

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA BIOTECHNICKÝCH ÚPRAV KRAJINY



NÁVRH PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ
V K. Ú. TRTICE (STŘEDOČESKÝ KRAJ)

DIPLOMOVÁ PRÁCE

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

Diplomant: Bc. Jan Vavřín

2020

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Jan Vavřín

Zemědělská specializace
Krajinné a pozemkové úpravy

Název práce

Návrh plánu společných zařízení v k.ú. Třtice (Středočeský kraj)

Název anglicky

The proposal plan of collective measure elements in the cadaster Třtice (Central Bohemian region)

Cíle práce

Cílem této práce je navrhnout opatření plánu společných zařízení ve vybraném katastrálním území (cestní síť, protierozní opatření, ekologická opatření a další zeleň, vodohospodářská opatření) na základě podrobné analýzy území v souladu s vývojem klimatických změn a stanovit management následné péče o realizovaná opatření.

Metodika

Zadaná práce bude mít charakter studie. Autor zpracuje podrobnou literární rešerši k danému tématu. Návrhu bude předcházet podrobná analýza území vycházející z dostupných písemných i mapových podkladů a terénního šetření. Návrh bude klást důraz na nalezení řešení daných problémů krajiny zájmového území (protierozní ochranu, zlepšení vodního režimu v krajině, zlepšení její prostupnosti, zvýšení ekologické stability a zefektivnění jejího využívání).

Metodický postup bude v souladu s platnými právními předpisy a závaznou metodikou pro komplexní pozemkové úpravy. Plán společných zařízení bude zpracován tak, aby obsahoval přehled všech navržených společných zařízení včetně změn druhů pozemků. Plán bude rovněž obsahovat přehled výměry půdy (zábor půdy), kterou bude nutno vyčlenit k provedení společných zařízení, a dále přehled pozemků a jejich výměry, které budou k dispozici pro společná zařízení, s rozdělením na pozemky ve vlastnictví státu, obce, popřípadě pozemky jiných vlastníků.

Získaná data budou zpracována v software ArcGIS, Atlas, Proland, Pozem, či AutoCAD. Výsledky budou zpracovány v textové a grafické podobě a doplněny fotodokumentací.

Doporučený rozsah práce

dle Nařízení děkana č.03/2017 – Metodické pokyny pro zpracování diplomové práce na FŽP

Klíčová slova

komplexní pozemková úprava, plán společných zařízení, vodohospodářské opatření, sucho

Doporučené zdroje informací

- DEMETRIOU, D., 2014: The Development of an Integrated Planning and Decision Support System (IPDSS) for Land Consolidation. Switzerland, Springer International Publishing.
- HARTVIGSEN, M., 2014: Land reform and land fragmentation in Central and Eastern Europe, Land Use Policy 36 (2014): 330-341.
- SKLENIČKA, P., JANOVSÁ, V., ŠÁLEK, M., VLASÁK, J., MOLNÁROVÁ, K., 2014: The Farmland Rental Paradox: Extreme land ownership fragmentation as a new form of land degradation. Land Use Policy, 38: 587-593
- SPÚ, 2016: Technický standart plánu společných zařízení v pozemkových úpravách. SPÚ, Praha.
- SPÚ, 2018: Metodický návod k provádění pozemkových úprav. SPÚ, Odbor metodiky pozemkových úprav SPÚ, Praha.
- TOMIĆ H., MASTELIČIĆ S., ROIĆ M., 2018: Land Consolidation Suitability Ranking of Cadastral Municipalities: Information-Based Decision-Making Using Multi-Criteria Analyses of Official Registers' Data. ISPRS International Journal of Geo-Information, 7.3: 87.
- VÁCHAL, J., NĚMEC, J., HLADÍK, J. (eds.), 2011: Pozemkové úpravy v České republice. Consult, Praha.
- VLASÁK J., BARTOŠKOVÁ K., 2007: Pozemkové úpravy. ČVUT, Praha.
- Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav
- Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech v platném znění
-

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Blanka Kottová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra biotechnických úprav krajiny

Elektronicky schváleno dne 6. 3. 2020

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 9. 3. 2020

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 29. 03. 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Návrh plánu společných zařízení v k. ú. Třtice (Středočeský kraj) vypracoval samostatně a citoval jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použil a které jsem rovněž uvedl na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědom, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědom, že odevzdáním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Praze dne 29. června 2020

.....

Poděkování

Děkuji Ing. Blance Kottové, Ph.D. za odborné vedení a Ing. Vojtěchu Zástěrovi za pomoc a cenné rady při vedení této diplomové práce.

V Praze dne 29. června 2020

.....

ABSTRAKT

Tato diplomová práce charakteru studie se zabývá návrhem plánu společných zařízení v katastrálním území Třtice ve Středočeském kraji.

Ve své první, rešeršní části, se zabývá popisem problémů zemědělské krajiny České republiky a jejich příčinami. Druhá půle rešerše přibližuje principy, podobu a nástroje procesu pozemkových úprav a jejich výstup – plán společných zařízení. Ten obsahuje čtyři kategorie opatření, kterými pozemkové úpravy pomáhají racionálnímu a trvale udržitelnému hospodaření v zemědělské krajině.

Prostřední část práce předkládá metodiku analýzy zájmového území a informace o stavu sítě polních cest, stavu hydrologické sítě a o stavu mimolesní zeleně, získané podrobným terénním průzkumem. Navazující výsledky výpočetní analýzy vodní eroze na zemědělských pozemcích doplňují soubor poznatků potřebných k návrhu plánu společných zařízení.

V závěrečné části práce je popsán každý prvek plánu společných zařízení, tj. jeho parametry, význam a umístění. Tabulkové přehledy výměr přináší představu o množství potřebné půdy pro realizaci. Provedený kontrolní výpočet vodní eroze ověřuje funkčnost návrhu.

Práci uzavírají soupis potřebných činností při údržbě navržených opatření a mapové přílohy.

Klíčová slova: komplexní pozemkové úpravy, plán společných zařízení, vodní eroze, ekologická stabilita

ABSTRACT

This thesis deals with the proposal plan of collective measure elements in the cadaster Třtice in the Central Bohemian region.

The first part describes the problems of the Czech landscape and their causes. The follow-up part studies the principles, form and process options of the land consolidation and their outcome - the plan of collective measure elements.

The plan contains four categories of precautions with which the complex land consolidation help to a rational and permanently sustainable farming in an agricultural landscape.

The next part of the thesis introduces the methodology of the analysis of the area of interest and gives information about the state of the agricultural road network, the hydrological network and the state of the greenery landscape. This information has been gained through detailed field research.

The subsequent outcomes of the computational analysis of water erosion on agricultural estates complete the knowledge which is needed for the proposal of the plan of collective measure elements.

The concluding part of the thesis describes every element of the plan of collective measure elements, i.e. its parameters, purpose and placement.

The table view of areas brings an idea about the amount of the land needed for realisation. The executed test calculation of water erosion verifies the functionality of the proposal.

The thesis is concluded by a list of actions which are needed to be taken for maintenance of the proposed precautions and by map and drawing attachments.

Key words: complex land consolidation, plan of collective measure elements, water erosion, ecological stability

Obsah

1	ÚVOD	1
2	CÍLE PRÁCE.....	2
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE	3
3.1	O PROBLÉMECH ČESKÉ ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINY	3
3.1.1	FRAGMENTACE KRAJINY, EKOLOGICKÁ STABILITA	4
3.1.2	HYDROLOGICKÉ EXTRÉMY	6
3.1.3	EROZNÍ OHROŽENÍ.....	8
3.1.4	NEVYJASNĚNÉ VLASTNICKÉ VZTAHY	9
3.1.5	USPOŘÁDÁNÍ, VELIKOST A TVARY POZEMKŮ.....	9
3.1.6	NEPŘÍSTUPNOST POZEMKŮ	11
3.1.7	VZTAH K PŮDĚ.....	11
3.2	POZEMKOVÉ ÚPRAVY.....	12
3.2.1	HISTORIE POZEMKOVÝCH ÚPRAV V ČESKÝCH ZEMÍCH.....	15
3.2.2	CÍLE POZEMKOVÝCH ÚPRAV	18
3.2.3	FORMY POZEMKOVÝCH ÚPRAV	19
3.2.4	OBVOD A PŘEDMĚT POZEMKOVÝCH ÚPRAV	20
3.2.5	ÚČASTNÍCI PROCESU	20
3.3	PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ	20
3.3.1	OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ.....	21
3.3.2	PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ PRO OCHRANU ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU	22
3.3.3	VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ	24
3.3.4	OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	24
4	CHARAKTERISTIKA STUDIJNÍHO ÚZEMÍ.....	27
4.1	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA	27
4.2	HISTORIE ÚZEMÍ	27
4.3	CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK.....	27
4.3.1	KLIMATICKÉ POMĚRY	27

4.3.2	HYDROLOGICKÉ POMĚRY	28
4.3.3	GEOLOGICKÉ A PEDOLOGICKÉ POMĚRY	28
4.3.4	GEOMORFOLOGIE ÚZEMÍ	29
4.3.5	OCHRANA PŘÍRODY	30
4.4	HOSPODÁŘSKÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ, VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	30
5	METODIKA	34
5.1	POUŽITÁ DATA A PODKLADY	34
5.2	VYMEZENÍ OBVODU POZEMKOVÝCH ÚPRAV	34
5.3	HISTORICKÁ ANALÝZA	34
5.4	ANALÝZA CESTNÍ SÍTĚ	35
5.5	ANALÝZA ZELENĚ	35
5.6	ANALÝZA VODNÍ EROZE	35
5.7	ANALÝZA HYDROLOGICKÝCH POMĚRŮ	38
6	SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	39
6.1	STANOVENÍ OBVODU POZEMKOVÝCH ÚPRAV	39
6.2	HISTORICKÁ ANALÝZA ÚZEMÍ	40
6.3	ANALÝZA CESTNÍ SÍTĚ	42
6.4	ANALÝZA EROZE	54
6.5	ANALÝZA HYDROLOGICKÝCH POMĚRŮ	59
6.6	ANALÝZA ZELENĚ	62
6.7	VYHODNOCENÍ SHROMÁŽDĚNÝCH PODKLADŮ	64
7	VÝSLEDKY	65
7.1	NÁVRH OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍCH KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	65
7.2	NÁVRH PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ PRO OCHRANU ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU	70
7.3	NÁVRH VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ	71
7.4	NÁVRH OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	73
7.5	VÝMĚRA PŮDY POTŘEBNÁ PRO PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ	74

7.6	STANOVENÍ NÁSLEDNÉ PÉČE O PRVKY PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ	76
8	DISKUZE	77
9	ZÁVĚR A PŘÍNOS PRÁCE	78
10	CITOVANÁ LITERATURA	80
11	SEZNAM PŘÍLOH	84

1 ÚVOD

Stav krajiny a přírody jako součásti národního bohatství přímo i nepřímo ovlivňuje naši ekonomickou a kulturní úroveň. Proto lze jejich ochranu považovat za veřejný zájem s účelem přispět k zajištění podmínek pro uchování života, jeho evolučních procesů a biologické rozmanitosti, jakož i za podíl na zajištění podmínek pro fyzicky a duševně zdravý život člověka. Cílem ochrany je chránit, udržovat i vytvářet esteticky vyváženou, ekologicky stabilní a trvale produkční kulturní krajinu a současně zachovávat přírodním stavu lokality, které dosud nebyly lidskou činností výrazněji narušeny (Sklenička, 2003).

Obvyklý stav intenzivně využívané zemědělské krajiny s minimem přírodních nebo přírodě blízkých ploch, v níž přežívá jen několik odolných druhů organismů, je považován za špatný a vzniká snaha ho řešit. Tomu napomáhají pozemkové úpravy vhodnou organizací půdního fondu, delimitací druhů pozemků, zmenšením nadměrných bloků orné půdy na menší pozemky, rozpracováním prvků územního systému ekologické stability a navrácením zeleně do krajiny. Současné zkvalitnění evidence pozemků a vlastníků v území je odrazovým můstkem pro všechen další rozvoj obce, vlastníků a zemědělců (Vlasák & Bartošková, 2007).

Tato práce se věnuje návrhu pozemkových úprav v katastrálním území, pro které dosud nebyly pozemkové úpravy zahájeny. Jejich význam pro zvolené území dobře ilustruje obrázek 4 v kapitole 4.4, z něhož tušíme praktickou nemožnost zemědělské výroby jednotlivých vlastníků. Dalším podstatným důvodem je zjevná erozní ohroženost některých lokalit (kapitola 6.4), obtížná přístupnost krajiny (kapitola 5.4), velké výměry erozně uzavřených celků, aj. Práce vybrané části procesu simuluje, přičemž při zachování příslušných metodických postupů dochází k návrhu plánu společných zařízení, který by mohl být při užití v praxi v území funkční.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem této práce je navrhnout plán společných zařízení v k. ú. Třtice, který přinese nové prvky ekologických, protierozních, vodohospodářských opatření a prvky průchodnosti územím pro zlepšení stavu krajiny a trvalou udržitelnost hospodaření v ní. Plán vznikne na základě podrobné analýzy území a práce předloží i způsoby následné péče o navržená opatření.

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 O PROBLÉMECH ČESKÉ ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINY

„Za paměti dnešních nejstarších žijících lidí se naše krajina proměnila víc než za poslední tisíciletí. V naší době, v posledních pětasedmdesáti letech, přičinily se o to zvláště podniky, kterým se říká meliorační, tj. zlepšující. Jenže popravdě nezlepšují ani půdu, ani porosty na ní žijící, ani vyhlídky naší existence do budoucna. (...) Poorala se kdejaká step. Umělá hnojiva pozměňují půdu tak, že prst'ová složka se sráží a snáze se vyplavuje. Stepní rostliny jsou vypuzeny, vodě se otevírá volná dráha, aby snášela prst' nahromaděnou za tisíciletí, v několika desítkách let s výšín do dolin. Po každém lijavci jsou splavenou prstí role na úpatí pahorků překryta, zatím co nahoře jsou o ni ochuzena. Do sta let vynikne z půdy všude buď kámen nebo spodní jalová vrstva. Prohospodaříme svoji ornici racionálním hospodářstvím ještě za paměti našich dětí, nezmění-li se všechno do kořene.“ vyslovuje prorocky profesor Úlehla (1947, str. 31) varování nad stavem české krajiny, aniž by se dožil toho, jaké tempo necitlivých zásahů nasadí společenské změny v letech následujících. Již v době, kterou dnes zpravidla nahlížíme jako dobu před započítím masivního ničení krajiny, pojmenovává zcela konkrétně většinu neduhů, které bez výjimek čekají na vyřešení dodnes.

Kulturní krajina naší republiky je výsledkem působení hospodářských zájmů člověka, jeho sociálního chování a přírodních procesů. Do značné míry je odrazem stavu společnosti, její ekonomické, technologické, sociální a duchovní úrovně. Lidská ekonomická činnost v krajině je zaměřená na využívání přírodních zdrojů k materiálnímu prospěchu společnosti. To v praxi vede k destrukci přírody a narušení fungování krajinných procesů, narušování či dokonce zničení hodnot historických, kulturních, archeologických, estetických, rekreačních aj. (Lów & Míchal, Krajinný ráz, 2003)

K škodlivým procesům poháněným člověkem docházelo na našem území již historicky. Klučení lesa a lesní pastvu v dobách slovanského zemědělství střídá významný, místy až historicky maximální nárůst plochy orné půdy provázený plošnou a stržovou erozí. Ve 14. století se strže zařízly přes pokryv spraší a svahových zvětralin až do skalního podloží, které od té doby znemožňují souvislé zemědělské obdělávání a dnes je mnohdy kryje les. Vlivem relativní

přelidněnosti, vyčerpání a snížení půdní úrodnosti zanikla koncem 14. a začátkem 15. století řada středověkých vesnic. Lesnický přístup 19. století zadělal na problémy smrkových monokultur (Lipský, 2000). Lesní porosty ztratily až na výjimky svou přirozenost. Například na Českomoravské vrchovině, ale i jinde, zcela zmizely listnaté porosty bučin a doubrav (Löw & Míchal, 2003). Začala praxe napřimování vodních toků, velkoplošných meliorací a povrchové těžby nerostných surovin.

Podoba tradiční české „barokní“ krajiny, vytvořené v 18. století a vyznačující se jemnou mozaikou drobných polí, hustou sítí polních cest lemovaných alejemi ovocných stromů a vesnicemi obklopenými stromovou zelení ovocných zahrad se většinou udržela až do poloviny 20. století. Přes nízký podíl lesa a vodních ploch a vysoký podíl orné půdy obsahovala krajinná struktura řadu účinných stabilizačních a protierozních prvků (Lipský, 2000).

3.1.1 FRAGMENTACE KRAJINY, EKOLOGICKÁ STABILITA

Löw a Míchal (2003) na podkladu studie převažujících vývojových trendů 13 krajinných typů ve 12 zemích evropského společenství odhaduje obecný trend intenzifikace a industrializace zemědělství, zvětšování měřítka krajiny a ekonomickou marginalizaci některých oblastí. Napětí mezi zemědělskou produkcí pro nejistý trh s krátkodobými požadavky a mezi dlouhodobými opatřeními k zabezpečování rozmanitých funkcí krajiny spatřuje jak v zemědělství, tak v lesnictví. Za hlavní hrozby pro dochovaný inventář evropských kulturních krajin označuje setrvání následujících soudobých trendů:

- intenzifikace zemědělského využívání provázená zvětšováním hospodářských jednotek a rostoucí mechanizací zemědělských činností
- zalesňování ladem ležících půd postupně opouštěných zemědělstvím
- postupující fragmentace biotopů, zejména v poříčních nivách a pobřežích
- explozivní růst urbánních periferií a jejich srůstání do metropolí
- rozvoj dopravní infrastruktury, dálnic, rychlostních komunikací a energetických vedení
- v horských a pobřežních oblastech expanze rekreační infrastruktury a osvojování historicky anebo přírodně významných lokalit komerčním cestovním ruchem.

Autoři dále apelují na potřebu zajišťování ekologické stability ekosystémů jako předpokladu k trvale udržitelnému rozvoji společnosti. Její narušování vnímají

jako ekologickou, ve většině případů zprostředkovaně i ekonomickou újmu trvalému obyvatelstvu, a péči o ni, coby veřejný statek, za veřejný zájem. Jako ideální a perspektivní variantu péče o krajinu a její ekologickou stabilitu vidí v situaci, že bude tato péče trvale uplatňovaným kritériem činností a v důsledku tak i ústup a mizení ohrožených druhů a společenstev a úroveň biologické rozmanitosti. Dojde k postupné optimalizaci zásob biomasy a půdního humusu na území státu, k průběžné cílevědomé optimalizaci retenční schopnosti půd, hydrologických bilancí povodí a kvality vodních zdrojů. Předpokladem je také, aby zemědělství i lesní hospodářství bylo veřejností vnímáno jako důležitý předpoklad mimoprodukčních funkcí krajiny a aktivní péče o zdroje důležitou složkou pracovní náplně resortů. Takovou politiku bude ideálně zajišťovat stát pomocí kombinace zákonných metod dozoru a kontroly spolu s takovým nastavením, které z péče o ekologickou stabilitu učiní pro vlastníky půdy ekonomicky efektivní činnost. K tomu by přispělo zvýšení společenského statusu zemědělce i lesníka (Löv & Míchal, 2003).

Významným původcem poklesu ekologické stability krajiny v České republice je fragmentace. Tu způsobují lidské aktivity v zemědělství, lesnictví, výstavba liniových staveb a produktvodů. Přestože někde tímto procesem vzniká hodnotná mozaika člověkem více nebo méně ovlivňovaných stanovišť, dochází současně k ohrožování existence některých druhů. Dělením původního stanoviště vznikají fragmenty oddělené méně hodnotnými plochami, které mají často charakter bariéry v pohybu bioty územím. Extrémní formy fragmentace, kdy dochází k izolaci ekologicky hodnotných biotopů v nehostinné matrix a ke kritickému zmenšení a zanikání vnitřního prostředí zmenšujících se enkláv, působí redukci migračního a kolonizačního potenciálu, ke zvýšení náchylnosti částí krajiny k invazím nepůvodních druhů, ke zmenšení potravní nabídky a v neposlední řadě ke genetickým problémům malých populací. Ty vedou od poklesu populační hustoty k vyhynutí druhu. Zvyšování intenzity takových procesů tedy vede k snižování biologické diverzity na úrovni diverzity druhů i genů (Sklenička, 2003).

Přestože nelze mezi výši druhové diverzity a výši ekologické stability umístit rovnítko, sázka na rozmanitost a rozložení rizik zvyšuje předpoklady pro udržení ekologické stability, tak jako ve finančním světě (Sklenička, 2003).

Ekologická stabilita chápaná podle Míchalovy definice (1994) jako schopnost ekologického systému přetrvávat i za působení rušivého vlivu a reprodukovat své

podstatné charakteristiky v podmínkách narušování zvenčí je v krajině zajišťována přítomností souboru přirozených i pozměněných přírodě blízkých ekosystémů, které potřebují mít možnost navzájem komunikovat. Zákonitosti fungování takové soustavy enkláv a okolní matrix popisuje teorie ostrovní biogeografie (MacArthur & Wilson, 1967). Základní hypotézy shrnují následující čtyři body:

- Počet druhů na ostrově se časem ustaluje na úrovni, která je výsledkem dynamického vymírání a migrace druhů.
- Velké ostrovy mají obvykle větší druhové bohatství než malé. Překročení minimální velikosti ostrova nedovoluje ustavení druhově vyrovnaného společenstva. Tato minimální velikost lze odhadnout.
- Druhové bohatství obvykle klesá s rostoucí vzdáleností nejbližšího ostrova.
- Vznik izolovaného ostrova přeměnou z přírodního kontinua druhové bohatství v místě zákonitě snižuje. Trvalá existence a rozvoj ostrova vyžaduje zdroje k dosycování svého druhového inventáře z jiných ostrovů v přijatelné vzdálenosti. Ta odpovídá biologickým vlastnostem jednotlivých druhů.

Závěry studie prováděné na mořských ostrovech a souostrovích, týkající se kolonizace ostrovů novými druhy, jejich vymírání, druhové diverzity, v důsledku izolace, rozdílné velikosti ostrovů a dalších charakteristik, byly analogicky přeneseny do našich krajin, kde ekologicky hodnotnější ekosystémy jsou chápány jako ostrovy, zatímco moře představuje matrix ekologicky labilních ekosystémů (převážně orné půdy). Vznikla tak koncepce územního systému ekologické stability (viz kapitolu 3.3.4) za účelem uchování a reprodukce přírodního bohatství, příznivé působení na okolní méně stabilní části krajiny a vytvoření základu pro mnohostranné využívání krajiny (Sklenička, 2003).

