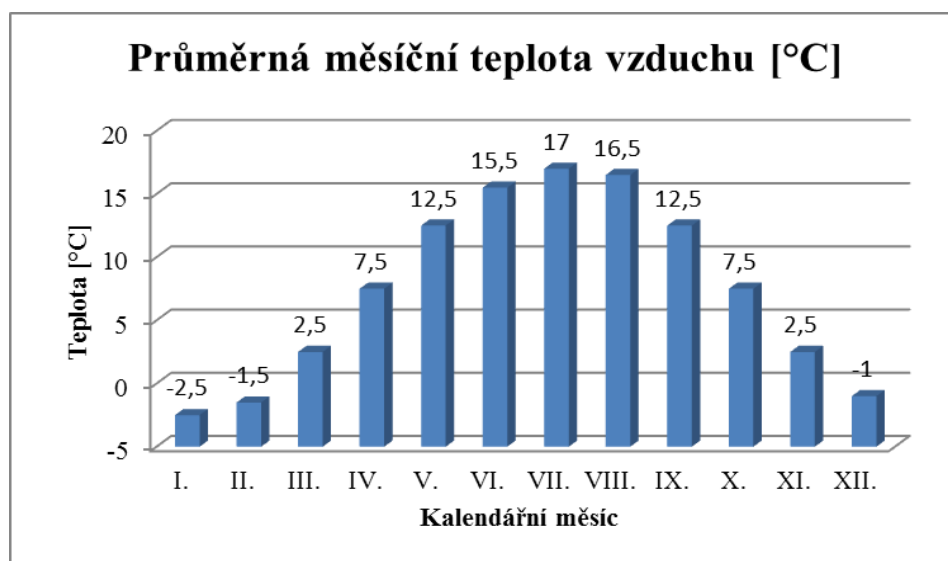
ZDROJ: Atlas podnebí Česka, 2007

Teplotní poměry (graf č. 2)

Průměrná roční teplota vzduchu 7,5 °C

Průměrná teplota vzduchu ve veget. období 13,5 °C

Průměrný počet mrazových dnů 120



Graf č. 2 – Průměrné roční rozdělení teplot podle měsíců

ZDROJ: Atlas podnebí Česka, 2007

Směr a síla větru

V zájmové lokalitě převládají západní a jihozápadní větry, jejich průměrná rychlost se pohybuje v rozmezí 2 – 3 m/s.

4.1.2.2 Geomorfologická charakteristika

Zájmové území spadá z hlediska geomorfologického členění do podcelku Blatská pánev. Severovýchodní polovina řešeného území pak v rámci tohoto podcelku přísluší do okrsku Chvalešovická pahorkatina a zbytek území náleží do okrsku Zlivská pánev.

Systematické členění:

Geomorfologický systém: Hercynský

Provincie: Česká vysočina

Subprovincie: Česko – moravská soustava

Oblast: Jihočeské pánve

Celek: Českobudějovická pánev

Podcelek: Blatská pánev

Okrsky: Chvalešovická pahorkatina / Zlivská pánev

4.1.2.3 Geologické a půdní poměry

Na východě, severovýchodě a severu řešeného území (Chvalešovická pahorkatina) je podloží tvořeno pararulou, typ metamorfít místy slabě migmatizovaný s mineralogickým složením biotit, sillimanit, muskovit a granát.

Do Zlivské pánve náležející zbylá část území se tvořena výhradně sedimenty. Na jihu, jihozápadě a západě se vyskytují pískovce, slepence, jílovce a prachovce jako zpevněný sediment.

Okolí obce tvoří prokřemenělé jílovité pískovce až slepence, Fe-kvarcity, jílovité písky a písčité jíly jako sedimenty nezpevněné i zpevněné. Po celém území jsou pak rozesety drobné lokality písčito-hlinitých až hlinito-písčitých nezpevněných sedimentů.

Většina zájmového území je tvořena pseudoglejemi, v severní části se nacházejí menší lokality kambizemí a glejí, které se vyskytují v malé míře také na západě území.

4.1.2.4 Hydrologické poměry

Sever a severozápad zájmového území patří do povodí III. řádu Blanice a Otava od Blanice po Lomnici (1-08-03), většina lokality však spadá do povodí Vltava od Malše po Lužnici (1-06-03). Do povodí IV. řádu pak území zasahuje následovně: centrální část do povodí 1-06-03-035 Jamský potok, jihovýchod do povodí 1-06-03-034 Olešník, sever a severozápad do povodí 1-08-03-079/6 Dříteňský potok a 1-08-03-079/7 Radomilický potok. Řešené území náleží do hydrogeologického rajonu (HGR) 216 Budějovická pánev.

Zájmovým územím protékají pouze malé vodní toky – Jamský potok a potok Olešník. Mají upravenou trasu i koryto, vzájemně propojují rybníky a plní funkci odvodňovacích zařízení. Dále se v k. ú. nachází dva významné rybníky – Velké Nákří (42,5 ha) a Malé Nákří (cca 8 ha), které mají význam jednak pro akumulaci a retenci povrchových vod, ale především dotvářejí území z estetického a krajinnotvorného pohledu.

Řešené území se nenachází v území CHOPAV, ani zde není vyhlášena žádná záplavová zóna.

4.1.2.5 Územní plán ekologické stability (ÚSES)

Územní plán ekologické stability je vzájemně propojený a systematicky uspořádaný soubor přirozených i člověkem pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. V zájmové lokalitě se nachází jeden nadregionální biokoridor, jedno regionální biocentrum, dvě lokální biocentra a čtyři lokální biokoridory existující, většinou částečně až optimálně funkční:

NBK012 – nadregionální biokoridor: Řežabinec procházející západní částí území

RBC 164 – regionální biocentrum: Dívčické rybníky (62,59 ha), prostupuje do k. ú. Dívčice, Záblatí

LBC - lokální biocentrum: Malé Nákří (9,76 ha)

LBC – lokální biocentrum: Velké Nákří (19,66 ha)

LBK0337 – lokální biokoridor: Jamský potok (3,94 ha), přechází do k. ú. Dříteň

LBK0348 – lokální biokoridor: Na lúsech (5,60 ha)

LBK0354 – lokální biokoridor: Jamský potok – Velké podárky (6,53 ha)

LKB0355 – lokální biokoridor: Svatopluk (Olešník), (2,70 ha), zasahuje do k. ú. Olešník

Součástí územního plánu ekologické stability jsou také související interakční prvky.

4.1.2.6 Ohroženost vodní a větrnou erozí

V minulosti byla z důvodu intenzifikace zemědělské výroby krajina řešeného území výrazně zorněna, takže v současnosti tvoří podstatnou část rozsáhlé scelené plochy orné půdy s chybějícími prvky alespoň základní protierozní ochrany. Tyto plochy představují s ohledem na délky svahů potenciálně erozně náchylné pozemky. Jako významný se jeví především účinek zorněných údolnic a drah soustředěného povrchového odtoku srážkové vody. Mnohé luční porosty byly přeměněny na ornou půdu, jeteloviny a jetelotrávy nahradila kukuřice. Tyto změny se projeví jednak ve zvětšování honů, zároveň i ve snížení podílu volné zeleně v krajině a zanedbávání protierozní ochrany.

I v současnosti přetrvává zachování dlouhých scelených svahů i na pozemcích s vyšší sklonitostí. Vzhledem k postupným změnám v zemědělství i v majetkoprávních vztazích však dochází k postupnému zatravňování některých pozemků orné půdy, na orné půdě samé většinou ke změně způsobů obdělávání a k obnově protierozních prvků nedochází, takže tyto v krajině výrazně scházejí.

Projevy větrné eroze se v lokalitě nenacházejí. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy (VÚMOP) hodnotí půdy v řešeném území jako půdy bez ohrožení větrnou erozí.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

Historické mapové podklady jsou důležitým materiálem pro posouzení krajiny a její prostupnosti v době minulé, pro sledování jejího postupného vývoje a s tím souvisejícími změnami cestní sítě. Změny, kterými prošla cestní síť, byly zapříčiněny jednak snahou optimalizovat zemědělskou výrobu k zajištění soběstačnosti a konkurenceschopnosti zemědělství, ale mnohdy byly také vyvolány politickými rozhodnutími.

