

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA PLÁNOVÁNÍ KRAJINY A SÍDEL



**Fakulta životního
prostředí**

**Návrh plánu společných zařízení v katastrálním území Litovice
(Středočeský kraj)**

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

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Blanka Kottová, Ph.D.
Autor: Ing. Martin Pytloun

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Ing. Martin Pytloun

Krajinné inženýrství
Regionální environmentální správa

Název práce

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

Název anglicky

The proposal plan of collective measure elements in the cadaster Litovice (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 analyzovaných 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. 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. Ke každému opatření technického charakteru bude zpracován jeden příčný řez. V případě návrhu prvků zeleně bude zpracován výsadbový plán formou mapového vyjádření.

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.02/2020 – Metodické pokyny pro zpracování diplomové práce na FŽP

Klíčová slova

pozemková úprava, plán společných zařízení, degradace půdy, akumulace vody v krajině

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.

MAZÍN, V. A., 2014: Pozemkové úpravy v kulturní krajině. Západočeská univerzita v Plzni.

SKLENICKA, P.; ZOUHAR, J.; JANECKOVA MOLNAROVA, K.; VLASAK, J.; KOTTOVA, B.; PETRZELKA, P.; GEBHART, M.; WALMSLEY, A. Trends of soil degradation: Does the socio-economic status of land owners and land users matter? Land Use Policy. 2020; 95, 103992.

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, 2019: Technický standart plánu společných zařízení v pozemkových úpravách. SPÚ, Praha.

SPÚ, 2020: Metodický návod k provádění pozemkových úprav. SPÚ, Odbor metodiky pozemkových úprav, Praha.

VÁCHAL, J., NĚMEC, J., HLADÍK, J. (eds.), 2011: Pozemkové úpravy v České republice. Consult, 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

2021/22 LS – FZP

Vedoucí práce

Ing. Blanka Kottová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra plánování krajiny a sídel

Elektronicky schváleno dne 14. 2. 2022

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 14. 2. 2022

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 07. 03. 2022

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Návrh plánu společných zařízení v katastrálním území Litovice (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 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 28. 3. 2021

.....

Ing. Martin Pytloun

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Ing. Blance Kottové, Ph.D. za vedení mé diplomové práce a za podnětné návrhy, které práci obohatily a rovněž děkuji Ing. Votěchovi Zástěrovi za odbornou konzultaci v oblasti erozních vlivů.

Abstrakt

Hlavní náplní této diplomové práce je vytvoření návrhu plánu společných zařízení, jakožto součást komplexní pozemkových úprav v katastrálním území Litovice, spadajícím pod okres Praha západ ve Středočeském kraji.

Práce shrnuje legislativní a literární odborné požadavky pro správné provedení návrhu plánu společných zařízení. Metodické zpracování je v souladu s aktuálními legislativními požadavky České republiky a představuje shromáždění všech dostupných podkladů, podrobnou analýzu charakteru zájmové území, která zahrnuje především analytický rozbor: vodní i větrné eroze, cestní sítě, vodohospodářských poměrů v krajině a tvorby prvků zeleně, a to za užití volně dostupných odborných mapových informací doplněných o terénní průzkum. Rovněž bylo využito specializovaného SW ATLAS pro stanovení výpočtu RUSLE.

Výsledky v podobě jednotlivých opatření jsou detailně popsány a prezentovány formou grafického mapového návrhu vytvořeného specializovaným SW ArcGIS. Pro tvorbu prvků životního prostředí je navrženo vytvoření biokoridoru a ke zlepšení průchodnosti krajiny zájmového území Litovice jsou navrženy dvě nové cesty doplněné o interakční prvky ve formě doprovodné zeleně. Na ochranu zemědělského půdního fondu jsou navržena zejména agrotechnická opatření.

Součástí práce je i management následné péče o navržené nové i stávající prvky a rovněž jsou diskutovány a hodnoceny přínosy této práce.

Klíčová slova:

pozemková úprava, plán společných zařízení, degradace půdy, akumulace vody v krajině, eroze, Litovice

Abstract

The main content of this diploma thesis is the creation of a draft plan of joint facilities, as part of a comprehensive land development in the cadastral area of Litovice, falling under the district of Prague West in the Central Bohemian Region.

The thesis summarizes the legislative and literary professional requirements for the correct implementation of the draft plan of joint facilities. The methodological elaboration is in accordance with the current legislative requirements of the Czech Republic and represents the collection of all available documents, a detailed analysis of the character of the area of interest, which includes mainly analytical analysis: Water and wind erosion, road networks, water management, creation of green elements and erosion analysis, using freely available professional map information and with the help of specialized software ATLAS to correctly count on RUSLE equation.

The results are presented in the form of a graphic map design created by the specialized ArcGIS software, supplemented by an accompanying text, focusing on protective measures of the agricultural land fund. The creation of a biocorridor's is proposed for the creation of environmental elements, and two new paths are proposed to improve the permeability of Litovice area, supplemented by interactive elements in the form of accompanying greenery. Protection of agricultural land fund are proposed agrotechnical measures.

Constituent part of this work is also the management of aftercare for new or existing elements, and the benefits of this work are also discussed and evaluated.

Key words:

land consolidation, plan of collective measure elements, soil degradation, water accumulation in the landscape, erosion, Litovice

OBSAH

VÝZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A TERMINOLOGIE.....	11
1 ÚVOD	12
2 CÍLE PRÁCE	13
3 LITERÁRNÍ REŠERŠE.....	14
3.1 HISTORIE POZEMKOVÝCH EVIDENCÍ A ÚPRAV	14
3.2 DEFINICE A CÍLE POZEMKOVÝCH ÚPRAV	15
3.3 PŘEDMĚT A OBVOD POZEMKOVÝCH ÚPRAV	16
3.4 FORMY POZEMKOVÝCH ÚPRAV	17
3.5 ÚČASTNÍCI	18
3.6 PROCES ŘÍZENÍ POZEMKOVÝCH ÚPRAV	19
3.7 PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ	20
3.7.1 <i>Opatření ke zpřístupnění pozemků</i>	22
3.7.2 <i>Ochrana zemědělského půdního fondu</i>	24
3.7.3 <i>Vodohospodářská a protipovodňová opatření</i>	35
3.7.4 <i>Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí</i>	38
3.8 FINANCOVÁNÍ POZEMKOVÝCH ÚPRAV	40
3.9 PROBLEMATIKA AKTUÁLNÍHO STAVU ČESKÉ KRAJINY	40
3.9.1 <i>Zadržování vody v krajině</i>	42
3.9.2 <i>Degradace půd</i>	42
3.9.3 <i>Urbanizace</i>	42
3.9.4 <i>Paradox pronájmu zemědělské půdy</i>	42
4 CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	44
4.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KATASTRÁLNÍHO ÚZEMÍ LITOVICE.....	44
4.2 HISTORICKÁ CHARAKTERISTIKA	45
4.3 KLIMATICKÁ CHARAKTERISTIKA	46
4.4 GEOMORFOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA.....	46
4.5 GEOLOGICKÁ A PEDOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA.....	47
4.6 BIODIVERZITA	52
4.7 HYDROLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA A VODNÍ POMĚRY	57
4.8 CHRÁNĚNÉ PŘÍRODNÍ ÚTVARY	58
4.9 VYUŽITÍ ÚZEMÍ.....	60

4.10	LIMITY ÚZEMÍ	61
5	METODIKA.....	63
5.1	SHROMÁŽDĚNÍ DAT A PODKLADŮ.....	63
5.2	VYMEZENÍ OBVODU POZEMKOVÉ ÚPRAVY.....	63
5.3	TERÉNNÍ PRŮZKUM.....	65
5.4	ANALÝZA DAT	65
5.4.1	<i>Analýza cestní sítě a zpřístupnění pozemků</i>	<i>65</i>
5.4.2	<i>Analýza eroze půdy.....</i>	<i>65</i>
5.4.3	<i>Analýza vodohospodářských opatření</i>	<i>66</i>
5.4.4	<i>Analýza systému zeleně stavu krajiny.....</i>	<i>66</i>
6	SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY.....	67
6.1	OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	67
6.2	ROZBOR STÁVAJÍCÍ ÚČELOVÝCH CEST	68
6.2.1	<i>Hlavní polní cesty</i>	<i>68</i>
6.2.2	<i>Vedlejší polní cesty (VPC).....</i>	<i>71</i>
6.2.3	<i>Doplňkové polní cesty (DPC)</i>	<i>71</i>
6.2.4	<i>Přehled stávající účelových cest.....</i>	<i>72</i>
6.3	EROZIVNÍ PŮDNÍ VLIVY.....	72
6.3.1	<i>Ohrožení vodní erozí</i>	<i>73</i>
6.3.2	<i>Ohrožení větrnou erozí.....</i>	<i>75</i>
6.3.3	<i>Ohrožení zpracováním půdy</i>	<i>76</i>
6.4	VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ	77
6.5	SYSTÉM ZELENĚ.....	78
6.5.1	<i>Chráněná území</i>	<i>79</i>
6.5.2	<i>Územní systém ekologické stability</i>	<i>79</i>
6.6	SOUHRNNÁ SWOT ANALÝZA ÚZEMÍ	81
6.7	NÁVRH SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ V PŘÍLEHLÉM K. Ú. CHÝNĚ	82
7	VÝSLEDKY	83
7.1	NÁVRH OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	83
7.1.1	<i>Rekonstrukce stávajících cest</i>	<i>83</i>
7.1.2	<i>Návrh nových cest.....</i>	<i>84</i>
7.1.3	<i>Výstup opatření ke zpřístupnění pozemků.....</i>	<i>84</i>

7.2	NÁVRH PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ NA OCHRANU ZPF.....	86
7.2.1	<i>Vodní eroze</i>	86
7.2.2	<i>Větrná eroze</i>	88
7.2.3	<i>Výstup opatření k ochraně ZPF</i>	88
7.3	NÁVRH VODOHOSPODÁŘSKÝCH A PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ	89
7.4	NÁVRH OPATŘENÍ K OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	90
7.4.1	<i>Výstup opatření k ochraně ŽP</i>	91
7.5	VÝMĚRA URČENÁ PRO PSZ.....	93
7.6	MANAGEMENT O NOVĚ NAVRŽENÁ PRVKY PSZ	93
7.7	SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ	94
8	DISKUZE	96
9	ZÁVĚR A PŘÍNOS PRÁCE	99
	PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ	101
	SEZNAM TABULEK	107
	SEZNAM OBRÁZKŮ	107
	SEZNAM PŘÍLOH.....	109

Význam použitých zkratk a terminologie

ČHP	číslováním hydrologického pořadí
ČZU	Česká zemědělská univerzita
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
DMR 5G	digitální model reliéfu ČR 5. generace
DZES	(standardy) dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy
DPC	doplňková polní cesta
EHP	erozně hodnocené plochy
HPC	hlavní polní cesta
HPJ	hlavní půdní jednotka
KES	Koeficient ekologické stability
KoPÚ	Komplexní pozemkové úpravy
k. ú.	katastrální území
LBC	lokální biocentrum
LBK	lokální biokoridor
LPIS	(z anglického Land Parcel Identification System) je geografický informační systém, který sdružuje informace o využití zemědělské půdy
MZe	Ministerstvo zemědělství
RBC	regionální biocentrum
PSZ	plán společných zařízení
RUSLE	revidovaná univerzální rovnice ztráty půdy
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ÚSES	územní systém ekologické stability
VPC	vedlejší polní cesta
ZPF	zemědělský půdní fond
ŽP	životní prostředí

1 Úvod

Dnešní podoba české krajiny je výsledkem historického vývoje, kdy každé vývojové období odráží aktuální potřeby společnosti dané doby. Bohužel v historii nebyla krajina vnímána jako křehký životadárny systém, ale jako nevyčerpatelný zdroj surovin, které umožňují blahobyť. Naneštěstí v mnohých částech světa tento trend přetrvává.

Tímto přístupem došlo k nevraným poškozením krajiny jejím přetvářením do dnešní podoby. Došlo jednak ke ztrátám původních porostů i sídelních druhů, tak i k narušení přirozeného vodního režimu krajiny, které umocňují klimatické změny. S růstem civilizace vstoupila do krajiny společenská potřeba vlastnictví, která krajinu členila nadále na jednotlivé části, mnohdy jen administrativně.

Komplexní pozemkové úpravy, jejíž nedílnou součástí je i návrh plánu společných zařízení, mají hlavní smysl v napravování historicky neuvážených změn v krajině za plného respektování vlastnického práva. Tento složitý multidisciplinární proces je koordinován Státním pozemkovým úřadem. Komplexnost spočívá v najetí širokého spektra kompromisů vedoucích k maximální udržitelnosti stabilního životního prostředí, které souběžně naplňují požadavky budoucího rozvojem společnosti a jejich potřeb. Současně je ovšem nutné přijmout fakt, že komplexní pozemkové úpravy fungují na bázi dobrovolnosti.

Tato diplomová práce se zabývá návrhem plánu společných zařízení v katastrálním území Litovice, které lze rozdělit do 3 nejvýznamnějších skupin dle využití, kde téměř polovinu plochy území zaujímá sídelní oblast, jakožto součást obce Hostivice, druhou poměrově největší část zaujímají zemědělsky využívané plochy a poslední nezanedbatelnou oblastí je přírodní památka Hostivické rybníky.

2 Cíle práce

Cílem této práce je navrhnout opatření plánu společných zařízení katastrálního území Litovice (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.

3 Literární rešerše

3.1 Historie pozemkových evidencí a úprav

S historií pozemkových úprav je úzce spjata samotná evidence, kde první doložené podklady dokumentují evidenci vlastnění části území „pozemku“ na dnešním území ČR lze považovat soudní knihy z 13. století a zemské desky zavedené o století později. Nutné je podotknout, že hlavní záměr bylo řádné odvádění daní od poddaných a nikoliv snaha detailně vytvářet „katastr“. Konkrétnější podobu udává až začátek 17. století, kdy byl vydán podnět ke vzniku Rustikálního katastru, opět podněcen spravedlivým výběrem daní. Jednalo se o tzv. evidenci formou lánů. Roku 1745 vznikl Tereziánský katastr navazující na již získanou evidenci, kde pokračuje ve vizualizaci území a též zavádí tzv. příznávací listy, opět za účelem rovného výběru daní. Před koncem 18. století evidujeme nezdařilý pokus o zavedení Tereziánsko-josefského katastru, který byl na žádost vrchnosti zrušen [57].

Za přelomové a novodobé dějiny v evidenci majetku lze považovat začátek 19. století, kdy vznikl stabilní katastr a pozemkové knihy, a to výnosem císaře Františka I., ze dne 23. 12. 1817. Katastr dostává podobu velkoměřítkových map se závazným pevným měřítkem (1:2880). Podklady jsou získávány podrobným geodetickým průzkumem a nově jsou zanášeny i informace o nemovitostech. O století později dne 16. 12. 1827 vznikl pozemkový katastr, který zavedl národní souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální (dále jen „S-JTSK“) a nová lépe převoditelná měřítka (1:1000 a 1:200). V témže století dne 1. 4. 1896 vzniká Evidence nemovitostí, která je podněcena z velké části vládnoucím režimem, který měl zájem o detailní zmapování nemovitostí a právních vztahů, a to pro plánování a řízení zemědělské velkovýroby a pro statistiky a přehledy nemovitostí vedených socialistickými organizacemi. Soudobý Katastr nemovitostí České republiky vznikl společně se založením státu 1. 1. 1993, a to přijetím nových právních předpisů. Využito bylo geodetických podkladů a právních vztahů z předchozích evidencí přenesených do tzv. Zjednodušené evidence pozemků [57].

Z pohledu historie pozemkových úprav můžeme říci, že první změny probíhaly již v dobách kolonizace, kdy byla odlesňována území za účelem získání stavebního materiálu, tak prostoru pro hospodářskou půdu, která byla hlavním zdrojem obživy. Lze konstatovat, že do 19. století nedocházelo k rapidním změnám krajiny, která se mohla chlubit velmi bohatou mozaikou.

Zásadní změny v pojetí krajiny přináší přelom 19. a 20. století, kdy technický pokrok společnosti umožnil snadnější a rychlejší agrotechnické obdělávání půdy a rovněž dochází k velkému rozvoji dopravních infrastruktur. Nastupující kapitalismus umožňuje hromadit majetek, a jelikož neexistovala v tomto ohledu regulace na úrovni dnešních státních úřadů, tak umožňují vznik velkoplošných zemědělských ploch, a to slučováním doposud zavedených lánů. V expresivním vyjádření lze říci, že „poslední ránu“ utřila krajina na území ČR za dob socialismu, kdy za účelem maximalizace hospodářských výnosů byla vyvlastňována půda v osobním vlastnictví a opět ucelována do velkých ploch. Tímto došlo k nevratným škodám, které se pravděpodobně nepovede napravit z důvodů soudobých civilizačních požadavků na získávání hospodářských zdrojů [18].