3.1.2 HYDROLOGICKÉ EXTRÉMY

Již od středověku probíhaly vodohospodářské úpravy v údolích potoků a řek, a to hlavně v souvislosti s budováním mlýnů, pil a hamrů. Koncem 19. století rozpoutaly nové technické možnosti a zkušenost katastrofálních povodní největší zásahy s doktrínou zkapacitnění sítě vodních toků pro rychlejší odvádění vody. Na protipovodňové regulace navázaly zemědělské úpravy malých vodních toků, umožňujících funkci plošných odvodňovacích soustav.

Obhospodařovatelé zemědělských ploch a uživatelé ploch pokládali technické zásahy do vodního prostředí za nezbytné a oprávněné (Just , a další, 2003). Vlastnictví půd bylo vnímáno jako jeden z nejdůležitějších společenských atributů. Z tohoto důvodu se až do nedávné minulosti snažili zemědělci i rozsáhlá vědecká základna různými prostředky a zásahy zvýšit produkční schopnosti půd. Ve vysokých dávkách se používala chemická hnojiva, vysychavé půdy se zavlažovaly, zamokřené půdy se odvodňovaly (Vopravil , 2010). Ovšem tyto zásahy přinesly též negativa, která jsou tím výraznější, že i samotná technická a ekonomická účelnost zásahů byla a je problematická. Zvláště v posledním melioračním období, kdy v rozhodování o vodohospodářských investicích hrálo roli politicky motivované plánování a potřeba držet při životě velké projekční a dodavatelské odvětví.

Zúžení meandračních a břehových pásem potoků a řek, prostorová redukce koryt, ramen, tůní a mokřadů spolu s omezením zásob mělké podzemní vody působením plošného odvodnění poškodily nejen bohatost přírody a krajiny, ale i vodohospodářské funkce. Dochází k rozkolísání režimu povrchového a podzemního odtoku, ke zvýraznění extrémů. Související destabilizace prostředí, v němž probíhá odtok, se projevuje nárůstem eroze ploch a koryt, odnosem splavenin, zanášením koryt a nádrží. Nahrazení členitých koryt prizmatickými kanály s hladkým opevněním a ztráta příčné i podélné členitosti koryt obecně snížily intenzitu samočištění, fatálně změnilo životní prostředí vodním organismům (Just , a další, 2003).

Nárůst průměrné výměry zemědělských pozemků z 2,5 ha v roce 1945 na 50 ha a více spolu s likvidací 240 000 ha mezí, polních cest a jiných stabilizačních prvků, napřímení a zatrubnění malých vodních toků a odvodnění více než milionu hektarů půdy má svůj podíl na snížení schopnosti krajiny zadržet vodu v místech srážek a zvýšení degradačních procesů půd (Mazín, 2014).

Obecně vzato, velmi vážným důsledkem nevhodných úprav je ochuzení malého vodního oběhu snížením zásob vody v krajině, které se může projevovat rozkolísaností srážkových poměrů a vysušováním klimatu (Just a kol. 2003).

Jak navíc připomíná výhledová zpráva Ministerstva zemědělství (2018), drenážní systémy zemědělské půdy překračují dobu odhadované životnosti. Instituce eviduje poruchy funkčnosti na 30–40 % soustav a předpokládá, že bude počet lokálních závad narůstat. Vzniká tak akutní potřeba problematiku plošného odvodnění krajiny, coby vážného problému současného zemědělství, řešit.

3.1.3 EROZNÍ OHROŽENÍ

Ve srovnání s evropskými státy je Česká republika na prvním místě v podílu zornění zemědělské půdy. Fenomén existuje již z dob před 2. světovou válkou, kdy dosahovalo 77,13 % zemědělského půdního fondu, avšak za zcela jiného prostorově–funkčního rozmístění pozemků (Mazín, 2014). K roku 2018 bylo zorněno 70,4 % (Ministerstvo zemědělství, 2018). Při genetických a fyzikálních vlastnostech půd v republice, které byly v minulém období negativně ovlivněny, a které nejsou ve vztahu k retenční a produkční schopnosti ideální, signalizují tato data neracionální využívání převážné části zemědělské půdy. Důsledkem je dispozice ke koncentrovanému odtoku povrchových vod a vzniku degradačních procesů v půdě (Mazín, 2014).

Podle posledních výzkumů lze předpokládat, že potenciálně je v republice vodní erozí ohroženo 40 % zemědělské půdy a větrnou erozí 15 % (Vopravil, 2010). Tento proces, definovaný Janečkem (2008) jako rozrušování půdního povrchu, transport a sedimentace uvolněných půdních částic působením erozních činitelů, ochuzuje zemědělské půdy o nejurodnější část – ornici, zhoršuje fyzikálně-chemické vlastnosti půd, zvyšuje štěrkovitost, snižuje obsah živin a humusu, poškozují kultury a plodiny, znesnadňuje obdělávání aj. Transportované půdní částice a na nich vázané látky znečišťují vodní zdroje, zanášejí akumulární prostory nádrží, snižují průtočnou kapacitu toků a zhoršují prostředí vodním organismům. Celý proces graduje s tím, jak obnažené podorničí hůře infiltruje vodu a tíhne k tvorbě povrchové krusty. Dochází k dalšímu povrchovému odtoku a erozním smyvům.

Eroze je přirozený přírodní proces, který je však plošně a zásadně člověkem rozšířen a zintenzivněn. Děje se tak zpravidla nerespektováním přírodních charakteristik a zákonů. Mezi hlavními faktory z lidské činnosti to jsou např. odlesnění, nadměrná pastva, nevhodné agrotechnické postupy, nevhodná delimitace kultur, ničení půdní struktury a odstraňování prvků zeleně a jiných protierozních prvků v krajině (Sklenička, 2003).

Nutnost zájmu chránit půdu před erozí vyplývá z velmi omezených možností její opětovné tvorby. Vopravil a kol. (2010) udávají dobu 200 až 1000 let potřebných pro utvoření 2–3 cm půdy za velmi příznivých podmínek. Samotné důsledky eroze, snižování produkční schopnosti půd, vede v mnohých částech světa k sociální a politické nestabilitě a ovlivňuje samu existenci lidstva (Janeček, 2008)

Za povinnost chránit náležitou péčí pozemky před zhoršováním odtokových poměrů a odnosem půdy erozní činností ukládá vlastníkům zákon č. 254/2001 Sb. (Dumbrovský, Mezera, a Střítecký, 2004)

3.1.4 NEVYJASNĚNÉ VLASTNICKÉ VZTAHY

Současný stav evidence pozemků a vlastnických a dalších věcných práv v katastru nemovitostí není zcela přehledný a jasný, záznamy obsahují řadu chyb. Na většině území se stále používají katastrální mapy mající svůj původ v 1. polovině 19. století. Tato situace nejasného vlastnictví a nepřehledných nájemních vztahů komplikuje zemědělské podnikání, omezuje hospodaření na pozemcích. V důsledku leží některé pozemky ladem, nebo jsou neoprávněně využívány bez nájemní smlouvy.

Kritická situace stavu evidence vlastnických vztahů panuje v územích, která byla v minulosti zasažena nedokončeným přidělovým nebo scelovacím řízením. Rozvoj takových oblastí je paralyzován, a proto mají tyto katastry při zahajování pozemkových úprav přednost.

Další zmatek vneslo do problematiky vymezování náhradních pozemků restituentům, kteří chtěli začít hospodařit po roce 1990 na svých nelegálně znárodněných pozemcích, jejichž okamžité využívání ale nebylo v tu chvíli možné. Takové vymezování umožňovaly jednoduché pozemkové úpravy, které však nevedly ke změnám v katastru nemovitostí.

Jako ideální nástroj k řešení výše zmíněných nesouladů se jeví právě pozemkové úpravy, jejichž výhoda leží v přímé vazbě na skutečný stav terénu a možnost vytyčení nových pozemků (o novém tvaru a rozmístění). Oproti tomu zbývající možnosti, obnova novým mapováním a obnova operátu přepracováním souboru geodetických informací, troskotají na praktické neexistenci fyzických hraničních znaků vlastnických parcel (Vlasák & Bartošková, 2007).

3.1.5 USPOŘÁDÁNÍ, VELIKOST A TVARY POZEMKŮ

Fragmentace vlastnických pozemků, faktor zásadně snižující produktivitu zemědělství (Janus a Markuszewska, 2019), je v naší zemi ilustrovatelná již k roku 1785. Z údajů vznikajícího josefínského katastru vyplývá, že tehdejší majitel vlastnil průměrně 5,7 ha rozdělených na 5,3 samostatných pozemků na různých místech katastru. Přidělení půdy jednotlivým vlastníkům na několika různých pozemcích s různými půdami a různými ekologickými podmínkami bylo

vedeno zejména snahou o diverzifikaci „portfolia půdy“ s cílem minimalizovat pravděpodobnost velkých ztrát v případě nepříznivých místních klimatických podmínek. Dalším důležitou příčinou stavu byla podoba sídelní struktury české vesnice, která znemožňovala ucelení pozemků v celky v rozumné vzdálenosti obce (Sklenička a kol. , 2017).

Mazín (2014, str. 91) uvádí, že zemědělec v půli 19. století hospodařil průměrně na 29 pozemcích, a že v Českých zemích bylo okolo 18 milionů parcel celkem.

K „rozdrobování“ a fragmentaci pozemků, přes mnohé scelovací pokusy nastíněné níže, docházelo vlivem dědění, staveb technických děl v krajině a dalších důvodů nadále. Průměrná velikost parcely klesla z 1,08 ha v roce 1785 na 0,64 v dnešních dobách. Množství vlastníků naopak vzrostlo z 17,5 na průměrných 79,66 na sto hektarů (Sklenička a kol., 2017).

Tvary pozemků, nehodící se pro účely dnešního zemědělského obhospodařování moderními mechanizačními prostředky, mají svůj původ zejména ve způsobech dřívějšího obdělávání. Typickým pozůstatkem obdělávání půdy pluhem jsou řemenové pozemky, u nichž není zvláštností šíře jen několika metrů a délka v řádech kilometrů (Mazín, 2014).

Setkáváme se také s pozemky trojúhelníkových tvarů (klíny, špicemi, vějíři) (Vlasák a Bartošková, 2007).



Obrázek 1: Stav pozemkové držby v obci Starý Poddvorov: řemenové pozemky šíře 3–10 metrů, mnohde dále dělené (cuzk.cz, 2020, upraveno)

3.1.6 NEPŘÍSTUPNOST POZEMKŮ

Polní cesty vytvářely v minulosti důležitý systém občanské průchodnosti krajiny a představovaly základní prostředek důvěrného styku s nejnámennější krajinnou činností, kterou bylo nejčastěji zemědělství (Mareček , 2005). Vznikly přirozenou potřebou zpřístupnit tehdejší zemědělské pozemky a další místa v krajině (Kotrbová a Vlasák, 2006).

Nepřístupnost některých půdních bloků však existovala již v dobách obdělávání řemenových pozemků. Přístup na takové pozemky byl mnohde možný jen pojezdem přes sousední parcely. Vznikla proto tzv. obůrová vázanost v osevním postupu, aby nevznikaly škody na úrodě. Další znepřístupnění způsobovala dělení pozemků a převádění na potomky, kvůli nimž se nově vzniklé parcely dostávaly do obklopení parcel ostatních.

Koncept velkých polních lánů socialistického zemědělství nepotřeboval existující síť vedlejších a doplňkových polních cest. Ty byly rozorány. Odhaduje se, že k roku 1989 ubylo 55–73 % celkové délky polních cest a že zachovalý zbytek byl ze 70 % nevyhovující pro zemědělskou mechanizaci (Váchal , Němec, a Hladík , 2011)

3.1.7 VZTAH K PŮDĚ

Sklenička (2011) pojmenovává ve své knize Pronajatá krajina důvody, které zprostředkovaně souvisí s neutěšeným stavem české zemědělské krajiny, který se od změny režimu příliš pozitivně nemění. Hovoří o ztrátě kontinuity hospodaření generací sedláků, kteří si vztah k půdě a krajině předávali z otce na syna, o převzetí jejich majetků do správy cizích dělníků v období komunismu, o perzekuci selského stavu. Devastace přirozeného zájmu majitelů o stav majetků spolu s mnohými existujícími překážkami v obnovení zemědělské činnosti drobných vlastníků (popsanými výše) vede k fenoménu současného zemědělství naší republiky, ve které jsou většinou uživateli pozemků nájemci, pokračující subjekty zemědělských družstev. Těm je z podstaty zemědělské velkovýroby, coby podnikatelské činnosti, stav pronajaté půdy a krajiny většinou lhostejný. Hartvigsen (2014) uvádí, že k roku 2005 bylo v České republice v pronájmu 86 % zemědělské půdy, a že velká roztržitost vlastnictví nahrávající právě nájemcům stojí za homogeností krajiny. Se stejným závěrem přicházejí i Sklenička a kol. (2014) a hovoří dokonce o pocitech nátlaku, které vlastníci drobných

zemědělských pozemků ze strany nájemců, velkých zemědělských podniků, pociťují.

O poškozeném vztahu člověka ke krajině a o tom, co by bylo vhodným minimem zájmu občana o krajinu kolem něho, hovoří Cílek (2005):

„To, co by však člověk jednou mohl udělat, je projít si okolí své obce a uvažovat: tato cesta se může změnit v povodňové koryto, tento můstek je tak úzký, že jej za povodně ucpou klády složené na jeho břehu, tento rybníček by se měl vyčistit, aby bylo za sucha kde brát vodu, tento strom nepřežije velký vítr a spadne do drátů. Málo žijeme v krajině, dokonce i zemědělci do ní nechodí, ale jezdí na traktoru. Odvykli jsme jí a někdy máme pocit, že peníze a technika jsou schopny vyřešit všechny problémy. Povodeň nás z tohoto přesvědčení rychle vyvedla.“

3.2 POZEMKOVÉ ÚPRAVY

Jak uvádí zákon č. 139/2002 Sb., „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. (...) 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, lesní hospodářství a vodní hospodářství zejména v oblasti snižování nepříznivých účinků povodní a sucha, 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.“

Principem pozemkových úprav je sloučit vlastníkově pozemky, dosud o nevhodných tvarech a rozetě po katastrálním území, a zpřístupnit je. Proces tak snižuje počet vlastnických pozemků a zvyšuje jejich průměrnou výměru. Pozemky se nově umísťují při zachování přiměřenosti ve výměře, kvalitě vyjádřené cenou a ve vzdálenosti. Způsob provádění jde primárně cestou vzájemné a dobrovolné směny mezi jednotlivými vlastníky a vlastnická práva jsou plně respektována.

Výsledkem pozemkové úpravy je obnovený digitální katastrální operát a schválený plán společných zařízení. Nově navržené pozemky se do katastru zapisují formou záznamu na základě rozhodnutí pozemkového úřadu o přechodu vlastnických práv k dotřeným pozemkům. Plán společných zařízení obsahuje

návrh zařízení a opatření pro ochranu půdy, vody, životního prostředí, ekologické stability a krajinného rázu, dále stavby pro zpřístupnění pozemků a ochranu před povodněmi. Při jeho vyhotovení se dbá na multifunkčnost prvků a estetické a krajinářské zhodnocení území (Vlasák a Bartošková, 2007).

Jako přínosy pozemkových úprav pro vlastníky vyjmenovává ministerstvo zemědělství následující:

- upřesnění výměry a polohy pozemků,
- úprava tvaru pozemků a možnost jejich scelení,
- možnost reálného rozdělení spoluvlastnictví,
- bezplatné první vytyčení nových pozemků v terénu,
- zpřístupnění pozemků vytvořením sítě polních cest,
- zvýšení tržní ceny pozemků,
- možnost zahájení užívání svých pozemků před úpravou nepřístupných,
- ukončení zatímního užívání cizích pozemků,
- uzavření nových nájemních smluv,
- vyšší efektivita využití pozemků včetně stabilizace jejich užívání.

Za přínosy pro obec označuje:

- vyřešení vlastnických vztahů k pozemkům,
- dohledání doposud nezapsaného obecního majetku a jeho optimální rozmístění v kontextu s veřejně prospěšnými záměry v krajině,
- snížení pohybu zemědělské techniky uvnitř obce v důsledku realizace polních cest,
- zlepšení prostupnosti krajiny vybudováním polních cest a možnostmi jejich všestranného využití,
- neškodné odvedení povrchových vod a ochrana území před záplavami pomocí realizace protierozních a vodohospodářských zařízení,
- zvýšení ekologické stability, pestrosti a retenční schopnosti krajiny realizací místních prvků územního systému ekologické stability,
- konkretizace některých prvků dle územního plánu do úrovně vlastnických parcel
- přeuspořádání pozemků tak, aby byly přístupné a zemědělsky využitelné i po realizaci výstavby prvků veřejné infrastruktury (např. obchvatů obcí, silničních a železničních koridorů).

Neopomenutelné přínosy mají také výsledky procesu pro katastr nemovitostí:

- obnova katastrálního operátu,
- vznik digitální katastrální mapy,
- promítnutí skutečného stavu do katastru nemovitostí a odstranění nesouladů,
- přesné výměry jednotlivých parcel,
- odstranění parcel zjednodušené evidence,
- zahuštění polohového bodového pole,
- dořešení scelovacího a přidělového řízení,
- vyřešení duplicitních vlastnictví,
- dohledání dosud neznámých vlastníků, případně dědiců zemřelých vlastníků,
- oprava případných nesprávných údajů o vlastnicích nemovitostí (Ministerstvo zemědělství, 2016).

Pozemkové úpravy jsou vedle územních plánů hlavním nástrojem veřejné správy, majícím v plánování a přetváření nezastavěného území, zejména zemědělské krajiny, pevnou pozici a nezastupitelné místo. Společným cílem obou těchto nástrojů je promítnutí a specifikace veřejných zájmů do zemědělské krajiny. Územní plán stanoví základní koncepci rozvoje daného území, ochrany jeho hodnot, plošného a prostorového uspořádání, koncepci uspořádání krajiny a veřejné infrastruktury, zajistí pro tyto funkce ochranu nezbytných ploch. Úroveň podrobnosti zpracování a projednání územního plánu nepředpokládá bezprostřední realizaci záměrů v něm obsažených – územní plán je tedy koncepčním, nikoli realizačním dokumentem. Pozemkové úpravy řeší nezastavěné území na úrovni vlastnických parcel. Průnikem obou procesů jsou zejména návrh plánů společných zařízení pozemkových úprav a vymezení veřejně prospěšných staveb a veřejně prospěšných opatření v návrzích územních plánů. V těchto bodech jsou vyjádřeny veřejné zájmy pro další rozvoj území (Kyselka , a další, 2015).

3.2.1 HISTORIE POZEMKOVÝCH ÚPRAV V ČESKÝCH ZEMÍCH

Pozemkové úpravy, ve smyslu úpravy pozemkové držby, jsou nástrojem praktického uskutečňování zemědělské politiky každého státu. Jsou a byly odrazem politických, hospodářských, ekonomických a právních poměrů dotyčné země (Mazín, 2014).

Proces se dnes jako nástroj rozvoje venkova používá v několika zemích Evropy: Rakousku, Belgii, Francii, Německu, Lucembursku, Nizozemsku a Švýcarsku, jakož i ve Finsku, Norsku, Portugalsku a Švédsku (Vitikainen, 2004).

Počátky takových aktivit na našem území spatřujeme prvně v průběhu tzv. velké kolonizace v 12. až 14. století. Feudálové, vlastníci půdy, pokračovali v rozšiřování usedlostí s využitím cizí pracovní síly. Zakládání nových vesnic a organizace k nim patřícího půdního fondu, pročež i veškeré rozvržení, vyměřovací a vytyčovací práce zastával pověřený lokátor. Takovéto okamžité vytyčovací a realizační práce jsou až do 19. století zároveň nejdůležitější etapou vývoje pozemkových úprav. Dalším významným odkazem tohoto období je vznik pásového tvaru půdních bloků a pozemků v důsledku zavedení zpracování půdy pluhem.

Poddanská a pozemková reforma za Marie Terezie a Josefa II. udělala z robotujících a stále častěji se bouřících poddaných dědičné nájemce půdy, kteří z pozemků odváděli daň. Půda, která jim byla rozdělena, byla odebrána státním, městským i církevním velkostatkům. Důsledkem reformy, probíhající mezi lety 1775 až 1785, byl vznik 128 nových vesnic v Čechách a 117 na Moravě. Výsledné pozemkové úpravy byly zobrazeny v mapách a popsány v písemných operátech, prvních pozemkových knihách.

Pro účely zjištění výměry pozemků, účely technické, ale zvláště pro účely stanovení daní, vzniká přesným vyměřováním mezi lety 1825–1843 Stabilní katastr. Od této chvíle je zaznamenáno u každé parcely jméno držitele, domovní číslo a parcelní číslo, barevně i grafickými a písemnými symboly využití území. Tabele přehledy, součást záznamů, a mapy, tvoří soubor neocenitelné historické ceny i využitelnosti při nejrůznějších krajinně–ekologických výzkumech i pozemkových úpravách (Lipský, 2000).

Základní změnu v pozemkových poměrech přinesl rok 1848 a s ním patent rušící nevolnictví. Bývalý poddaný se stává majitelem jím dosud obdělávaných

pozemků. Takové převzetí do vlastnictví však provázely finanční potíže a následné dělení gruntů zadlužených rolníků, což dřívější feudální systém neumožňoval. Spolu se stále častější praxí dělení lánů při dědictví, darování věn, zástavám při zadlužení, ale i výstavbou technických děl v krajině, dochází postupně k neupravenosti pozemkové držby tak, jak ji známe částečně dodnes.

Nevhodný stav pozemkové držby, ilustrovatelný dle Mazína (2014) přibližným počtem 18 milionů parcel v Českých zemích k roku 1849, se pokouší téhož roku řešit první rakouský hospodářský kongres. Jeho vyústěním je návrh nerealizovaného scelovacího zákona. Díky propagaci myšlenky dochází místně k dobrovolným scelovacím akcím.

Další nevýznamné úspěchy přináší vydání říšského arondačního zákona roku 1868, umožňujícího dobrovolné směny pozemků.

Až roku 1883 vydaný říšský rámcový zákon o scelování pozemků, obsahující účely a zásady scelování, organizaci scelovacích úřadů, popis řízení i způsoby financování, vede mezi lety 1890 až 1940 k scelení pozemků na území 323 moravských obcí. V Čechách, pro které nebylo až do roku 1940 schváleno jeho zemské znění, došlo k dobrovolnému scelení na území pouhých dvou obcí. Proces samotný obsahoval postupy značně podobné postupům dnešních pozemkových úprav. Zaměřovalo se scelovací území, znalecky odhadovala hodnota pozemků na základě bonity, utvářela se nová společná zařízení a nové rozdělení náhradních pozemků (Mazín, 2014). V tomto období má svůj počátek množství tzv. nedokončených scelovacích řízení ve stovkách katastrálních území, jejichž dokončení je reálně proveditelné pouze vyvoláním pozemkové úpravy (Vlasák a Bartošková, 2007).