Po roce 1990, s novým pojetím pozemkových úprav, se přístup k cestní síti, jako součásti společných zařízení, výrazně změnil. Do popředí zájmu se dostal požadavek na zvýšení ekologické stability krajiny a snaha vytvořit z cest významný polyfunkční prvek. V následujícím textu budou popsány a porovnány kvantitativní parametry cestní sítě, včetně sítě silnic a místních komunikací, nezbytných pro plnohodnotnou dopravní funkci v zájmovém území a pravděpodobné příčiny změn.

5.1 Nákří

Katastrální území Nákří je představitelem rovinatého území pouze s občasnými táhlými svahy s maximálním výškovým rozdílem 30 m, se zaměřením na zemědělskou výrobu. V minulosti měla významné zastoupení produkce obilnin a brambor, v současnosti se postupně zvyšuje podíl TTP proti orné půdě, změnily se také priority ve skladbě pěstovaných kultur.

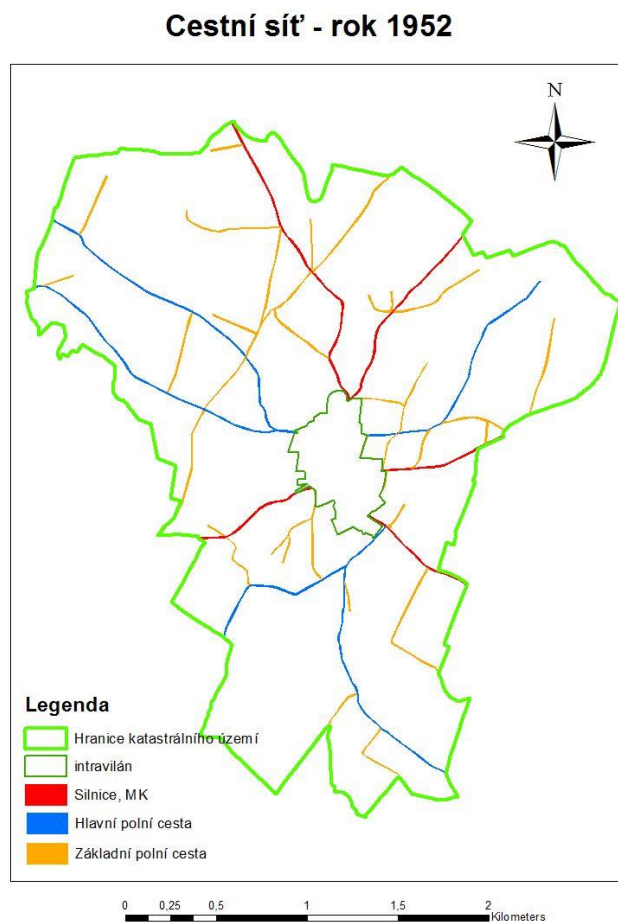
Základ cestní sítě v zájmovém území lze vyhodnotit jako radiální v kombinaci s paralelním systémem.

5.1.1 Cestní síť k. ú. Nákří v jednotlivých etapách

Cestní síť v roce 1952

Stav cestní sítě tohoto období je obrazem leteckých snímků z roku 1952. Pozemky v této době byly značně rozdrobené a vyznačovaly se řemenovitým uspořádáním. Šířka pozemků činila v průměru 40 až 60 m, některé však byly pouze

o šířce 12 m, průměrná délka pozemků se pohybovala od 400 do 500 m. Tento stav byl obrazem tehdejší zemědělské malovýroby, která ke zpřístupnění pozemků potřebovala poměrně hustě zastoupenou polní cestní síť. Nejčastěji pěstovanými plodinami v oblasti byly obiloviny (pšenice, žito, oves) a brambory.



Obr. č. 14 - Stav cestní sítě v roce 1952

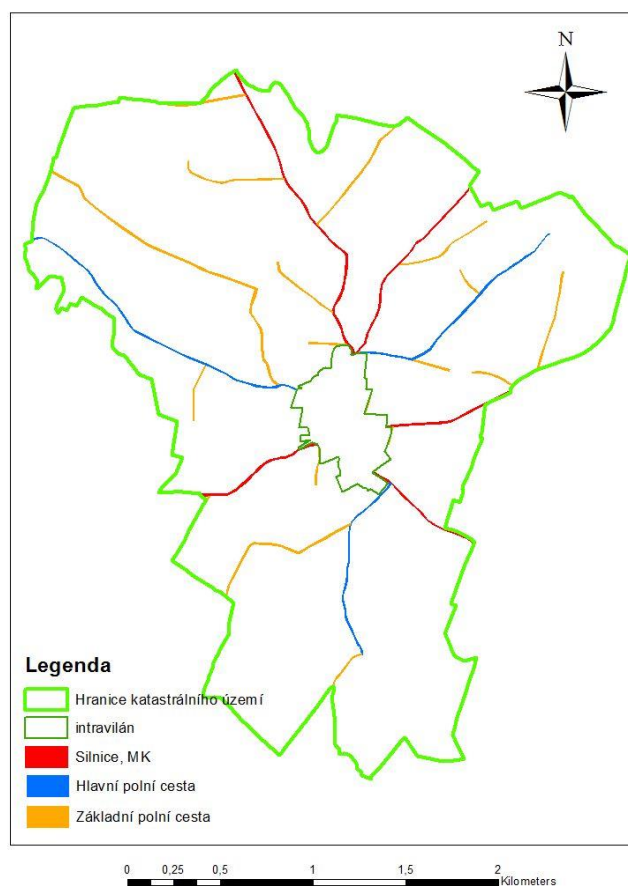
ZDROJ: autor

Cestní síť v území byla značně hustá a rozvětvená (obr. č. 14). Páteřní komunikací území nadregionálního významu byla silnice vedoucí z Dřítně přes Nákří a Dívčice do Netolic, dále pak silnice a místní komunikace spojující Nákří s Velicí, Olešníkem a Strachovicemi. Na tuto síť pak navazovaly hlavní a základní polní cesty. Celková délka komunikací činila 24 493 m, z nichž na silnice a MK připadalo 4 964 m, tj. 20,27 %, na HPC 7 513 m, tj. 30,67 %, a na ZPC 12 016 m, tj. 49,06 % z celkové délky cestní sítě. Hustota cestní sítě činila 3,67 km/km².

Cestní síť v roce 1974

Obraz cestní sítě byl zpracován podle THM v měřítku 1 : 2 000 ke dni 31. 3. 1974. Politický vývoj po roce 1952 výrazně ovlivnil také zemědělskou výrobu. Postupným znárodněním zemědělské půdy ztrácela zemědělská malovýroba své významné postavení a nahrazovala ji velkovýroba. ZPF dotčeného území obhospodařovalo JZD Dříteň, splňující základní požadavek doby, kterým bylo vytvoření velkých zemědělských podniků hospodařících na rozsáhlých pozemcích tak, aby bylo dosaženo potravinové soběstačnosti nejen v rámci státu, ale také výroby zemědělských komodit pro export. Změny nastaly i v prioritách pěstovaných kultur. Mimo dosud převládajících obilnin a brambor se na větších plochách objevuje kukuřice, krmná řepa, krmná kapusta, sporadicky také mák. Vytvořením velkých bloků orné půdy – nedozrnlých lánů - se však výrazně změnila celková tvářnost krajiny, pestrost přírodních stanovišť a krajinný ráz. Byly rozorány meze i některé polní cesty, zničena byla většina remízků, doprovodné liniové zeleně a další významné krajinné prvky.