Pozemkové úpravy si lze představit jako soubor činností, jak sociálních, ekonomických, tak environmentálních, kterou vedou k racionálnímu využívání krajiny, tak aby byla zajištěna dlouhodobá udržitelnost zdrojů i životního prostředí pro současné i budoucí generace [17].

3.2 Definice a cíle pozemkových úprav

Oporu pozemkové úpravy mají v českých právních předpisech představovaných zejména zákonem č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a zákonem č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku ve smyslu změnového zákona 481/2020 sb. Rovněž je veřejnosti přístupný informační portál www.eagri.cz provozovaný Ministerstvem zemědělství (dále jen „MZe“), který poskytuje informace o již provedených, prováděných či plánovaných komplexních pozemkových úpravách na území ČR [42].

Zákon č 139/2002 Sb. definuje pozemkové úpravy jako veřejný zájem sloužící k prostorovému a funkčnímu uspořádání pozemků, scelováním nebo dělením pro zabezpečení jejich přístupnosti, využití a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy. V těchto souvislostech původní pozemky zanikají a zároveň se vytvářejí pozemky nové, k nimž se uspořádávají vlastnická práva a s nimi související věcná břemena. 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 [42].

3.3 Předmět a obvod pozemkových úprav

Dle citace § 3 platného znění zákona č. 139/2002 Sb. ve smyslu změnového zákona 481/2020 Sb.:

předmětem pozemkových úprav všechny pozemky v obvodu pozemkových úprav, a to bez ohledu na dosavadní způsob využívání a existující vlastnické a užívací vztahy k těmto pozemkům,

obvodem pozemkových úprav se rozumí území dotčené pozemkovými úpravami, které je tvořeno jedním nebo více celky v jednom katastrálním území. Je-li to pro obnovu katastrálního operátu třeba, lze do obvodu pozemkových úprav zahrnout i pozemky, které nevyžadují provedení úprav, ale je u nich třeba obnovit soubor geodetických informací. Je-li to k dosažení cílů pozemkových úprav vhodné, lze do obvodu pozemkových úprav zahrnout rovněž pozemky v navazující části sousedícího katastrálního území.

Dále zákon řeší pozemky určené pro těžbu vyhrazených nerostů na základě stanoveného dobývacího prostoru, pozemky určené pro obranu státu, pozemky zastavěné stavbou ve vlastnictví státu, pozemky vodních toků a pozemky chráněné

podle zvláštních předpisů, zde lze řešit v pozemkové úpravě jen se souhlasem jejich vlastníka a příslušného správního úřadu. Identická pravidla platí i pro pozemky zastavěné stavbou, která není ve vlastnictví státu, pozemek funkčně související s touto stavbou včetně přístupové cesty, zahrady, pozemky v zastavěném území, pozemky v zastavitelných plochách a pozemky, na nichž se nacházejí veřejná nebo neveřejná pohřebiště [42].

Pro pozemky uvedené v předcházejícím odstavci platí, že v případě jejich směny se oceňují podle druhu původních pozemků. Nelze-li stanovit cenu, tak se pozemky oceňují podle druhu nejbližšího zemědělského pozemku. U pozemků neřešených, u kterých se pouze obnovuje soubor geodetických informací, se neprovádí ocenění [42].

Pozemky ve vlastnictví státu, jejichž původním vlastníkem byly církve, náboženské řády a kongregace se řeší odděleně. Tyto pozemky se nepoužijí na společná zařízení [42].

3.4 Formy pozemkových úprav

Pozemkové úpravy se provádějí zpravidla formou komplexních pozemkových úprav. Pokud je nutné vyřešit pouze některé hospodářské potřeby (například urychlené scelení pozemků, zpřístupnění pozemků) nebo ekologické potřeby v krajině (například lokální protierozní nebo protipovodňové opatření) nebo když se pozemkové úpravy mají týkat jen části katastrálního území, provádějí se formou jednoduchých pozemkových úprav. V případě jednoduchých pozemkových úprav lze upustit od zpracování plánu společných zařízení [42].

Komplexní pozemkové úpravy

Realizují v celém katastrálním území a nedílnou součástí je plán společných zařízení, který řeší zpřístupnění pozemků, ochranu zemědělského půdního fondu, vodohospodářská a protipovodňová opatření, ochranu a tvorbu životního prostředí. Zpravidla se úpravy provádějí v nezastavěné části označované jako extravilán a oblasti vyloučené z pozemkových úprav se nazývají intravilánem [42].

Jednoduché pozemkové úpravy

Mohou být provedeny i bez výměny nebo přechodu vlastnických práv, za účelem umístění a realizace společných zařízení na pozemcích státu nebo obce. Součástí těchto jednoduchých pozemkových úprav je vždy plán společných zařízení [42].

3.5 Účastníci

Dle § 5 platného znění zákona č. 139/2002 Sb. ve smyslu změnového zákona 481/2020 sb. jsou přímými účastníky řízení o pozemkových úpravách [42]:

- a) vlastníci pozemků, které jsou dotčeny řešením v pozemkových úpravách a fyzické i právnické osoby, jejichž vlastnická nebo jiná věcná práva k pozemkům mohou být řešením pozemkových úprav přímo dotčena, za takové osoby se nepovažují vlastníci, pro jejichž pozemky se v pozemkových úpravách pouze obnovuje soubor geodetických informací,
- b) stavebník, je-li provedení pozemkových úprav vyvoláno v důsledku stavební činnosti,
- c) obce, v jejichž územním obvodu jsou pozemky zahrnuté do obvodu pozemkových úprav; účastníky mohou být i obce, s jejichž územním obvodem sousedí pozemky zahrnuté do obvodu pozemkových úprav, pokud do 30 dnů od výzvy příslušného pozemkového úřadu přistoupí jako účastníci k řízení o pozemkových úpravách.

Z pohledu řešitelů pozemkových úprav jsou nejčastěji zapojeny [10]:

- a) orgány státní správy: pozemkový úřad, katastrální úřad, stavební úřad, příslušné odbory ministerstev (zemědělství, životní prostředí, dopravy), správy lesů, vodních toků apod.,
- b) podnikatelské subjekty: projektové, geodetické, geoinformační a další kanceláře, poskytovatelé datových sítí apod.,
- c) správci inženýrských sítí: vodovody a kanalizace, energetické a datové sítě,
- d) zájmové organizace: občanská sdružení, svazy apod.

3.6 Proces řízení pozemkových úprav

Zahájení řízení a úvodní jednání

Dle § 6 a 7 platného znění zákona č. 139/2002 Sb. ve smyslu změnového zákona 481/2020 sb. se pozemkové úpravy řídí a posuzuje pozemkový úřad, a to zejména na základě výměry a zastoupení počtu vlastníků zemědělské půdy.

Úřad rovněž inicializuje tzv. úvodní jednání, na které pozve účastníky a další vlastníky pozemků v předpokládaném obvodu pozemkových úprav. Seznámí je s účelem, formou a předpokládaným obvodem pozemkových úprav. Na tomto jednání pozemkový úřad projedná postup při stanovení nároků vlastníků, popřípadě další otázky významné pro řízení o pozemkových úpravách. Rovněž je volen sbor zástupců, pro který platí, že počet členů musí být lichý v rozsahu 5 až 15 osob a musí být zvolen nadpoloviční většinou přítomných vlastníků [42], [10].

Vymezení vlastníků a nároků

Dle § 8 platného znění zákona č. 139/2002 Sb. ve smyslu změnového zákona 481/2020 sb. zajišťuje pozemkový úřad na základě evidovaných podkladů katastru nemovitostí. Nutné je zajistit vlastnická práva, výměry, druhy pozemků a všechny relevantní podklady nutné pro ocenění. Mnohdy jsou odhaleny i nesprávné údaje, které se v rámci pozemkových úprav uvedou do souladu se skutečností [25].

Návrh pozemkových úprav

Dle § 9 platného znění zákona č. 139/2002 Sb., ve smyslu změnového zákona 481/2020 sb., zpracovává příslušný pozemkový úřad a má charakter odborné studie pro nové uspořádání pozemků. Nedílnou součástí je plán společného zařízení. S konečným návrhem musí souhlasit vlastníci o výměře minimálně 60 % z celkové výměry [42].

Rozhodnutí o provedení pozemkových úprav

Dle § 11 platného znění zákona č. 139/2002 Sb. ve smyslu změnového zákona 481/2020 sb. vydává pozemkový úřad formou uveřejnění na své úřední desce

a zároveň na úředních deskách dotčených obcí, kde je možno po dobu 30 dnů nahlédnout do zpracovaného návrhu; návrh musí být vystaven též v dotčené obci. O vystavení návrhu pozemkový úřad vyrozumí známé účastníky a současně jim sdělí, že v této době mají poslední možnost uplatnit k návrhu své námitky a připomínky u pozemkového úřadu. K později podaným námitkám a připomínkám se nepřihlíží [42].

Provedení pozemkových úprav

Dle § 12 platného znění zákona č. 139/2002 Sb. ve smyslu změnového zákona 481/2020 sb. pozemkový úřad stanoví postup realizace společných zařízení a další opatření vyplývající ze schváleného návrhu. Současně úřad zabezpečí, aby nové uspořádání pozemků bylo vytyčeno a označeno v terénu podle potřeby vlastníků [26].

3.7 Plán společných zařízení

Jedná se o základní nedílnou část pozemkových úprav a ve starší odborné literatuře se lze setkat i s označením „generel“ či „polyfunkční kostra. Skládá se z textové a grafické části věnující se prioritně problematice cestní sítě, protierozní ochraně, vodohospodářským opatřením, opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí ve vybraném zájmovém území. Jedná se proces tvorby budoucího plánu, který je posuzován určenou skupinou zástupců vlastníků, mnohdy majoritních vlastníků a zastupitelstvem obce spravující dané zájmové území. Návrh plánu společných zařízení (dále jen „PSZ“) spočívá ve vymezení záboru potřebného pro realizaci jednotlivých navržených prvků, které budou přecházet do vlastnictví obce, přičemž je přednostně využíváno pozemků ve vlastnictví státu a obce. Výsledný plán musí být schválen sborem zástupců vlastníků na veřejném zasedání a rovněž je předkládán dotčeným orgánům státní správy k vyjádření [10].

Před tímto projednáním musí PSZ schválit sbor zástupců vlastníků a je předložen orgánům státní správy. Poté je navrženo nové uspořádání pozemků [10].

PSZ má především utvářet podmínky k racionálnímu hospodaření a ochranně životního prostředí a toho lze zejména docílit vhodným přerozdělením půdních bloků jednotlivých vlastníků [7].

Pro účely PSZ je nutné zajistit soubor podkladů, které slouží pro návrh výměry a uspořádání pozemků, a to především podklady k zajištění [5]:

- a) **zpřístupnění pozemků,**
- b) **ochraně zemědělského půdního fondu,**
- c) **vodohospodářská a protipovodňová opatření,**
- d) **ochraně a tvorbě životního prostředí.**

Popisu jednotlivých výše uvedeným podkladů (opatření) v bodech a) až d) je věnován prostor dále v textu. Cílem uvedených opatření je zejména [5]:

- řešení zemědělského dopravního systému s cílem zpřístupnění jednotlivých pozemků, zvýšení prostupnosti krajiny a zajištění návaznosti na sousední katastrální území,
- ochrana zemědělského půdního fondu, kde je snaha a zpomalit nebo potlačit ztráty zemědělské půdy způsobované zejména vodní a větrnou erozí,
- zlepšení vodohospodářských poměrů v krajině, a to jak povrchových tak podzemních vod, včetně ochrany vodních zdrojů a protipovodňové ochrany,
- zajištění ekologické rovnováhy přírodního prostředí s využitím územní systém ekologické stability (dále jen „ÚSES“) pro tvorbu a ochrany krajinného rázu, biodiverzity a obnovu krajiny.

Pro naplnění uvedených cílů je nutné vymezit/stanovit obvod budoucích pozemkových úprav, ve kterých se budou realizovat výše uvedené úkony. Jedná se o stanovení oblastí, ve kterých se budou nově vymezovat hranice pozemků, které udají celkové možnosti pro tvorbu PSZ [3].

Z organizačního pohledu úředních aktů lze proces PSZ rozdělit na následující 3 části [3]:

Technická zpráva – Shrnující cíle, návrhy konkrétních opatření a jejich variantní řešení, projektové podklady, podmínky stanovené úřady, informace o pozemcích z katastru, průzkum erozních vlivů a dále veškeré relevantní informace které mají zásadní vliv.

Dokladová část – Soubor záznamů a zápisů ze zasedání zastupitelstva, vyjádření a rozhodnutí správních orgánů a veškeré záznamy oficiálních úředních úkonů.

Grafická část - Kartografické podklady v doporučeném měřítku 1:10 000, které musí korespondovat s informací z textové části.

3.7.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků

Standardní postup spočívá v zaměření skutečného stavu a provedení podrobného terénního průzkumu s cílem zdokumentovat stávající cestní síť v zájmovém území, a to konkrétně její stav, návaznost na dopravní systém vyššího řádu a současné začlenění do krajiny. Při řešení problematiky musí být brán paralelní ohled na vyhodnocení veškerých dostupných podkladů, prezentujících zejména: návrh protierozních opatření, návrh opatření k ochraně a tvorbě přírodního prostředí konfigurace terénu, současný způsob využití území a podněty zástupců obce a vlastníků [5].

Cesty byly a jsou vedeny s ohledem na terén, majetkoprávní vztahy a požadavky prostupnosti krajiny. Cestní síť lze dělit na cesty paralelní, radiální a okružní. Pro splnění zajištění zpřístupnění je nutné definovat kategorizaci polních cest (*Tabulka 1*).

Technické parametry polních cest (šířka / rychlost)			
Hlavní		Vedlejší	Doplňkové
dvoupruhové	jednoupruhové	jednoupruhové	jednoupruhové
6,0 m/30 km.h ⁻¹	4,0 – 4,5 m/30 km.h ⁻¹	4,0 – 4,5 m/30 km.h ⁻¹	3 – 3,5 m/30 km.h ⁻¹
Uvedená šířka zpevněných polních cest je včetně krajnice 2 x 0,5 m (mimořádně 2 x 0,25 m).			

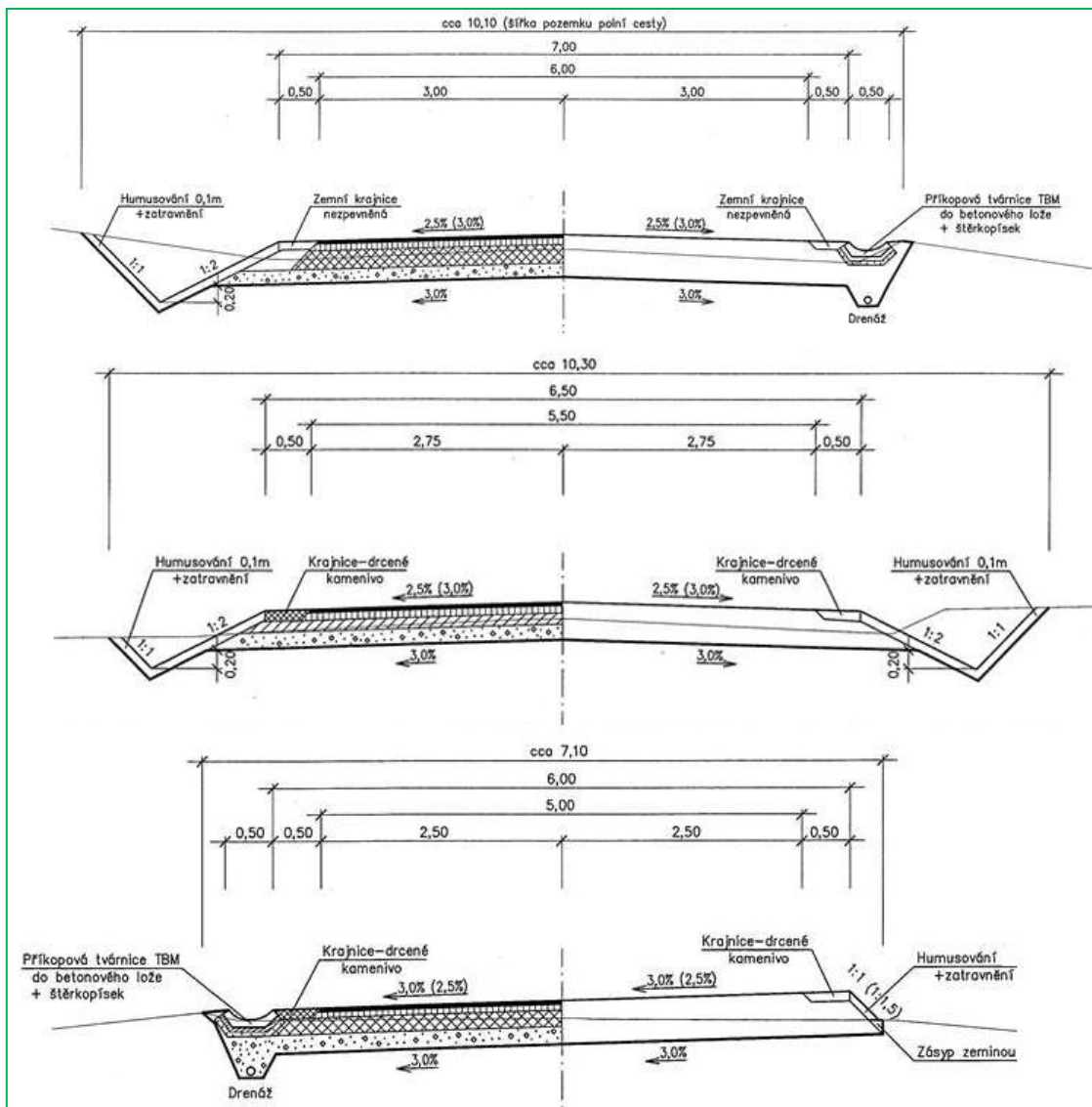
Tabulka 1: Technické parametry polních cest dle ČSN 73 6109.