Zákonem č. 330 11. června roku 1919 vzniká Státní pozemkový úřad pro celé území Československé republiky se sídlem v Praze. Mezi jinými je jeho úkolem provedení státní pozemkové reformy, která zestátnila na základě záborového zákona z téhož roku zemědělskou půdu vlastníka výměry nad 150 ha (nebo celkovou nad 250 ha) (Mazín, 2014). Ta byla rozdělována menším zemědělcům ve výměře 6–15 ha. Nedůsledné provedení reformy vedlo ke vzniku „zbytkových statků“, které zanikaly až díky revidující nové pozemkové reformě z roku 1948. Ta se týkala půdy nad 50 ha a půdy, na které vlastník nepracoval. Zasáhla také pozemky velkostatků a církví (Sklenička, 2003).

Významným mezníkem historie pozemkové držby byly události po politickém převratu roku 1948. Sklenička (2003) uvádí za hlavní motory změn

mohutný nástup výkonnější zemědělské mechanizace a zemědělských věd spolu s ideologickým pojetím zemědělství. Vedle výrazných změn tvárnosti krajiny, nastíněných v kapitole *O problémech české krajiny*, mění se také principy a cíle pozemkových úprav. „*Klasické pozemkové úpravy na podkladě vlastnictví zcela skončily*“ (Dumbrovský, Mezera, a Střítecký, 2004, str. 34). Komplexní přístup k řešení půdy a vody v krajině nahrazuje ideologická negace vlastnických vztahů a imperativ maximálních výnosů a jednostranný exploatační pohled na krajinu (Mazín, 2014, str. 96). Jejich novým cílem, na podkladě společenské poptávky a zákona č. 69/1949 Sb. „O jednotných zemědělských družstvech“, je co nejrychleji zavést tzv. socialistickou zemědělskou výrobu (Mazín, 2014).

„Hlavním úkolem scelení pozemků je vytvořit podmínky pro ekonomické využití mechanizačních prostředků, tzn., že tvary pozemků mají vykazovat nejméně nepravidelností. Bude nutno provést řadu změn kultur tak, aby bloky půdy JZD nebyly narušovány drobnými loučkami a pastvinami. Je třeba zásadně vyčerpat všechna opatření k využití půdy ležící ladem a k rozšíření výměry orné půdy ve smyslu usnesení strany a vlády“, uvádí Státní zemědělské nakladatelství (1958 ex. Lipský 1998, str. 86)

Přestože existoval právní rámec pro pokračování všeho dobrého, co se dotčené instituce, úředníci, projektanti, zemědělci, komisaři a odborníci mnoha zúčastněných oborů naučili při provádění stovek scelovacích řízení v předchozích letech, nebyl této snaze dán další prostor (Vlasák a Bartošková, 2007). Probíhající technicko-hospodářské úpravy pozemků řešily pouze uživatelské vztahy a znamenaly většinou jen další prosazování necitlivých technických a organizačních řešení v krajině.

Koncem 50. let proběhla první etapa kolektivizace v duchu hesla „jedno družstvo – jedna obec“, na niž navázala etapa „jedno družstvo – konglomerát obcí“. Jak dále uvádí Sklenička (2003), výjimkou nebyly podniky s řádově desítkami tisíc hektarů zemědělské půdy.

V tomto období Jednotné evidence půdy nebyly jednak vůbec evidovány vlastnické vztahy k pozemku, ale ani neměly zápisy do Pozemkových knih od roku 1951 pro fyzické osoby právní význam. Dalším důvodem obtíží, které řešíme dodnes, byla Evidence nemovitostí, nejednotně vedená od roku 1964. Kvůli záměnám uživatelů pozemků převzatých do náhradního užívání při scelovacím řízení za vlastníky, jakož i nejednotnému postupu stejných úřadů vznikly časté

případy duplicitního, někdy i vícenásobného zápisu vlastnictví k pozemku, nebo jeho části.

Přes nemnohé snahy nadšenců, kterým se např. v roce 1975 podařilo přijetí „Pokynů pro přípravu a schvalování pozemkových úprav z hlediska jejich vlivu na krajinné prostředí“ a v roce 1976 zpracování Metodiky „souhrnných pozemkových úprav“, které měly umožňovat řešení pozemkových úprav s přihlédnutím k potřebám životního prostředí a ochraně půdy, vrátil se komplexní přístup k problematice pozemkových úprav na základě vlastnictví pozemků až s politickým převratem po roce 1989.

Roku 1991 vyšel nový „zákon o půdě“ č. 229/1991 Sb. a zákon č. 284/1991 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech. Byly ustaveny okresní pozemkové úřady a Ústřední pozemkový úřad. Začaly se restituovat zabavené majetky původním vlastníkům a provádět jednoduché i komplexní pozemkové úpravy (viz kapitolu 3.2.3. Formy pozemkových úprav). Od roku 2002 přechází pozemkové úpravy do působnosti ministerstva zemědělství, pod kterým, chápány jako řešení protierozní ochrany, ochrany a tvorby krajiny, jako zlepšení podmínek pro účelné a ekonomické hospodaření, jako nástroj úpravy hydrologických poměrů i jako nástroj zavedení pořádku ve vlastnictví, fungují dodnes (Dumbrovský, Mezera, a Střítecký, 2004).

3.2.2 CÍLE POZEMKOVÝCH ÚPRAV

Cíle procesu pozemkových úprav, již několikrát zmíněné výše, rozděluje Sklenička (2003) do dvou hlavních směrů. Prvním je vytvoření územních předpokladů pro zpřístupnění, racionální využívání a ochranu zemědělského půdního fondu cestou úpravy vlastnických vztahů k jednotlivým pozemkům. Takový počin je možné srovnat s pozemkovou reformou. Druhým, neméně významným cílem je ochrana a obnova krajiny a přírodních zdrojů. Zde pozemkové úpravy nejen rozpracovávají opatření daná jinými formami krajinného plánování, tj. např. územním plánem, ale zejména disponují nástroji navrhnout ucelený polyfunkční krajinný systém. Dílčími cíli pozemkových úprav jsou místně dokončení přidělového řízení, vytvoření digitální katastrální mapy, revize a zjednodušení evidence pozemků (viz 3.1.4 Nevyjasněné vlastnické vztahy).

S ohledem na poslední roky pozorovaná období sucha a potřebu adaptace krajiny na klimatické změny obecně, budou se měnit priority a cíle pozemkových úprav do budoucna, jak uvádí tisková zpráva ministerstva zemědělství z ledna

roku 2019 (Bílý, 2019). Důraz bude dán na akumulaci vody v území a zajištění zdrojů závlahové vody. Komplexnost řešení bude vyžadovat možnost zpracovávat v procesu několik sousedních katastrálních území naráz. Očekává se zapracování změn do novely příslušného zákona.

K roku 2016 bylo dokončeno 4 720 katastrálních území z celkového počtu 12 080, kde je pozemkové úpravy potřeba provést. Zhruba 1000 k. ú., katastrálních území velkých měst nebo horských oblastí, pozemkovou úpravu nevyžaduje. Převažuje počet dokončených jednoduchých pozemkových úprav (viz Formy pozemkových úprav) nad komplexními, v současné době se však poměr znatelně obrací (Státní pozemkový úřad, 2016).

3.2.3 FORMY POZEMKOVÝCH ÚPRAV

Fungují dvě formy pozemkových úprav, lišící se zejména rozsahem a komplexností řešení území. Jednoduché pozemkové úpravy se využívají zpravidla pro dokončení přídělových řízení, tam, kde je třeba jen menších úprav hranic pozemků a zpřístupnění několika pozemků pro zemědělskou činnost (Vlasák a Bartošková, 2007). Z hlediska efektivity a hospodárnosti vynaložených veřejných prostředků je tato forma méně přínosná pro území a krajinu, než komplexní pozemkové úpravy (Mazín, 2014). Ty se provádějí pro celou nezastavěnou část katastrálního území, v případě potřeby zasahují i do sousedních katastrů. Komplexní pozemkové úpravy reorganizují cestní síť, vytváří systém protierozní ochrany a ekologicky stabilnějších stanovišť. Do této kostry se pak tvoří nové půdní bloky a nové vlastnické pozemky.

Proces pozemkových úprav může být zahájen na podkladě žádosti vlastníků nadpoloviční výměry zemědělské půdy v katastrálním území, nebo dle uvážení pozemkového úřadu.

Vedle doposud zmíněných důvodů k zahájení pozemkových úprav, jakými jsou nevyjasněné vlastnické vztahy, nevhodné tvary pozemků pro racionální hospodaření, zpřístupnění pozemků, protierozní a protipovodňová ochrana, nízká ekologická stabilita a škody na životním prostředí, bývá někdy proces vyvolán investičním záměrem velkého rozsahu. Typicky stavba liniového charakteru ovlivní dostupnost pozemků přetnutím území a vyžaduje komplexní řešení zpřístupnění i zmírnění negativních dopadů (Vlasák a Bartošková, 2007).

3.2.4 OBVOD A PŘEDMĚT POZEMKOVÝCH ÚPRAV

Obvodem pozemkové úpravy se rozumí dotčené území. Je ohraničen vnitřní a vnější hranicí obvodu. Vnitřní hranici zpravidla tvoří rozhraní intravilánu a extravilánu, vnější hranici hranice katastrální, hranice lesa, průmyslového areálu aj. Obvod úpravy může zasahovat do sousedních katastrálních území, aby mohly být podchyceny problémy přesahující hranice obcí.

Předmětem pozemkové úpravy jsou všechny pozemky v obvodu. S těmi je nakládáno jako s řešenými, nebo neřešenými. Řešené pozemky budou směřovány, scelovány nebo děleny, u neřešených se pouze obnoví soubor geodetických informací novým zaměřením a vypočtením výměry.

3.2.5 ÚČASTNÍCI PROCESU

Hlavními účastníky řízení jsou dle §5 zákona 139/2002 Sb. vlastníci řešených pozemků, stavebník (je-li pozemková úprava vyvolána v důsledku stavební činnosti) a obce dotčené úpravou, případně obce sousedící s obvodem pozemkové úpravy, pakliže projeví zájem na účasti v řízení. Účastníky řízení jsou také všechny fyzické a právnické osoby, jejichž vlastnická nebo jiná věcná práva, např. věcná břemena, mohou být dotčena. Účastní se zástupce pozemkového úřadu (komisař) a zpracovatel pozemkové úpravy (projektant). Pakliže není k některému pozemku dohledatelný vlastník nebo pobyt vlastníka není znám, zastupuje ho opatrovník přidělený pozemkovým úřadem. Účastníky se stávají také dědici vlastníka zemřelého v průběhu procesu. Obligátními účastníky jsou veškeré dotčené státní úřady a správci inženýrských sítí a infrastruktur. Do okruhu lze zařadit i zájmové organizace, občanská sdružení a spolky působící v území.

Vlastníci pozemků jako hlavní účastníci si v začátku procesu volí sbor zástupců jako poradní orgán zpracovatele pozemkových úprav. Sbor vlastníky zastupuje, posuzuje varianty návrhu pozemkových úprav, schvaluje plán společných zařízení a spolupracuje při realizaci (Mazín, 2014).

3.3 PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

Plán společných zařízení, jako základní část pozemkových úprav, je základní kostrou řešící problémy krajiny v daném území, do které se navrhuje vlastnické pozemky (Vlasák a Bartošková, 2007). Sestává z opatření sloužících ke zpřístupnění pozemků, protierozních opatření pro ochranu půdního fondu,

vodohospodářských opatření a opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí a zvýšení ekologické stability (Dumbrovský, Mezera, a Střítecký, 2004).

Navrhované prvky jsou konstruovány polyfunkčně. Kupříkladu polní cesta s příkopem a doprovodnou zelení umí plnit všechny vyjmenované funkce. Nový biokoridor má ekostabilizující funkci, zároveň funguje jako zasakovací pás a větrolam proti erozi, působí esteticky (Vlasák a Bartošková, 2007).

Výchozím podkladem je územně plánovací dokumentace, je-li zpracována. Důležitými podklady jsou další studie, plány, koncepce, generely a projekty v území, stejně jako zkušenosti pamětníků, místních znalců, názory vlastníků a uživatelů. Zcela nepostradatelným je pak detailní terénní šetření obvodu pozemkových úprav a nejbližšího okolí (Sklenička, 2003). K návrhu dimenzí a umístění prvků se užívá moderních programových prostředků.

Výsledný plán je projednáván a schvalován jednak se sborem zástupců, dále pak na veřejném zastupitelstvu obce. Vlastníci, správci dotčených zařízení a zástupci státní správy mohou uplatňovat připomínky. Po schválení návrhu zpravidla přechází parcely určené pro prvky společných zařízení do vlastnictví obce nebo státu a je zpracována digitální katastrální mapa (Ministerstvo zemědělství, 2016).

3.3.1 OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ

Jedná se o opatření, jejichž hlavním účelem je zajistit přístupnost pozemků, umožnění racionálního hospodaření a zajištění propustnosti krajiny. Těmito opatřeními jsou polní nebo lesní cesty, mostky, propustky, brody, železniční přejezdy apod. Při jejich návrhu se dbá na dodržení platných norem a předpisů a respektují se zásady napojení cestní sítě na síť komunikací I., II. a III. třídy a místních komunikací a napojení systému na okolní katastrální území, případně na síť lesních cest v řešeném území.

Při volbě kategorie cesty, tedy jejích prostorových parametrů, únosnosti, materiálového provedení aj., se zohledňují půdní vlastnosti v místě, návrhové parametry normy a zejména parametry zemědělské mechanizace a intenzita dopravy. Provedení má zajistit přístup na pozemky, umožnit svedení vody do vodotečí mimo intravilán obce, má respektovat tvar území, konfiguraci terénu, odtokové poměry, estetické charakteristiky a existenci stávající cestní sítě tam, kde to není v rozporu s požadavky (Státní pozemkový úřad, 2020).

Podle významu se rozlišují cesty na:

- Hlavní – které soustřeďují dopravu z polních cest vedlejších či přímo z pozemků a napojují se na komunikace vyšších tříd. Navrhují se jako jednopruhové s výhybnami nebo dvoupruhové, o šířce koruny 4–6 metrů a návrhové rychlosti 30–50 km/h.
- Vedlejší – zajišťují dopravu přímo z přilehlých pozemků, napojují se na polní cesty hlavní či na místní komunikace III. třídy. Bývají jednopruhové, o šířce koruny 4 metry, zpevněné i nezpevněné.
- Doplnkové – zajišťují propojení jednotlivých půdních celků, jsou navrhovány jako nezpevněné pro sezónní provoz.

3.3.2 PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ PRO OCHRANU ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU

K určení ohroženosti zemědělských půd vodní erozí a k hodnocení účinnosti navrhovaných protierozních opatření se podobně jako v jiných zemích používá v České republice tzv. univerzální rovnice pro výpočet dlouhodobé ztráty půdy erozí. Vypočtená hodnota průměrné dlouhodobé ztráty půdy na posuzované lokalitě se srovnává s hodnotami přípustné ztráty půdy, které byly pro různé hloubky půd České republiky stanoveny především z hlediska dlouhodobého zachování funkcí půdy a její úrodnosti. Pokud vypočtená ztráta půdy překračuje přípustnou, je zřejmé, že způsob využívání pozemku nezabezpečuje dostatečnou protierozní ochranu. V takovém případě je nutné uplatnit některé z protierozních opatření.

Intenzita eroze se zvyšuje s rostoucí délkou a sklonem svahu, snižuje s rostoucí pokryvností a hustotou porostu na půdě. Na náchylnost k erozi mají také vliv vlastnosti půdy ovlivňující infiltrační schopnosti a odolnost půdních agregátů proti rozrušujícímu účinku dopadajících kapek deště. Stejně tak data ukazují, jak je ztráta půdy přímo úměrná rostoucí četnosti výskytu srážek, jejich kinetické energii, intenzitě a úhrnu (Janeček, 2012). Z uvedeného vyplývá, že ovlivnitelnost faktorů figurujících v procesu eroze je různá. Na chemické a posléze i fyzikální vlastnosti půd, stejně jako na opatření organizačního a agrotechnického charakteru (viz dále) má vliv hospodář. Jeho přičiněním může být snižována eroze důslednou orbou po vrstevnici, pásovým střídáním plodin, výsevu do ochranné

meziplodiny či udržováním dostatečného zastoupení humusu v půdě, avšak vyžadování podobných principů nelze předepsat, případně ani uhlídat. Je tedy nejvýše vhodné, aby projektant pozemkové úpravy přistoupil k opatřením, majícím dlouhodobý či trvalý charakter, jako např. delimitace kultur, protierozní meze a příkopy, průlehy apod. Vytvoření takového prvku je spojeno s aktem vkladu do katastru nemovitostí (změnou druhu pozemku, změnou vlastníka, změnou způsobu využívání), což dává opatření jistotu existence. Nadále však platí potřeba aktivní spolupráce zemědělců hospodařících na erozí ohrožených pozemcích při respektování a uplatňování zásad správného hospodaření a při vhodné volbě pěstovaných plodin, včetně ochoty v nezbytné míře přijímat návrhy komplexních protierozních opatření organizačního, agrotechnického a technického charakteru (Sklenička, 2003).

Opatření proti vodní erozi jsou trojího typu: organizační, agrotechnická a technická.

Organizační opatření, navrhovaná v součinnosti s ostatními protierozními opatřeními, spočívají v situování pozemků delší stranou ve směru vrstevnic, zvolení vhodné velikosti a tvaru pozemku a vymezení parcel vhodných ke změně druhu pozemků. Včasné setí plodin, výsev víceletých pícnin, nebo třeba posun podmínky do období s nižším výskytem přívalových dešťů snižují erozivní účinek dopadajících srážek. Vhodná velikost a tvar půdního bloku, reflektujícího navíc sklonové poměry lokality, zajišťuje přípustnou délku možných erozních drah. Ochranné zatravnění a zalesnění zajistí zachování úrodnosti půd nevhodných pro polní výrobu. Uvážené rozmísťování plodin nedostatečně chránících půdu, jako jsou okopaniny, kukuřice a ostatní širokořádkové plodiny, patří k obecným zásadám ochrany půdy (Janeček, 2012).

Agrotechnická opatření mají za účel minimalizovat časový úsek, po který je půda bez vegetačního pokryvu vystavena největšímu riziku eroze. K tomu lze využívat posklizňových zbytků plodin a biomasu meziplodin spolu s bezorebnými technologiemi založenými na kypření půdy, s vrstevnicovým obděláváním, hrázkováním a důlkováním.

V pozemkových úpravách navrhovaná technická protierozní opatření zajišťují trvalou účinnost. Jsou jimi terénní urovnávky, vrstevnicové meze, terasy, příkopy, průlehy, zatravněné údolnice, ochranné hrázky a protierozní nádrže. Principem liniových prvků je přerušování pravidla příliš velké délky svahů. terénní

urovnávky na hlubokých půdách upravují přílišný sklon svahu. Příkopy, průlehy, a zatravněné údolnice slouží k zachycení a bezpečnému odvedení povrchové vody a splavenin do hydrografické sítě. Protierozní hráz má za úkol regulovat odtok vody a zachytit splaveniny a ochránit tak níže položené intravilány obcí.

Řada oblastí republiky, zejména v Polabí a na jižní Moravě, je také ohrožena erozí větrnou. Ta se projevuje zejména na lehkých vysušných půdách při nedostatečném rostlinném krytu za příhodných klimatických podmínek. Zejména v jarních obdobích zde dochází k výskytu prašných bouří, při kterých jsou půdní částice unášeny na velké vzdálenosti. Opatření proti větrné erozi se shodují s uvedenými organizačními a agrotechnickými opatřeními proti erozi vodní, s větším důrazem na úpravu fyzikálně chemických vlastností půdy. Technická opatření sestávají z budování ochranných lesních pásů – větrolamů, jejichž účinnost může sahát až do třicetinasobku výšky porostu, případně dočasných mobilních zábran.

3.3.3 VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ

Cílem vodohospodářských opatření budovaných při pozemkových úpravách jsou neškodné odvedení povrchových vod, zvyšování retenční schopnosti krajiny, ochrana území před povodněmi. Podle již zmíněných nově navrhovaných priorit (Bílý, 2019) mají také zajišťovat zdroje pro závlahy a vytvářet možnosti akumulace vod. Patří mezi ně svodné příkopy a průlehy, retenční nádrže suché i se stálou hladinou vody, úpravy a revitalizace toků, ochranné hráze, zatravnění infiltračních zón na propustných a mělkých půdách, zatravnění či zalesnění ochranných pásů podél vodních útvarů, aj. (Ministerstvo zemědělství, 2016)

V procesu se nejprve posuzuje stávající hydrografická síť příkopů a kanálů v území. Navrhuje se jejich další využití, rekonstrukce a opravy, sleduje se jejich vzájemné propojení a navrhuje doplnění. Mnohé z prvků jsou opět navrhovány výlučně v doprovodu dalšího společného zařízení, jako např. příkopy u cest, příkopy s biokoridorem apod. (Vlasák a Bartošková, 2007)

3.3.4 OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Při návrhu těchto opatření je podkladem generel územního systému ekologické stability, jenž je součástí územního plánu území. Systém je

projektantem rozměrově upřesněn při zachování minimálních a maximálních prostorových parametrů daných teorií, druhové složení určeno pro místní geologické, pedologické a klimatické poměry s ohledem na cílová společenstva (Vlasák a Bartošková, 2007).

Územní systém ekologické stability je koncipován ve třech hierarchických úrovních – lokální, regionální a nadregionální. Nejvýznamnější úrovní je dle Skleničky (2003) z hlediska přímého vlivu na krajinu úroveň lokální, představovaná poměrně hustou sítí skladebných prvků. Těmi jsou obvykle výnosové lesy s přirozenou dřevinnou skladbou, polokulturní louky, břehové porosty, polointenzivní rybníky, aleje a stromořadí, tedy prvky s vysloveně polyfunkčním posláním (Míchal, 1994). Největší potřeba realizace nových prvků je na intenzivně zemědělsky využívané části krajiny, skeletovitých půdách rozvodnic či v akumulacích zónách údolních niv (Vlasák a Bartošková, 2007). Podle Skleničky (2003) územní systém ekologické stability sám o sobě problematiku ochrany přírody a krajiny neřeší, ale je v podstatě jedinou systematicky zpracovanou a funkční metodou.

Skladebnými prvky jsou:

- biocentra
- biokoridory
- interakční prvky

Biocentrum coby základní stavební prvek systému umožňuje svou velikostí a stavem ekologických podmínek trvalou existenci cílových druhů a společenstev. Rozlišují se biocentra lokálního, regionálního i nadregionálního významu.