Cestní síť - rok 1974



Obr. č. 15 - Stav cestní sítě v roce 1974

ZDROJ: autor

Přechodem na velkovýrobní hospodaření byly dotčeny všechny části zájmového území. Systém sítě nadále zůstal radiální, hustota cestní sítě však výrazně utrpěla. Některé polní cesty zcela zanikly, jiné byly výrazně zkráceny či byla jejich trasa pozměněna. Minimální změny lze pozorovat pouze u silnic a místních komunikací, kde páteřní komunikací zůstala silnice vedoucí z Dřítně přes Nákří a Dívčice do Netolic, nezměněny zůstaly taktéž silnice spojující Nákří s okolními obcemi. (obr. č. 15)

Ze zpracované THM vyplývá, že v roce 1974 činila celková délka komunikací 17 163 m, což je o 7 330 m méně, než v roce 1952. Stejný stav jako v roce 1952 byl zjištěn u silnic a místních komunikací. Zjištěná délka silnic a MK tudíž činila 4 964 m, tj. 28,92 % z celkové délky komunikací v území. Výrazný pokles délky cestní sítě byl však zaznamenán u HPC, a to o 3 427 m na stav 4 086 m,

což je úbytek 45,61 % a znamená 23,81 % celkové délky cestní sítě v roce 1974. Neméně výrazný pokles byl zjištěn také u základních polních cest. Jejich délka se zkrátila o 3 903 m, což činí úbytek 32,48 % z původní délky 12 016 m. V roce 1974 tudíž zaujímaly základní polní cesty 8 113 m, tj. 47,27 % cestní sítě zájmového území. S poklesem délky cestní sítě souvisel také pokles hustoty cestní sítě z 3,67 km/km² na 2,57 km/km².

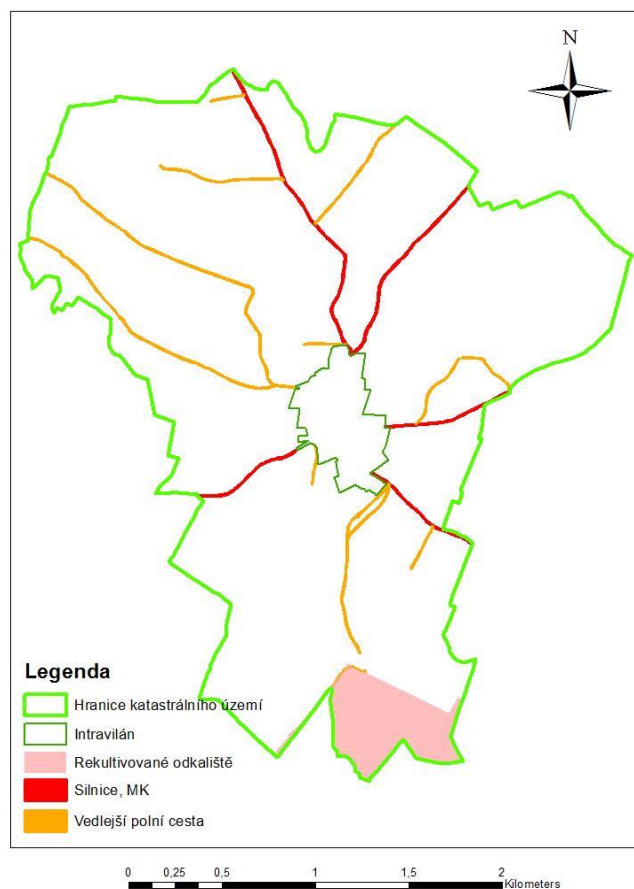
Cestní síť v roce 2014

I v současnosti přetrvává v k. ú. Nákří velkovýroba nad malovýrobou. V území hospodaří pouze sedm soukromých zemědělců, kteří obdělávají zlomek ZPF, zbytek celé oblasti obhospodařuje ZD NOVA Dříteň, které vzniklo v roce 1996 restrukturalizací JZD Dříteň.

Dle bloků LPIS zaujímá největší podíl ZPF orná půda a dále pak TTP ve formě sečených luk a pastvin. Obhospodařované pozemky využívá ZD NOVA jako krmivovou základnu pro mléčný skot.

Nejčastěji pěstovanou plodinou se stala kukuřice, řepka olejka a z obilovin ozimá pšenice. Pěstování brambor, které bylo pro oblast charakteristické, zcela vymizelo.

Cestní síť - rok 2014



Obr. č. 16 - Stav cestní sítě v roce 2014

ZDROJ: autor

V současnosti územím prochází jedna komunikace II. třídy nadregionálního významu II/122, vedoucí z Dřítně do Netolic a Lhenic v délce 1830 m v KPÚ, dále pak silnice III. třídy, spojující Nákří s Velicí III/12226 o délce 710 m v KPÚ, Nákří s Olešníkem III/12225 o délce 680 m v KPÚ a Nákří se Strachovicemi III/14110 v délce 1 760 m v KPÚ. Všechny jmenované komunikace jsou ve vyhovujícím stavu, mají asfaltový povrch, odvodnění a částečnou doprovodnou liniovou zeleň.

Na tuto silniční síť pak navazují polní cesty (obr. č. 16). Většina je v nevyhovujícím stavu kvůli nedostatečně zpevněnému povrchu, který je ponejvíce travní, případně travní se zpevněným podkladem, či nezpevněný, výjimečně prašný a částečně zpevněný. Vzhledem k tomu, že šířka vozovky nepřesahuje 4 m a návrhová rychlost 30 km/h, jsou všechny polní cesty kategorizovány jako vedlejší.

U většiny cest není provedeno odvodnění, vzácně je odvodnění zajištěno podélným příkopem a upravenou vodotečí. Doprovodná zeleň většinou chybí, místy jsou krátké pásy jednostranné liniové zeleně, výjimečně je doprovodná zeleň oboustranná či ji supluje les nebo zeleň v okolí rybníků.

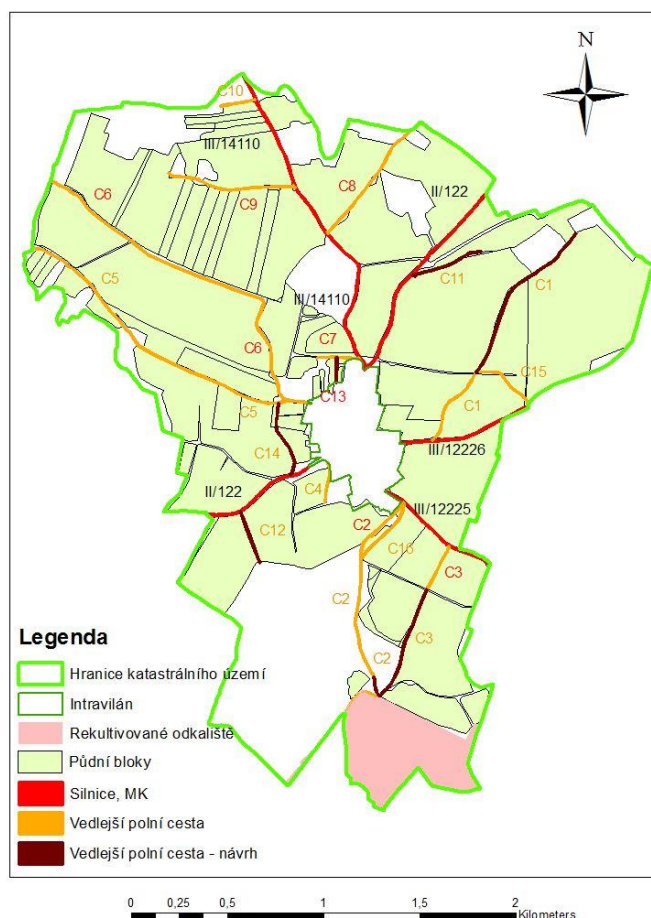
V roce 2014 činila celková délka komunikací zájmového území 13 166 m, což je pokles o 3 997 m a 23,29 % oproti roku 1974. Z uvedené délky zaujímaly silnice a místní komunikace 4 890 m, což je pokles o 74 m, tj. 1,49 %. Mírný pokles délky silnic a MK byl zapříčiněn změnou trasy páteřní komunikace II/122. Nárůst o 163 m, tj. 2,01 % zaznamenaly vedlejší polní cesty, jejichž délka v roce 2014 činila celkem 8 276 m. Z celkové délky cestní sítě zaujímaly tedy silnice a MK 37,14 % a VPC 62,86 %. Současně však došlo k dalšímu poklesu hustoty cestní sítě na hodnotu 1,97 km/km².