Hlavní polní cesty – Soustřeďují dopravu z polních cest vedlejších na silnice vyššího řádu, ideálně na silnice III. třídy a výjimečně na silnice II. třídy, nebo přivádějí dopravu z přilehlých pozemků přímo k zemědělským objektům. Rovněž mohou vzájemně propojovat sousední obce nebo katastrální území. Cesty samotné plní funkci protierozního prvku. Doporučeno je tyto cesty budovat jako zpevněné jednoupruhové s výhybnami, ale není vyloučeno v odůvodněných případech vybudovat hlavní cestu jako dvoupruhovou. Z pohledu sjízdnosti je předpokládáno s celoročním využitím. Možnosti konstrukce těles cest (*Obrázek 1*) [10], [50].

Vedlejší polní cesty – Zajišťují dopravu z přilehlých pozemků nebo zemědělských objektů na hlavní polní cesty a mohou být napojeny i na silnice III. třídy a výjimečně na

silnice II. třídy. Cesty plní současně funkci protierozního prvku. Doporučeno je tyto cesty budovat jako zpevněné nebo v kolejové úpravě jednopruhové s výhybnami. V závislosti na místních podmínkách se vedlejší polní cesty mohou navrhovat i jako nezpevněné. Z pohledu sjízdnosti je předpokládáno se sezonním využitím [10], [50].

Doplňkové polní cesty – Představují sezónní komunikační propojení mezi obhospodařovanými celky jednoho vlastníka, nebo tvoří hranice mezi vlastnickými pozemky. Navrhují se zpravidla nezpevněné a budují se dle místních podmínek. Výhybny ani obřatiště se neuvažují [10], [50].



Obrázek 1: Možné konstrukce hlavních polních cest dle ČSN 73 6109.

3.7.2 Ochrana zemědělského půdního fondu

Opatření na ochranu zemědělského půdního fondu (dále jen „ZPF“) jsou zaměřena především na ochranu před nadměrnou vodní a větrnou erozí zemědělské půdy. Z pohledu legislativní a právní podpory je tato problematika řešena zákonem č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělské půdního fondu a částečně podmínkami standardů Dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy (dále jen „DZES“), které implementovala ČR v rámci členství v Evropské unii [48].

Eroze této půdy ochuzuje především neúrodnější ornici, čímž zhoršuje fyzikálně-chemické vlastnosti půd, zmenšuje mocnost půdního profilu, zvyšuje šterkovitost, snižuje obsah živin a humusu. Tyto změny vedou k poškození pěstovaných plodiny/kultur, čímž dochází ke snížení výnosů plodin, což představuje ekonomické ztráty. Z agrotechnického pohledu též znesnadňuje pohyb strojů po pozemcích a způsobuje ztráty osiv, sadby, hnojiv i přípravků na ochranu rostlin. Látky vázané na erodované částice znečišťují vodní zdroje, zanášejí koryta toků a prostory nádrží, zhoršují prostředí pro vodní organismy, čímž zvyšují náklady na úpravu vody a následnou těžbu usazenin [21], [56].

3.7.2.1 Problematika vodní eroze

Eroze je proces, při kterém dochází k degradaci, transportu a sedimentaci částic a nejvýznamnějším činitelem je právě voda. Pro matematicko-fyzikální vyjádření ztráty půdy vodní erozí je nejčastěji využíváno metody tzv. **Revidovaná univerzální rovnice ztráty půdy** (dále jen „RUSLE“) což je zkratka vyplývající z anglického „Revised Universal Soil Loss Equation“ [11], [19].

$$G = R * K * L * S * C * P,$$

kde: **G** – přípustná ztráta půdy [t * ha⁻¹ * rok⁻¹],
R – faktor erozní účinnosti přívalového deště,
K – faktor erodovatelnosti půdy,
L – faktor délky svahu,
S – faktor sklonu svahu,
C – faktor ochranného vlivu vegetace,
P – faktor účinnosti protierozních opatření.

Pro účely RUSLE je uvažován standardní pozemek o délce 22,13 m a 9 % sklonu.

Faktor erodovatelnosti půdy (K)

Představuje odnos půdy v tunách z dané plochy 1 ha na jednotku faktoru R, a to ze standardního pozemku. Hodnota faktoru je závislá na obsahu organické hmoty v půdě, struktuře a propustnosti půdy. Možné jsou 3 následující způsoby stanovení faktoru [19]:

I. empirický vzorec

$$100K = 2,75M^{1,14}10^{-4}(12 - a) + 3,25(b-2) + 2,5(c-3)$$

kde: **M** – (% prachu + práškového písku) x (100 - % jílu)

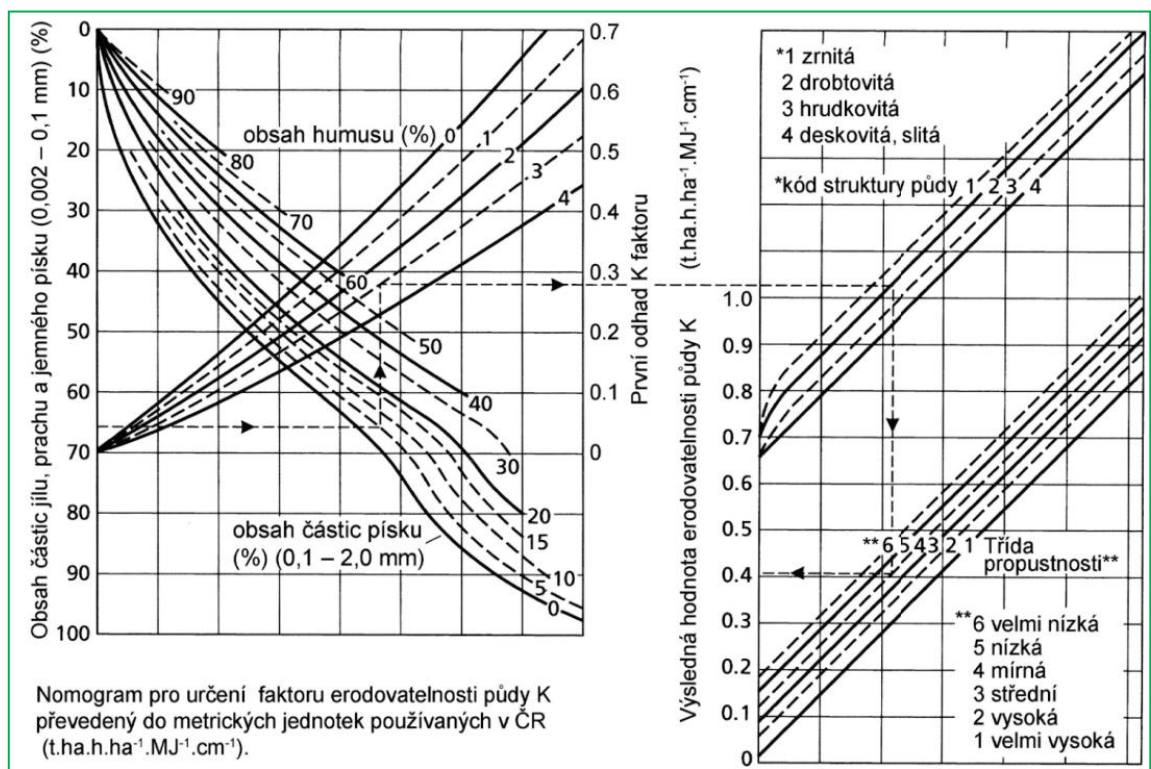
a – % organické hmoty

b – řída propustnosti ornice (1 – zrnitá, 2 – drobtovitá, 3 – hrudkovitá, 4 – diskovitá)

c – třída propustnosti půdního profilu (1–6, velmi nízká až velmi vysoká).

II. na základě hlavní půdní jednotky obsažené na 2. a 3. pozici kódování hodnoty bonitovaně půdně ekologických jednotek (dále jen „BPEJ“). Pro získání faktoru se využije převodní tabulka.

III. odečet z nomogramu (Obrázek 2).



Obrázek 2: Monogram pro učení hodnoty faktoru erodovatelnosti půdy (K) [19]

Faktor erozní účinnosti deště (R)

Byl odvozen na základě dlouhodobých měření a pozorování, ze kterých byl vyvozen přímý vztah kinetické energie deště a maximální intenzity o délce 30 min [19].

$$R = E \cdot i_{30} / 100$$

kde: **R** – faktor erozní účinnosti deště [$\text{MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{hod}^{-1}$]

E – celková kinetická energie deště [$\text{J} \cdot \text{m}^{-2}$]

i_{30} – maximální třicetiminutová intenzita deště [$\text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$]

Topografický faktor (LS)

Vyjadřuje vliv délky a sklonu svahu na velikosti ztráty půdy a proto je též mnohdy uváděn v literatuře faktorem délky a sklonu svahu. Konkrétně představuje poměr ztráty půdy na jednotku plochy zkoumaného svahu vůči ztrátě půdy na standardní ploše. Faktor lze stanovit nezávisle pro složku délky (L) a sklonu (S), ale odborní autoři doporučují kombinovaný výpočet LS [19].

Jednotlivé výpočty (MCool, 1987):

$$L = (d/22,13)^m,$$

kde **d** je nepřerušovaná délka svahu a **m** je konstanta 0,1-0,5, dle sklonu svahu,

$$S = 10,8i + 0,003 \text{ pro } S < 9\% \text{ nebo } S = 16,8i + 0,05 \text{ pro } S < 9\%,$$

kde **i** je sklon svahu.

Kombinovaný vzorec (Wischmeier a Smith, 1978):

$$LS = L^p ((1,36 + 0,97s + 0,1385s^2) / 100,$$

kde **L** je délka pozemku měřená od rozvodnice, **s** je sklon svahu v % a **p** je konstanta závislá na klonu svahu.

Faktor ochranného vlivu vegetace (C)

Vyjadřuje poměr vlivu vegetace na odnos (smyv) půdy na skutečném území vůči ztrátě půdy na pozemku s kypřeným černým úhorem při zachování stejných podmínek.

Uvažována jsou následující vývojové fáze [20]:

1. hrubý úhor, orba až setí,

2. období do jednoho měsíce po setí,
3. období od jednoho měsíce do dvou měsíců po jarním nebo letním setí,
4. růst a zrání osevu,
5. zbytky plodin nebo strniště.

Faktor zájmového území se stanovuje pomocí převodních tabulek, a to pro požadovanou fázi a vždy pro konkrétní plodinu. Plodiny širokořádkové mají hodnotu faktoru vyšší než hustě sázené plodiny, nebo travnaté či zalesněné plochy.

Faktor účinnosti protierozních opatření (P)

Vyjadřuje poměr obnosu půdy z agrotechnicky udržovaného pozemku opatřeného protierozní opatřeními vůči pozemku stejnému udržovanému pozemku bez aplikovaných protierozních opatřeními. Hodnota faktoru nabývá hodnot od 0 do 1 [20].

3.7.2.2 Problematika větrné eroze

Větrná eroze je proces, při kterém dochází k rozrušování půdního pokryvu a nezpevněných jemnozrnných sedimentů, které jsou unášeny větrem do míst sedimentace [38]. Podstata větrné eroze spočívá v mechanické síle působícího větru. Větrnou erozi lze rozdělit na lokální erozi, při které jsou částice větrem unášeny po půdním povrchu klouzáním, válením nebo krátkými skoky a na erozi velkých vzdáleností (100 a více km), kde dochází k přesunu částic volným vznášením ve vzduchu při prašných bouřích [39].

U větrné eroze je neúčinnější ochranou udržovaný vegetační kryt a vegetační bariéry ze stromů, keřů a plodin vedoucích ke snížení rychlosti větru na povrchu půdy a současně slouží k zachycování větrem unášených půdních částic [66].

3.7.2.3 Ochranná opatření proti erozivním vlivům

Opatření proti vodní a větrné erozi lze dělit na organizační, agrotechnická a technická, kde organizační a agrotechnická opatření jsou z velké části na úrovni doporučení, jelikož tato opatření by měla být prováděna dynamicky s ohledem na plánované využití zemědělské půdy, a to zejména v souvislosti s pěstovanými kulturami. Technická opatření jsou trvalého rázu, a jelikož se jedná především

o vybudování nových prvků v krajině, tak jsou finančně náročná a jejich realizace podléhá postupům vymezenými právními předpisy. Obecně představují tato opatření zkrácení délky či změnu klonu pozemku po spádnici, odvod soustředěného povrchového odtoku nebo zachycení sedimentů [21], [56].

Přehled všech opatření dle vzniku eroze prezentuje souhrnná (*Tabulka 2*) a vybraná opatření jsou detailně popsána v následujícím textu.

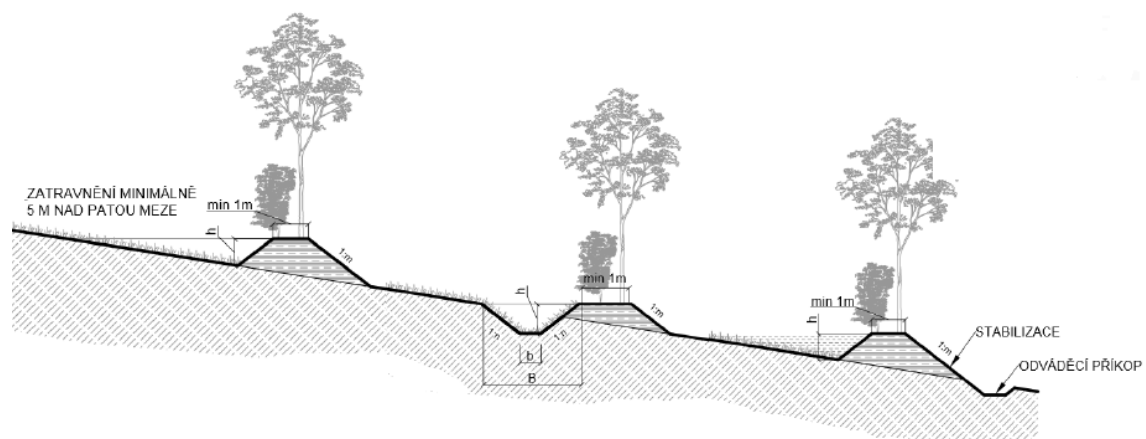
Vybraná technická opatření

Polní cesty s protierozní funkcí

Polní cesty jsou kombinovaným typem opatření jak pro zajištění přístupnosti tak plní funkci protierozního prvku. Protierozní funkci může plnit cesta doplněním o příkopy či meze, ale též se cesta stává aktivním prvkem, a to v případech, kdy prochází po vrstevnici svahu, čímž svah rozděluje a zpevněné těleso cesty plní funkci stejně jako mez. Problematice polních cest se blíže věnuje kapitola 3.7.1. Opatření ke zpřístupnění pozemků [56].