Biokoridory propojují biocentra a zabraňují tak izolaci organismů, nemusí zajišťovat jejich trvalé existenční podmínky. Díky biokoridorům mohou organismy vykonávat svůj pohyb po krajině, ať už v rámci denní aktivity, sezónních tahů nebo kolonizace. Navrhují se koridory spojitě i nespojitě, které, aniž by pozbyly svou funkci, mohou uspořit finanční náklady na realizaci, lépe zapadnou do krajiny, nebo se svým přerušením vyhnout inženýrským sítím a melioracím (Sklenička, 2003).

Interakční prvky v místním systému ekologické stability zprostředkovávají příznivé působení biocenter a biokoridorů na okolní ekologicky méně stabilní krajinu. Jsou součástí ekologické niky různých druhů organismů, slouží jim jako potravní základna, místo úkrytu, místo rozmnožování a pro orientaci. Typickými

interakčními prvky jsou například ekotonová společenstva lesních okrajů, remízky, skupiny stromů i solitery v polích (Löw, 1995).

4 CHARAKTERISTIKA STUDIJNÍHO ÚZEMÍ

4.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Katastrální území Třtice leží v okrese Rakovník ve Středočeském kraji, zhruba 13 km severovýchodně od Rakovníka a 4,5 km severozápadně od Nového Strašecí. Počet obyvatel k 1. 1. 2019 byl 493 (Český statistický úřad, 2019), rozloha katastrálního území je 8,89 km².

4.2 HISTORIE ÚZEMÍ

Důkazem osídlení území již za doby kamenné jsou nálezy zuhelnatělé pšenice a několika kusů štípané industrie. První písemné záznamy ze 14. století dokládají existenci vsi s tvrzí příslušející ke Křivoklátu, farní kostel je zmiňován již ve století 13. Tvrz posléze mnohokrát měnila majitele a příslušnost k panstvím, mezi jinými i ke krušovickému. Za třicetileté války obec utrpěla značné škody, zpustla téměř polovina gruntů. Zrušení nevolnictví a posléze i roboty ulevilo místním rolníkům, z nichž někteří přešli do vznikajícího průmyslu. V roce 1887 stálo ve Třtici 132 domů o 911 obyvatelích. Dvoutřídní školu navštěvovalo 190 žáků a farou obec patřila k Novému Strašecí. Poslední majitel nájemního dvora a bývalý československý důstojník Kasalický byl roku 1941 zatčen a umučen v koncentračním táboře v Osvětimi. Roku 1951 bylo založeno místní JZD a o rok později jsou již zabavovány statky a scelována pole. Buduje se kanalizace, vodovod, dochází k nové výstavbě. U rybníka Bucek v jižních partiích katastru rostou rekreační areály navazující na prvorepublikové tábory sokolů z Kladna.

Název obce je odvozován od třtí – rákosu, jehož porosty zabíraly a zabírají významné výměry katastru. Symbolické vyobrazení rostliny nalezneme i v obecním znaku.

4.3 CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK

4.3.1 KLIMATICKÉ POMĚRY

Zájmová oblast spadá do klimatického regionu MT2 – mírně teplého, mírně vlhkého, pro který je statisticky vysledována průměrná roční teplota 7–8 °C, průměrný roční úhrn srážek 55–650 mm, pravděpodobnost suchých vegetačních období 15–30 % a vláhová jistota 4–10 (vyhláška 227/2018 Sb).

4.3.2 HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Celé území spadá do povodí Loděnice a Berounky od Loděnice po ústí.

Jihem území od západu k východu protéká potok Loděnice (1-11-05), na němž leží kaskáda rybníků. Paradoxně Třtický rybník nalezneme kus za hranicí území západně, Bucký rybník s rozlohou 24,5 ha již leží v něm. Po jeho opuštění vody potoka protékají územím rákosin, z nichž východní část je chráněna coby přírodní rezervace V Bahnách. Při vtoku do rybníka Malá Punčocha opouští potok katastrální území, projde dalšími rybníky Punčocha, Mlýnským rybníkem, Pílským rybníkem a míří směrem na jihovýchod pod Kladnem a Unhoští, kde se v podobě menší říčky zařizne do zalesněného úzkého údolí kolem stejnojmenné obce Loděnice, a pokračuje pod skalami Českého krasu až k soutoku s Beroukou u Srbska.

Severem území od západu k východu protéká Račský potok (1-11-05-0040). Jeho vody jsou syceny z četných melioračních kanálů, jimiž je protkáno přiléhající území, v němž nalezneme další území rákosin. Potok se nedaleko za obcí po průtoku Vítovským rybníkem spojuje pod obcí Mšec s Loděnicí.

V katastrálním území leží 9 samostatných ploch soustav zemědělského odvodnění. Největší plocha, v údolí Račského, rybníka pochází z roku 1979, všechny ostatní z roku 1986 (vumop.cz, 2020).

4.3.3 GEOLOGICKÉ A PEDOLOGICKÉ POMĚRY

V regionálně geologickém zařazení spadá zájmová oblast do soustavy Českého masivu – oblasti svrchního permu a karbonu – regionu střežovského a západočeského mladšího paleozoika.

Nejzastoupenější horninovým podložím jsou pískovce, na druhém místě písčité slínovce, jílovce a opuky, méně pak nezpevněné sedimenty kamenité, kamenito-hlinité, deluvioeolické, sedimenty nivní a ojediněle rašelina.

Výskyt opuk je pro území tak typický, že barva opuky přešla také do obecního znaku a vlajky.

Na uvedených horninách se v území vyvinuly zejména kambizem modální, kambizem oglejená, hnědozem modální, v malých výměřích pak fluvizem glejová, pararendzina modální, glej modální a místně organozem saprická.

Přítomnost několika půdních typů vznikajících procesem oglejení svědčí o historicky vysoké hladině podzemní vody v území. Plochy kambizemí modálních a hnědozemí modálních jsou dobře zemědělsky využitelné, produkční schopnosti kambizemě oglejené a pararendziny modální jsou střední až nižší. Fluvizem glejová je a glej jsou ze zemědělského hlediska méněcenné a bývají využívány pro louky nevalné kvality. Organozem se zemědělsky nevyužívá (Vopravil, 2010). V oblasti dnešní přírodní rezervace V Bahnách však byla místy až 320 cm mocná vrstva rašeliny těžena pro potřebu lázní (V Bahnách, Wikipedie: Otevřená encyklopedie, 2020)

4.3.4 GEOMORFOLOGIE ÚZEMÍ

Katastrální území obce je zvlněnou, významně zorněnou zemědělskou krajinou Řevničovské pahorkatiny, jižní části geomorfologického celku Džbán, který je charakteristický rozsáhlými náhorními rovinami oddělenými hlubokými a širokými údolími (Přírodní park Džbán, Wikipedie: Otevřená encyklopedie, 2020) a jednotnou geologickou stavbou vrstev jílovců, pískovců a slínovců na podloží svrchního permokarbonu. V kategorizaci krajin podle reliéfu je oblast Třtic krajinou vrchovin Hercynia (geoportal.gov.cz, 2020).

Území leží mezi nadmořskou výškou cca 415 m n. m. a 507 m n. m. vrcholu plochého kopce Kopaniny. Ten také rozděluje území na dva krajinné subprostory. Jeden je vymezen hřbetem vrchu Kopaniny na severu a zalesněným hřbetem vrchu Žalý na jihu. Druhý lze vnímat jako prostor údolí Račského potoka mezi vrchem Kopaniny a lesní linií při severu katastrálního území. Předěl těchto dvou subprostorů na východě území obce je nezřetelný.

Rámcovým sídelním krajinným typem jsou Třtice krajinou vrcholně středověké kolonizace Hercynika. Z hlediska kategorizace krajin dle využití je území obce rozděleno na lesozemědělskou krajinu a rybníční krajinu na jihovýchodě. Na severu zasahuje nepatrně oblast lesní krajiny (geoportal.gov.cz, 2020).

Obec leží na území přírodního parku Džbán, který byl vyhlášen pro své přírodovědné a krajinářské hodnoty Džbánské křídové tabule roku 1994. Oblast je součástí Džbánského bioregionu. Potenciální přirozenou vegetací v území jsou doubravy acidofilní, subxerofilní, dubohabrové háje a v dnech údolí luhy a olšiny

(cenia.cz, 2020) Nadmořskou výškou spadá lokalita do vegetačního stupně dubovo-bukového.

Aktuálně v katastru nalezneme jen několik menších ploch smíšeného lesa na svažitých a jinak obtížně přístupných místech. Vegetace mimo les je zastoupena porosty vrb a olší v okolí Loděnice na jihu i Račského potoka na severu. Velice ojediněle lze najít křovité porosty mezí a ovocné stromy jako doprovod silnic.

4.3.5 OCHRANA PŘÍRODY

Katastrální území obce leží nedaleko severně za hranicí CHKO Křivoklátsko. Je však součástí přírodního parku Džbán, který je, jako přírodní parky České republiky obecně, vyhlášen pro ochranu krajinného rázu a přírodního bohatství. Cennými prvky parku jsou dochované smíšené a listnaté lesy s celou řadou vzácných druhů rostlin a živočichů, geomorfologie území, rozptýlená mimolesní zeleň a staré ovocné sady (Přírodní park Džbán, Wikipedie: Otevřená encyklopedie, 2020).

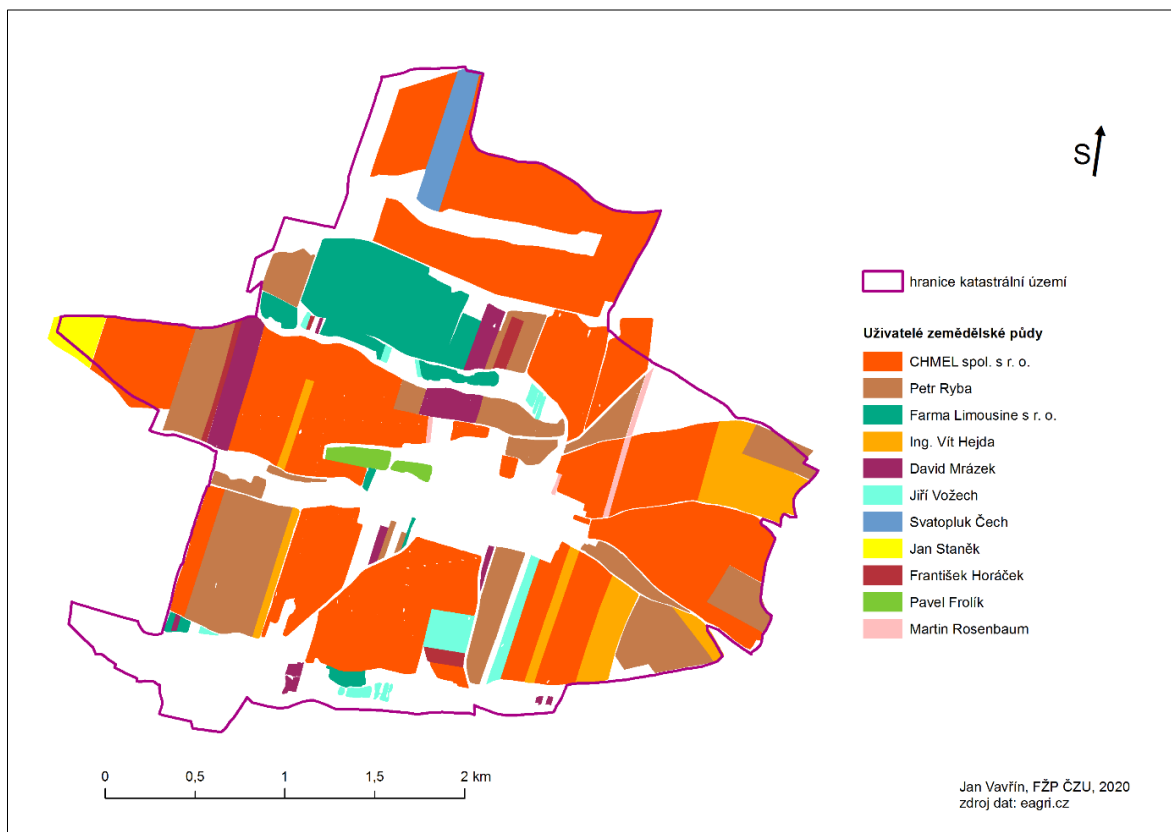
Na jihu území při katastrální hranici nalezneme biologicky hodnotné území přírodní rezervace V Bahnách o výměře 8,5 ha, vyhlášené roku 1952 pro ochranu cenných společenstev slatin. Je to nevelký mokřad, rašelinná louka s bohatou květenou. Z unikátních a chráněných druhů rostlin se zde vyskytuje např. rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*), tolije bahenní (*Parnassia palustris*), tučnice obecná (*Pinguicula vulgaris*) nebo hořec hořepník (*Gentiana pneumonanthe*). Z živočichů je zmiňován hraboš mokřadní (*Pinguicula agrestis*) a ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*) (wiki v bahnách).

Na hrázi rybníka Bucek rostou dva zákonem chráněné duby letní (*Quercus robur*) o obvodu kmene 477 a 586 cm a výšce koruny 19 metrů, jejichž stáří je odhadováno na 400 let (trtice.cz, 2020)

4.4 HOSPODÁŘSKÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ, VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

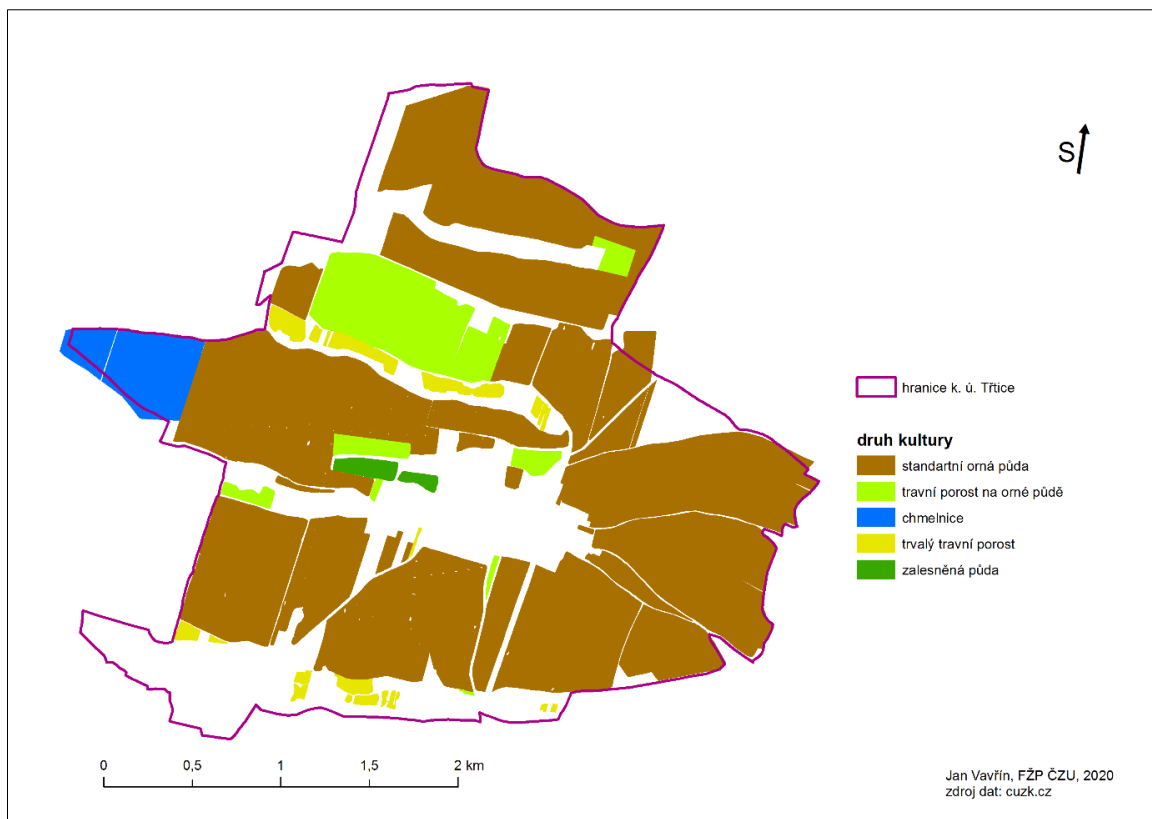
Obec Třtice spadá do obilnářské oblasti (kategorizace z roku 1996), ve které převažuje pěstování obilnin, některých technických plodin, řepky, kde pěstování cukrovky i brambor je méně vhodné až nevhodné (Němec, 2001), a zároveň do Žatecké chmelařské oblasti.

V obci zemědělsky hospodaří 11 subjektů, největšími jsou: CHMEL spol. s r. o. na výměře 372 ha, Petr Ryba na 120 ha, Farma Limousine s r. o. na 55 ha, Ing. Vít Hejda na 41 ha, a David Mrázek na 22 ha (eagri.cz, 2020)



Obrázek 2: Přehled uživatelů zemědělské půdy v obci

Nejzastoupenější je orná půda ve standardním režimu s 543 ha, následují travní porosty na orné půdě s 62 ha, kompaktní plocha chmelnic v západním výběžku území na 28 ha, trvalé travní porosty o výměře 17,5 ha a zalesněná půda na 5 ha.

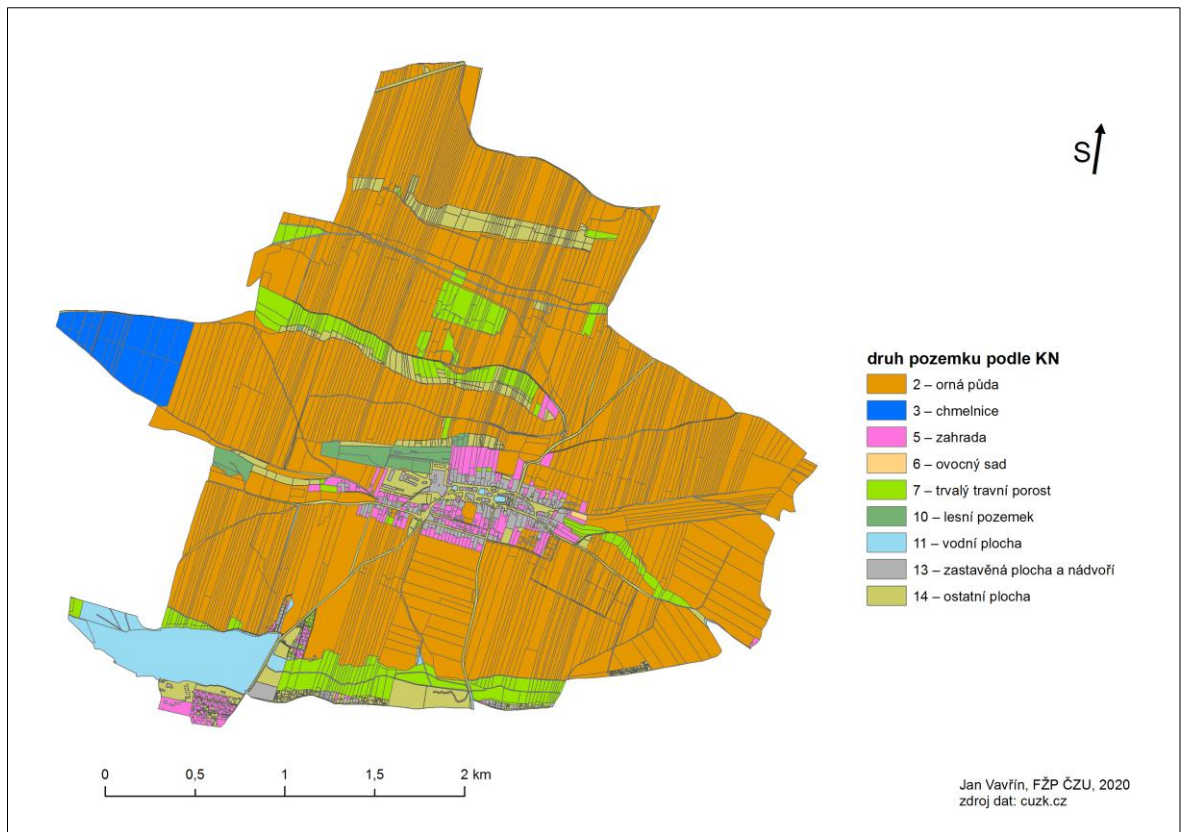


Obrázek 3: Přehled rozmístění zemědělských kultur v katastrálním území Třtice

Dle dat katastru nemovitostí je plocha katastrálního území k 25. 3. 2020 tvořena 3594 parcelami. Výměra pozemků podle druhu je uvedena v tabulce níže, rozmístění druhů pozemků v obrázku níže:

kód druhu pozemku dle KN	druh pozemku dle KN	počet parcel	celková výměra [m ²]	celková výměra [ha]
2	orná půda	1429	6551483	655,15
3	chmelnice	49	235890	23,59
5	zahrada	250	229368	22,94
6	ovocný sad	1	2839	0,28
7	trvalý travní porost	364	575516	57,55
10	lesní pozemek	31	108381	10,84
11	vodní plocha	168	349443	34,94
13	zastavěná plocha a nádvoří	555	186218	18,62
14	ostatní plocha	747	656564	65,66

Tabulka 1: Přehled výměr druhů pozemků za k. ú. Třtice



Obrázek 4: Přehled druhů pozemků dle katastru nemovitostí v katastrálním území Trčice

Na území obce nebyl nalezen žádný průmyslový podnik s viditelně negativním dopadem na životní prostředí. Jediným pozorovaným výrobním areálem je zemědělský podnik u č. p. 12, jehož majitel Pavel Frolík je uživatelem druhé nejmenší výměry zemědělské půdy v obci.

Jako potenciálně negativně na životní prostředí působící byly vyhodnoceny odstavná plocha zemědělských strojů a skládka stavebních odpadů u č. p. 108 rodiny Mrázkových a chatové kolonie při jižním kraji katastrálního území. Zmíněná odstavná plocha je potenciálně zdrojem prašnosti a úniku palivových a mazivových hmot, chatové kolonie těsně přiléhající k vodnímu toku i přírodní rezervaci možným zdrojem splaškových a jiných špatně čištěných odpadních vod.

Pod hrází rybníka Bucek, jehož vody jsou v mapách značeny jako koupací, stojí stejnojmenný chatkový kemp s 10 chatkami o celkové kapacitě 30 osob (trčice.cz, 2020)

Do území obce zasahují ochranná pásma vodních zdrojů. Na severním okraji při katastrální hranici je to ochranné pásmo stupně 2b podzemního zdroje

Kalivody Bdín, na rozhraní extravilánu a západního cípu intravilánu jsou to ochranná pásma stupňů 1, 2a a 2b podzemního zdroje Třtice vrt HV2.