Zásadním důvodem pro vymizení hlavních polních cest byla změna kategorizace polních cest podle současně platné normy ČSN 73 6109 z roku 2013 proti normám platným v předcházejících letech.

Cestní síť dle návrhu KPÚ

Jak již bylo uvedeno, systém polních cest v současné podobě sice zpřístupňuje uživatelům jednotlivé rozsáhlé půdní bloky, i když stav nezpevněných cest podmiňuje většinou pouze sezónní přístupnost zemědělskou technikou, přesto v území zůstávají také pozemky nepřístupné. Návrhem KPÚ byla síť cest doplněna o 4 nové polní cesty a 10 stávajících cest bylo navrženo k rekonstrukci, dále 3 cesty k rekonstrukci a prodloužení tak, aby bylo umožněno zlepšení přístupnosti pozemků jak uživatelům, tak vlastníkům, zlepšila se prostupnost krajiny, její heterogenita i efektivní hospodaření na pozemcích. V současnosti probíhající připomínkové řízení je zaměřeno na dořešení majetkových vztahů a požadavek OÚ Nákří na propojení polní cestní sítě s k. ú. Záblatí. Tento požadavek je již do návrhu zapracován.

Cestní síť - rok 2014 + návrh



Obr. č. 17 – Stav cestní sítě v roce 2014 + návrh polních cest

ZDROJ: autor

Současná síť silnic a místních komunikací je dostatečná a ve vyhovujícím stavu. Návrh KPÚ je zaměřen pouze na síť polních cest.

Stávající polní cesty navržené k rekonstrukci

- C1 P 4,5/30, odbočka ze silnice III/12226 severovýchodním směrem, návrh rekonstrukce, novostavba, povrch štěrk, odvodnění podélným jednostranným drénem, navržena roztroušená doprovodná zeleň
- C2 P 4,5/30, P 4,0/30, odbočka ze silnice III/12225 kolem rybníka Velké Nákří, rekonstrukce, novostavba, povrch asfalt, dále štěrk, odvodnění

- rekonstrukcí stávajících příkopů, navržena roztroušená jednostranná doprovodná zeleň
- C3 P 4,5/30, P 4,0/30, odbočka ze silnice III/12225 k rekultivovanému odkališti, návrh rekonstrukce, novostavba, kryt asphalt, dále štěrk, odvodnění jednostranným svodným příkopem, ozelenění nenavrženo
- C4 P 4,5/30, v západní části intravilánu obce Nákří vedoucí jižním směrem, návrh rekonstrukce, povrch štěrk, odvodnění nenavrženo, doprovodná zeleň dle plánu ÚSES
- C5 P 4,5/30, odbočka z rozcestí s cestou C6 u západního okraje intravilánu vedoucí do k. ú. Záblatí, návrh rekonstrukce, povrch štěrk, odvodnění jednostranným svodným příkopem, roztroušená doprovodná zeleň
- C6 P 4,5/30, cesta vedoucí severozápadním směrem od intravilánu do k. ú. Záblatí, návrh rekonstrukce, asphalt, odvodnění pročištěním příkopů, zeleň dle požadavků ÚSES
- C7 P 4,5/30, od silnice III/14110 západním směrem, návrh rekonstrukce, asphalt, odvodnění nenavrženo, ozelenění nenavrženo
- C8 P 4,5/30, odbočka ze silnice III/14110 u rybníka Malý Luský vedoucí severovýchodním směrem do Dřítně, návrh rekonstrukce, asphalt, odvodnění nenavrženo, zeleň dle plánu ÚSES
- C9 P 4,5/30, odbočka ze silnice III/14110, návrh rekonstrukce, asphalt, odvodnění nenavrženo, zeleň dle plánu ÚSES
- C10 P 4,0/30, odbočka ze silnice III/14110, lesní cesta zasahující do KPÚ pouze částečně, návrh rekonstrukce, štěrk, odvodnění nenavrženo, ozelenění nenavrženo

Nově navržené polní cesty

- C11 P 4,0/30, odbočka ze silnice II/122, novostavba, štěrk, odvodnění podélným svodným příkopem do Jamského potoka, ozelenění nenavrženo

- C12 P 4,0/30, odbočka ze silnice II/122 vedoucí jižním směrem částečně v trase historické zaniklé cesty, novostavba, štěrk, odvodnění podélným příkopem, rekonstrukcí melioračního detailu a pročištěním příkopů při silnici II/8122, ozelenění nenavrženo
- C13 P 4,5/30, návaznost na komunikaci v intravilánu a dále k C7, novostavba, asfaltobeton, odvodnění a ozelenění nenavrženo
- C14 P 4,0/30, odbočka silnice II/122 severním směrem, návaznost na C5, novostavba, štěrk, odvodnění podélným příkopem, navržena roztroušená doprovodná zeleň

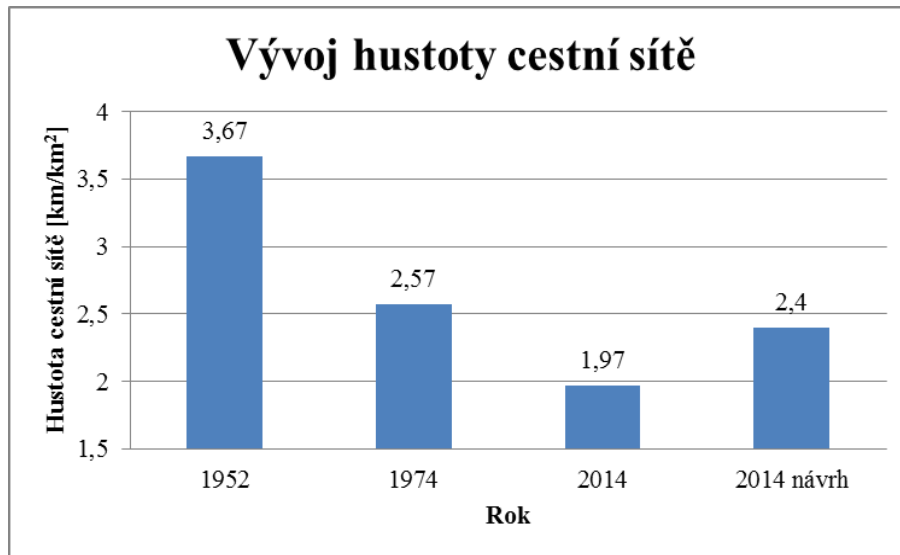
Pozemková úprava řeší i přístupnost všech pozemků minimálně z jedné strany, přičemž se v zájmové oblasti vyskytují i pozemky přístupné ze dvou až tří stran.

Po provedení KPÚ se celková délka komunikací zvýší o 2 862 m na 16 028 m, tj. nárůst o 17,86 %. Délka silnic a MK zůstane stejná, tudíž 4 890 m, tj. 30,51 % z délky cestní sítě. Nárůst zaznamenají vedlejší polní cesty o 2 862 m, takže jejich délka bude činit 11 138 m, tj. 69,49 % z celkové délky cestní sítě v zájmovém území, hustota cestní sítě se zvýší na 2,40 km/km².

Vyhodnocení vývoje cestní sítě

Následující grafy č. 3 a 4 názorně ukazují změny v hustotě a kvantitě cestní sítě ve sledovaných obdobích.