Ochranné hrázky

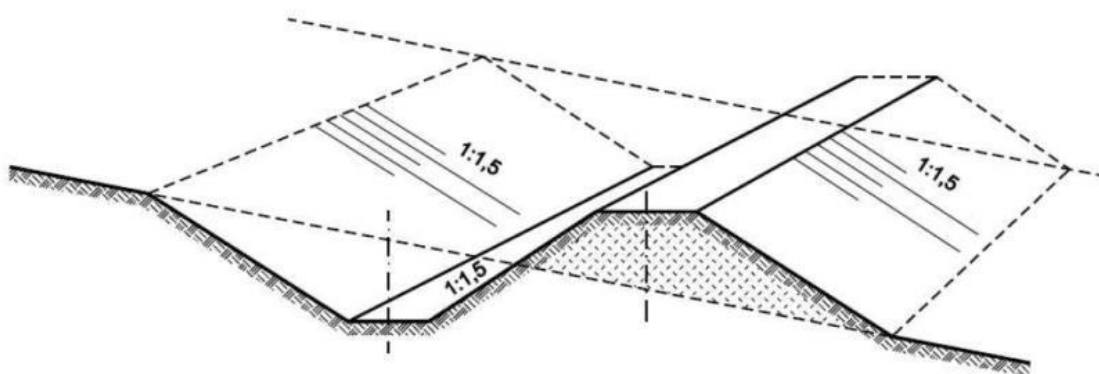
Zpravidla se budují ve spojení s příkopy či průlehy, ale jsou též budovány na svazích souběžně ve směru vrstevnic a na úpatí svahů jako ochrana před odtékající povrchovou vodou z výše položených pozemků (*Obrázek 3*) [56].



Obrázek 3: Náčrt umístění hrázek v krajině – 3 variantní řešení [69].

Protierozní příkopy

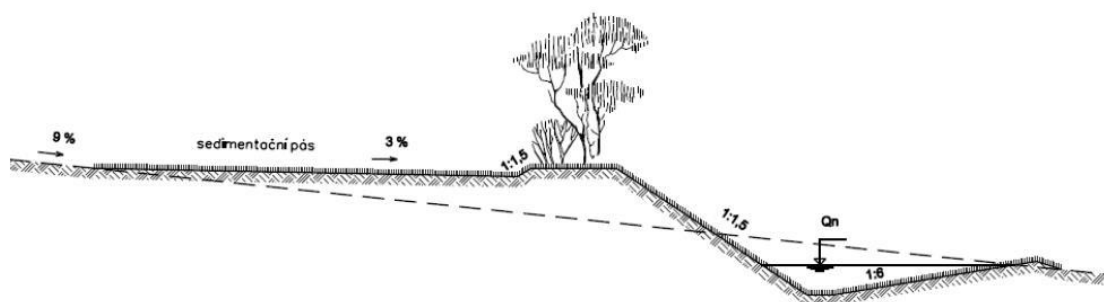
Navrhovány jsou záchytné, sběrné a svodné příkopy, které slouží zejména pro zachycení a odvedení vody při ochraně statků. Představují liniové krajinné prvky a často jsou budovány jako doprovodná opatření cest nebo mezí. Příčný profil příkopu může být trojúhelníkový, parabolický nebo lichoběžníkový, většinou s travnatým porostem nebo zpevněním povrchem, dle funkčních požadavků. Pro správnou funkčnost je nezbytná údržba, aby nedocházelo k zarůstání vegetací nebo zanášení sedimentací (Obrázek 4) [56].



Obrázek 4: Náčrt umístění příkopu v krajině [69].

Protierozní meze

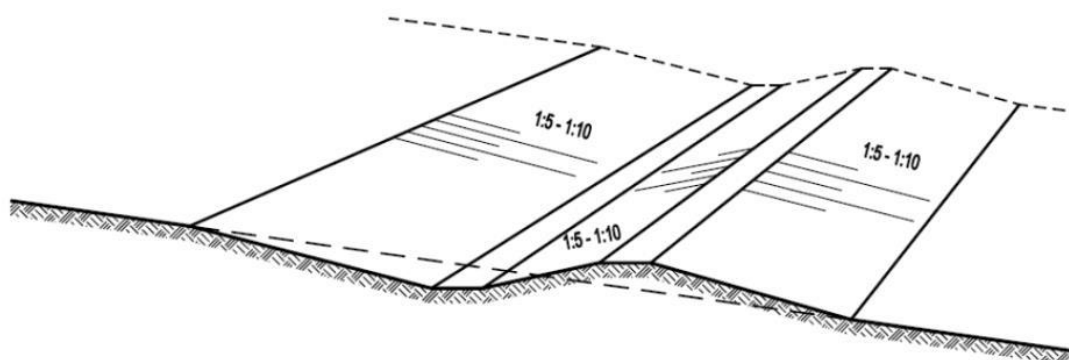
Rozlišujeme meze historické a novodobé, kdy historické meze vznikaly jako hranice pozemků a často se tvořily kameny, které byly vysbírány při obdělávání a narovnávání zemědělské krajiny. Tímto vznikaly meze, nebo dokonce terasy. Novodobě budované meze cílí především na snížení eroze působené povrchovým odtokem. Mnohdy jsou kombinovány s dalšími opatřeními, jako jsou hrázky, příkopy, sedimentačními pruhy apod. Současně dávají za vznik novým krajinným prvkům, protože meze se budují s doprovodnou vegetací (keře, stromy) a je vhodné je doplnit například i o haldy kamení, aby byla zajištěna bohatá biodiverzita, a mohou také zastávat funkci biokoridorů. U mezí není nutné provádět pravidelnou údržbu (Obrázek 5) [56].



Obrázek 5: Náčrt umístění meze v krajině [69].

Průlehy

Jedná se ve své podstatě o mělké či široké příkopy s mírným sklonem svahů a malým podélným sklonem. Budování průlehů se doporučuje na pozemcích do 10% maximálního sklonu, a to ve směru podélném směru k vrstevnicím. Profil je nejčastěji travnatý a může být doplněn o vegetaci, která zvyšuje stabilitu prvku. Funkčně dochází k zachycení povrchové vody, které je částečně vsakována a při větším množství zadržena (Obrázek 6) [38].



Obrázek 6: Náčrt umístění protierozního průlehu v krajině [69].

Terasy

Především představuje úpravu krajiny pro využití svahů s velkým sklonem nebo členitostí, které za běžných podmínek neumožňuje efektivní využívání. Terasování vyžaduje použití souboru několika protierozních prvků (příkopy, průlehy, sinice, drenáže apod.), aby byla zachována dlouhodobá stabilita. Před budováním je nutné zvážit ekonomické hledisko budoucího přínosu a vynaložených nákladů na vybudování teras, jelikož se jedná o náročný zásah s vysokými funkčními nároky [56].

Terénní urovnávky

Představují zejména odstranění nerovností a útvarů, které mohou ovlivňovat soustředování povrchového odtoku. Především se jedná o odstraňování mělkých údolnic a realizují se přesunem zeminy v rámci dané lokality nebo lze využít i navážek.

Zatrávněné údolnice se stabilizovanou dráhou odtoku

Jedná se o dráhy soustředěného povrchového odtoku, kde je velké riziko vzniku masivní vodní eroze a z tohoto důvodu je vhodné, aby pokryv takto exponovaných drah byl pokryt ochranou vegetací. Nejvhodnější jsou traviny doplněné o doprovodnou zeleň tvořenou keři i solitérními stromy. Správně navržená údolnice může být funkčním prvkem blízkým biokoridoru a slouží pro tvorbu diverzifikace krajiny. Důležité je zajištění pravidelné údržby pro správnou funkci údolnic [56].

Vybraná agrotechnická opatření

Hrázkování, důlkování

Uvedené metody se používají při pěstování brambor a provádí se současně s výsadbou nebo bezprostředně po výsadbě, dle technických možností používaných strojů. Technologie spočívá v založení ochranných hrázek nebo důlků v meziřadí hrůbků, čímž vzniká řada malých narušení, které brání erozi způsobené povrchovým odtokem a současně umožňují zadržení vody v půdě [56].

Ochranné obdělávání

Jeden z postupů ochranného obdělávání spočívá v uchování co největšího množství posklizňových rostlinných zbytků na povrchu půdy a využití technologie kypření půdy bez překlápění. Výsledkem je vytvoření povrchové mulče, která při svém rozkladu odvádí živiny do zkypřené půdy a takto upravený povrch snižuje zhutnění půdy a vyznačuje se dobrými protierozními schopnostmi [56].

Dalším přístupem k ochrannému obdělávání je výsev ochranných plodin při širokořádkovém obdělávání nebo při pěstování v pásech. Nemusí se ovšem jednat pouze o výsev ochranné plodiny, ale tato plodina může být podplodinou, která bude rovněž předmětem sklizně, např. kombinace dvouřádkového setí kukuřice s meziřádkem žita [56].

Pásové zpracování půdy

Jedná se o současně testované opatření spočívající ve vytvoření pásového zpracování půdy o šířce cca 15 cm s hloubkou zpracování půdy mezi 15 až 25 cm a současného uložení minerálního hnojiva [56].

Plečkování, dlátování, podrývání

Plečkování a dlátování je využitelné pro meziřádkovou kultivaci v období vegetace širokořádkových kultur. Výsledkem je vytvoření meziřádkové nakypřené půdy, které zabraňuje povrchovému odtoku, čímž snižuje riziko vzniku vodní eroze a současně napomáhá k udržení vody v půdě, která se lépe vsakuje. Podrývání do minimální hloubky 35 cm účinně brání vodní erozi a zároveň snižuje stupeň zhutnění půd [56].

Setí nebo sázení po vrstevnici

Provádění orby proti svahu i setí/sázení po vrstevnicích, nebo na svazích se sklonem do 30 %, má prokazatelné ochranné účinky před vznikem vodní eroze [37].

Setí kukuřice do úzkého řádku

Na území ČR je úzkořádkové setí kukuřice do mulče o řádkcích vzdálených 45 cm, teprve testováno. Tato technologie zmírňuje povrchový odtok a zmírňuje tím erozi půdy, ovšem nedosahuje takových účinků jako při výsevu s ochrannou plodinou [56].

Úprava struktury půdy a zlepšení vlhkostního režimu lehkých půd

Spočívá v použití organických hnojiv, zvýšení obsahu jílovitých částic, použití strukturotvorných a stabilizujících látek. Vlhkost půd lze zvýšit nastýláním, zadržením sněhu nebo instalací zavlažovacího systému.

Vybraná organizační opatření

Optimální tvar a velikost pozemku, dílu půdního bloku či erozní parcely

Optimální tvarem pozemků v hospodářské krajině je obdélník, lichoběžník nebo kosodélník. Nejvhodnější budovat více malých pozemků o rozloze 50 ha resp. 20 ha v rovinném resp. členitém území. Kromě protierozní ochranné funkce tvoří takové uspořádání pozemků přirozenější a bohatší mozaiku krajiny [19].

Správné situování pozemků v zájmové oblasti je základní organizační protierozní opatření. Jedná se především o pravidla situování kratší strany pozemku ve směru sklonu pozemku a delší stranu pozemku ve směru vrstevnic. Rovněž je vhodné stanovit délku pozemku nebo uskupení více pozemků pokud tvoří souvislý svah, a to například topografického faktoru RUSLE, tak aby nedošlo k překročení maximální přípustné délky svahu při daném sklonu [21], [56].

Pásové pěstování plodin

Systém ochrany spočívá v pásovém střídání plodin s vyšším rizikem vzniku eroze (širokořádkové plodiny, např.: kukuřice, brambory apod.) a plodin s nižším rizikem eroze (hustě sázené plodiny, např.: obilniny, travní porosty apod.). Vhodné je využít RUSLE, a to faktoru ochranného vlivu vegetace (C). Pásky by měly být vedeny ve směru vrstevnic s maximálním odklonem do 30° [21], [56].

Vhodný výběr a umístění pěstovaných plodin

Skladba pěstovaných plodin by měla korespondovat se sklonem svahu, na který má být vysazena. Na pozemcích se sklonem 3 a větším se nedoporučuje pěstovat širokořádkové plodiny, které mají velmi vysoké riziko vzniku vodní eroze a pokud jsou pěstovány, tak ideálně metodou výsevu do ochranné plodiny. Rovněž je vhodné zajišťovat pravidelné střídání pěstovaných plodin, aby nedocházelo k degradaci půd vlivem jednostranného využití [37].

Delimitace druhů pozemků, ochranné zatravnění a zalesnění

Jedná se o prostorovou a funkční optimalizaci pozemků v zájmovém území, která představuje členění kultur dle ZPF (orná půdy, zahrady, louky, pastviny, vinice, sady a chmelnice), a to zejména ve smyslu jejich optimálního zastoupení v krajině.

Ochranná zatravnění tvoří velmi účinnou protierozní ochranu zejména na pozemcích s vysokým sklonem a v dráhách odtoků průlehů, mezí, příkopů a rovněž na březích vodních útvarů. Plní současně ochranu proti aktivnímu vymílání částic a současně dovede zachytit erodované částice. Lesní porosty rovněž tvoří obdobnou funkci v krajině, a to zejména na velmi svažitéch pozemcích. Doporučení pro realizaci ochranných opatření se odvíjí od sklonu svahu, kde pro sklon mezi 12° a 17° je doporučeno zatravnění a pro svahy s větším sklonem je vhodné zalesňovat [21], [56].

Přehled opatření proti erozi ZPF	
Charakter opatření	Druh opatření
Technické	<p>Vodní eroze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ochranné hrázky • Polní cesty s protierozní funkcí • Protierozní příkopy • Protierozní meze • Protierozní nádrže • Průlehy • Sedimentační pásy • Terasy • Terénní urovnávky • Vsakovací pásy • Zatrávněné údolnice se stabilizovanou dráhou odtoku <p>Větrná eroze</p> <ul style="list-style-type: none"> • ochranné lesní pásy (větrolamy) • přenosné zábrany
Agrotechnické	<p>Vodní eroze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hrázkování, důlkování • Ochranné obdělávání • Pásové zpracování půdy • Plečkování, dlátování, podrývání • Setí nebo sázení po vrstevnici • Setí kukuřice do úzkého řádku <p>Větrná eroze</p> <ul style="list-style-type: none"> • úprava struktury půdy • lehkých půd • ochranné obdělávání půdy
Organizační	<p>Vodní i větrná eroze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimální tvar a velikost pozemku, dílu půdního bloku či erozní parcely • Pásové pěstování plodin • Vhodný výběr a umístění pěstovaných plodin • Delimitace druhů pozemků, ochranné zatrávnění a zalesnění

Tabulka 2: Souhrn Opatření proti vodní erozi ZPF.

3.7.3 Vodohospodářská a protipovodňová opatření

Vodohospodářská opatření napomáhají prioritně k vyváženému nastavení retenčních schopností krajiny a celkově ke stabilizaci vodního cyklu. Především se jedná o dlouhodobě udržitelné zadržení vody na území a současné bezpečné odvedení povrchových vod z území při dodržení zásad ochrany povrchových i podzemních vod a ochrany vodních zdrojů [10].

Ve smyslu § 27 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (dále jen „vodní zákon“) jsou vlastníci pozemků povinni zajistit péči o pozemky takovým způsobem, aby nedocházelo ke zhoršování vodních poměrů. Zejména zajistit, aby nedocházelo ke zhoršování odtokových poměrů či erozi půdy a dbát o dlouhodobou udržitelnost vodních poměrů v krajině.

Protipovodňová opatření lze rozdělit na lokální a celoplošná v rámci dotčeného povodí, ve kterém se nachází zájmové území. Měla by být řešena v širším pojetí, aby byla zajištěna ochrana v rámci celého povodí. Lokálně je vhodné řešit opatření typu záchytných příkopů, ochranný hrází, poldrů nebo retenčních nádrží poskytujících bezprostřední ochranu majetku na úrovni obce [5], [6].

Nejčastěji realizovanými opatřeními pro udržení vody v krajině jsou v rámci PSZ průlehy, poldry, záchytné vsakovací příkopy a podobné terénní úpravy slouží ke vsakování a směřování povrchových vod. Často se jedná o společné řešení úzce související s ochranou ZPF. Vodohospodářská a protipovodňová opatření lze dělit na tyto oblasti [5], [6].

a. Opatření k zadržení vody v místě dopadu dešťových srážek a úpravě vodního režimu zamokřených pozemků

Zvyšují retenční schopnosti půdy, a tím zpomalují povrchový odtok. Jedná se o malé vodní plochy v krajině a udržování dobrého stavu vodotečí.

b. Opatření k odvádění povrchových vod

Navrhují se s ohledem na již realizovaná retenční opatření a zahrnují především svodné průlehy i příkopy a cestní příkopy.

c. Opatření k ochraně před povodněmi a suchem

Realizují se především na regionální úrovni jako lokální opatření v podobě hrází, poldrů a vodních nádrží.

d. Opatření k ochraně povrchových a podzemních vod

Spadají sem všechna opatření zamezující erozivním vlivům, a to snížením zanášení vodních ploch erodovanými částicemi, které na sebe váží látky představující hrozbu chemické kontaminace vod.

e. Opatření k ochraně vodních zdrojů

Jedná se o hygienickou ochranu neregionálního rozsahu formou stanovených ochranných pásmech pro infiltrační a akumulaci zóny vodních zdrojů.

f. Opatření u staveb a děl na vodních tocích sloužících závlaze a odvodnění pozemků

Revitalizace stávajících vodních staveb a děl.