V území se dle evidencí nenalézají žádné aktivní ložiska těžby, pouze jedno ložisko nevyhrazeného nerostu o výměře cca 8 ha v majetku vlastníka pozemku. V katastru nalezneme několik ploch svahových nestabilit.

5 METODIKA

5.1 POUŽITÁ DATA A PODKLADY

Všechny mapové výstupy v této diplomové práci byly zpracovány v programu ArcGIS 10.6.1. díky licenci poskytnuté ČZU v Praze. Pro vytvoření těchto map a návrhu společných zařízení byly využity následující datové zdroje:

- Ortofotomapa České republiky – WMS služba poskytovaná Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním (www.cuzk.cz)
- LPIS – Veřejný registr půdy (www.eagri.cz)
- Přesná výšková data pro katastrální území Třtice zapůjčený na žádost Zeměměřičským úřadem v Praze 8
- Data katastrální mapy ve formátu .shp poskytovaná Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním (www.cuzk.cz)
- Územní plán obce Třtice dostupný na webových stránkách obce (www.trtice.cz)

5.2 VYMEZENÍ OBVODU POZEMKOVÝCH ÚPRAV

V prvotních fázích procesu pozemkových úprav se vymezuje obvod pozemkových úprav podle §3 zákona 139/2002 Sb. Pro účely této práce byl obvod pozemkových úprav určen na podkladu ortofotomapy, územního plánu obce a dat katastru nemovitostí o druzích pozemků. Do obvodu nebyla zahrnuta zastavěná a zastavitelná území ani rekreační areály chatových osad. Naopak přibrán do obvodu byl kus katastrálního území Řevničov tak, aby byla plocha trvalé zemědělské kultury – chmelnic na západě zájmové oblasti řešena celistvě.

5.3 HISTORICKÁ ANALÝZA

Historická analýza území byla provedena na podkladu mapy Stabliního katastru (1824–1843) a letecké mapy z 50. let 20. století.

Zároveň byl v této analýze porovnáván historický vývoj výměry jednotlivých pozemků na základě výkazu ploch z roku 1845 a 1948. Při terénním průzkumu byl zjišťován výskyt historických prvků nacházejících se v obvodu pozemkových úprav.

5.4 ANALÝZA CESTNÍ SÍTĚ

Výše zmíněné prameny historické podoby území posloužily i k analýze dosavadní cestní sítě. Po zhodnocení aktuální potřeby rozšíření současné cestní sítě nad mapovými zdroji a terénním průzkumem posloužila znalost historického stavu ke stanovení podoby nově doplňovaných prvků pro zpřístupnění krajiny. Terénní průzkum sledoval zejména míru poškození těles cest a tím zprostředkovaně potřebu doplnění a rekonstrukce stávající sítě, stejně jako přítomnost sdružených prvků hydrologické sítě a přítomnost vegetačního doprovodu.

5.5 ANALÝZA ZELENĚ

Umístění zón územního systému ekologické stability bylo vysledováno z výkresu územního plánu obce a z webových mapových služeb Národního geoportálu INSPIRE. Pochůzka terénem odhalila stav a množství mimolesní zeleně v území.

Složení nových ploch zeleně v plánu společných zařízení odpovídá skupině typů geobiocénů v místě, která popisuje potenciální společenstva vázaná na vegetační stupeň, trofickou charakteristiku půdního prostředí a hydrickou charakteristiku v místě.

5.6 ANALÝZA VODNÍ EROZE

Ohroženost zemědělských pozemků v obci a přilehlém erozně spojitém území byla stanovena výpočtem průměrné dlouhodobé ztráty půdy vodní erozí (USLE) dle Wischmeiera a Smithe v prostředí programu ArcMap 10.6. Průměrná hodnota ztráty půdy byla stanovena pro erozně uzavřené celky (dále EUC), kterými jsou dle metodiky plochy orné půdy ohraničené prvky schopnými přerušit povrchový odtok vody.

Zdrojovými daty pro výpočet byla:

- hydrometeorologická data pro stanovení faktoru erozní účinnosti deště (R faktoru)
- pedologická data v podobě mapy bonitovaných půdních ekologických jednotek (BPEJ) pro stanovení faktoru erodovatelnosti půdy (K faktoru)
- topografická data pro stanovení topografického faktoru (LS faktoru)
- data pro stanovení faktoru ochranného vlivu vegetace (C faktoru)
- data pro stanovení faktoru účinnosti protierozních opatření (P faktoru)

Podoba rovnice USLE je dle Janečka (Ochrana zemědělské půdy před erozí, 2012) následující:

$$G = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

kde:

G = dlouhodobá průměrná ztráta půdy ($t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$)

R = faktor erozní účinnosti deště ($MJ \cdot ha^{-1} \cdot cm \cdot h^{-1}$)

K = faktor erodovatelnosti půdy ($t \cdot h \cdot MJ^{-1} \cdot cm^{-1}$)

L = faktor délky svahu

S = faktor sklonu svahu

C = faktor ochranného vlivu vegetace

P = faktor účinnosti protierozních opatření

Dlouhodobá průměrná ztráta půdy G

Hodnota vypočtené dlouhodobé ztráty půdy se porovnává s hodnotami přípustnými, které byly určeny pro půdy mělké (do 30 cm) do $1 t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$, pro půdy středně hluboké (30–60 cm) do $4 t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$ a do $10 t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$ pro půdy hluboké (nad 60 cm) (Šarapatka, 2014).

Z porovnání mohou nastat tři situace (Vlasák & Bartošková, 2007):

- $G > G_{připustné}$ – je nutné navrhnout protierozní řešení
- $G < G_{připustné}$ – situace na svahu je v pořádku a nejsou nutná protierozní opatření
- $G \approx G_{připustné}$ – pokud jsou hodnoty v rozmezí 10–30 % stejné, je třeba brát v úvahu ovlivnění výsledku chybami a raději navrhnout některé protierozní opatření, i kdyby mělo mít spíše preventivní charakter.

Faktor R

Faktor erozní účinnosti srážek závisí na četnosti výskytu srážek, jejich kinetické energii, intenzitě a úhrnu. Pro Českou republiku byla na základě dlouhodobé řady pozorování na stanicích Českého hydrometeorologického ústavu stanovena průměrná roční hodnota $40 \text{ MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$, která byla užita i pro účely této závěrečné práce.

Faktor K

Tento faktor popisuje infiltrační schopnost a odolnost půdních agregátů proti rozrušujícímu účinku deště a transportu povrchově odtékající vodou. Pro účely této práce je jeho hodnota přibližně určena dle přepočtu metodiky (Janeček, 2012) podle hlavních půdních jednotek bonitační soustavy půd v zájmovém území.

Faktor L, S

V tomto faktoru se projevuje vliv sklonu a délky svahu na intenzitu eroze. Do výpočtu vstupuje nepřerušovaná délka svahu, uvažovaná jako vzdálenost od rozvodnice nebo horní hrany pozemku od prvku přerušujícího povrchový odtok, tj. od cesty s příkopem, příkopu, hráze, hrázky aj.

V této práci byl proveden výpočet faktoru podle rovnice dle Mitášové a kol. (1996) ve tvaru:

$$LS = \left(\frac{A}{22,13} \right)^m \cdot \left(\frac{\sin \beta}{0,0896} \right)^n$$

kde:

A = plocha

s = sklon terénu

m, n = kalibrační koeficienty, v této práci užito m = 0,56, n = 1,3

Do výpočtu rastru LS faktoru v programu Arcmap 10.6 dle metodiky (Brychta a Petřů, 2016) vstupoval digitální model terénu utvořený na podkladu přesných výškových dat zapůjčených pro zájmové území Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním. Cílovému rastru předcházelo vytvoření rastru

sklonitosti (*Slope*), rastru směru povrchového odtoku (*Flow direction*) a rastru akumulace odtoku (*Flow accumulation*).

Faktor C

Faktor ochranného vlivu vegetace představuje poměr smyvu na pozemku s pěstovanou plodinou ke ztrátě půdy na holém pozemku (úhoru). Hodnota faktoru se proměňuje nejen s druhem plodiny, ale i s fází růstu plodiny v průběhu roku (Vlasák & Bartošková, 2007). Metodický návod k provádění pozemkových úprav (Státní pozemkový úřad, 2020) doporučuje výpočet C na základě dlouhodobého zastoupení plodin podle informací hospodařících subjektů v zájmovém území. Pro účely této práce byly hodnoty C pro standartní ornou půdu stanoveny dle publikace (Kadlec & Toman, 2002) pro příslušný klimatický region, zatímco pro chmelnice a trvalý travní porost z tabulek metodiky (Janeček, Ochrana zemědělské půdy před erozí, 2012).

Faktor P

Faktor erozní účinnosti protierozních opatření je určen jako poměr ztráty půdy na lokalitě, na níž je provedeno určité protierozní opatření nebo prováděny nějaké protierozní postupy, ke ztrátě půdy na téže lokalitě nechráněné a obdělávané po spádnici (Vlasák & Bartošková, 2007). Sklenička (Základy krajinného plánování, 2003) doporučuje z důvodu obtížného kontrolování dodržování protierozních opatření užívat v běžné krajinně-plánovací praxi dosazovat do rovnice $P = 1$. Takové hodnoty bylo užito i v této práci.

Uvedeným postupem vznikla vrstva míry ohroženosti vodní erozí pro každou buňku rastru. Pro účely práce byla tato vrstva přepočtena na vrstvu zobrazující průměrnou dlouhodobou ztrátu půdy erozí s jednou hodnotou pro každý erozně ohraničený půdní blok.

Po návrhu plánu společných zařízení byla opětovně vypočtena erozní ohroženost půdy. Některé z navržených prvků mají fungovat jako přerušení drah plošného odtoku, proto byla stávající vrstva erozně ohrožených celků upravena a ztráty erozí počítány pro tyto nové celky.

5.7 ANALÝZA HYDROLOGICKÝCH POMĚRŮ

Hydrologické fungování území bylo zjišťováno terénním průzkumem, zhodnocením stavu prvků hydrologické sítě, stavu melioračních staveb, výběrem

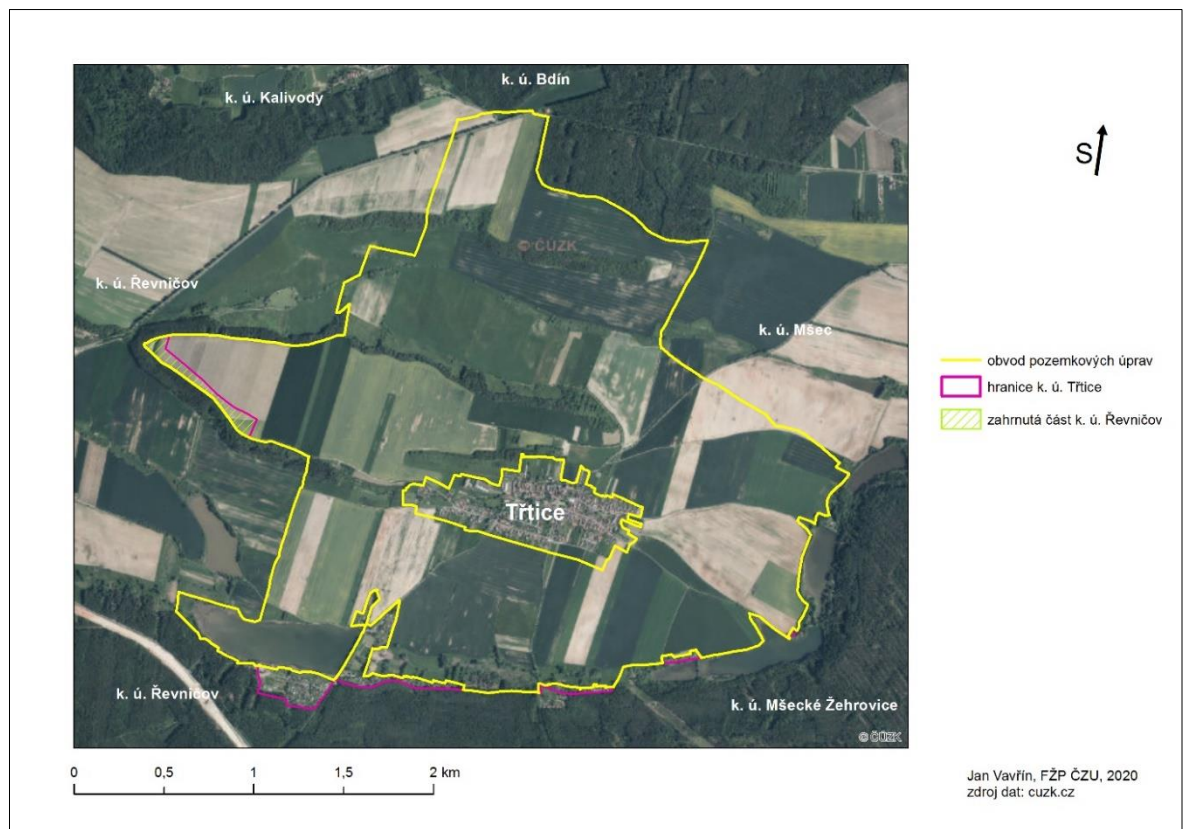
vhodných lokalit pro zbudování nových vodních ploch. Při pochůzce byla také zjišťována přítomnost propustků, mostků, příkopů a jejich stav.

6 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

6.1 STANOVENÍ OBVODU POZEMKOVÝCH ÚPRAV

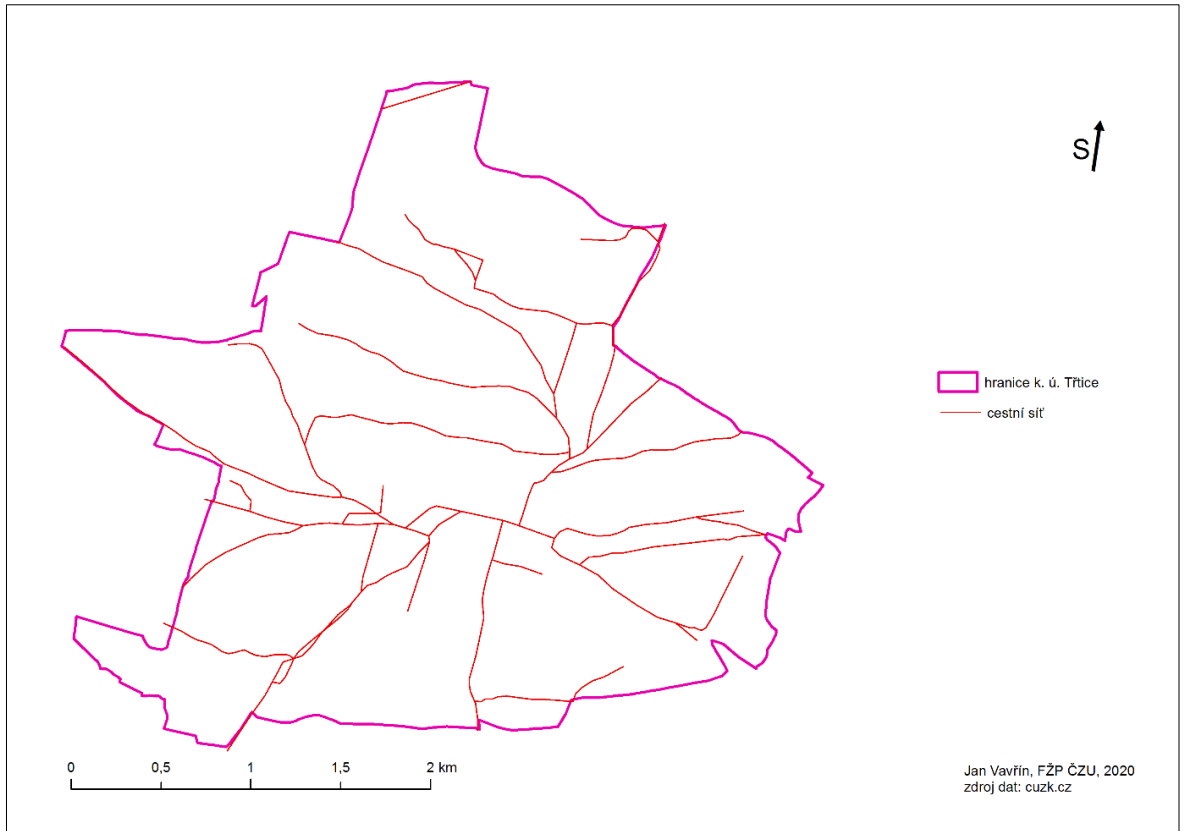
Do obvodu pozemkových úprav byl zahrnut celý extravilán obce Třtice vyjma 4 ploch chatových osad při katastrální hranici na jihu území. Do obvodu byla naopak na západě zahrnuta část katastrálního území obce Řevničov, aby nebyla přerušena plocha trvalé zemědělské kultury – chmelnice, vstupující do procesu. Vnitřní obvod pozemkových úprav ohraničuje zastavěné a zastavitelné území obce.

Při rozloze katastrálního území 889,57 ha zaujímá obvod pozemkových úprav 818,72 ha, přičemž 812,46 ha náleží ke k. ú. Třtice a 6,25 ha ke k. ú. Řevničov. Pozemky vyjmuté z obvodu pozemkových úprav zabírají 77,1 ha.

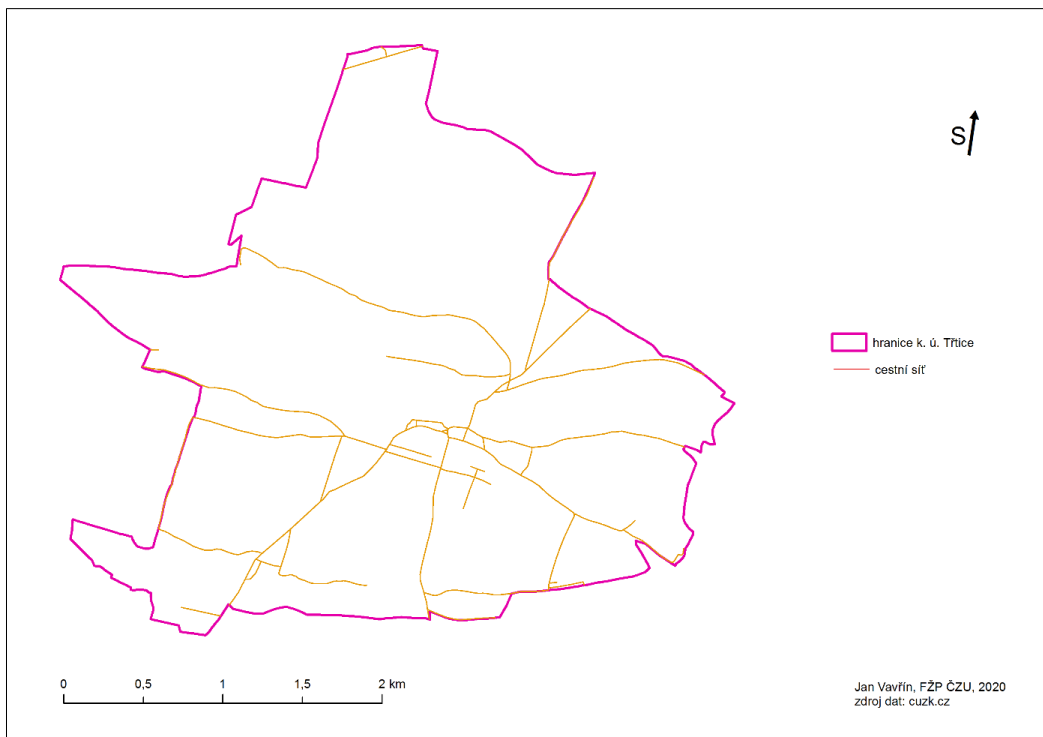


Obrázek 5: obvod pozemkových úprav

Provedeným terénním průzkumem v území byly zjišťovány nesoulady druhů pozemků zanesených v katastru nemovitostí s jejich skutečným užíváním,



Obrázek 7: Stav cestní sítě v období Stabilního katastru



Obrázek 8: Cestní síť v současnosti

6.3 ANALÝZA CESTNÍ SÍŤE

Katastrálním územím Třtice procházejí tři komunikace III. třídy a jedna komunikace I. třídy.

Silnice III/2372 prochází územím v délce 3111 metrů od obce Mšec ze severovýchodu do centra obce a dále na jihozápad kolem Buckého rybníka. Její technický stav je dobrý, ve většině své délky je oboustranně doprovázena alejí jabloní.

Silnice III/2375 vede územím v délce 1225 metrů z centra na jih a propojuje obec s dálnicí D6. Kvůli své vyšší vytíženosti je její technický stav zhoršený. Doprovodem na východní straně komunikace jsou vzrostlé jabloně a jasany.

Do katastrálního území na severu zasahuje pouhými 78 metry také silnice III/23710, která napojuje obec Kalivody na silnici I/16.

Silnice I/16, tvořící spojení Mělníka, Velvar a Slaného s Karlovými Vary, prochází v délce 518 metrů severním výběžkem katastrálního území. Komunikace je lemována dospělými až přestárlými lipami.

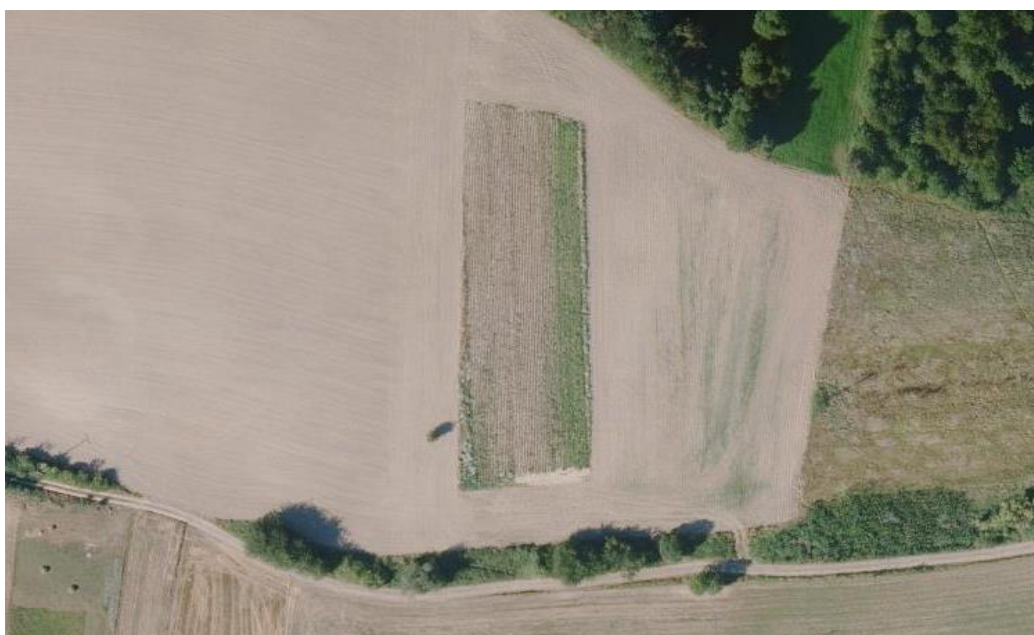
Zastavěným územím obce procházení asfaltové místní komunikace v ucházejícím technickém stavu. V oblasti nově rostoucí zástavby na východě obce a v chatových osadách na jihu území jsou cesty šterkové, často ve zhoršeném technickém stavu.