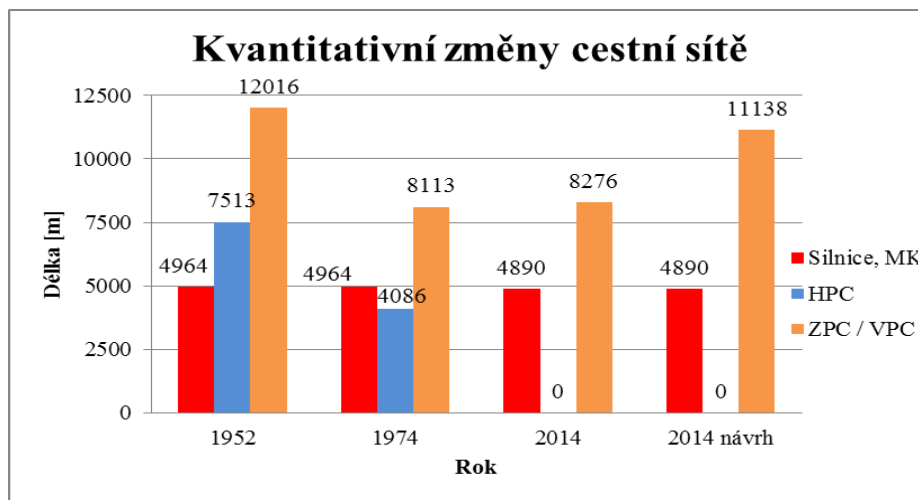
Zachycují hustou a rozsáhlou síť z roku 1952 v období soukromého malovýrobního hospodaření přes zánik či zkrácení mnoha polních cest v době socializace a velkovýroby po současnost, kdy se stav cestní sítě nejen nezlepšil, ale postupně naopak docházelo k dalšímu poklesu hustoty i kvantity, až po návrh nové KPÚ, která po svém provedení stav cestní sítě v zájmovém území ve všech ohledech výrazně zlepšil.



Graf č. 3 – Vývoj hustoty cestní sítě v k. ú. Nákří

ZDROJ: autor

Níže uvedený graf č. 4 vyjadřuje kvantitativní proměny cestní sítě ve zpracovávaných obdobích.



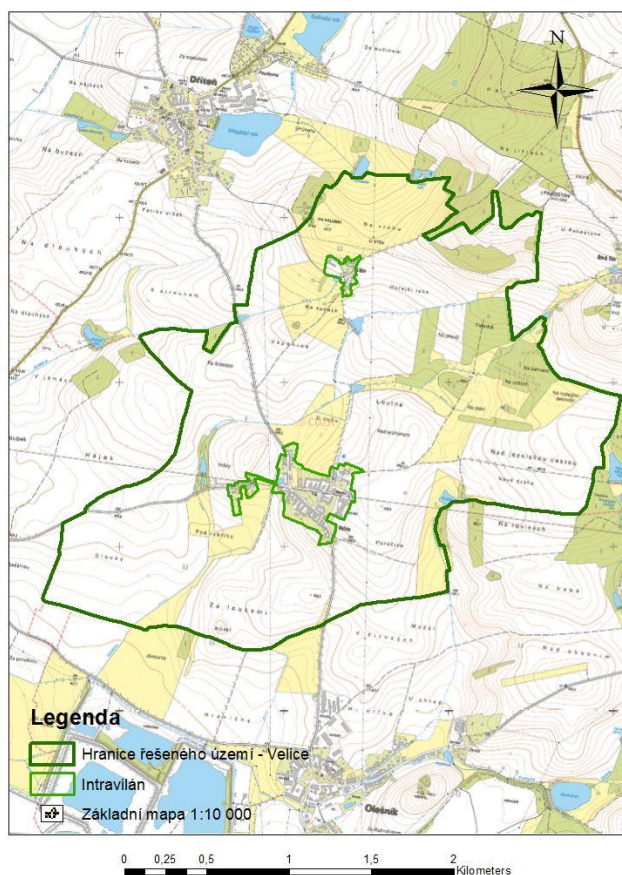
Graf č. 4 – Kvantitativní změny cestní sítě

ZDROJ: autor

5.2 Velice

Doplňujícím dílčím úkolem práce bylo porovnání schváleného návrhu komplexní pozemkové úpravy v zájmovém území Velice z roku 2003 a stavu provedené realizace k lednu 2015. Obec Velice (obr. č. 18) je jednou z místních částí střediskové obce Dříteň, k. ú. Dříteň, číslo 633135.

Hranice řešeného území - Velice



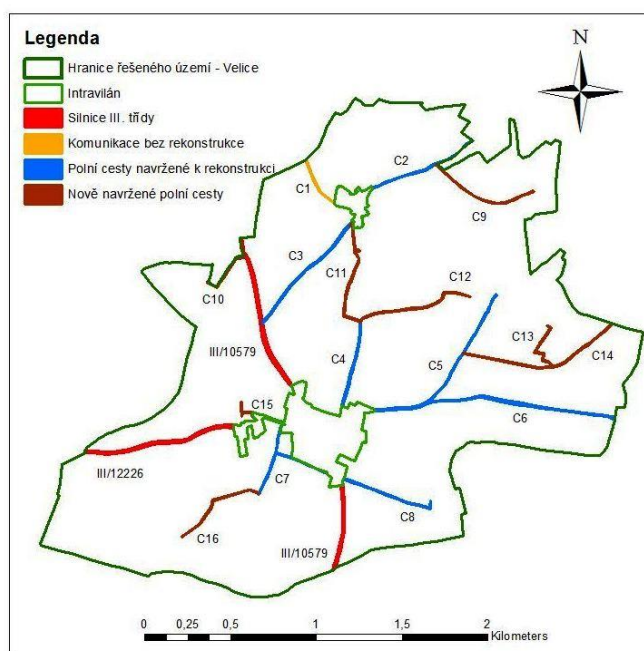
Obr. č. 18 – Hranice řešeného území – Velice

ZDROJ: autor

5.2.1 Návrh KPÚ Velice z roku 2003

Návrh KPÚ (obr. č. 19) obsahoval 8 nových polních cest, 7 stávajících cest bylo určeno k rekonstrukci, jedna účelová komunikace zůstala beze změn. V zájmovém území se dále nacházejí 3 silnice III. třídy. Z návrhu KPÚ vyplynulo, že délka silnic III. třídy činila celkem 2 327 m, tj. 17,50 % celkového rozsahu komunikací v území a zůstala by beze změny, účelová komunikace zůstávající bez úprav měla a má i nadále délku 320 m, tj. 2,41 %, cesty navržené k rekonstrukci by dosahovaly délky 5 550 m, tj. 41,74 % a nově byly navrženy polní cesty v rozsahu 5 100 m, tj. 38,35 %. Po realizaci všech částí cestní sítě, navržených v komplexní pozemkové úpravě v roce 2003, by celková délka veškerých komunikací v zájmovém území činila 13 297 m a hustota cestní sítě by byla 2,34 km/km².

Návrh KPÚ - Velice, 2003

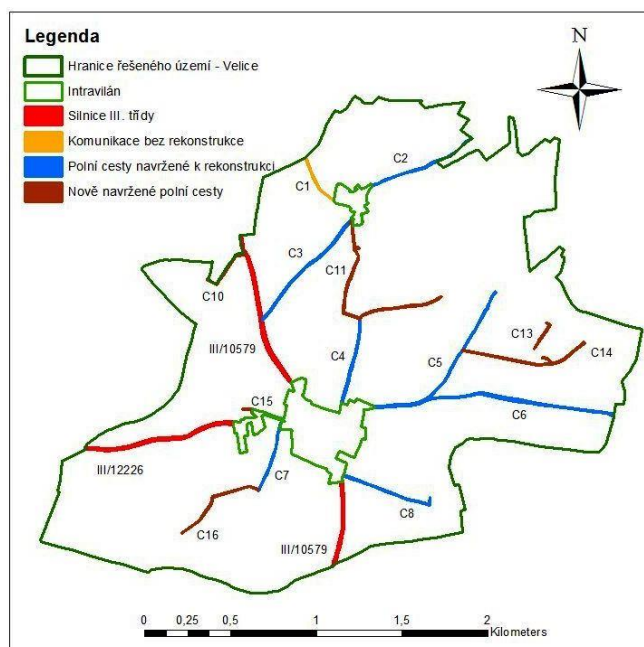


Obr. č. 19 – Návrh KPÚ – Velice, 2003

ZDROJ: autor

5.2.2 Stav realizace KPÚ – leden 2015 (obr. č. 20)

Realizace KPÚ Velice (leden 2015)



Obr. č. 20 – Realizace KPÚ Velice (leden 2015)

ZDROJ: autor

<i>Komunikace bez rekonstrukce</i>		
Cesta	Návrh	Stav realizace
C1	Upravená bývalá polní cesta, dobrý stav, asphalt, oboustranná výsadba dřevin	Bez provedení úprav