Vybraná vodohospodářská opatření

Vodní nádrže

Výstavba vodních nádrží podléhá procesům stanoveným Vodním zákonem a jedná se uměle upravené prostory mající schopnost zadržet a akumulovat poměrně velké množství vody a též musí disponovat systémem regulace hladiny a průtoku. Tyto vlastnosti vedou k blahodárnému působení na své široké okolí, jelikož jsou schopny poskytnout vodu při obdobích sucha a naopak mají schopnost chránit statky před následky povodní. Mnohdy jsou nádrže současně využívány ke komerčním účelům, jako je rybolov nebo rekreační turismus.

Nádrž plní funkci ekologickou hydrologickou i půdoochranou, ovšem před jejich realizací je nutné zvážit přínos a finanční náročnost stavby v mnohem širším pojetí, než jsou pozemkové úpravy v rámci katastrálních území.

Retenční nádrž

Představuje především suchou nádrž bez stálého přítoku, která většinou slouží k zadržení daného množství dešťové vody na urbanizovaném území, kde slouží jako

vyrovnávací nádrž před zahlcením kanalizace. Setkat se můžeme s využitím těchto nádrží jako malých mokřadních biotopů, kdy je udržována stálá nízká hladina [51].

Mokřad

Je biotop s trvalou nebo pravidelnou sezónní existencí stojaté povrchové vody nebo vysoké hladiny podzemní vody sahající k půdnímu pokryvu. Mokřady jsou vnímány jako přechodové pásmo mezi vodním a suchozemským ekosystémem, a proto jsou velmi významným prvkem zajišťující rovnováhu mezi těmito ekosystémy. Důležitost existence těchto útvarů potvrzuje i uzavření Ramsarské úmluvy, které je ČR součástí a respektuje její ustanovení. Mokřady lze utvářet i umělé pravidelným zaplavováním území, které umožňuje udržení stabilních podmínek daných zejména podloží a okolními vlivy. Ačkoliv se jedná o území trvale podmáčená, tak mají velké retenční schopnosti [68].

Tůň

Jedná se prohlubeň v terénu o rozloze od jednoho do stovek metrů čtverečních, která je trvale nebo opakovaně zaplavována vodou a současně může být dělena na neprůtočnou či průtočnou. Jedná se o malé biotopy, které přispívají k biodiverzitě ekosystému a pomáhají udržovat vláhu v krajině. Budování umělých tůní je finančně dostupné a nevyžaduje složité technické postupy [68].

Ochranná hráz

Představuje uměle vybudované technické prvky v podobě hrází budovaných zejména v okolí vodních toků, ploch či nádrží. Účelem je zejména ochrana pozemků a statků před zaplavením. Hráze jsou nejčastěji budovány rovnoběžně s proudnicemi.

Poldr

Nebo též „polder“ je široký retenční prostor, ohraničený zpevněnou hrází s možností odtoku, který slouží k zachycení povodňové vlny a sedimentačních částic. Prostor poldru může být trvale obdělávaný, zatravněný nebo lze poldr využívat jako mokřad. Dle uvedeného užívání lze členit poldry na suché nebo polosuché. Nejčastěji se budují v místech toků, kde dochází k pravidelným rozvodněním [5], [6].

Revitalizace vodních toků

Z dnešního pohledu se jedná na území ČR o proces nápravy nevhodně provedených úprav vodních toků za dob normalizace, kdy byla koryta meandrujících toků narovnána a vydlážděna. Toto má za následek odvádění vody z krajiny, zvýšení rizika povodňových vln a zahubení živočišných i rostlinných druhů. Snaha je navrátit toky do co nejvíce přirozené podoby blízké přirozenému vzniku [5], [6].

Meliorace

Z historického hlediska nelze opomenout zmínku o melioračních opatřeních realizovaných v 60. až 80. letech, které měly zajistit odvodnění zemědělských pozemků. Z dlouhodobého hlediska vedla tato opatření k rozrušení vodního režimu krajiny a rovněž z pohledu protipovodňové ochrany jsou nežádoucím akcelerátorem [5], [6].

3.7.4 Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Opatření ochraně a tvorbě životního prostředí (dále jen „ŽP“) mají za cíl zvýšení a udržitelnost ekologické stability krajiny za využití prvků územního systému ekologické stability (dále jen „ÚSES“) a zajišťující propustnost krajiny a navrácení zeleně do krajiny. Z právního hlediska je tato problematika předmětem zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Nejúčinnější jednoznačnou ochranou ŽP je tvorba opatření a interakčních prvků podporujících a zvyšujících ekologickou stabilitu, což je základní schopnost krajiny, vyrovnávat se změnami způsobenými vnějšími i vnitřními činiteli [22].

ÚSES tvoří vzájemně propojenou síť ekologicky významných segmentů krajiny s přirozeným vegetačním krytem zajišťující ekologickou rovnováhu v krajině. Mezi skladebné části ÚSES v krajině patří biocentra, biokoridory nebo interakční prvky. Z hlediska biogeografického se dělí regionální a neregionální [15], [22].

Biocentra prezentují tzv. ostrůvky života v krajině, protože tvoří útočiště pro trvalý výskyt společenstev. Rozlišujeme biocentra lesního, mokřadního a lučního charakteru s tím, že u prvních dvou jmenovaných se předpokládá souvislá plocha minimálně 1 ha a u lučního biocentra minimálně 3 ha. Biokoridory propojují biocentra a vytváří tak migrační cesty v krajině a většinou se jedná o liniové prvky často sledující

jiný liniový přírodní útvar jako např. řeka či údolí, nebo mohou být vytvořeny uměle např. na pomezích pozemků či podél cest. Obecně lze definovat, že za biokoridor lze považovat kompaktní pás o minimální šířce 10 m a délce 2000 m. Interakční prvky představující remízky, mokřady, sady, skupiny stromů, aleje, meze s vegetací, doprovodná zeleň cest [22].

Interakční prvky doplňují rozsáhlé prvky, jako jsou popsaná biocentra a biokoridory. Mezi tyto prvky se zejména řadí doprovodná zeleň cest nebo vodních toků, sady, aleje. Jedná se většinou o menší útvary [15].

Koeficient ekologické stability (KES)

Jedná se uznávaný koeficient využívaný pro hodnocení ekologické stability, a to jako poměru mezi ekologicky stabilními a nestabilními plochami reprezentovanými krajinnými prvky v zájmovém území. K výpočtu se používají dobře dostupné informace Státní správy zeměměřictví a katastru [10].

$$\text{KES} = \frac{\text{Stabilní ekosystémy}}{\text{Nestabilní ekosystémy}},$$

kde, Stabilní ekosystémy představují součet velikosti ploch: lesního porostu, trvalého travnatého porostu, vodních útvarů, zahrad, sadů a vinic, a Nestabilní ekosystémy představují součet velikosti ploch: orné půdy, chmelnic a zastavěné či jinak urbanizované plochy.

Hodnoty KES jsou obecně klasifikovány následovně: (ČSÚ, 2020 [67]):

$\text{KES} \leq 0,1$	území s maximálním narušením přírodních struktur,
$0,1 < \text{KES} \leq 0,3$	území nadprůměrně využívané s výrazným narušením přírodních struktur,
$0,3 < \text{KES} \leq 1,0$	území intenzivně využívané (zemědělská velkovýroba),
$1,0 < \text{KES} \leq 3,0$	celkem vyvážená krajina, ve které jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami,
$\text{KES} \geq 3,0$	přírodní a přírodě blízká krajina s výraznou převahou ekologicky stabilních struktur a nízkou intenzitou využívání krajiny člověkem.

3.8 Financování pozemkových úprav

Dle právního rámce ČR se nabízejí celkem 3 možnosti úhrady nákladů pozemkových úprav, a to financování: státem, dotacemi z Evropské unie (dále jen „EU“) a soukromím sektorem. Prostředníkem financování je vždy pozemkový úřad nebo pozemkový fond, dle konkrétního způsobu využití prostředků [42]:

Financování státem – vychází ze zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a říká, že náklady na pozemkové úpravy stát hradí prostřednictvím pozemkových úřadů. Též je možné dle zákona č. 569/1991 Sb., o pozemkovém fondu České republiky využít Pozemkový fond ČR k poskytnutí finančních prostředků na upřesnění nebo rekonstrukci přidělů v okresech, a to do výše 400 mil. Kč ročně [42].

Dotace z EU – umožňují dle aktuálních dotačních programů a fondů žádat o finanční prostředky EU na podporu zejména v oblasti, kde je za ČR žadatelem a příjemcem příslušný pozemkový úřad [9], [42].

Soukromým sektorem – je míněno zejména podílení se na nákladech zejména v případě, že provedení pozemkových úprav je vyvoláno v důsledku stavební činnosti, kdy vzniklé náklady hradí stavebník v závislosti na rozsahu území dotčeného stavbou. Příkladem takového stavebníka je Ředitelství silnic a dálnic ČR. Ovšem na nákladech se mohou podílet všichni účastníci pozemkových úprav zastoupené fyzickými a právníckými osobami [10].

3.9 Problematika aktuálního stavu české krajiny

Krajina je elementárním prvkem, který provází lidstvo od samých počátků a vzájemně formuje jeden druhého. Česká krajina se svým historickým vývojem nijak nevymyká v rámci střední Evropy, až do doby příchodu totalitního režimu po 2. světové válce, kdy bohužel došlo k nevratným poškozením krajiny. Paradoxně příchod demokracie po roce 1989 špatný stav krajiny prohloubil, protože krajina se stala tržním prostorem volného trhu, což společně s rostoucí tržní ekonomikou vedlo k intenzivnějšímu využívání krajiny pro dosažení co největších výnosů [23].

V roce 2002 se ČR připojila k evropské úmluvě o krajinu, která zavazuje ke společnému úsilí a udržitelnosti krajiny členských zemí EU [30].

Změny klimatu a biodiverzity nejsou problémem jen ČR ale globálního celosvětového měřítko. Odborné plénum zabývající se oteplováním předpokládá na základě dlouholetých porovnání a empirických propočtů, že bude nadále přetrvávat trend v oteplení o 0,1° až 0,4° za každé desetiletí [28]. Tímto dojde k narušení ročních období v podobě, které byly doposud považovány za běžné. Oteplování povede v směsných šířkách ČR k postupnému vymizení zim se sněhovým pokryvem, které budou nahrazeny obdobími dešťů a v letních měsících bude počasí připomínat podmínky dnešní jižní Evropy s extrémními suchy doprovázenými požáry a na straně druhé i přivalovými dešti [29]. Z pohledu biodiverzity dojde vlivem změny klimatu pravděpodobně k posunu flory a fauny směrem k severní polokouli, což může vést k masivnímu zániku nepůvodních lesních porostů, a to zejména smrkových [31].

Česká krajina se potýká s několika problémy současně, které je nutné řešit multidisciplinárně pro zajištění dlouhodobé udržitelnosti krajiny. Mezi hlavní problémy patří: zadržování vody v krajině, degradace půd a urbanizace. Problematiku lze chápat z následujících úhlů pohledů [27]:

- a) dlouhodobé – nešetrné zacházení s krajinou, kdy historicky docházelo k masivnímu odlesňování a scelování malých zemědělských útvarů do velkých celků, což vedlo k současnému doprovodu polních cest, doprovodné zeleně i remízků. Jedná se zejména o zásahy v období normalizace odůvodňované snížením finančních nákladů,
- b) krátkodobé – zejména nevhodné hospodaření se zemědělskou půdou s cílem co největších výnosů. Jedná se o soudobou problematiku tržního hospodářství.

Mezi nejzávažnější vlivy výše popsaných problémů je dlouhodobé narušení vodního režimu krajiny, kdy nedochází k zadržování a akumulaci vody. Stejně vážné jsou vznikající erozní vlivy, a to zejména vodní a větrné, pro které jsou vytvářeny téměř dokonalé podmínky [71].

3.9.1 Zadržování vody v krajině

Česká republika je nazývána střechou, a to nejen díky své poloze ve středu Evropy, ale zejména proto, že veškeré vodní srážky spadlé na našem území jsou odváděny povodím Labe, Dunaje a Odry do okolních zemí. Naopak žádné větší vodní toky z okolních zemí do ČR nepřitékají.

Česká krajina se dlouhodobě potýká s problémem zadržování vody v krajině a současné klimatické změny tento problém prohlubují. Zlepšení situace bude vyžadovat celonárodní koncepci a změnu přístupů k zacházení s vodou [23].

3.9.2 Degradace půd

Na degradaci půd má největší podíl zejména intenzivní zemědělství, které neslouží jen pro získání plodin, jakožto potravin pro obyvatelstvo či potravinářský průmysl, ale rovněž i pro získávání vstupních surovin pro lehký průmysl. Intenzivním obhospodařováním společně s přírodními vlivy dochází k degradaci půd, kde největší dopad mají erozivní vlivy, které ohrožují téměř 50 % zemědělské půdního fondu. Předpoklad je, že při současném stavu hospodaření a očekávaných klimatických změnách, se mohou ztráty vlivem eroze až zdvojnásobit, a to dokonce už v roce 2030 [23], [61].

3.9.3 Urbanizace

Ve většině případů znamená zábor zemědělského půdního fondu nebo jiných běžně dostupných zelených ploch v krajině. Urbanizace má za následek vznik zpevněných ploch, které prohlubují problém přirozeného zadržování vody v krajině a současně soustředěnými odtoky zvyšují riziko vzniku bleskových záplav. Neblahým vlivem urbanizace je též vytváření infrastruktur, kde zejména dopravní infrastruktura má za následek fragmentaci krajiny, čímž dochází k narušení přírodních procesů [23].

3.9.4 Paradox pronájmu zemědělské půdy

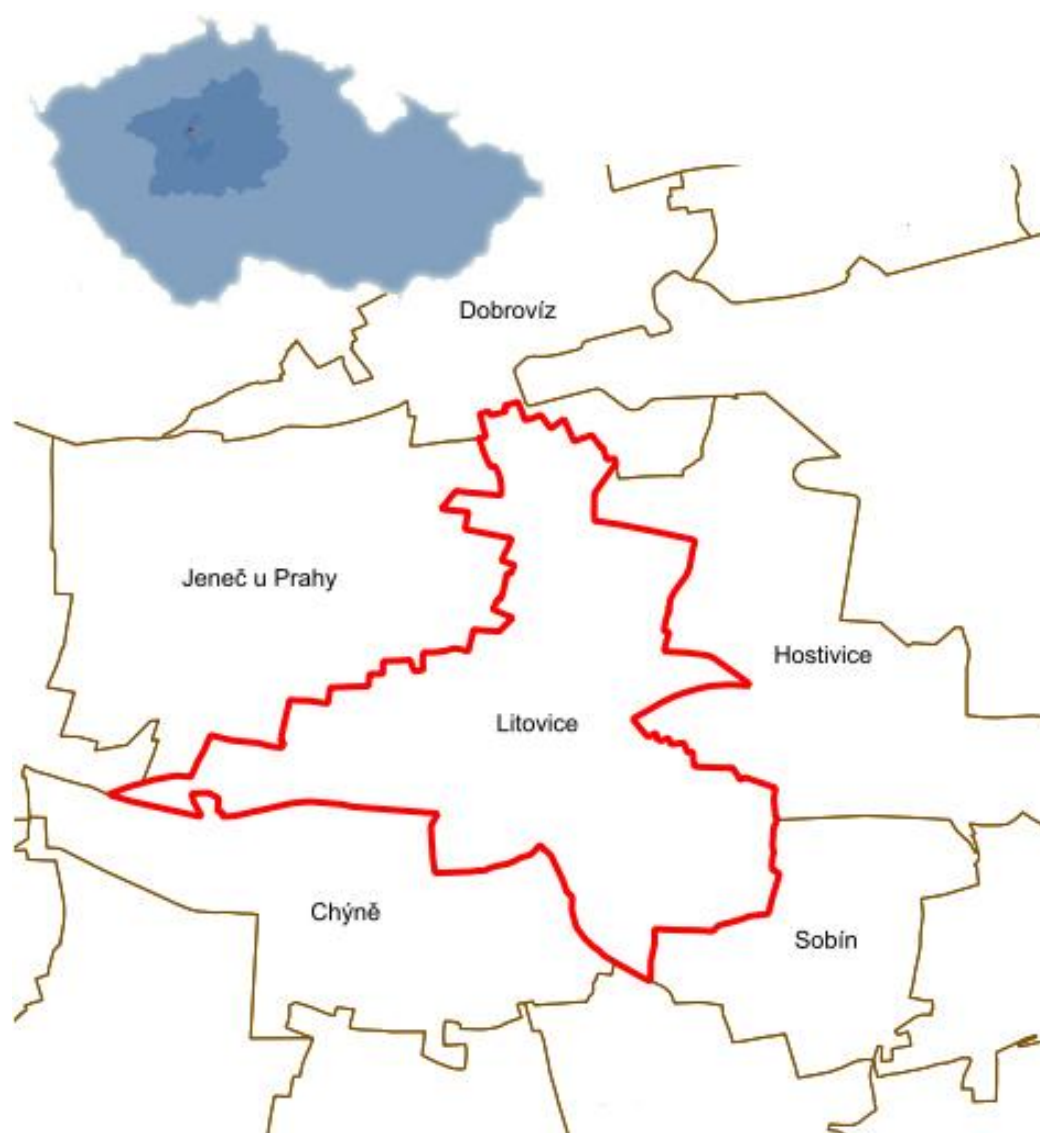
V současné tržní ekonomice ovlivňující i zemědělskou výrobu přestávají být malé rozptýlené bloky půdy životaschopné, což úzce souvisí i se zánikem individuálního obhospodařování [4].