Na výše uvedené komunikace (s výjimkou I/16) se napojuje 13 polních cest, 7 hlavních a 6 vedlejších. Výpis současných hlavních a vedlejších cest s jejich parametry je shrnut v tabulce 3 a vykreslen na obrázku 24.

Nedostatečná prostupnost krajiny i pro stávající hospodařící subjekty je ilustrovatelná obrázky 9 a 10 níže:



Obrázek 9: Pojezd zemědělské techniky po obdělávané půdě v úseku několika set metrů v severní části území, kde není v katastru nemovitostí cesta zanesena



Obrázek 10: Pojezd po orné půdě za účelem obhospodařování „vklíněného“ pole uprostřed lánu odlišné zemědělské kultury pozorovaný na leteckém snímku (cuzk.cz, upraveno)

HPC1: Nachází se severně od centra obce, umožňuje přístup na zemědělské pozemky na jižní straně údolí Račského potoka od silnice III/2372. Ve své délce 2139 metrů prochází od zmíněné komunikace na východě po severní

hraně zalesněných pozemků na západ. Dřevinný doprovod cesty je dostatečný a jeho skladba vyhodnocena jako hodnotná. Povrch cesty je převážně zemní, v minulosti zřejmě štěrkový. Těleso cesty zjevně v některých místech trpí nedostatečným odváděním vody, není opatřeno příkopem, přesto však působí svým stavem a parametry dostatečně. Povrch cesty by měl být rekonstruován.



Obrázek 11 HPC1 od východu

HPC2: Současná polní cesta na severu území, vedoucí od silnice III/2372 k zemědělským a lesním pozemkům v délce 1305 metrů z jihu na sever. Povrch cesty je travnatý a vzhledem k většinové absenci doprovodné meze, příkopu nebo zeleně neomezuje průjezd rozměrnější zemědělské techniky. Pro svou výhodnou severojižní orientaci by měla být cesta doplněna o zeleň s funkcí větrolamu tak, aby snižovala riziko větrné eroze na přilehlých půdních blocích.



Obrázek 12HPC2 od jihu

HPC3: Stávající hlavní polní cesta vedoucí od silnice III/2375 na severovýchodě obce v délce 1362 metry k hrázi Mlýnského rybníka za hranicí katastru na východě. Povrch cesty je hliněný, místy se štěrkovými vysprávkami. Jak je vidět na obrázku 13, tělesu cesty chybí příčný spád a je poškozováno podmáčením. Cestu nedoprovází příkop, pouze nevelké pásy nehodnotných ruderálních bylinných společenstev. HPC3 by měla být rekonstruována a vyvedena s příčným sklonem, alespoň v některých úsecích doprovována zelení.



Obrázek 13: HPC3 od západu, s patrným poškozením

HPC4: Stávající polní cesta vedoucí v délce 985 metrů od východního konce intravilánu na východ. Její hliněný povrch je narušován kvůli absenci odvodnění a vyšší vytíženosti dané funkcí spojení intravilánu obce s jednou z chatových osad na východě. S ohledem na tuto vytíženost a špatný technický stav by měla být cesta rekonstruována.



Obrázek 14: HPC4 od západu

HPC5: Hlavní polní cesta o délce 911 metrů vychází z východního cípu intravilánu obce Třtice na jihovýchod a po cca 500 metrech se stáčí na jih k chatové osadě ležící u rybníku Malá Punčocha. Její východozápadní úsek po zatáčku byl v nedávné době rekonstruován a opatřen povrchem z prolévaného štěrku a cesta doplněna ze severní strany výsadbou lip, druhý úsek od zatáčky má štěrkový povrch v dobrém technickém stavu. Druhý úsek cesty, orientovaný severo-jižně, by bylo vhodné doplnit výsadbou s funkcí větrolamu.



Obrázek 15: HPC5 při pohledu od obce

HPC6: Stávající, po hranici katastrálního území 695 metrů dlouhá polní cesta, vycházející od severního konce hráze rybníka Bucek směrem k Třtickému rybníku a obci Řevničov na západě. Cesta je využívána jako cyklostezka (značena jako 8192) se štěrkovým, místy hliněným povrchem, vykazujícím lokální podmáčení. Její technický stav je v souhrnu dobrý.



Obrázek 16: HPC6 v úseku u Buckého rybníka, pohled na západ

HPC7: Tato hlavní polní cesta vychází ze západního konce intravilánu obce a směřuje v délce 3175 metrů nejprve na západ, kde po cca 1250 metrech opouští katastrální území, abys se po dalších 1000 metrech a následné změně směru k severovýchodu vrátila. Tato polní cesta zajišťuje přístup k chmelnicím a obecní skládce stavebního odpadu a její technický stav je špatný. V době terénních průzkumů území bylo místy zjevné její objíždění po přilehlých zemědělských pozemcích (viz obrázek 17). Cesta by měla být za účelem častého pojezdu velké techniky nově vystavěna pro patřičnou únosnost.



Obrázek 17: HPC7 od východu a její technický stav

VPC1: Odbočuje na samém východním konci HPC1 a svými 799 metry směřuje na západ. Zajišťuje obsluhu zemědělských pozemků jižně pod lesnatým hřebínkem lokality Ve Studené stráni. Povrch cesty je hliněný, technický stav nedobry, vhodný k celkové rekonstrukci.

VPC2: Tato vedlejší polní cesta se větví v zatáčce HPC5 na jihovýchodě katastrálního území. 834 metry dlouhá cesta s převážně hliněným povrchem je mimo jiné využívána pro přístup k chatové osadě u Mlýnského rybníka. Těleso cesty by bylo vhodné alespoň místy rekonstruovat a stavbu doprovodit zelení.



Obrázek 18: VPC2 při pohledu od větvení z HPC5

VPC3: Tato travnatá vedlejší polní cesta obsluhuje zemědělské pozemky na jihu území, kde vede souběžně s korytem Loděnice. Je dlouhá 809 metrů, napojuje se na III/2375 a její technický stav i parametry jsou vyhovující.



Obrázek 19: VPC při pohledu od západu

VPC4: Je polní cestou napojující se na III/2372. Z počátku vede na jih a obchází z východu chatovou osadu u Buckého rybníka a následně se stáčí na

východ. Její povrch je travnatý a plně dostačuje aktuálním potřebám místních hospodařících subjektů.



Obrázek 20: VPC 4 při pohledu od východu

VPC5: Je vedlejší polní cestou užívanou pro přístup na pozemky západně od intravilánu. Vychází z obce na západ a po cca 850 metrech zatáčí na jih, kde se po asi 720 metrech napojuje na HPC6. Povrch cesty je v západovýchodním úseku hliněný a vyžaduje rekonstrukci, v severojižním úseku je travnatý a pro nižší frekvencovanost potřebám uživatelů dostačuje. Pro svou vhodnou orientaci vůči převládajícímu směru větrů by měla být cesta doplněna o pruh zeleně s funkcí větrolamu, který by mohl být realizován na místě stávající meze na východní straně.



Obrázek 21: VPC5 v úseku u intravilánu, který vyžaduje rekonstrukci



Obrázek 22: VPC5 v severojižním úseku

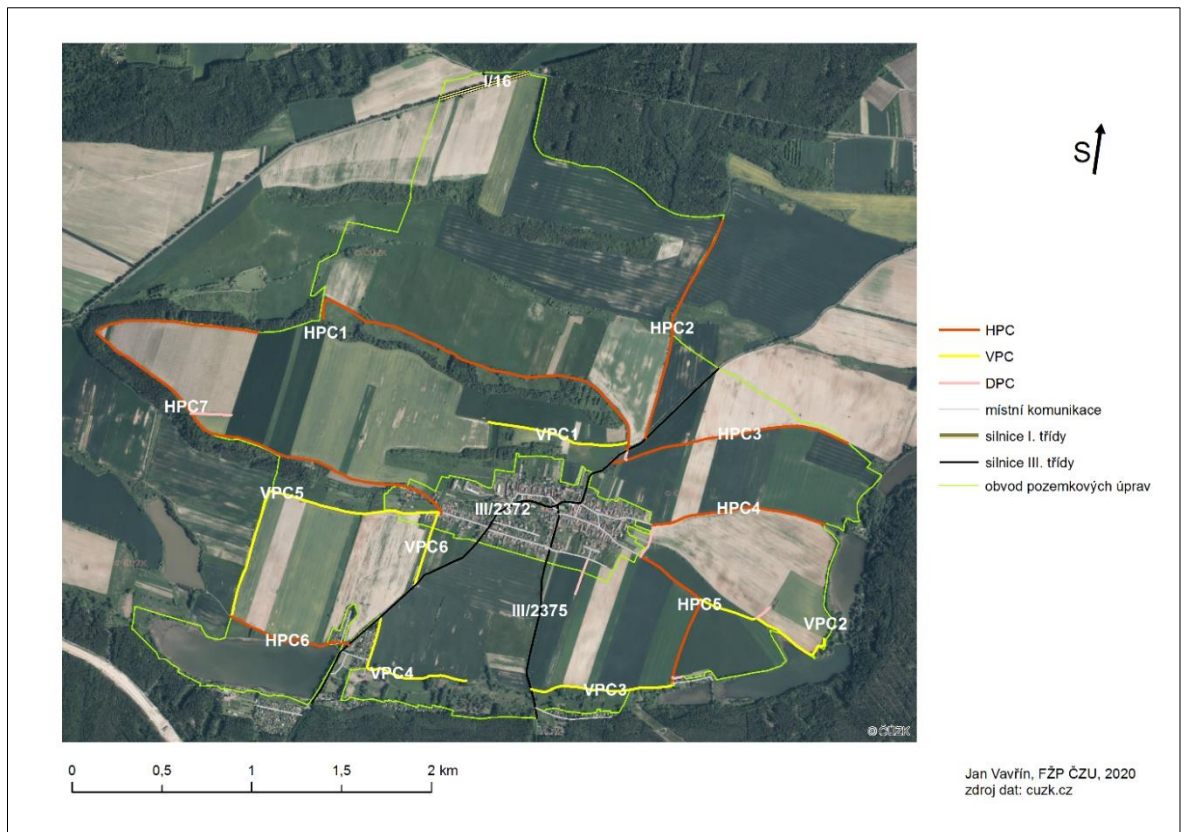
VPC6: Nejkratší z vyjmenovaných polních cest, dlouhá 433 metry. Propojuje západní cíp intravilánu s komunikací III/2372. Povrch cesty je travnatý, ze západní strany přiléhá příkop místy zarostlý dřevinami. Tato vedlejší polní cesta působí pro stávající potřeby jako vyhovující.



Obrázek 23: VPC6 při pohledu od obce

označení	povrch	délka [m]	průměrná šířka [m]	zanesena v KN	objekty	doprovodná zeleň
HPC1	zemní	2139	4,0	ano		ano
HPC2	travnatý	1305	4,0	ano		místně
HPC3	zemní	1362	4,0	ano		ne
HPC4	zemní	985	4,0	ano		ne
HPC5	prolévaný štěrk/ štěrkový	911	4,5	ano		místně
HPC6	štěrkový/ hliněný	695	3,5	ano	propustek	ne
HPC7	asfaltový	3175	4,5	místně		místně
VPC1	zemní	799	3,5	ano		ano
VPC2	zemní	834	3	místně	propustek	ne
VPC3	travnatý	809	3	ano		ne
VPC4	travnatý	867	3	ne		ne
VPC5	Travnato- zemní	1689	3,5	ano	příkop	místně
VPC6	Travnato- zemní	433	3	ano	příkop	ano

Tabulka 2: Parametry stávajících polních cest v území



Obrázek 24: Komunikace v katastrálním území Třtice

6.4 ANALÝZA EROZE

Při terénním průzkumu v území byly odhaleny projevy dlouhodobé eroze na velmi svažitých pozemcích na severu katastru, kde vyplavování drobnějších půdních částic již značně zvyšuje podíl skeletu v povrchové vrstvě půdy, jak dokládá obrázek 25 níže.



Obrázek 25: Projevy dlouhodobé eroze na svažitém pozemku ve formě zvýšeného zastoupení skeletu v horní vrstvě půdy

Při návštěvě další, předem vytipované lokality, byla potvrzena domněnka o značné erozní náchylnosti půdního bloku ležícího severně nad chatovou osadou u hráze Buckého rybníka. Jeden z chatařů hovořil o „pravidelně se opakujících záplavách bahna“, které postihují tuto níže ležící osadu. Projevy eroze jsou dobře patrné i na leteckých snímcích této lokality z konce srpna 2016 (viz obrázek 26).



Obrázek 26: Dobře patrné projevy eroze: erozní rýhy, dráhy soustředěného odtoku a zóny sedimentace splavenin v lokalitě u Buckého rybníka (mapy.cz, 2020)

Výpočet erozního ohrožení v programovém prostředí ArcMap 10.5 na podkladě přesných výškových dat poskytnutých Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním v Praze odhalil, že erozně ohrožených je přibližně polovina výměry erozně ohraničených celků vstupujících do analýzy. Výpočet však mnohde neurčil jako ohrožené plochy, na kterých jsou důsledky vodní eroze v terénu patrné, a to kvůli značné proměnlivosti sklonu v rámci půdních bloků, pro než se ztráta půdy počítá jako průměr na plochu. Takováto místa jsou proto přesto zahrnuta do seznamu míst, která návrh společných zařízení řeší.

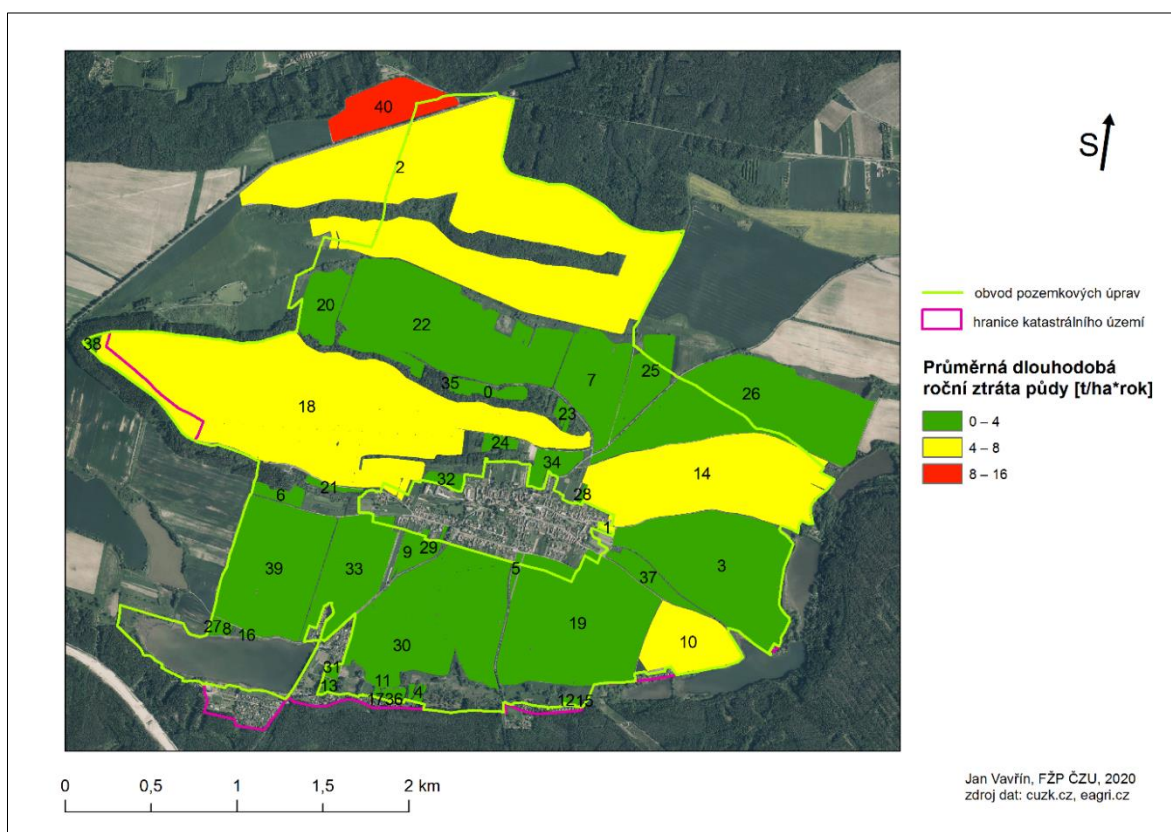
Představu o ohroženosti erozně uzavřených celků v území vodní erozí přináší obrázek 27 a příloha č. 2. Konkrétní výsledky analýzy pro jednotlivé půdní bloky jsou následující:

Označení půdního bloku	Rozloha [ha]	Svažitost [°]	Dlouhodobá průměrná roční ztráta půdy vodní erozí [t/ha*rok]
0	3,09	4,3	0,35
1	0,27	1,2	5,44
2	145,26	1,5	5,46
3	48,15	0,9	3,56
4	0,69	0,1	0,01
5	0,64	0,3	0,03
6	2,35	2,6	0,24
7	18,7	1,1	3,73
8	0,9	0,4	0,04
9	2,31	0,7	1,68
10	16,82	0,9	4,11
11	1,67	0,4	0,04
12	0,16	0,1	0,01
13	0,63	0,2	0,02
14	57,28	0,9	4,19
15	0,15	0,1	0,01
16	0,25	0,3	0,02
17	0,15	0,1	0,01
18	130,57	1,2	4,85
19	56,81	0,8	3,02
20	8,93	2,3	3,52
21	0,99	0,7	2,86
22	58,97	1,8	0,59
23	1,17	3,4	0,23
24	1,56	0,9	3,9
25	10,6	0,8	1,94
26	55,9	0,7	2,2
27	0,27	0,4	0,03
28	0,26	0,3	1,07

29	1,97	0,8	1,05
30	52,99	1,1	3,4
31	0,59	0,4	0,03
32	1,59	1,1	0,1
33	21,58	1,2	2,99
34	4,18	3,1	1,84
35	0,23	2,2	0,13
36	0,78	0,2	0,02
37	5,06	0,6	2,86
38	0,48	0,4	1,72
39	40,02	1,1	2,51
40	14,58	2,3	9,31

Tabulka 3: Současné erozní ohrožení EUC v území

Jako vodní erozí ohrožené, tedy dle metodiky Janeček a kol. (2012) vykazující dlouhodobou průměrnou roční ztrátu více než 4 t/ha*rok, vycházejí půdní bloky 1, 2, 10, 14, 18 a 40.



Obrázek 27: Ohroženost půdních bloků v zámjovém území vodní erozí

6.5 ANALÝZA HYDROLOGICKÝCH POMĚRŮ

Katastrálním územím procházejí dva vodní toky, příležitostně napájené bezejmennými vodními strouhami.

Při jižních hranicích území protéká Loděnice, na níž leží soustava rybníků. Nemohutné koryto tohoto vodního toku bylo v historii částečně srovnáno a zahloubeno, ale absence technických zásahů a potřeby zisku velkého množství píče oproti dobám dřívějším způsobily jeho opětovné zanášení a návrat k přírodě blízké podobě. Mnohé pozemky ležící v nivě byly ponechány ladem a zarostly rákosem, stejně tak břehy a nejbližší okolí toku. Díky tomu plní tento tok ekosystémové a hydrologické funkce dostatečně. Jeho dalším zhodnocením by bylo zbudování napojených drobných vodních ploch, např. mělkých průtočných i neprůtočných tůní, které by podpořily rekreační a ekologickou funkci lokality a pomohly čištění přebytečných živin, které tok evidentně unáší.



Obrázek 28: přírodě blízká niva Loděnice

Severní částí území protéká Račský potok, jehož koryto vykazuje známky technických úprav, které dnes vnímáme jako negativní. Profilem koryta je obecný lichoběžník, místy trojúhelník, hladina toku je zaříznuta cca 1 metr pod úroveň břehů (viz obrázek 29).



Obrázek 29: Zahloubené koryto Račského potoka

Účelem zahloubení bylo bezesporu vyvedení melioračních trub, které jsou položeny pod značnou výměrou přilehlých zemědělských pozemků na jih od potoka, a které na několika místech vykazují poruchy funkce. Kvůli nim se některé přilehlé pozemky opětovně podmáčely a přestaly být obdělávatelné. Díky tomu jsou v lokalitě k nalezení potenciálně biologicky hodnotná společenstva vysokých ostřic (obrázek 30). Přestože není koryto opevněno, komunikace toku s přilehlými pozemky je značně omezena. Ze severní strany kompletně a z jižní místy je půda zorána až k břehové hraně a z moderního pohledu kýžené vybřežování je tudíž aktuálně nechtěné.



Obrázek 30: Společenstva vysokých ostřic v nivě Račského potoka

Trasa toku byla bezesporu v historii napříměna, přestože to není z historických map průkazné, neboť její charakter neodpovídá přirozené geomorfologii toku obdobných sklonových a průtokových poměrů.

Vzhledem k současným společenským požadavkům na podobu a funkci vodních toků by bylo vhodné vymezit Račskému potoku v katastrálním území Třtice dostatečný prostor, v němž bude co nejvíce umožněn samovolný vývoj jeho trasy po revitalizaci, která by přivedla tok do přírodně blízkého stavu. Stalo by se tak zejména vytvořením nového mělkého meandrujícího koryta, navrženého v nové trase na průtok Q_1 . Staré koryto by mělo být zatěsněno a místně užito pro tvorbu neprůtočných tůní. Podpořily by se tak mmj. ekologické, hydrologické, rekreační, protipovodňové funkce i malý vodní oběh v území. Práce by měly být provedeny s šetrností k biologicky cenným prvkům.

Poslední vodotečí, vhodnou k řešení v rámci procesu pozemkových úprav, je nepojmenovaná vodoteč, vytékající z rybníků v intravilánu směrem na východ. Do té jsou za obcí vyústěny přečištěné vody ČOV a vodoteč po cca 850 metrech vtéká do rybníka Punčocha. Koryto tohoto spíše periodického toku je sice nepřirozeně zahloubeno, avšak celková náprava jeho příčného i podélného profilu by nedávala ekonomicky smysl. Jako možné vhodné opatření se jeví zbudování přehrážek, které napomohou akumulaci vody v území a sníží přísun živin do rybníka Punčocha.