<i>Cesty navržené k rekonstrukci</i>		
Cesta	Návrh	Stav realizace
C2	Šířka 3 m, štěrk, údržba doprovodné zeleně, bez příkopů, délka 660 m	Šířka 3 m, štěrk 300 m, travní 360 m, doprovodná zeleně
C3	Šířka 3 m, štěrk bez příkopů, liniová zeleň, délka 800 m	Šířka 3 m, asphalt, oboustranná liniová zeleň, délka 800 m
C4	Šířka 4,5 m, štěrk bez příkopů, stávající zeleň, délka 550 m	Šířka 4,5 m, štěrk 20 m, dále bahnitý povrch, délka 550 m
C5	Šířka 3 m, travnatý povrch bez příkopů, délka 750 m	Šířka 3 m, travnatý povrch v celé délce
C6	Šířka 3 m, 600 m štěrk, dále travnatý povrch, délka 1 420 m	Šířka 3 m, 600 m asphalt, dále po celé délce štěrk, výsadba zeleně
C7	Šířka 3 m, štěrk, délka 800 m	Šířka 3 m, štěrk, 480 m, 320 m nerealizováno
C8	Šířka 3 m, travnatý povrch bez příkopů, délka 570 m	Šířka 3 m, travnatý povrch bez příkopů, délka 570 m

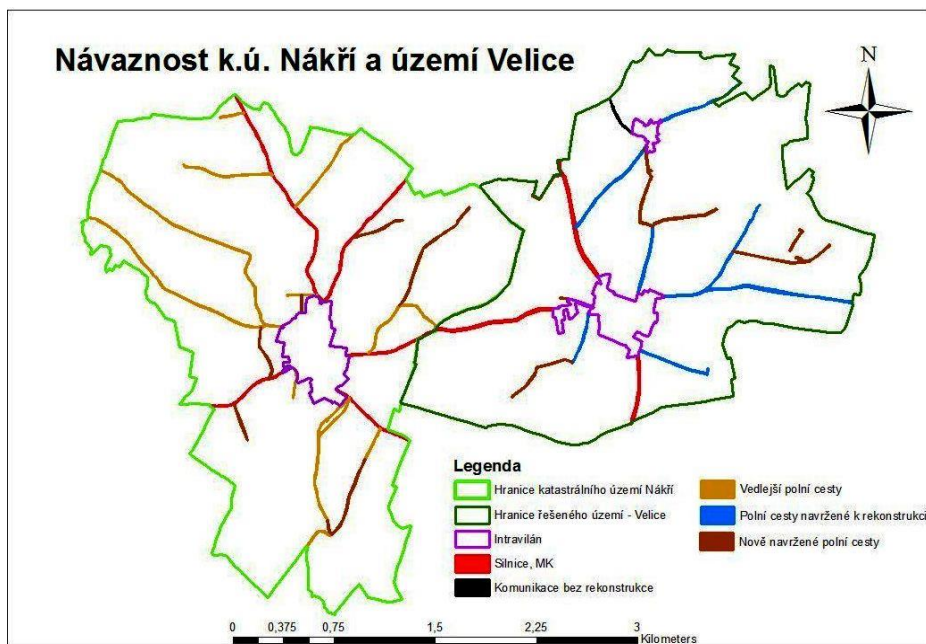
<i>Nově navržené polní cesty</i>		
Cesta	Návrh	Stav realizace
C9	Šířka 3 m, travnatý povrch, délka 700 m	nerealizováno
C10	Šířka 3 m, travnatý povrch, délka 350 m	Šířka 3 m, travnatý povrch v celé délce

C11	Šířka 4,5 m, štěrk, doprovodná zeleň, délka 1 200 m	Šířka 4,5 m, 100 m štěrk, dále travnatý povrch, doprovodná zeleň
C12	Šířka 3 m, travnatý povrch, 250 m	Nerealizováno
C13	Šířka 3 m, travnatý povrch, délka 380 m	Šířka 3 m, travnatý povrch, realizováno 280 m
C14	Šířka 3 m, travnatý povrch, délka 970 m	Šířka 3 m, travnatý povrch, realizováno 770 m
C15	Šířka 3 m, travnatý povrch, délka 250 m	Šířka 3 m, travnatý povrch, realizováno 150 m
C16	Šířka 3 m, travnatý povrch, délka 1 000 m	Šířka 3 m, travnatý povrch (vyjeté koleje), bez zeleně, 1 000 m

Tab. č. 9 – Srovnání návrhu a stavu realizace KPÚ Velice, leden 2015

ZDROJ: autor

Průzkumem zájmového území bylo zjištěno, že rekonstrukce dle návrhu nebyla provedena na 320 m a z nově navržených cest nebylo realizováno 1 350 m.



Obr. č. 21 – Návaznost k.ú. Nákří a území Velice

ZDROJ: autor

6 ZÁVĚR

Prostupnost krajiny je jedním z nezastupitelných úkolů sítě polních cest, a to nejen pro zemědělskou výrobu, ale i v celospolečenském kontextu. V souvislosti s historickými a dalšími změnami, kterými krajina procházela, se přetvářel i obraz cestní sítě. Cílem předkládané práce bylo posouzení a vyhodnocení cestní sítě ve zvoleném katastrálním území a její následná projekce v KPÚ, popis jednotlivých typů polních cest a vyhodnocení cestní sítě jako prvku protierozní ochrany. Tuto část práce lze považovat za splněnou.

Hlavní hypotéza stanoví, že „Po provedené retrospektivní analýze slouží historický obraz cestní polní sítě v rámci realizovaných KPÚ jako podklad pro projekci nové cestní sítě“. I tato teze se zakládá na pravdě. Historické prameny uvádějí, že již ve středověku procházela Nákřím zemská stezka vedoucí z Českých Budějovic na Písek. Od té doby se však výrazně změnila jak tvářnost krajiny, tak cestní síť. V období malovýrobního zemědělství pokrývala oblast poměrně hustá síť cest, z nichž mnohé postupně zanikly spolu s dalšími krajinnými prvky v období kolektivizace venkova. Teprve se změnou přístupu k pozemkovým úpravám po roce 1989 se situace postupně začala měnit k lepšímu. Nově navržené KPÚ vycházejí jak z historického obrazu cestní sítě, tak zohledňují práva a požadavky vlastníků pozemků, přístupnost pozemků a dle možností situují nově navrhovanou cestní síť do původních lokalit, jak stanoví dílčí hypotéza. V k. ú. Nákří, jak již bylo poznamenáno, prochází nově zpracovaná komplexní pozemková úprava připomínkovým řízením, přičemž mnohé připomínky byly do návrhu KPÚ již předem zapracovány a po následné realizaci bude cestní síť splňovat požadavky všech dotčených stran. V území Dříteň – Velice byla KPÚ realizována dle návrhu, avšak s určitými odchylkami. Podstatným faktem zůstává nutnost vzájemné návaznosti KPÚ v sousedních územích (obr. č. 21), v tomto případě návaznost na k. ú. Záblatí, Dříteň a Olešník.

Porovnáme – li poznatky získané z literatury se skutečností, lze konstatovat, že vývoj cestní sítě v jednotlivých historických etapách v k. ú. Nákří, stejně jako v zájmovém území Dříteň – Velice, plně odpovídá charakteristickým rysům vývoje popsaným v literatuře.