Současný trend vede k pronájmu malých půdních bloků a k následnému velkoplošnému hospodaření na velkých půdních blocích složených často z desítek až stovek menších bloků. Ve studii kolektivu profesora Skleničky byla stanovena prahová hodnota paradoxu pronájmu půdy na bloky o velikosti 1,07 ha a rovněž uvádí, že tímto jevem fragmentace je postiženo 40 % půdy v ČR [4].

4 Charakteristika zájmového území

4.1 Základní charakteristika katastrálního území Litovice

Katastrální území (dále jen „k. ú.“) Litovice (645842) se nachází ve Středočeském kraji v těsné blízkosti s hlavního města Prahy a též v blízkosti mezinárodního Letiště Václava Havla Praha. Po svém obvodu sousedí s celkem 5 katastrálními územími: Chýně (655465), Hostivice (645834), Jeneč u Prahy (658260), Dobrovíz (627488) a Sobín (793256) a hraničně se dotýká 2 katastrálních území: Červený Újezd a Chrášťany u Prahy (Obrázek 7).



Obrázek 7: Poloha katastrálního území [61]

Jedná se o venkovské sídelní prostředí o rozloze 842,4 ha nacházející se v průměrné nadmořské 325 m. n. m., jež je jednou ze dvou částí obce Hostivice o necelém počtu 9 tisíc obyvatel. Město Hostivice disponuje širokou občanskou vybaveností poskytující školská zařízení i základní zdravotní péči. Na území se rovněž nachází přírodní památka Hostivické rybníky [57].

Správní uspořádání k. ú. Litovice (ČÚZK, 2020 [57]):

Kraj	Středočeský	(NUTS3 - CZ020)
Okres	Praha-západ	(NUTS4 - CZ020A)
Obec s rozšířenou působností	Černošice	(NUTS5 - CZ020A539244)
Název obce	Hostivice	
Katastrálního území	Litovice	
Kód katastrálního území	645842	

4.2 Historická charakteristika

Nejstarší dochované písemnosti pocházející z 12. století, kdy na území vznikla poplužní gotická tvrz, která následně prošla několika přestavbami v rámci vývoje architektonických slohů [54].

Obec Litovice je tvořena původní historickou zástavbou, tzv. Staré Litovice“, která vznikala v okolí již zmíněné tvrze a novodobou zástavbou z 20. století tzv. „Nové Litovice“, což je část spojující původní obec Staré Litovice s obcí Hostivice.

Do roku 1950 byly Litovice samostatnou obcí a 1. ledna 1950 byla obec a přilehlé území připojeno k obci Hostivice, jejíž součástí je doposud katastrální území Litovice [52].

Vývoj krajiny v zájmovém území je možné vyvodit z historických mapových podkladů, a to zejména kladů stabilního katastru, I. a III. vojenským mapování a poznatků z ortofotomapy 50. let 20. století, Příloha č. 1: Historické mapy k. ú. Litovice. Dle uvedených mapových podkladů je zřejmé, že území Litovice bylo především zemědělsky využívanou oblastí se zavedenou kaskádou rybníků napájených Břevským potokem.

4.3 Klimatická charakteristika

Katastrální území Litovic se nachází ve 2. (T2) a 4. (MT1) klimatickém regionu, kde region 2 (T2) je definován jako teplá, mírně suchá oblast a region 4 (MT1) je definován jako mírně suchá oblast. Regiony jsou typické pro střední Čechy a Plzeňskou pahorkatinu. Uvedeným klimatickým regionům odpovídají charakteristiky, viz (Tabulka 3) [56].

Geograficky spadá západní polovina k. ú. Litovice do 4. (MT1) klimatického regionu a východní polovina do 2. (T2) klimatického regionu (Tabulka 3).

Charakteristika regionu	Klim. region 4. (MT1) Rozsah hodnot	Klim. region 2. (T2) Rozsah hodnot
Suma teplot nad +10 °C	2400 – 2600	2600 – 2800
Průměrná roční teplota °C	7 – 8.5	8 – 9
Průměrný úhrn srážek (mm)	450 – 550	500 – 600
Pravděpodobnost suchých vegetačních období v %	30 – 40	20 – 30
Vláhová jistota ve vegetačním období	0 – 4	2 – 4

Tabulka 3: Charakteristiky klimatických regionů.

4.4 Geomorfologická charakteristika

Katastrální území Litovice se nachází v rozmezí nadmořské výšky od 350 do 400 Dle zavedeného geomorfologické členění ČR odpovídá níže uvedené členění ČR:

systém: Hercynský

provincie: Česká vysočina

subprovincie: Poberounská soustava

oblast: Brdská oblast

celek: Pražská plošina

podcelek: Kladenská tabule

okrsek: Hostivická tabule

Katastrální území Litovice je mírně zvlňené až svažité, což je velmi typické pro Pražskou plošinu. Zlomy v krajině území jsou tvořeny zejména údolím Jenečského a Litovického potoka a pozemní komunikací I. třídy Československé armády tvořící horní hranici mezi těmito údolími.

Na jih od uvedené komunikace I. třídy se území svažuje zejména od severu k jihu, od západu k východu a mírně na opačné straně údolí od jihu k severu směrem k nejnižšímu položenému bodu tvořenému přírodní památkou Hostivické rybníky a korytem Litovického potoka.

Na sever od uvedené komunikace I. třídy se území svažuje od jihu k severu a na opačné straně údolí od pozemní komunikace dálnice D6 severu k jihu, směrem k nejnižšímu položenému bodu tvořenému korytem Litovického potoka.

4.5 Geologická a pedologická charakteristika

Z geologického vývoje se na k. ú. Litovice nachází geologické útvary z níže uvedených epoch a jejich period [55].

Kenozoikum perioda kvartér:

nivní sediment, sediment deluvioeolický slatina, rašelina, hnílokal, spraš a sprašová hlína.

Mezozoikum perioda křída:

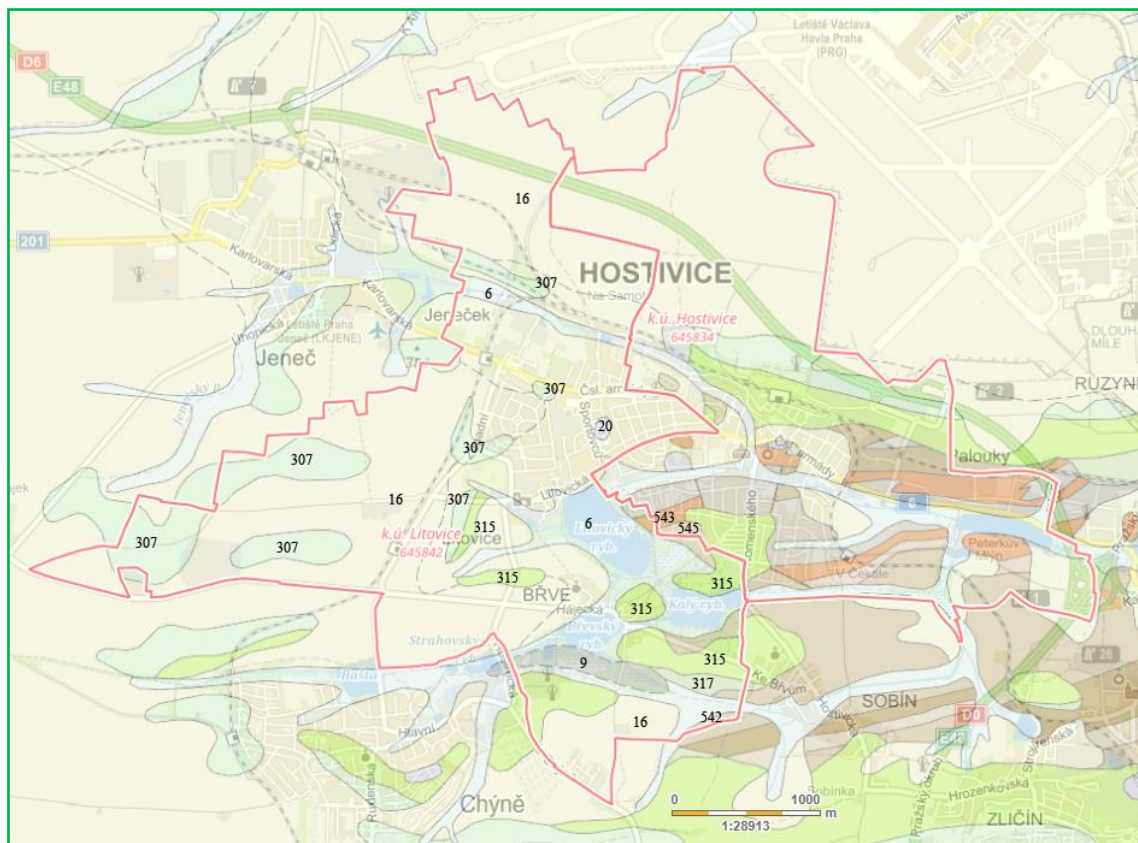
písčité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky), pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické, jílovce, uhelné jílovce, uhlí, prachovce, pískovce, slepence.

Paleozoikum perioda ordovik:

prachovce, tmavé břidlice a křemenný pískovec.

Převažují především spraše, sprašové hlíny, pískovce (křemenné, jílovité a glaukonitické), písčité slínovce až jílovce spongilitické, které se vyskytují v oblasti sídelní a zemědělsky využívané. Dále jsou zastoupeny nivní sedimenty v okolí vodních toků a ploch, které zaujímají podstatnou část území [55].

Podrobný popis všech geologických útvarů nacházejících se v k. ú. Litovice, (Obrázek 8), je podrobně popsán v přílohách, viz Příloha č. 2: Geologická specifikace k. ú. Litovice [55].



Obrázek 8: Geologická mapa oblasti k. ú. Litovice [55].

Z pohledu pedologického se v krajině k. ú. Litovice se nachází celkem 4 skupiny půdních typů, a to: černice, černozemě, hnědozemě a kambizemě (Obrázek 10). Tyto půdní typy jsou zastoupeny širokým spektrem genetických půdních představitelů [56].

Černice: modální, modální karbonátová, arenická, fluvická a glejová, glejová karbonátová.

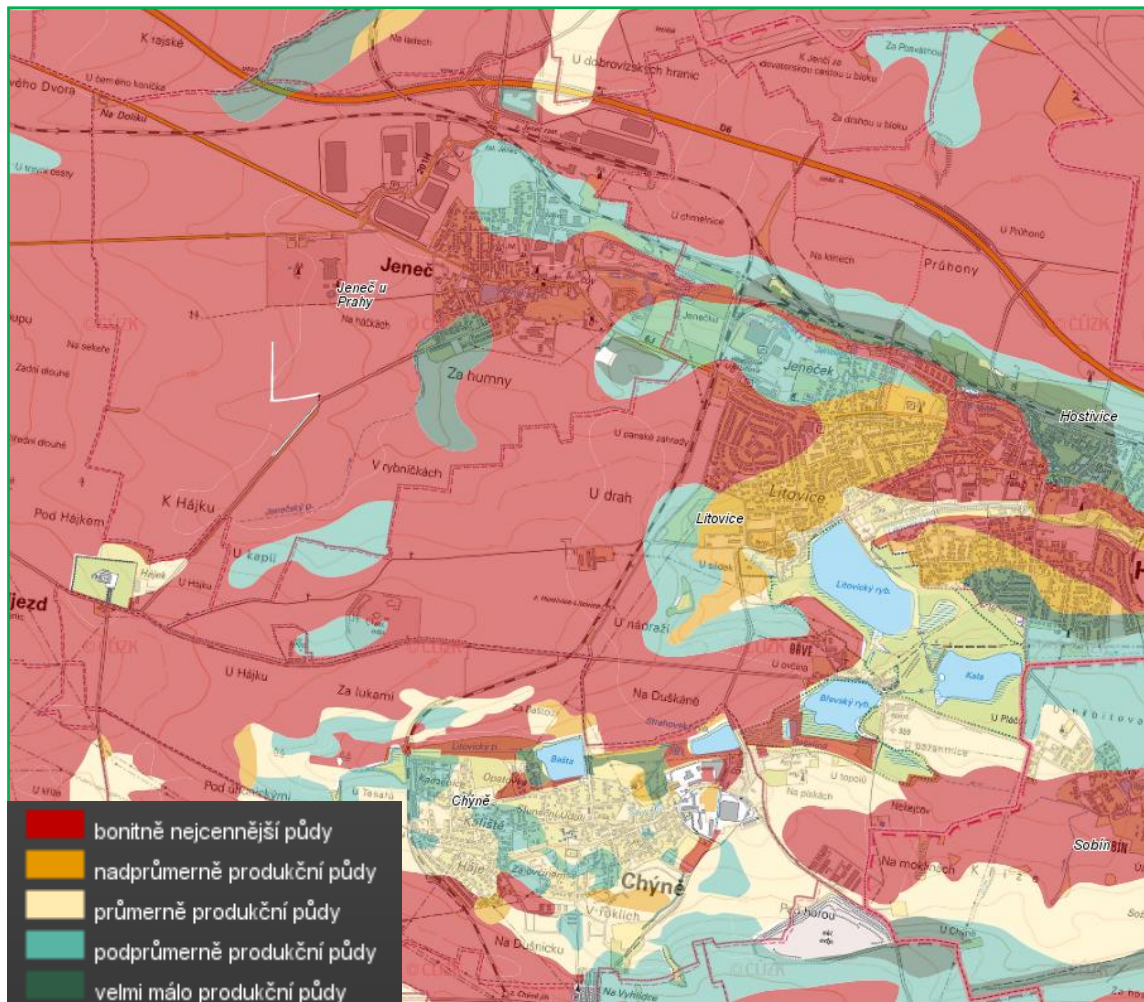
Černozem: černická, černická karbonátová, luvická, luvická slabě oglejená, modální a modální karbonátová.

Hnědozem: modální a modální slabě oglejená.

Kambizem: modální eubazická, modální mesobazická, vyluhovaná eubazická, vyluhovaná mesobazická, pelická, pelická eubazická a mesobazická.

Půdotvorný substrát v místní krajině je zastoupen nivními uloženinami i sedimenty, spraší, sprašovou hlínou, opukou, pískovcem, permokarbonskou horninou a slínou.

Z pohledu klasifikace třídy ochrany zemědělského půdního fondu se na území k. ú. Litovic nacházejí půdy spadající do všech tříd ochrany I. až V. (Obrázek 9).



Obrázek 9: Třídy ochrany ZPF [56].

I. Třída ochrany ZPF představuje bonitně nejčinnější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně na rovinatých nebo jen mírně sklonitých pozemcích, které je možno odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně, a to převážně pro záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu [56].