Obrázek 31: bezejmenná strouha východně od obce Třtice

6.6 ANALÝZA ZELENĚ

Celé zájmové katastrální území spadá do přírodního parku Džbán, vyhlášeného, mimo jiné, pro své druhové bohatství.

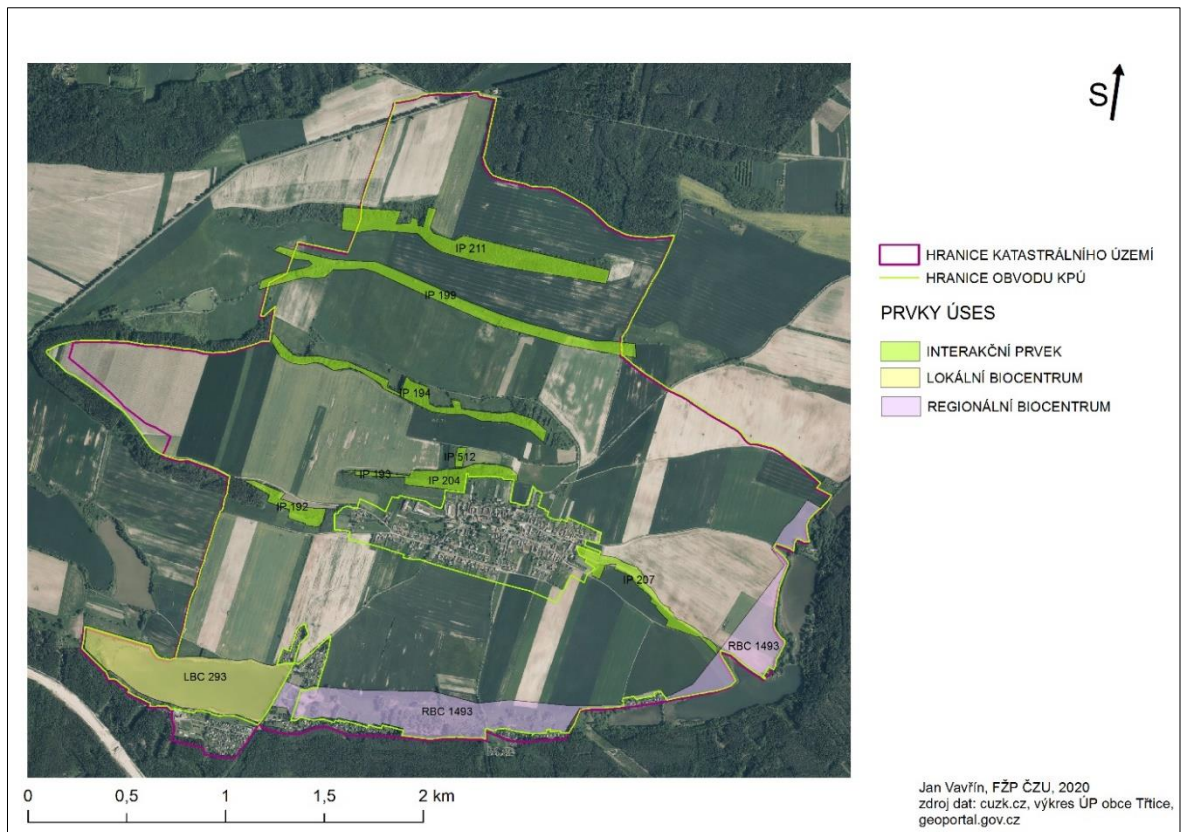
Územní plán obce Třtice zobrazuje funkční prvky ÚSES lokálního i regionálního významu. Pod označením LBC 293 nalezneme funkční lokální biocentrum tvořené Buckým rybníkem a jeho blízkým okolím, pod kódem RBC 1493 funkční regionální biocentrum V Bahnách, tvořené přírodní rezervací V Bahnách a nivou Loděnice od hráze Buckého rybníka po rybník Malá Punčocha (a po Mlýnský rybník ležící mimo katastrální území). Severní třetinou území prochází nadregionální biokoridor, pro nějž je důležitá prostupnost území ve směru východ-západ.

Územní plán obce Třtice dále zobrazuje 8 interakčních prvků nacházejících se v katastrálním území (viz obrázek 32). S výjimkou interakčních prvků IP 199 a IP 207 jsou to nevelké plochy mimolesní zeleně. Jmenovitě zmíněné IP obsahují vodní prvek.

Stávající krajinná zeleň, rostoucí mimo funkční biocentra, byla vyhodnocena jako cenná a bude místně doplněna dosadbou a její plochy případně rozšířeny.

označení	druh	funkčnost	Současný stav	Plocha v k. ú. [ha]
LBC 293	Lokální biocentrum	funkční	Vodní plocha Buckého rybníka a příbřežní porosty	29,58
RBC 1493	Regionální biocentrum	funkční	Přírodě blízká niva Loděnice včetně mokřadní PR V Bahnách, společenstva měkkého luhu	48,22
IP 192	Interakční prvek	funkční	Keřové porosty	3,14
IP 193	Interakční prvek	funkční	Keřové porosty	0,59
IP 194	Interakční prvek	funkční	Smíšený les	8,43
IP 199	Interakční prvek	funkční	Niva Račského potoka, degradovaná společenstva měkkého luhu, společenstva vysokých ostřic	14,74
IP 204	Interakční prvek	funkční	Smíšený hospodářský les	5,32
IP 207	Interakční prvek	funkční	Technicky upravené koryto drobného vodního toku	5,06
IP 211	Interakční prvek	funkční	Smíšený hospodářský les s výskytem nepůvodních druhů dřevin	15,95
IP 512	Interakční prvek	funkční	Skupina dřevin v ploše bývalého prameniště	0,51

Tabulka 4: Přehled funkčních prvků ÚSES v zájmovém území



Obrázek 32: Prvky územního systému ekologické stability v obvodu pozemkových úprav

6.7 VYHODNOCENÍ SHROMÁŽDĚNÝCH PODKLADŮ

Prostřednictvím provedených analýz, popsanych v kapitolách výše, byla nalezena problematická místa, která mohou být řešena v procesu komplexních pozemkových úprav návrhem plánu společných zařízení.

Analýza stávající sítě polních cest přinesla informace o potřebě rekonstrukce povrchu mnohých z cest, o vhodnosti doplnění cest o další prvky, stejně jako o potřebě zbudování nových cest pro zpřístupnění všech vlastnických pozemků v řešeném území.

Výpočetní analýza ztrát půdy vodní erozí v území označila 6 z 40 erozně ohraničených celků (respektive 3 nové bloky v nové zmenšené výměře a 3 v původních obrysech), jež je potřeba chránit některým z organizačních nebo technických protierozních opatření. Do seznamu ohrožených míst přibývají místa opakovaných erozních událostí zjištěná terénním průzkumem. Proti případným ztrátám větrnou erozí v území bojuje návrh plánu společných zařízení výsadbou doprovodné zeleně u vhodně směrově orientovaných liniových prvků.

Navržená revitalizace Račského potoka, v rámci níž bude mimo jiné ze zemědělského půdního fondu vyňata potoční niva, navrátí tok a jeho okolí přírodě blízkému stavu a podpoří úkol nadregionálního biokoridoru ve zprůchodnění území od východu k západu. Plán společných zařízení také předkládá několik míst, kde zbudování interakčních prvků podpoří ekologické funkce zemědělské krajiny.

7 VÝSLEDKY

7.1 NÁVRH OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍCH KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ

Analýzy území přinesly potřebu rekonstruovat poškozený povrch některých stávajících polních cest v celé délce, u některých jen v kratším úseku, některé zůstanou v celé své trase beze změn. Jedna stávající vedlejší polní cesta je navržena na prodloužení a změnu kategorie z vedlejší na hlavní, 4 ks nových polních cest mají vzniknout. Jsou to:

2 ks vedlejších polních cest

2 ks hlavních polních cest

Navrhovaný typ konstrukce hlavních polních cest odpovídá katalogové položce PN 401 Katalogu vozovek polních cest, tj. konstrukci pro dopravní zatížení IV a návrhové úrovni porušení vozovky D2:

asfaltový beton pro obrusnou vrstvu ACO 11
40 mm

asfaltový beton pro podkladní vrstvu ACP 16+
50 mm

směs tmelená cementem (ČSN 73 6124-1, ČSN EN 14 227-1) SC C_{3/4}
120 mm

mechanicky zpevněná zemina (ČSN 73 6127-2) MZ
200 mm

Hlavní cesty jsou navrženy jako jednopruhové s výhybnami, s šířkou vozovky 4 metry, s krajnicemi o šířce 0,5 metru, pro maximální návrhovou rychlost 30 km/h, o jednostranném příčném sklonu 3 %.

Konstrukce navrhovaných vedlejších polních cest odpovídá katalogové položce PN 506, tj. konstrukci pro dopravní zatížení V a návrhové úrovni porušení vozovky D2:

nátěr dvouvrstvý (ČSN EN 12271) N DV

penetrační makadam hrubý (ČSN 73 6127-2) PMH
100 mm

vibrovaný štěrka (ČSN 73 6126-2) VŠ
200 mm

mechanicky zpevněná zemina (ČSN 73 6127-2) MZ
200 mm

Vedlejší polní cesty jsou navrženy jako jednopruhové, o šířce vozovky 3 metry, s krajnicemi o šířce 0,5 metru, pro maximální návrhovou rychlost 30 km/h, o jednostranném příčném sklonu 3 %.

Označení cesty	Délka [m]	Akt. plocha záboru [m ²]	Návrh v rámci KPÚ	Šířka po rekonstrukci	Výměra potřebná k rozšíření cesty + zbudování příkopu [m ²]	Navržené objekty
HPC1	2139	8569	Rekonstrukce povrchu	6	4548	Výhybna 3ks
HPC2	1305	5231	Rekonstrukce povrchu v úseku od III/2375 do větvení s NVPC1 – 818 m	4/6	1744	Výhybna 1 ks
HPC3	1362	5460	Rekonstrukce povrchu + nový příkop od napojení SbP4	6/7,5	3341	Výhybna 2 ks
HPC4	985	3951	Rekonstrukce povrchu + nový příkop od napojení SbP3	6/7,5	2634	Výhybna 1 ks
HPC5	911	3656	Beze změn			
HPC6	695	2794	Beze změn			Propustek 1 ks
HPC7	3175	12693	Rekonstrukce povrchu	6	5213	Výhybna 5 ks
VPC1	799	3467	Zaniká a mění se v část NHPC2			
VPC2	834	3331	Rekonstrukce povrchu	5	1668	
VPC3	809	3249	Beze změn			

VPC4	867	3459	Beze změn			Propustek 1 ks
VPC5	1689	6767	Rekonstrukce povrchu ve východozápadní části	5	1523	Výhybna 1 ks
VPC6	433	1743	Beze změn			
NHPC1a	705		Nová polní cesta s příkopem	7,5	5378	Propustek 2 ks, výhybna 1 ks, sjezd 6 ks
NHPC1b	830		Nová polní cesta s příkopem	7,5	6315	Propustek 1 ks, výhybna 1 ks, sjezd 6 ks
NHPC2	2238		Nová polní cesta	6	19302	Výhybna 4 ks
NVPC1	1413		Nová polní cesta s příkopem	6,5	9380	Propustek 2 ks, výhybna 2 ks
NVPC2	420		Nová polní cesta	5	2093	

Tabulka 5: Přehled současných a k rekonstrukci potřebných výměr prvků cestní sítě

HPC1 – místy špatný povrch vyžaduje rekonstrukci. Pro svou délku je cesta obsluhující velké množství pozemků, a tudíž o vyšší intenzitě dopravy, navržena jako netuhá vozovka s asfaltobetonových krytem a cementem tmelenými podkladními vrstvami (viz přílohu 5) bez potřeby příkopu. Parametry cesty se mění na P 5/30.

HPC2 – Plán společných zařízení a v něm obsažené zbudování nové vedlejší polní cesty NVPC7, napojující se na tuto současnou hlavní polní cestu, přináší v úseku od toho napojení po odbočení HPC2 z III/2372 potřebu rekonstrukce doposud vyhovujícího travnatého povrchu do podoby asfaltocementového krytu s podkladem z cementem tmelených vrstev podle přílohy 5. Parametry úseku o novém povrchu budou P 5/30. Část cesty doprovodí svodný příkop SvP4.

HPC3 – Poškozený povrch cesty je vzhledem k významu cesty navržen k rekonstrukci dle přílohy 5 pro parametry P 5/30. Z jižní strany bude cesta doprovázena příkopem, zaústěným do Mlýnského rybníka.

HPC4 – Vzhledem k poškození povrchu a významu cesty pro příjezd k chatovým osadám a z něho plynoucí vytíženosti je cesta navržena k rekonstrukci ve složení vrstev dle přílohy 5. Pro své odvodnění a napojení protierozního sběrného příkopu SbP3 bude z jižní strany opatřena příkopem, který bude zaústěn do rybníka Punčocha.

HPC5 – Tato hlavní polní cesta byla v nedávné době rekonstruována a její stav je vyhovující. Pro účely odvodnění nově navržené napojené NHPC8 je potřebné zbudování doprovodného příkopu ze západní strany v úseku od napojení NHPC8 po zaústění do rybníka Malá Punčocha.

HPC6 – Komplexní pozemkové úpravy ponechávají tuto hlavní polní cestu, užívanou mimo jiné pro spojení se sousedním katastrálním územím, beze změn.

HPC7 – Tato polní cesta sloužící k obsluze chmelnic na západě území vyžaduje, vzhledem ke svému velmi špatnému technickému stavu, prioritně rekonstruovat. Nový kryt je navržen jako netuhá vozovka podle přílohy 5 s parametry P 5/30 Plán společných zařízení nevyžaduje odvodňovací příkop cesty.

VPC1 – stávající vedlejší polní cesta bude rekonstruována do P 5/30 a stává se úsekem nové hlavní polní cesty NHPC2.

VPC2 – povrch cesty je navržen k rekonstrukci podle přílohy 6 na parametry P 4/30

VPC3 – stávající polní cesta ve své podobě vyhovuje v návrhu plánovaným změnám. V místě jejího křížení s navrženým svodným příkopem SvP5 je plánováno zbudování propustku.

VPC4 – stávající polní cesta vyhovuje, v místě křížení s navrženým svodným protierozním příkopem SvP1 je navržen propustek.

VPC5 – východozápadní část cesty vyžaduje rekonstrukci, která je navržena ve skladbě podle přílohy 6 na parametry P 4/30.

VPC6 – stav stávající vedlejší polní cesty vyhovuje dalšímu fungování

NHPC1a – je nově navrženou hlavní polní cestou, zajišťující přístupnost k zemědělským pozemkům a protierozní ochranu jižně od intravilánu. Začíná v místě odbočení VPC6 z III/2372 a vede na východ k III/2375. Těleso cesty je navrženo jako netuhá vozovka s cementem ztuženými podkladními vrstvami podle přílohy 5 v šíři 5 metrů pro návrhovou rychlost 30 km/h. Délka cesty je 705 metrů, průměrný podélný sklon 0,9°. Cestu ze severní strany doprovodí odvodňovací příkop, zároveň sloužící jako příkop sběrný pro severně ležící zemědělské pozemky. Příkop bude ve dvou nejnižších místech přibližně uprostřed trasy zaústěn do soustavy svodných příkopů jižně. Za tímto účelem budou pro překonání cesty vodami zřízeny dva propustky. V blízkosti IP5, které je v dohledu z celé cesty, je navržena výhybna ve stejném složení povrchu, jako cesta.

NHPC1b – nově navržená hlavní polní cesta navazuje na vyústění NHPC1 do III/2375 a pokračuje směrem na východ k HPC5. 830 metrů dlouhá cesta s průměrným podélným sklonem 0,4° bude odvodněna k východu odvodňovacím příkopem přiléhajícím ze severní strany. Ten bude zároveň fungovat jako sběrný protierozní příkop pro severně ležící pozemky a své vody bude předávat zbudovaným propustkem na východním konci do příkopu cesty HPC5. Těleso cesty je navrženo ve skladbě podle přílohy 5 v parametrech P 5/30.

NHPC2 – nově navržená hlavní polní cesta s parametry P 5/30 a konstrukcí dle přílohy 5 vzniká rekonstrukcí a protažením stávající VPC1 o 1412 metrů na celkových 2238 metrů a zajistí obslužnost pozemků v lokalitě Kopaniny, kde dosáhne až k stávající cestě HPC7. Průměrná sklonitost trasy bude 1,35°. Cestu není potřeba doprovázet příkopem, neboť je vedena po hřbetnici.

NVPC1 – nově navržená vedlejší polní cesta se větví z HPC2 a vede od ní v severní stráni údolí Račského potoka na západ. Byla navržena jako komplexní řešení přístupnosti zemědělských pozemků a protierozní ochrany. Za tímto účelem je navržena ve skladbě vrstev podle přílohy 6 v parametrech P 4/30 a je ve své délce 1413 metrů odvodněna příkopem ze severní strany, který zároveň slouží jak sběrný protierozní příkop pro výše ležící pozemky. Průměrný podélný sklon cesty je 0,4°. Zmíněný příkop předává své vody díky dvěma propustkům svodnému příkopu SvP3 a SvP4.

NVPC2 – nově navrhovaná vedlejší polní cesta o délce 420 metrů a průměrném podélném sklonu 1,3° propojí NHPC2 s HPC7 západně od intravilánu obce, aby tak odvedla zemědělskou techniku ze zastavěného území.

Složení tělesa cesty je navrženo o šíři 4 metry dle přílohy B a nevyžaduje odvodnění příkopem.

7.2 NÁVRH PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ PRO OCHRANU ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU

Plán společných zařízení přináší následující protierozní řešení:

Zbudování nových hlavních polních cest NHPC1a a NHPC1b opatřených odvodňovacím příkopem a další přidružené prvky **předěluje stávající půdní bloky** 30 a 19 na několik nových menších půdních bloků a snižuje tak erozní ohrožení okolí. Obdobně působí vybudování nové vedlejší polní cesty NVPC1 a jejího odvodňovacího a zároveň sběrného příkopu na zmenšení erozního ohrožení okolních pozemků.

Návrh přináší k stávajícím plochám trvalých travních porostů na svažitéch lokalitách **ochranné zatravnění** nejsvažitéjších poloh půdních bloků 2, 10, 14 a 18 v celkové výměře 19,65 ha, nevhodných k trvale udržitelnému užívání v režimu standardní orné půdy. V případě bloků 10 a 14 tak potenciálně dojde k výraznému omezení splachu splavenin do sousedících vodních ploch a ke zlepšení kvality jejich vody. Při obhospodařování těchto ploch je důležité zajistit kvalitní zápoj drnu, aby byla zajištěna dostatečná protierozní ochrana.

Projektant doporučuje **zavedení některého z agrotechnických opatření** při zemědělském užívání nových EUC v pozicích původních EUC 2, 7, 14, 18, 24 a 30, kde kontrolní výpočet eroze při zanesení prvků plánu společných zařízení vykazuje hodnoty ztráty půdy 3,7 – 4 t/ha*rok. Zavedení agrotechnického opatření nebo ochranného zatravnění vyžaduje také blok 1, na němž se kvůli jeho malé velikosti nevyplácí zbudování technického opatření. Analýza také odhalila výrazné erozní ohrožení bloku 40, který však nevstupuje do komplexní pozemkové úpravy tohoto katastrálního území. Projektant doporučuje ochranné zatravnění jeho nejsvažitéjších partií.

Jako opatření proti větrné erozi působí doprovodný pás dřevin o šíři 6 metrů a délce 740 metrů pod označením IP1 u severojižní části VPC5.

Dalším navrženým větrolamem je prvek pod označením IP4 uprostřed bloku 30 o rozměrech 10 x 186 metrů, kolmý na novou hlavní polní cestu NHPC1b.

Potenciální větrnou erozi také omezují navržené větrolamy IP6 (10 x 300 m) a IP7 (10 x 332 m) na bloku 19, kolmo na novou polní cestu NHPC1b.

Nová opatření proti větrné erozi doplňují 4 metry široké a 185 a 243 metry dlouhé pruhy zeleně doprovázející z východu severojižní část cesty HPC5.

Výčet protierozních opatření uzavírá 235 metrů dlouhý a 8 metrů široký pruh dřevin pod označením IP11 v oblouku polní cesty NHPC2.

7.3 NÁVRH VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ

Opatření spadající pod tuto kapitolu v sobě, až na výjimku revitalizace Račského potoka, kombinují i protierozní ochranu:

Sběrný příkop SbP1 – leží na bloku 39 a přerušuje plošný odtok. Zachycenou vodu převádí do stávajícího svodného příkopu u chatové osady nad hrází Buckého rybníka na bloku 33. Svahy i dno příkopu lichoběžníkového příčného průřezu jsou tvořeny udržovaným travním drnem a parametry odpovídají příloze 8. Měří 665 metrů a zabírá plochu 3325 m².

Sběrný příkop SbP2 – projektován v ploše stávajícího bloku 30 pro přerušení plošného odtoku z půdy. Je zaústěn do svodného příkopu SvP1. Měří 317 metrů, zabírá plochu 1585 m² a je navržen podle parametrů přílohy 8.

Sběrný příkop SbP3 – leží na bloku 3 a přerušuje plošný odtok. Je zaústěn do nově navrženého příkopu cesty HPC4. Se svou šíří 5 metrů a délkou 498 metrů zabírá plochu 2490 m². Parametry příkopu odpovídají příloze 8.

Sběrný příkop SbP4 – snižuje erozní ohrožení půdního bloku 14. Je zaústěn do nově navrženého příkopu cesty HPC3. Měří 225 metrů a zabírá 1125 m². Parametry příkopu odpovídají příloze 8.

Svodný příkop SvP1 – svádí vodu ze sběrného příkopu SbP2 k jihu na bloku 30. Prochází místem stávající liniové terénní sníženiny a převádí své vody do koryta Loděnice poté, co podejde polní cestu VPC4 propustkem. Při své šíři 4,5 metru (podle přílohy 7) a délce 350 metrů zabírá rozlohu 1591 m². Příčný průřez prvkem má podobu lichoběžníku, dno a spodky svahů jsou opevněny kamenným záhozem, na ostatních partiích je navržen udržovaný travní drn.

Svodný příkop SvP2 – svádí vodu ze západní poloviny příkopu nově navržené polní cesty NHPC1a. Začíná v místě propustku na NHPC1a a vede k jihovýchodu, kde svedené vody předává hospodářsky nevyužívané ladě

Loděnice. Při souhrnné délce svých obou ramen 521 metrů zabírá plochu 2345 m². Podoba příkopu odpovídá příloze 7.