7 PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ

- AGROPOZ, v. o. s. (2013): Komplexní pozemková úprava Nákří, Plán společných zařízení – technické řešení. České Budějovice, 15 s.
- Atlas podnebí Česka (2007): Climate atlas of Czechia. První vydání, Český hydrometeorologický ústav, Praha, Univerzita Palackého Olomouc, 255 s.
- Atlas podnebí Československé republiky (1958): HMÚ, Ústřední správa geodézie a kartografie, Praha.
- BROUSEK, J. (1958): Polní cesty: Určeno projektantům pozemkových úprav a pracovníkům MNV, ČSS a JZD. SNTL., Praha, 232 s.
- DOLEŽAL, P. ET AL. (2010): Metodický návod k provádění pozemkových úprav, Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad, Praha, 169 s.
- DOLEŽAL, P. ET AL. (2012): Metodický návod k provádění pozemkových úprav – aktualizovaná verze, Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad, Praha, 124 s.
- DUMBROVSKÝ, M. (2004): Pozemkové úpravy. Akademické nakladatelství CERM, Brno, 263 s., ISBN 80-214-2668-3.
- FORMAN, R. T. T., GODRON, M. (1993): Krajinná ekologie. Academia, Praha, 583 s., ISBN 200-0464-5.
- FRANKENBERGER, O. (1913): Scelování pozemků a jeho důležitost pro rolnictvo. Ústřední zemědělské knihkupectví Svěpomoc, Rolníkova knihovna, sv. 10, Praha, 120 stran.
- GALLO, P. (1994): Z historie polních cest. Pozemkové úpravy, 7: s 4–5, ISBN 1214-5815.
- HERMOVÁ, H. (2004): Prostupnost krajiny a historické cesty. In: Stavební činnost a revitalizace krajiny. ČVÚT, Praha, s. 56–59. ISBN 80-01-03152-7.
- HODAČ, K. (1968): Polní cesty. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 124 s., ISBN 07-044-68.
- HÖLL, N. ET AL. (2009): Arten, Biotope, Landschaft. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Karlsruhe, 314 s.
- HUNZIKER, M. (2010): Die Bedeutungen der Landschaft für den Menschen: objektive Eigenschaft der Landschaft oder individuelle Wahrnehmung des Menschen? Forum für Wissen, Birmensdorf, s. 33 – 41.

- JAEGER, J., HOLDEREGGER, R. (2005): Schwellenwerte der Landschaftszerschneidung. GAIA, Zürich, s. 113 – 118.
- JONÁŠ, F. ET AL. (1990): Pozemkové úpravy. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 512 s., ISBN 80-209-0106-X
- JŮVA, F. ET AL. (1978): Pozemkové úpravy. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 255 s.
- KAUN, M., LEHOVEC, F. (2004): Pozemní komunikace 20. Vydavatelství ČVUT, Praha, 233 s., ISBN 80-01-028747-7.
- KAUN, M., LUXEMBURK, F. (2002): Pozemní komunikace 30, ČVUT, Praha, 201 s., ISBN 80-01-02486-5.
- KYNCL, J. ET AL. (2006): Historie dopravy na území České republiky. Vladimír Kořínek, Praha, 146 s., ISBN 80-903184-9-5.
- KVÍTEK, T., TIPPL, M. (2003): Ochrana povrchových vod před dusičnany z vodní eroze a hlavní zásady protierozní ochrany v krajině. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, ISBN 80-7271-140-7.
- LIBROVÁ, H. (1988): Láska ke krajině? Blok, Brno, 165 s., ISBN 47-009-88.
- LOKOČ, R., LOKOČOVÁ, M. (2010): Vývoj krajiny v České republice, Nakladatelství Lipka, Brno, 86 s., ISBN 978-80-904807-3-5.
- MAREČEK, J. (2005): Krajinářská architektura venkovských sídel. Česká zemědělská univerzita, Praha, 404 s., ISBN 80-213-1324-2.
- MARŠÍKOVÁ, M., MARŠÍK, Z. (2007): Dějiny zeměměřictví a pozemkových úprav v Čechách a na Moravě v kontextu světového vývoje. 1. vyd. Libri, Praha, 192 s. ISBN 978-80-7277-318-6.
- MAZÍN, V. (1998) Metodika generelu cestní sítě v rámci procesu pozemkových úprav, Plzeň, 23 s.
- MAZÍN, V., VÁCHAL, J., KVÍTEK, T. (2008): Postupy a činnosti při projektování pozemkových úprav, JU ČB, ZF, katedra pozemkových úprav, Českomoravská komora pozemkových úprav, Příbram, 192 s., ISBN 978-80-7394-003-4.
- MIKO, L., HOŠEK, M. (2009): Příroda a krajina České republiky – Zpráva o stavu 2009. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 102 s., ISBN 978-80-87051-70-2.

- MIRVALD, S. (2000): Geografie dopravy II. Silniční a železniční doprava. Západočeská univerzita, Plzeň, 57 s., ISBN 80-7082-673-8.
- MOLITOR, R. (1997): Die Bedeutung der Landwirtschaft für eine nachhaltige Regionalentwicklung. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin, s. 8 - 14, ISBN 3-932092-07-4.
- MOTEJL, O. ET AL. (2007): Veřejné cesty: Místní a účelové pozemní komunikace. Kancelář veřejného ochránce práv, Brno, 98 s., ISBN: 978-80-254-0663-2.
- NĚMČENKO, N. (1967): Dějiny pozemkových úprav I: Římský polní systém. ČVUT, Praha, 24 s.
- NĚMČENKO, N. (1970): Dějiny pozemkových úprav II. 1. vyd. ČVUT, Praha, 41 s.
- NĚMČENKO, N. (1972): Dějiny pozemkových úprav III. ČVUT, Praha, 38 s.
- NĚMČENKO, N. (1976): Dějiny pozemkových úprav IV. ČVUT, Praha, 58 s.
- ONDR, P., MIKO, K. (2003): Aktualizace návrhu cestní sítě pro KPÚ Dříteň – Velice, JU ZF, České Budějovice
- PETŘÍK, J. (1920): Agrární operace I.: Scelování pozemků. Čs. Matice technická, Praha, 190 s.
- PODHRÁZSKÁ, J., DUFKOVÁ, J. (2005): Protierozní ochrana půdy. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, 99 s., ISBN 80-7157-856-8.
- PODHRÁZSKÁ, J. ET AL. (2006): Projektování pozemkových úprav. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, 217 s.
- PODHRÁZSKÁ, J. ET AL. (2008): Návrh a hodnocení účinnosti systému komplexních opatření v pozemkových úpravách pro snížení škodlivých účinků povrchového odtoku: metodický návod. VÚMOP, Praha, 5 – 9 s., ISBN 978-80-904027—7-5.
- PODZIMKOVÁ, J. (1994): Historické mapy obcí a pozemkové úpravy v českých zemích, MZe ČR, Praha, 74 s.

- REINÖHLOVÁ, E. ET AL. (1998): Pozemkové úpravy a obnova vesnice v Bavorsku ve srovnání s Českou republikou. Ústav územního rozvoje, Brno, 63 s.
- RYBÁRSKY, I., ŠVEHLA, F., GEISSÉ, E. (1991): Pozemkové úpravy. ALFA, Bratislava, 357 s., ISBN 80-05-00873-2.
- SEMOTANOVÁ, E. (1998): Historická geografie českých zemí. Historický ústav AV ČR, Praha, 293 s., ISBN 80-85268-73-6.
- SKLENIČKA, P. (2003): Základy krajinného plánování. Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha, 321 s., ISBN 80-903206-1-9.
- SPITTLER, R. (2001): Anforderungen eines landschaftsorientierten Tourismus an die Landwirtschaft in Westfalen. Verlag Schöningh, Paderborn, s. 1 – 5.
- SVOBODA, V., VAŇOUS, M., KNÍŽEK, M. (1966): Projektování pozemkových úprav. ČVUT, Praha, 200 s.
- SÝKORA, J. (1998): Venkovský prostor 2- Územní plánování vesnice a krajiny, ČVUT, Praha, 155 s., ISBN 80-01-01810-5.
- ŠVEHLA, F. (1995): Cestní síť a její hustota. Pozemkové úpravy, 14: 9-10.
- ŠVEHLA, F., VAŇOUS, M. (1986): Pozemkové úpravy: Práce projekční. ČVUT, Praha, 146 s.
- ŠVEHLA, F., VAŇOUS, M. (1987). Pozemkové úpravy: Úvodní část. ČVUT, Praha, 120 s.
- TILLMANN, J. E. (2005): Habitat Fragmentation and Ecological Networks in Europe. GAIA, Hannover, s. 119 – 123, ISSN 0940-5550.
- TOMAN, F. (1995): Pozemkové úpravy. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, 142 s., ISBN 80-7157-148-8.
- VÁCHAL, J. ET AL. (2011): Pozemkové úpravy v České republice. Consult, Praha, 207 s., ISBN 978-80-903482-8-8.
- VÁCHAL, J., MAZÍN, V., DUMBROVSKÝ, M. (2005): Základy pozemkových úprav: II. díl – teorie a praxe. JU, České Budějovice, 120 s.
- VAŇOUS, M. (1992): Pozemkové úpravy v naší historii. Pozemkové úpravy, 1: 7- 9.
- VLASÁK, J., BARTOŠKOVÁ, K. (2007): Pozemkové úpravy. Nakladatelství ČVUT, Praha, 168 s., ISBN 978-80-01-03609-9.