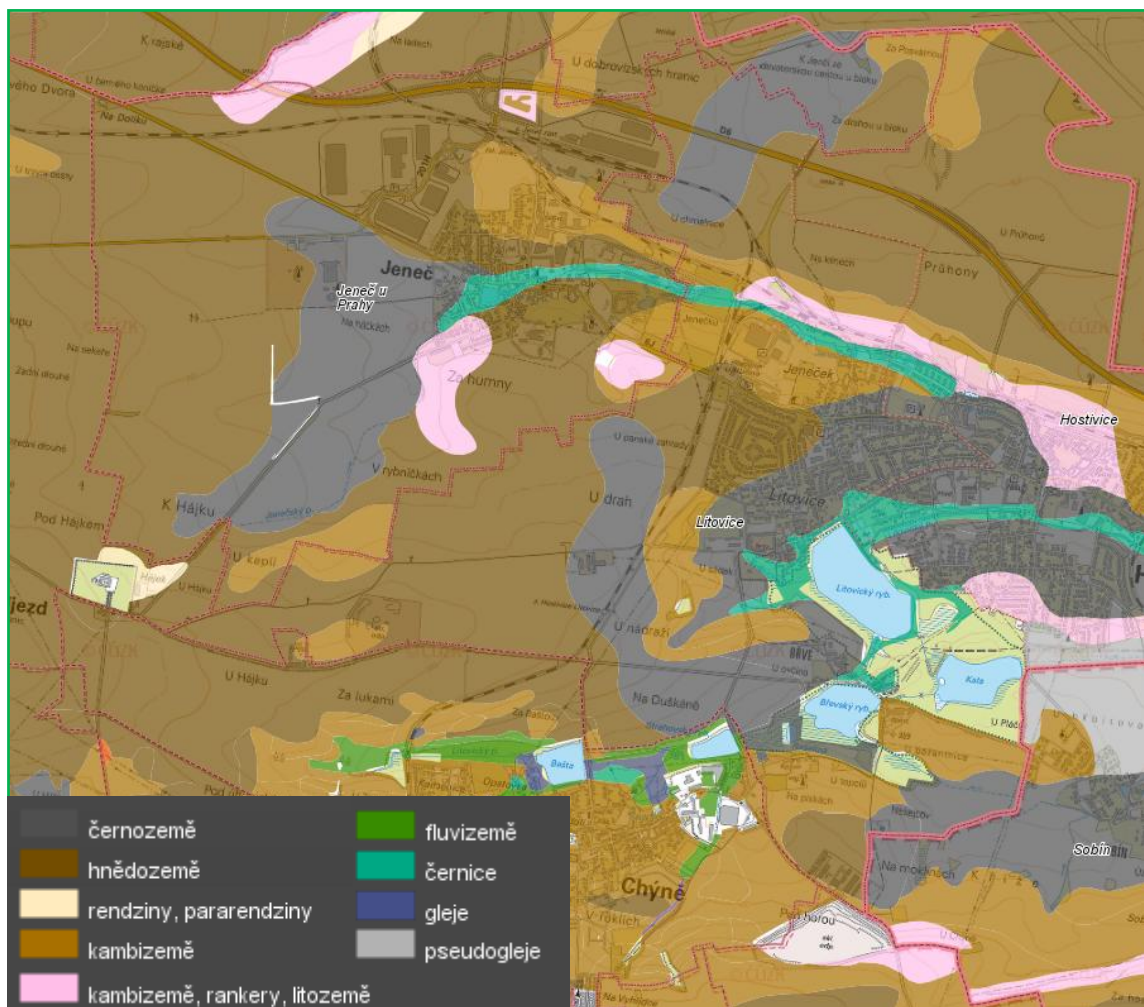
II. třída ochrany ZPF představuje zemědělské půdy s nadprůměrnou produkční schopností. Ve vztahu k ochraně ZPF jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně

odnímatelné ze ZPF a to s ohledem na územní plánování, jen podmíněně využitelné pro stavební účely [56].

III. třída ochrany ZPF prezentuje půdy vyznačující se průměrnou produkční schopností, které je možné využít v územním plánování pro výstavbu a jiné nezemědělské způsoby využití.

IV Třída ochrany ZPF zahrnuje v rámci jednotlivých klimatických regionů převážně půdy s podprůměrnou produkční schopností, jen s omezenou ochranou, využitelné pro výstavbu a i jiné nezemědělské účely [56].

V. třída ochrany ZPF představují půdy s velmi nízkou produkční schopností, jako jsou mělké půdy, hydromorfnní půdy, silně skeletovité a silně erozně ohrožované. Tyto půdy jsou většinou pro zemědělské účely postradatelné. Jedná se zejména o půdy s nízkým stupněm ochrany, s výjimkou vymezených ochranných pásem a chráněných území [56].



Obrázek 10: Půdní mapa oblasti k. ú. Litovice [56].

Z pohledu skladby bonitovaných půdních ekologických jednotek vyskytujících se na k. ú. Litovice se nachází na tomto území následující skladba BPEJ kódů: 2.01.00, 2.01.10, 2.02.00, 2.03.00, 2.10.00, 2.25.14, 2.30.01, 2.30.11., 2.37.16, 2.60.00, 2.63.00, 4.10.00 a 4.25.04 [56].

Uvedeným klasifikacím, kde druhé pořadí kódu prezentuje hlavní půdní jednotku (dále jen „HPJ“), odpovídají následující HPJ charakterizované dle Vyhlášky 227/2018 Sb., o charakteristice bonitovaných půdně ekologických jednotek a postupu pro jejich vedení a aktualizaci [43]:

HPJ 01 představují černozemě modální, černozemě karbonátové, na spraších nebo karpatském flyši, půdy středně těžké, převážně bez skeletu, až středně skeletovité v území terasových štěrků, velmi hluboké, příznivé až výsušné v závislosti na klimatu.

HPJ 02 představují černozemě luvické, černozemě luvické slabě oglejené na sprašových pokryvech, středně těžké, převážně bez skeletu, až středně skeletovité v území terasových štěrků, příznivé až výsušné v závislosti na klimatu.

HPJ 03 představují černozemě černické, černozemě černické karbonátové na hlubokých spraších s podložím jílu, slínů či teras, středně těžké, bezskeletovité nebo jen s příměsí, ojediněle možnost slabého výskytu skeletu, s vodním režimem příznivým až mírně převlhčeným.

HPJ 10 představují hnědozemě modální včetně slabě oglejených na spraších, ojediněle i na sprašových hlínách, středně těžké s mírně těžší spodinou, bez skeletu, s příznivými vláhovými poměry až sušší.

HPJ 25 představují kambizemě modální a vyluhované, eubazické až mezobazické, výjimečně i kambizemě pelické, včetně slabě oglejených variet na opukách a tvrdých slínovcích, vápnatých pískovcích, jílových sedimentech mořského neogénu, středně těžkém flyši, permokarbonu, středně těžké, až středně skeletovité, půdy s dobrou vodní kapacitou.

HPJ 30 představují kambizemě modální eubazické až mezobazické, pararendziny modální a kambické, pararendziny a kambizemě chromické, kambizemě vyluhované, včetně slabě oglejených variet, na svahovinách sedimentárních hornin, pískovci,

permokarbonu, flyši, převážně středně těžké lehčí až středně těžké, až středně skeletovité, vláhově příznivé až sušší.

HPJ 37 představují kambizemě litické, kambizemě rankerové, rankery modální, pararendziny litické na pevných substrátech bez rozlišení, v podorníci od 0,3 m silně skeletovité nebo s pevnou horninou, lehké až lehčí středně těžké (v 9. KR i středně těžké a těžké), do 0,3 m slabě až středně skeletovité, výjimečně silně skeletovité, převážně výsušné, závislé na srážkách.

HPJ 60 představují černice modální i černice modální karbonátové, černice arenické, černice fluvické na nivních uloženinách, spraši, sprašových i soliflukčních hlínách, středně těžké, lehčí středně těžké, bez skeletu až slabě skeletovité, příznivé vláhové podmínky až mírně vlhčí.

HPJ 63 představují černice pelické glejové i karbonátové na nivních uloženinách, sprašových a soliflukčních hlínách, jílech a slínech, flyši, limnickém terciéru, těžké a velmi těžké, bez skeletu až slabě skeletovité, nepříznivé vláhové poměry v důsledku vysoké hladiny spodní vody.

Specifikace dalších parametrů představujících hydropedologické charakteristiky, limity využití a ohroženost, náchylnost k zamokření, vysychání a vhodnost půdy ke změně kultury jsou uvedené, viz Příloha č. 3: Specifikace hlavních půdních jednotek k. ú. Litovice [56].

4.6 Biodiverzita

Území nacházející se v blízkosti hlavního města a největšího letiště v ČR oplývá širokou rozmanitostí po stránce fauny a i flóry. Je ovšem nutné podotknout, že v historii byla tato rozmanitost mnohem větší a zahrnovala i mnoho vzácných rostlin, které zanikly především nešetrným zacházením s krajinou, a to zejména za účelem těžby a zemědělského využití.

Podle studie profesora Zlatníka spadá oblast k. ú. Litovice svým klimatickým prostředím do bukovo-dubového vegetačního stupně, jakožto součást původních typických druhů střeoevropských listnatých lesů [14].

Z bylin se na území vyskytuje zejména: řebříček obecný (*Achillea millefolium* agg.), kontryhel (*Alchemilla* sp.), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), rožec obecný (*Cerastium holosteoides*), pryšec okrouhlý (*Euphorbia peplus*), svízel bílý (*Galium album*), svízel slatinný (*G. uliginosum*), svízel vonný (*Galium odoratum*), jestřábník savojský (*Hieracium sabaudum*), krabilici mámivou (*Chaerophyllum temulum*), kokořík mnohokvětý (*Polygonatum multiflorum*), kyčelnice cibulkonosá (*Dentaria bulbifera*), sléz přehlížený (*Malva neglecta*), jitrocel bahenní (*Plantago uliginosa*), vratič obecný (*Tanacetum vulgare*), hrachor černý (*Lathyrus niger*), zvonek broskvolistý (*Campanula persifolia*), plamének přímý (*Clematis recta*), mochna bílá (*Potentilla alba*), vikev lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria*). Z travin je nejvíce zastoupena lipnice hajní (*Poa nemoralis*), strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*), okřehek hrbatý (*Lemna gibba*), ostřice (*Carex Montana*) a kostřava různolistá (*Festuca heterophylla*) [16], [60], [53].

Z hájových rostlin se vyskytuje ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), čísteč lesní (*Stachys sylvatica*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a kakost hnědočervený (*Geranium phaeum*) [16], [60], [53].

Z Mokřadnic druhů zastoupených kaprad'orosty a rákosy jsou zde zastoupeny kapradí osténkatou (*Dryopteris carthusiana*), kapradí rozloženou (*Dryopteris dilatata*), kapradí samec (*Dryopteris filix-mas*), krtičník stinný (*Scrophularia umbrosa*), lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*), rákos obecný (*Phragmites australis*), orobinec úzkolistý (*Typha angustifolia*), ostřice trsnatá (*Carex cespitosa*), rdesno hadí kořen (*Bistorta major*) a krvavec toten (*Sanquisorba officinalis*, třezalka čtyřkřídla (*Hypericum tetrapterum*) a v menší míře pak kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*) [16], [60], [53].

Keřové patro a liniově dřevinatá společenstva tvoří Brslen evropský (*Euonymus europaeus*), svída výběžkatá (*Cornus sericea*), šeřík obecný (*Syringa vulgaris*), pámelník bílý (*Symphoricarpos rivularis*) a bez černý (*Sambucus nigra*), třešeň křovitá (*Cerasus fruticosa*), růže galská (*Rosa gallica*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*) a hloh jednosemenný (*Crataegus monogyn*) [16], [60], [53].

Dřeviny jsou především geograficky nepůvodní druhy jako je trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), borovice černá (*Pinus nigra*), dub červený (*Quercus rubra*)

a douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*), smrk ztepilý (*Picea abies*), jilm vaz (*Ulmus laevis*), zerav (*Thuja* sp.), vrba košíkářská (*Salix viminalis*), vrba jíva (*Salix caprea*), vrba křehká (*Salix fragilis*), dub letní (*Quercus robur*), ořešák královský (*Juglans regia*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), habr obecný (*Carpinus betulus*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), javor babyka (*Acer campestre*), javor mléč (*Acer platanoides*) [16] [60], [53].

Skladba vzácných rostlin vyskytujících se zejména v přírodní lokalitě Hostivické památky vychází z průzkumu provedeného v roce 2006 týmem pana Kučery a z průzkum v roce 2008 týmem pana Štefánka. Zmiňují výskyt lakušníku Baudotůvova (*Batrachium baudotii*) a bradáčka vejčitého (*Listera ovata*), potočnicku vzpřímeného (*Berula erecta*), ostřice trsnatné (*Carex caespitosa*), ostřice latnaté (*Carex paniculata*, C4a), ostřice nedošáchoru (*Carex pseudocyperus*), ostřice pobřežní (*Carex riparia*), prliny rolní (*Lycopsis arvensis*), máku pochybného (*Papaver dubium*), krtičníku stinného (*Scrophularia umbrosa*), silenky noční (*Silene noctiflora*), jilmu vaz (*Ulmus laevis*) i kozlíku dvoudomého (*Valeriana dioica*) [13], [60].

Potenciálně nebezpečný je výskyt nepůvodních invazivních druhů: křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), celík kanadský (*Solidago canadensis*), celík obrovský (*Solidago gigantea*) a trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a kakost hnědočervený (*Geranium phaeum*) [60].

Díky přírodní památce je zde poměrně bohatá fauna, především je území ornitologicky cenné hnízdiště vodních druhů ptáků.

Zástupci bezobratlých:

Ze zástupců hmyzu lze pozorovat následující brouky: roháč velký (*Lucanus ceryus*), tesařík dubový (*Plagionotus arcuatus*), chroust obecný (*Melolontha melolontha*), rákosníček (*Donacia simplex*), dřepčící (*Aktiva lythri* a *Psylloides affinis*), Střevlíček rákosní (*Odacantha Malenka* a *Demetrius imperialis*), potemník (*Bolitophagus reliculatus*), nosatec (*Brachysomus echinatus*), mokřadní mandelinkovití (*Donacia simplex*, *Altica lythri* a *Psylliodes affinis*), nosatcovití zástupci (*Neophytobius quadrinodosus*) a větěčkovití zástupci (*Dissoleuucas niveirostris*). Vyskytují se zde v oblasti vodních ploch různé druhy vážek, šídel i šídélek, jako vážka ploská (*Libelula*

depressa), vážka čtyřskvrnná (*Libelula quadrimaculata*) a jiné. Lze jmenovat i zástupce z řad motýlů: babočku kopřivovou (*Aglais urticae*), babočku paví oko (*Inachis io*), babočku admirál (*Vanessa atlanta*), babočku bílé (*Polygonia c-album*), běláška řeřichového (*Anthocharis cardamines*) a ohroženého batolce duhového (*Apatura iris*) [60], [53].

Můžeme jmenovat suchozemské měkkýše okružníka hladkého (*Gyraulus cf. Laevis*), okružáka ploského (*Planorbarius corneus*) a plovatku bahenní (*Lymnea stagnalis*), oblovka lesklá (*Cochlicopa lubrica*), skleněnku průsvitnou (*Vitrina pellucida*), vlahovku narudlou (*Monachoides incarnata*), suchomilku obecnou (*Helicella obvia*), trojzubce stepního (*Chonrula tridens*), síťovku blyštivou (*Aegopinella minor*) a páskovka keřová (*Cepaea hortensis*). Z vodních měkkýšů je zastoupena škeble rybníčná (*Anodonta cygnea*) a z koryšů zde žije rak bahenní (*Astacus leptodactylus*) [60], [53].

Výskyt pavouků nebyl na území doposud podobně zmapován, ale doposud byl pospán výskyt křížáka pruhovaného (*Argiope bruennichi*), lovčíka hajního (*Pisaura mirabilis*), plachetnatky keřové (*Linyphia triangularis*) a slídáka rodu *Alopecosa* [60], [53].

Zástupci obratlovců

Na území je velká rozmanitost ptáků a značná část druhů vyskytujících se v okolí přírodní památky Hostivické rybníky je zvláště chráněná.

Pravidelně zde z řad vodního ptactva hnízdí následující ohrožené druhy: potápka roháč (*Podiceps cristatus*), potápka černokrká (*Podiceps nigricollis*) a potápka malá (*Podiceps ruficollis*), ale i běžně zastoupená kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), polák chocholačka (*Aythya fuligula*), polák velký (*Aythya ferina*), labuť velká (*Cygnus olor*), lyska černá (*Fulica atra*), slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*) a chřástal vodní (*Rallus aquaticus*), volavka bílá (*Egretta alba*). Mezi další vodní druhy patří, kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*) a ledňáček říční (*Alcedo atthis*), volavka popelavá (*Ardea cinerea*), kopřivka obecná (*Anas strepera*), čírka obecná (*Anas crecca*), čírka modrou (*A. querquedula*) racek chechtavý (*Larus ridibundus*), lžičák pestrý (*Anas clypeata*) i orlovec říční (*Pandion haliaetus*) a v pobřežních porostech hnízdí rákosník obecný (*Acrocephalus scirpaceus*), rákosník zpěvný (*Acrocephalus*

palustris), rákosník proužkovaný (*Acrocephalus schoenobaenus*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), strnad rákosní (*Emberiza schoeniclus*), cvrčilka zelená (*Locustella naevia*) a konipas bílý (*Motacilla alba*) [60], [53].