Svodný příkop SvP3 – krátký svodný příkop odvádí vody zadržené západní částí příkopu nově navržené polní cesty NHPC1a do Račského potoka. Při své délce 146 metrů zaujímá rozlohu 564 m². Parametry příkopu jsou navrženy podle přílohy 7.

Svodný příkop SvP4 – slouží k odvedení vod zachycených východní polovinou nově navržené polní cesty NVPC1 do Račského potoka od severu k jihu. Je přidružen k nově rekonstruovanému úseku hlavní polní cesty HPC2. Při své délce 155 metrů zaujímá rozlohu 689 metrů. Parametry příkopu odpovídají příloze 7.

Svodný příkop SvP5 – přebírá vody odvodňovacího příkopu nově navržené cesty NHPC1b. Začíná na křižovatce NHPC1b a HPC5 propustkem a teče v doprovodu HPC5 k jihu, kde projde navrženým propustkem pod VPC3 a vede až do vod rybníku Malá Punčocha.

Zatavněná údolnice ZÚ – přes vyhovující výsledek z výpočetní analýzy ztráty půdy erozí je na půdním bloku 33 kvůli zjevným projevům rýhové eroze (viz kapitolu 6.4 ANALÝZA EROZE) navrženo zatavnění údolnice tvaru Y, které má za úkol usazování splavenin a bezpečné odvedení přebytečných srážek z půdního bloku do stávajícího svodného příkopu u chatové osady ležící severně od hráze Buckého rybníka. Udržovaný travní drn o šíři 10 metrů zabírá při souhrnné délce obou ramen 581 metrů rozlohu 5816 m². Mezi rameni zatavněných údolnic je vklíněn interakční prvek IP2.

Revitalizace Račského potoka REVIT – navržená revitalizace v současnosti technicky upraveného koryta Račského potoka a přilehlé nivy vyžaduje zábor 49 251 m². Aktuální délka osy potoka bude navrženým meandrováním prodloužena přibližně o třetinu. Revitalizační koryto o miskovitém příčném průřezu a proměnlivé hloubce do 0,4 metru bude vytyčeno v nové trase v rámci potoční nivy vyňaté ze ZPF. Parametry trasy toku, tj. parametry oblouků, jejich střídání a umístění, bude citlivě navrženo s ohledem na místní geomorfologické podmínky. Původní koryto potoka bude zaslepeno jílovou zeminou a místně využito pro tvorbu mělkých, nepropojených i propojených, průtočných i neprůtočných tůní. V revitalizovaném území není navržena výsadba dřevin, přírodně blízká niva potoka má potenciál samovolného vzniku dřevinného

doprovodu. Schematický příčný průřez revitalizovanou potočnou nivou znázorňuje příloha 9.

7.4 NÁVRH OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Navržené interakční prvky komplexní povahy se stanou skladebnou součástí ÚSES. Dřevinná skladba byla navržena podle kódu souboru typu geobiocénů a podle složení potenciální vegetace v lokalitě. Ve stromovém patru jsou zastoupeny dub letní (*Quercus robur*), dub zimní (*Quercus petraea*), habr obecný (*Carpinus betulus*), lípa malolistá (*Tilia cordata*), javor babyka (*Acer campestre*) a hloh obecný (*Crataegus laevigata*). Keřové patro tvoří líska obecná (*Coryllus avelana*), zimolez obecný (*Lonicera xylosteum*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*) a brslen bradavičnatý (*Euonymus verucosa*).

IP1 – interakční prvek, liniová výsadba stromů a keřů v podrostu s komplexní funkcí větrolamu se stane po realizaci vhodným biotopem pro společenstva zemědělské krajiny a společenstva ekotonů speciálně.

IP2 – interakční prvek trojúhelníkového tvaru vklíněný do „ramen“ zatravněné údolnice ZÚ ve tvaru ypsilonu je navržen jako luční společenstvo s řídkou výsadbou ovocných stromů. Má rozlohu 1204 m². Travní porost bude zřízen výsevem luční směsi travního osiva regionálního složení, odrostky švestky domácí (*Prunus domestica*), třešně ptačí (*Prunus avium*) a hrušně obecné (*Pyrus communis*) budou zasazeny ve sponu 12 x 12 metrů. Území má potenciál stát se obohacím krajiny pro společenstva luční společenstva a společenstva zemědělské krajiny obecně.

IP3 – interakční prvek navržený pro podporu společenstev mělkých stojatých vod a mokřadů v ploše funkčního regionálního biocentra RB 1493. Je plánován na výměře 8035 m² jako soustava propojených i nepropojených tůní v nivě Loděnice. Území je navrženo doplnit pěšinami, lávkami a naučnými panely pro veřejnost.

IP4 – interakční prvek sloužící jako větrolam, koncipovaný jako dvě řady stromů s podsadbou keřů. Obohacující prvek pro společenstva zemědělské krajiny.

IP5 – interakční prvek trojúhelníkového tvaru, vklíněný mezi „ramena“ svodného příkopu SvP2. Je navržený jako luční porost s řídkou výsadbou

ovocných stromů. Jeho plocha 4047 m² bude oseta luční travní směsí regionálního původu a osazena v řídkém sponu 12 x 12 metrů odrostky švestky domácí (*Prunus domestica*), třešně ptačí (*Prunus avium*), hrušně obecné (*Pyrus communis*) a jabloně domácí (*Malus domestica*). Pro podpoření rekreační funkce okolí by bylo vhodné doplnit plochu lavičkami, přístřeškem a dalším vybavením.

IP6 – interakční prvek a větrolam, kolmý na nově navrženou polní cestu NHPC1b. Je koncipován jako 2 řady stromů s podsadbou keřů a rozšíří životní prostor společenstvům zemědělské krajiny. Plocha prvku je 2994 m².

IP7 – 3325 m² zabírající větrolam o dvou řadách stromů a s podsadbou keřů.

IP8 – pruh dřevin doprovázející severní polovinu severojižní části polní cesty HPC5 s větrolamnou funkcí, koncipovaný jako jedna řada stromů s podsadbou keřů.

IP9 – pruh dřevin doprovázející jižní polovinu severojižní části polní cesty HPC5 s větrolamnou funkcí, koncipovaný jako jedna řada stromů s podsadbou keřů. Zabírá rozlohu 743 m².

IP10 – již existující pruh dřevin doprovázející polní cestu VPC6 navržený k rozšíření a dosadbě. Plocha záboru je 980 m².

IP11 – liniová zeleň doprovázející oblouk nově navržené polní cesty NHPC2 s funkcí větrolamu. Při šíři 8 metrů a celkové výměře 2363 m² je prvek navržen jako dvě řady stromů s podsadbou keřů.

IP12 – interakční prvek nevelké výměry 473 m², zaplňující tvarově nevhodný roh půdního bloku, navržený pro estetické zhodnocení krajiny. Je koncipovaný jako travnatá plocha s výsadbou tří alejových stromů *Tilia cordata* ve sponu 5 x 5 metrů uprostřed plochy.

7.5 VÝMĚRA PŮDY POTŘEBNÁ PRO PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

Pro vymezení prvků plánu společných zařízení v katastru obce Třtice je zapotřebí z celkové rozlohy obvodu pozemkových úprav 818,72 ha:

Opatření	Zábor půdy [m ²]
ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	
rekonstrukce	
HPC1	4548
HPC2	1744
HPC3	3341
HPC4	2634
HPC 7	5213
VPC2	1668
VPC5	1523
nová stavba	
NVPC1	9 380
NVPC2	2 093
NHPC1a	5 378
NHPC1b	6 315
NHPC2	19 302
<i>celkem</i>	63 139
VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ	
Revitalizace Račského potoka REVIT	49 251
Sběrný příkop SbP1	3 201
Sběrný příkop SbP2	1 605
Sběrný příkop SbP3	2 497
Sběrný příkop SbP4	1 146
Svodný příkop SvP1	1 591
Svodný příkop SvP2	2 358
Svodný příkop SvP3	564
Svodný příkop SvP4	687
Svodný příkop SvP5	1 715
Zatavněná údolnice	5 860
<i>celkem</i>	70 475
TVORBA A OCHRANA ŽP	
IP1	4 409
IP2	1 204
IP3	8 035
IP4	1 850
IP5	4 047
IP6	2 994

IP7	3 325
IP8	743
IP9	980
IP10	1 220
IP11	2 363
IP12	473
<i>celkem</i>	31 643
<i>celkem za veškerá opatření</i>	165 257

Tabulka 6: Přehled výměr potřebných pro realizaci plánu společných zařízení

7.6 STANOVENÍ NÁSLEDNÉ PÉČE O PRVKY PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

Prvky plánu společných zařízení vyžadují následnou, trvalou, nebo pouze několikaletou údržbu.

Nově navržené, rovněž i rekonstruované polní cesty, vyžadují pravidelnou kontrolu celistvosti vrchních vrstev a jejich případné vysrávky. Čištění krajnic a krajů vozovky, jakož i ořez dřevin zasahujících nad vozovku zamezí zužování průjezdné šířky cest. Stávající i nově zbudované odvodňovací příkopy cest, stejně jako přidružené zemědělské přejezdy, vyžadují odstraňování případných usazenin a naplavených objektů.

Údržba sběrných protierozních příkopů spočívá v kultivaci travního drnu sekáním alespoň 2x do roka, které tak zajistí jeho dostatečnou hustotu, důležitou pro funkci zpevnění svahů. Růst dřevin v průtočném profilu příkopů není přípustný a je třeba ho vyloučit.

Obdobný způsob údržby vyžadují svodné příkopy, jejichž kamenným záhozem opatřené dno bude náchylnější k zarůstání dřevinami.

Plocha zatravněné údolnice vyžaduje občasné sekání travního drnu, které podpoří jeho zápoj. Růst většího množství dřevin v ploše nelze tolerovat kvůli zmenšování průtočného profilu prvku. Důležité je pro fungování prvku předcházet vytvoření terénní bariéry v podobě hrázky na styku travnaté plochy a orné půdy, které by vyřadilo prvek ze správné funkčnosti.

Plochy interakčních prvků s výsadbou dřevin a s funkcí větrolamu je potřebné v následujících letech chránit proti poškození zvěří, ať již individuální ochranou vysazených dřevin, nebo oplocením celého prvku či skupin dřevin. Tuto ochranu, zejména skupinovou, je naopak důležité zrušit ve chvíli, až dřeviny

odrostou nebezpečí okusu terminálních výhonů, aby navržené interakční prvky mohly sloužit své funkci v krajině. Odumřelé jedince, jejichž zastoupení může být v nepříznivých letech značné, je potřebné nahradit novými sazenicemi. Neopomenutelnou péčí v několika prvních letech je omezování bylinného podrostu sečením, tak, aby měly vysazené dřeviny dostatek světla a prostoru pro svůj růst.

Plochy interakčních prvků lučního charakteru je vhodné udržovat sečením tak, aby bylo bylinám umožněno vykvetení a vysemenění, tj. maximálně 3x do roka.

Údržba interakčního prvku IP3 s vodním prostředím spočívá v omezování růstu dřevin, aby nedocházelo k přílišnému zastínění lokality, které kvalitu cílového biotopu znehodnocují. V průběhu let bude docházet k přirozenému zaměňování tůní. Ty je tak žádoucí v intervalu několika let obnovovat ručně nebo mechanizací. Důležité je při takové činnosti pro kvalitu biotopu zachovat členitost dna tůní, proměnlivou hloubku vody, nevytvářet strmé břehy.

Veškeré výsadby dřevin, nejnázve pak ty, jež přiléhají ke komunikacím, je vhodné zalévat a mulčovat dle aktuální potřeby a podle finančních možností správce.

Přístup k lokalitě revitalizovaného koryta Račského potoka a jeho nivy spočívá zejména v bezzásahovosti. Je třeba se vyvarovat návyků dřívějších vodních hospodářů, jakými bylo zejména „čištění“ koryta, vedoucí v důsledku k jeho zahlubování. Jediným potřebným zásahem je v některých místech průklest dřevin, který vytvoří hodnotné a biotou preferované nezastíněné úseky toku. Torza vyřezaných dřevin je možné ponechat v lokalitě, a to i v bermách toku. Zbudované tůně je vhodné v několikaletém intervalu obnovovat těžbou sedimentu. V lokalitě je myslitelné udržování travnatých ploch šetrnou sečí pro hospodářské účely, pakliže tyto plochy nezasáhnou až těsně ke korytu toku.

8 DISKUZE

Podoba návrhu plánu společných zařízení, rozmístění jeho prvků, jejich dimenze a důvody užití, se velkou měrou odvíjejí od výsledků výpočetních hydrologických a erodologických analýz. Exaktnost a správnost takových analýz jsou neustále věcí výzkumu. V průběhu vypracování této studie vznikla příležitost objevit, jak kvalita vstupních dat (konkrétně rozlišení rastru digitálního modelu terénu) ovlivňuje výsledek. Přirozeným způsobem uvažováno, vyšší kvalita

vstupních dat by měla navýšit přesnost výsledných hodnot. Jak ale uvádí Brychta (2020), zvolení příliš podrobného rastru digitálního modelu terénu přispívá k nadhodnocení topografického faktoru v důsledku konvergencí terénu a tím i k nárůstu hodnot ztráty půdy erozí. Dalším, autorem zmiňovaným faktem je, že musí být v analýzách zajištěn princip vstupních erozně uzavřených celků. Změny jejich ohraničení, a tudíž i kritické ovlivnění výsledků, způsobí často uživatel sám způsobem, kdy kombinuje výpočet gisových vrstev o větším rozměru pixelu, než je hraniční linie erozně ohroženého celku. Takové a jiné špatné přístupy uživatele, spolu s přirozenými nedokonalostmi modelů, podstatně ovlivňují výsledky výpočetních analýz, kterými projektant opodstatňuje svůj návrh, jehož finální realizace stojí nemalé finanční částky. Cítím tudíž velkou potřebu výzkumu a vývoje přesnějších modelů, které možná ovlivnění a nepřesnosti v co největší míře omezí.

Pro mě paradoxní praxí a přístupem v návrhu plánu společných zařízení je významné zvyšování podílu zpevněných ploch v katastru obce skrze rekonstrukce a rozšiřování povrchu stávajících, a stavbu nových polních cest. Konkrétně v tomto zájmovém území by teoreticky přibýlo cca 6,5 hektaru asfaltových ploch, jejichž negativní vliv na zhoršování odtokových a klimatických poměrů krajiny je znám. Chtěl bych věřit, že potřeba širokých asfaltových cest pro stále větší zemědělskou techniku bude do budoucna v kompromisu k nevýhodám takového řešení.

9 ZÁVĚR A PŘÍNOS PRÁCE

Jak bylo v rešeršní části této práce probíráno, zemědělská krajina v naší zemi trpí mnoha problémy různých příčin, kterým je potřebné se věnovat, napravovat je a do budoucna jim předcházet. Jedním z nástrojů k takové léčbě je, v době silícího zájmu laické veřejnosti o problematiku, nástroj komplexních pozemkových úprav, který ze všech účastníků dělá příjemce výsledných výhod. Je však během na dlouhou trať seznamovat veřejnost s principy, možnostmi a výhodami tohoto procesu.

Cílem této práce bylo navrhnout plán společných zařízení v konkrétním katastrálním území na podkladu podrobné analýzy území. Terénní průzkum potvrdil domněnky a doplňoval informace získané z dostupných mapových podkladů. Výpočet vodní eroze v programovém prostředí ArcMap stanovil rozložení možných užívaných opatření v prostoru tak, aby byla těmito prvky míra

erozního ohrožení zmenšena pod metodikou stanovenou přípustnou mez. Funkčnost navrženého plánu byla zpětně výpočtem eroze ověřena a potvrzena. Výsledkem studie je výkres umístění protierozních a vodohospodářských opatření, opatření pro zpřístupnění pozemků a pro zvýšení ekologické stability krajiny. Všechny tyto prvky byly navrhovány se snahou komplexního fungování při záboru co nejmenší možné výměry půdy. Pomineme-li fakt, že tato práce nezjišťovala potřebu nového uspořádání vlastnických parcel, mohl by navržený plán společných zařízení sloužit jako podklad pro budoucí vyhotovení komplexní pozemkové úpravy v obci Třtice.

10 CITOVANÁ LITERATURA

- Bílý, V. (16. leden 2019). *Pozemkové úpravy se změni, zaměří se na dlouhodobé zadrženi vody v krajině a závlahy*. Načteno z eAGRI: http://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2019_pozemkove-upravy-se-zmeni-zameri-se-na.html
- Brychta, J., & Brychtová, M. (26. 5 2020). Possibilities of including surface runoff barriers in the slope-length factor calculation in the GIS environment and its integration in the user-friendly LS–RUSLE tool. *Soil and Water Research*, stránky 1-12.
- Brychta, J., & Petřů, J. (2016). *Základy hodnocení vodní eroze pomocí GIS: principy a praxe*. Praha: Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze.
- Cílek, V. (2005). *Krajiny vnitřní a vnější*. Praha: Dokořán.
- Český statistický úřad. (30. duben 2019). Počet obyvatel v obcích k 1. 1. 2019. Praha. Získáno 23. 3 2020, z <https://www.czso.cz/documents/10180/91917344/1300721903.pdf/ea01e710-2ae5-49f3-8792-ebb384754346?version=1.0>
- Dumbrovský, M., Mezera, J., & Střítecký, L. (2004). *Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav*. Brno: Českomoravská komora pro pozemkové úpravy.
- Hartvigsen, M. (2014). Land reform and land fragmentation in Central and Eastern Europe. *Land Use Policy*(36), stránky 330–341.
- Janeček, M. (2008). *Základy erodologie*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze.
- Janeček, M. (2012). *Ochrana zemědělské půdy před erozí*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze.
- Janus, J., & Markuszewska, I. (April 2019). Forty years later: Assessment of the long-lasting effectiveness of land consolidation projects. *Land Use Policy*(83), stránky 22-31.

- Just , T., Šámal , V., Dušek, M., Fischer , D., Karlík, P., & Pykal, J. (2003). *Revitalizace vodního prostředí*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky.
- Kadlec, M., & Toman, F. (2002). Závislost faktoru protierozní účinnosti vegetačního pokryvu C na klimatickém regionu. *Bioklima – Prostředí – Hospodářství* (stránky 544-550). Praha: ČHMÚ.
- Kotrbová, J., & Vlasák, J. (březen 2006). Cestní síť v současných historických mapách. *Pozemkové úpravy*(55), 19-21. Načteno z http://eagri.cz/public/web/file/26733/_PU55_1_.pdf
- Kyselka , I., Chroboczková, M., Navrátilová, A., Tušer, J., Konečná , J., Podhrázská, J., . . . Hladík, J. (2015). *Koordinace územních plánů a pozemkových úprav, 2. aktualizované vydání*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj.
- Lipský, Z. (1999). *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. Praha: Univerzita Karlova v Praze.
- Lipský, Z. (2000). *Sledování změn v kulturní krajině*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s. r. o.
- Löw, J. (1995). *Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability*. Brno: Nakladatelství Doplněk.
- Löw, J., & Míchal, I. (2003). *Krajinný ráz*. Kostelec nad Černými Lesy: Lesnická práce, s. r. o.
- MacArthur, R., & Wilson, E. O. (1967). *The Theory of Island Biogeography*. Princeton: Princeton University Press.
- Mareček , J. (2005). *Krajinařská architektura venkovských sídel*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze.
- Mazín, A. v. (2014). *Pozemkové úpravy v kulturní krajině*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni.
- Míchal, I. (1994). *Ekologická stabilita*. Brno: Veronica.
- Ministerstvo zemědělství. (2016). *POZEMKOVÉ ÚPRAVY "krok za krokem"*. Praha: Ministerstvo zemědělství.

- Ministerstvo zemědělství. (2018). *Situační a výhledová zpráva Půda*. Praha: Ministerstvo zemědělství.
- Mitášová, H., Hofierka, J., Zlocha, M., & Iverson, L. R. (1996). Modelling topographic potential for erosion and deposition using GIS. *International Journal of Geographical Information Systems*, 10(5), stránky 629-641.
- Němec, J. (2001). *Bonitace a oceňování zemědělské půdy České republiky*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky.
- Sklenička, P. (2003). *Základy krajinného plánování*. Praha: Naděžda Skleničková.
- Sklenička, P. (2011). *Pronajatá krajina*. Praha: Centrum pro krajinu s. r. o.
- Sklenička, P., Janovská, V., Šálek, M., Vlasák, J., & Molnárová, K. (May 2014). The Farmland Rental Paradox: Extreme land ownership fragmentation as new form of land degradation. *Land Use Policy*, stránky 587–593.
- Sklenička, P., Zouhar, J., Trpáková, I., & Vlasák, J. (September 2017). Trends in land ownership fragmentation during the last 230 years in Czechia, and a projection of future developments. *Land Use Policy*, stránky 640-651.
- Státní pozemkový úřad. (2016). *Koncepce pozemkových úprav na období let 2016–2020*. Praha: Státní pozemkový úřad.
- Státní pozemkový úřad. (2020). *Metodický návod k provádění pozemkových úprav*. Praha: Státní pozemkový úřad.
- Šarapatka, B. (2014). *Pedologie a ochrana půdy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Úlehla, V. (1947). *Napojme prameny*. Praha: Život a práce.
- Váchal, J., Němec, J., & Hladík, J. (2011). *Pozemkové úpravy v České republice*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, Ústřední pozemkový úřad, VÚMOP.
- Vitikainen, A. (2004). An Overview of Land Consolidation in Europe. *Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research*, 1(1), stránky 25-43.
- Vlasák, J., & Bartošková, K. (2007). *Pozemkové úpravy*. Praha: České vysoké učení v Praze.
- Vopravil, J. (2010). *Půda a její hodnocení v ČR*. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.

Zákon č. 139/2002 Sb. Zákon 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

Vyhláška č. 227/2018 Sb. Vyhláška o charakteristice bonitovaných půdně ekologických jednotek a postupu pro jejich vedení a aktualizaci

Zdroje obrázků vlastní, není-li uvedeno jinak.

11 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: VÝKRES ROZBORU SOUČASNÉHO STAVU

Příloha č. 2: MAPA EROZNÍHO OHROŽENÍ EUC PŘED NÁVRHEM PLÁNU PSZ

Příloha č. 3: VÝKRES PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

Příloha č. 4: MAPA EROZNÍHO OHROŽENÍ EUC PO NÁVRHU PLÁNU PSZ

Příloha č. 5: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ HLAVNÍ POLNÍ CESTOU

Příloha č. 6: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ VEDLEJŠÍ POLNÍ CESTOU

Příloha č. 7: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ SVODNÝM PROTIEROZNÍM PŘÍKOPEM

Příloha č. 8: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ SBĚRNÝM PROTIEROZNÍM PŘÍKOPEM

Příloha č. 9: SCHEMATICKÝ PŘÍČNÝ ŘEZ REVITALIZOVANOU NIVOU VODNÍHO TOKU