- VOŽENÍLEK, O. (1972): Pozemkové úpravy I.: Pol'né cesty. Vysoká škola pol'nohospodárska, Nitra, 190 s.
- WRBKA, T. ET AL. (2005): Die Landschaften Österreichs und ihre Bedeutung für die biologische Vielfalt. Umweltbundesamt GmbH, Wien, s. 87 – 92, ISBN 3-85457-773-7.

Legislativní předpisy

- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon 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.
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řád
- Projektování polních cest, ON 73 6118, Úřad pro normalizaci a měření, Praha 20. 11. 1965
- Projektování polních cest, ON 73 6118, Úřad pro normalizaci a měření, Praha 30. 6. 1980
- Projektování polních cest, ČSN 73 6109, Český normalizační institut, Praha 2002, 31 s.
- Projektování polních cest, ČSN 73 6109, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 2013, 33 s.
- Vyhláška č. 545/2002 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav
- Vyhláška č. 26/2007 Sb., kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších

předpisů, a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů, (katastrální vyhláška)

- Vyhláška č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika BPEJ a postup pro jejich vedení a aktualizaci

Elektronické zdroje

- CHOC, P. (1967): S mečem i štítem - české raně feudální vojenství, Praha, [online], [cit. 8. 11. 2014]. Dostupné z WWW: <http://curiavitkov.cz/prace101.html>
- ČÚZK [online], 2014. [cit. 20. 10. 2014]. Dostupné z WWW: www.cuzk.cz
- Geologické a geovědní mapy [online], 2014. [cit. 13. 12. 2014]. Dostupné z WWW: <http://www.geologicke-mapy.cz/>
- Geoportál ČÚZK [online], 2014. [cit. 25. 10. 2014]. Dostupné z WWW: www.geoportal.cuzk.cz
- Geoportál INSPIRE [online], 2014. [cit. 17. 11. 2014]. Dostupné z WWW: www.geoportal.gov.cz
- HEIS VÚV [online], 2014. [cit. 4. 12. 2014]. Dostupné z WWW: <http://heis.vuv.cz/>
- LPIS [online], 2014. [cit. 11. 12. 2014]. Dostupné z WWW: <http://lpis.cz/>
- Nahlížení do katastru nemovitostí [online], 2014. [cit. 12. 11. 2014]. Dostupné z WWW: www.nahlizenidokn.cuzk.cz
- Obec Nákří [online], 2014. [cit. 26. 11. 2014]. Dostupné z WWW: <http://www.nakri.cz/>
- SOWAC – GIS [online], 2014. [cit. 18. 12. 2014]. Dostupné z WWW: <http://sowac-gis.cz/>

8 SEZNAMY

8.1 Seznam zkratek

ČSN	Česká státní norma
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
EAFRD	Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova
EAGGF	Evropský zemědělský podpůrný a záruční fond
EU	Evropská unie
HGR	hydrogeologický rajon
HPC	hlavní polní cesta
HTÚP	hospodářsko – technické úpravy pozemků
CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
JZD	jednotné zemědělské družstvo
KPÚ	komplexní pozemková úprava
k. ú.	katastrální území
LBC	lokální biocentrum
LBK	lokální biokoridor
LPIS	land parcel identification system
MK	místní komunikace
MT	mírně teplé pásmo
NBK	nadregionální biokoridor
ON	oborová norma
PEO	protierozní ochrana
PLO	přírodní lesní oblast
PSZ	plán společných zařízení
RBC	regionální biocentrum
S – JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální

THM	technicko – hospodářská mapa
TTP	trvalý travní porost
ÚP	územní plánování
ÚPÚ	Ústřední pozemkový úřad
ÚSES	územní systém ekologické stability
WMS	webová mapová služba
ZD	zemědělské družstvo
ZM 10	Základní mapa 1 : 10 000
ZPC	základní polní cesta
ZPF	zemědělský půdní fond

8.2 Seznam tabulek

Tab. č. 1	Porovnání šířky cest – období raabizace
Tab. č. 2	Vývoj združstevňovania (1949 – 1958)
Tab. č. 3	Normalizované kategorie polních cest
Tab. č. 4	Kategorie polních cest
Tab. č. 5	Návrhové kategorie polních cest
Tab. č. 6	Doporučené návrhové kategorie polních cest
Tab. č. 7	Zastoupení jednotlivých druhů pozemků k. ú. Nákří
Tab. č. 8	Klimatické poměry
Tab. č. 9	Srovnání návrhu a stavu realizace KPÚ Velice, leden 2015

8.3 Seznam obrázků

Obr. č. 1	Síť římských silnic
Obr. č. 2	Mezníky ze 17. století
Obr. č. 3	Neupravená polní cesta

- Obr. č. 4 Pozemky nevhodných tvarů
- Obr. č. 5 Červený Újezd u Nýřan – stav před a po scelování
- Obr. č. 6 Súhrnný projekt HTÚP
- Obr. č. 7 Sústavy cestnej siete
- Obr. č. 8 Šířkové uspořádání zpevněné polní cesty v násypu
- Obr. č. 9 Šířkové uspořádání zpevněné polní cesty v odřezu s případným pomocným pozemkem
- Obr. č. 10 Úzká přímá terasa
- Obr. č. 11 Zděná stupňovitá terasa
- Obr. č. 12 Přehledná situační mapa zájmové lokality
- Obr. č. 13 Hranice řešeného území
- Obr. č. 14 Stav cestní sítě v roce 1952
- Obr. č. 15 Stav cestní sítě v roce 1974
- Obr. č. 16 Stav cestní sítě v roce 2014
- Obr. č. 17 Stav cestní sítě v roce 2014 + návrh polních cest
- Obr. č. 18 Hranice řešeného území – Velice
- Obr. č. 19 Návrh KPÚ – Velice, 2003
- Obr. č. 20 Realizace KPÚ Velice (leden 2015)
- Obr. č. 21 Návaznost k. ú. Nákří a území Velice

8.4 Seznam grafů

- Graf č. 1: Průměrné roční rozdělení srážek podle měsíců
- Graf č. 2: Průměrné roční rozdělení teplot podle měsíců
- Graf č. 3: Vývoj hustoty cestní sítě v k. ú. Nákří
- Graf č. 4: Kvantitativní změny cestní sítě

9 PŘÍLOHA – FOTODOKUMENTACE

Fotodokumentace Nákrří (zdroj autor)



Foto č. 1: Silnice č. II/122
Dříteň – Nákrří, asphalt, řídká
oboustranná liniová zeleň



Foto č. 2: C9 – odbočka
ze silnice III/14110, návrh
rekonstrukce, asphalt, ozelenění
dle plánu ÚSES



Foto č. 3: C8 – odbočka
ze silnice III/14110 u rybníka
Malý Luský, návrh rekonstrukce,
asfalt, ozelenění dle plánu ÚSES



Foto č. 4: C7 – odbočka od silnice III/14110 západně, návrh rekonstrukce, asfalt, krajinná zeleň nenavržena

Fotodokumentace Velice (zdroj autor)



Foto č. 5: C3 – stav po rekonstrukci, asfalt, nově vybudovaný propustek, nová výsadba oboustranné liniové zeleně



Foto č. 6: C5 – stav po rekonstrukci, travnatý povrch, částečná liniová zeleň



Foto č. 7: C6 – 600 m
od intravilánu po rekonstrukci,
asfalt, výsadba oboustranné
liniové zeleně



Foto č. 8: C6 – navazujících
820 m, po rekonstrukci, štěrk,
oboustranná liniová zeleň
(stromy, keře)



Foto č. 9: C7 – příjezd k ČOV,
po rekonstrukci, 800 m, štěrk