Z lesních druhů ptáků se zde lze setkat s jestřábem lesním (*Accipiter gentilis*), lelkem lesním (*Caprimulgus europaeus*), kukačkou obecnou (*Cuculus canorus*) a holubem hřivnáčem (*Columba palumbus*), datlem černým (*Dryocopus martius*), krahujcem obecným (*Accipiter nisus*), žludou hajní (*Oriolus oriolus*), strakapoud velký (*Dendrocopos major*), žludou zelenou (*Picus viridis*), brhlíkem lesním (*Sitta europaea*), šoupálkem dlouhoprstým (*Certhia familiaris*), slavíkem obecným (*Luscinia megarhynchos*), pěnicí černo hlavou (*Sylvia atricapilla*), budníčkem větším (*Phylloscopus trochilus*), pěnkavou obecnou (*Fringila coelebs*) a brlíkem lesním (*Stitta europaea*), sýkorou koňadrou (*Parus major*), kose černým (*Turdus merula*), mlynaříkem dlouhoocasým (*Aegithalos caudatus*), čížekem lesním (*Carduelis spinus*), strakou obecnou (*Pica pica*), sojkou obecnou (*Garrulus glandarius*), kalouse uшатým (*Asio otus*), puštíkem obecným (*Strix aluco*), jestřábem lesním (*Accipiter gentilis*), kání lesní (*Buteo buteo*), poštolkou obecnou (*Falco tinnunculus*), bažantem obecným (*Phasianus colchicus*), koropteví polní (*Perdix perdix*) [60], [53].

Z kriticky ohrožených druhů se zde objevuje polák malý (*Aythya nyroca*), chřástal malý (*Porzana parva*), kulík říční (*Charadrius dubius*), pisík obecný (*Actitis hypoleucos*) a vodouš kropenatý (*Tringa ochropus*) [60].

Z kategorie savců jsou zastoupeny následující jedinci ze skupiny zvěře: srnec obecný, prase divoké (*Sus scrofa*) a (*Capreolus capreolus*) a zajíc polní (*Lepus europaeus*) a ze skupiny šelem: liška obecná (*Vulpes vulpes*), lasice kolčava (*Mustela nivalis*) a kuna skalní (*Martes foina*) [60], [53].

Z hlodavců zde žije křeček polní (*Cricetus cricetus*), hraboš polní (*Microtus arvalis*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethica*), veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) a myšice lesní (*Apodemus flavicollis*). Z drobných savců pak ježek západní (*Erinaceus europaeus*) i ježek východní (*Erinaceus concolor*), rejsek obecný (*Sorex araneus*) a krtek obecný (*Talpa europea*) [60], [53].

Na území je rovněž hlášen výskyt několika druhů netopýrů, a to netopýr vodní (*Myotis daubentonii*), netopýr řasnatý (*Myotis nattereri*), netopýr večerní (*Eptesicus serotinus*), netopýr ušatý (*Plecotus auritus*), netopýr dlouhouchý (*Plecotus austriacus*), netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*) a netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*) [60].

Ze zástupců obojživelníků se na území vyskytuje skokan zelený (*Pelophylax esculentus*), ropucha obecná (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*) a skokan hnědý (*Rana temporaria*). Plazy reprezentuje užovka obojková (*Natrix natrix*), která je zde poměrně hojná, užovka podplamatá (*Natrix tessellata*), ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) a ještěrka zelená (*Lacerta viridis*) [60], [53].

Ze zástupců ryb se jedná především o chovné ryby: kapr obecný (*Cyprinus carpio*), lín obecný (*Tinca tinca*), okoun říční (*Perca fluviatilis*), amur bílý (*Ctenopharyngodon idella*), tolstolobik bílý (*Hypophthalmichthys molitrix*), štika obecná (*Esox lucius*), candát obecný (*Sander lucioperca*), sumec velký (*Silurus glanis*) a další malé ryby z čeledi kaprovitých. Vyskytují se zde přirozeně i plevelné ryby jako je střevlička východní (*Pseudorasbora parva*) a karas stříbřitý (*Carassius aureus*) [60], [53].

4.7 Hydrologická charakteristika a vodní poměry

Katastrální území Litovice se nachází v povodí Labe s následujícím dílčím dělením dle jednotlivých řádů povodí a odpovídajícím číslováním hydrologického pořadí (dále jen „ČHP“) [44]) [58].

- 1. řád: povodí Labe ČHP: 01.
- 2. řád: povodí Vltavy ČHP: 01.12.
- 3. řád: povodí Vltava od Rokytky po ústí ČHP: 01.12.02
- 4. řád: povodí Litovický potok ČHP: 01.02.02.0020
Povodí Jenečský potok ČHP: 01.02.02.0030

Povodí Litovického potoka pramení na katastru obce Chýně. Celý tok má délku 22 km, celková plocha povodí potoka je 62,9 km² a je spravován Lesy hl. m. Prahy.

V zájmové oblasti k. ú. Litovice je jediným významným přítokem potoka Litovického, potok Jenečský, který je z části zatrubněn se vlévá u náměstí obce Hostivice. Správcem Jenečského potoka je Zemědělská vodohospodářská správa Kladno. Oba vodní toky se vyskytují i v sídelní oblasti nebo v její těsné blízkosti a okolo obou toků je stanovené zákonné ochranné pásmo 5 [44].

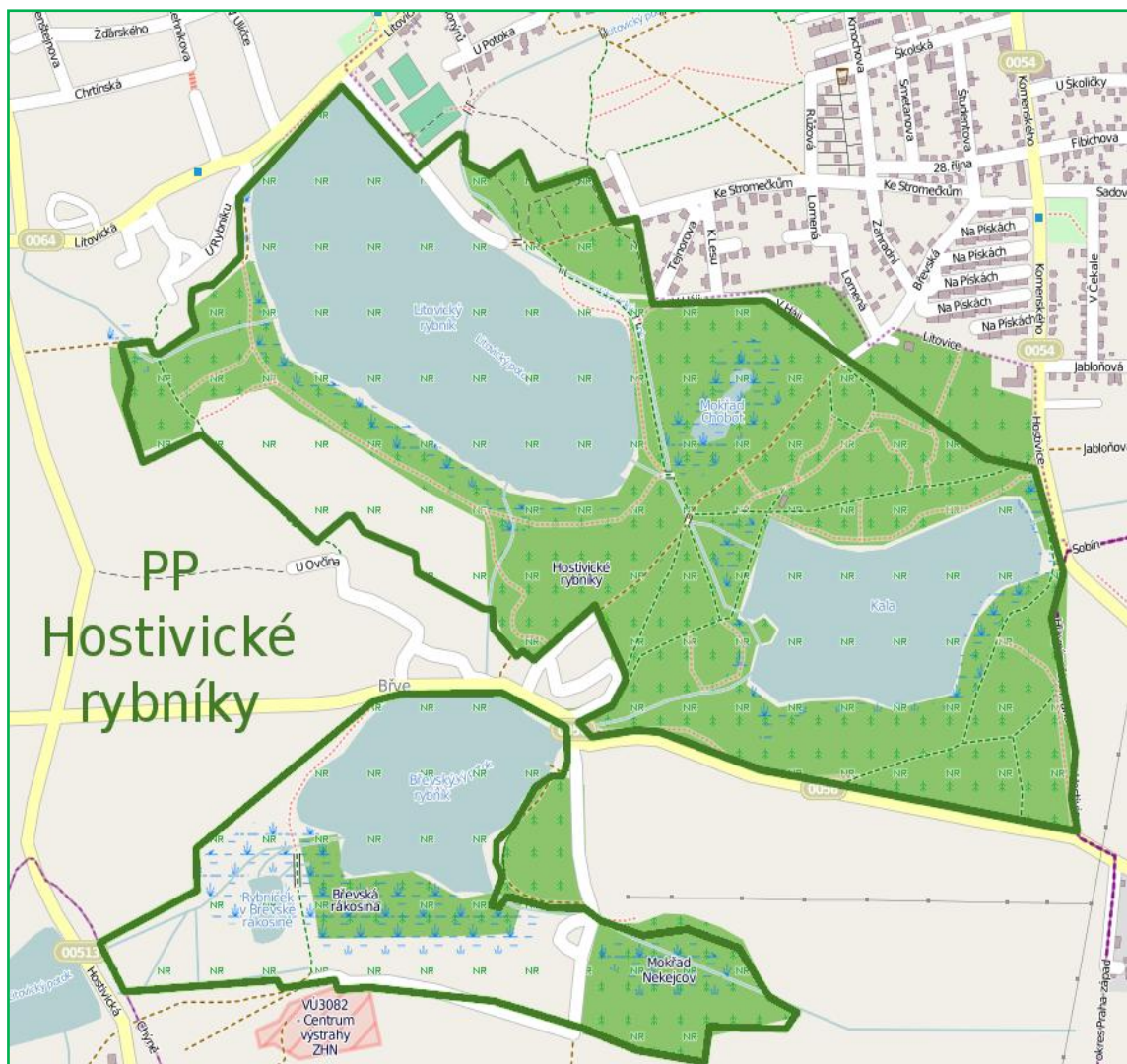
Na území k. ú. Litovice se nachází několik vodních stojatých ploch uvedených v přehledu níže (*Tabulka 4*), kde kaskáda Hostivických rybníků s pořadovým č. 1 až 2 jsou přímo napájeny Litovickým potokem a rybník Kalý je napájen drobnými lesními prameny a při vydatných srážkách i přepadovou struhou z Litovického rybníka. Zbývající vodní plochy č. 3 a 4 jsou napájeny Jenečským potokem. V oblasti Hostivických rybníků se též nachází dlouhodobě vyschlý rybník Nekejcov, s jehož obnovou se dle ÚP města Hostivice nepočítá a vzniká zde přirozený mokřad [44].

č.p.	Název	Plocha	Využití	Správce
1	Litovický rybník	20,8 ha	chov ryb	České rybářství s.r.o.
2	Břevský rybník	10.0 ha	chov ryb	České rybářství s.r.o.
3	Kalý rybník	15.0 ha	chov ryb	České rybářství s.r.o.
4	rybník Skála	0.2 ha	sportovní rybolov	město Hostivice

Tabulka 4: Vodní útvary povrchových vod stojatých.

4.8 Chráněné přírodní útvary

Na území o ploše 112,87 ha se nachází od roku 1996 zvláště chráněné území přírodní památka Hostovické rybníky, která se nacházejí při východní hranici k. ú. Litovice a Hostivice (*Obrázek 11*). Jedná se o okolí kaskády Břevského, Litovického (*Obrázek 12*) a Kalého rybníka napájených Litovickým potokem. Přilehlé mokřady a druhotné lesní porosty jsou přirozeným vyhledávaným útočištěm mnoha živočichů, a to zejména ptactva.



Obrázek 11: Přírodní památka Hostivické rybníky [53].

Vodní systém napájení rybníků je již popsán výše v textu, viz Kapitola 4.7. Hydrologická charakteristika a vodní poměry.

Z geologické hlediska je podklad rybníků tvořen horninami prekambričké břidlice pokryté fluvizeměmi. V blízkosti rybníků se vyskytují glejové půdy a na vyvýšených místech u Litovického rybníka se dochovaly pískovce z období křídy.

Z pohledu fauny je území zajímavé pro svou ornitologickou rozmanitost, která je dána střídáním vodních ploch s lesem a rákosinami. Podrobným výčtem všech zde žijících živočichů se zabývá kapitola 4.6 Biodiverzita.

Krajinou přírodní památky vede naučná stezka, kterou spravuje Český svaz ochránců přírody Hostivice. O rybníky jako takové pečuje České rybářství s.r.o., které rybníky využívá k chovu ryb.



Obrázek 12: vlevo Břevský rybník, vpravo Litovický rybník [60]

4.9 Využití území

Mozaiku území tvoří místní pozemní komunikace a železnice, jež rozděluje krajinu do samostatných oddělených částí. Lze pozorovat oblasti sídelní, průmyslově využívané, zemědělsky obdělávané, remízky, biokoridory, potoky a přírodní památku tvořenou zelení a vodními plochami.

Přehled využití jednotlivých pozemků a parcel v zájmovém k. ú. Litovice zobrazuje (*Tabulka 5*) ze které je patrné že z 66 % převažuje orná půda. Ostatní plocha je zastoupena z 12,5 %, zahrady, ovocné sady, lesní pozemky a trvalé travnaté porosty zaujímají plochu 11,5 %, vodní plochy zaujímají 6 % a zastavěná plocha 3 % [57].

Zemědělskou půdu v k. ú. Litovice o celkové výměře 498,43 ha a rozdělenou do 29 bloků obdělává celkem 10 hospodářských zemědělců. Největší zastoupení má subjekt Litos s.r.o., který obdělává 40 % z celkové plochy zemědělské půdy. Podrobné grafické vyobrazení využití zemědělských ploch jednotlivými zemědělci dle LPIS je k dispozici viz Příloha č. 4: Zemědělci dle LPIS, působící v k. ú. Litovice [59].

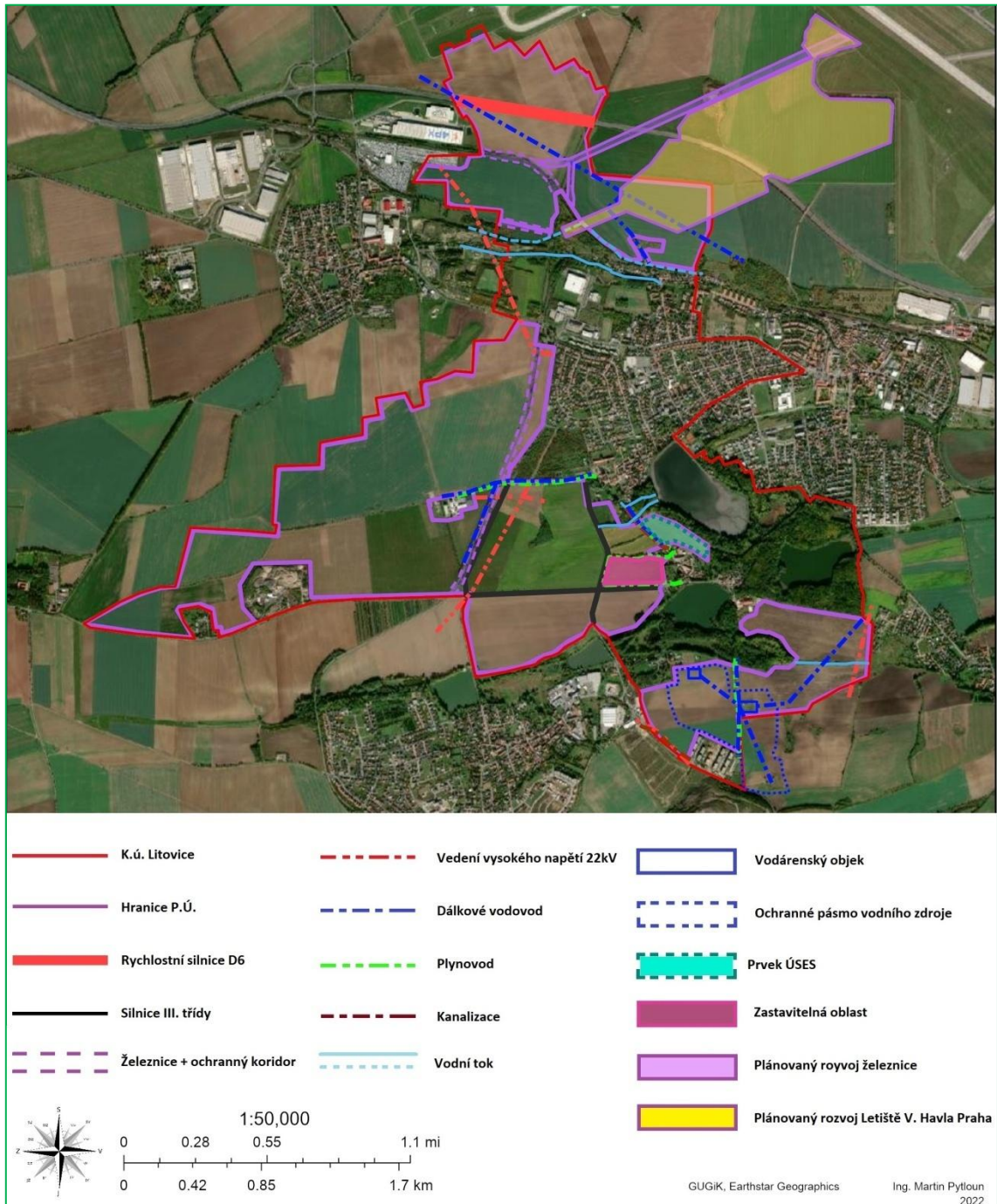
Druh a způsob využití pozemku	Počet	Výměra [m ²]
orná půda	1	330
orná půda, skleníky, pařeniště	1204	5553363
Suma	1 214	5553693
Zahrada	622	309347
ovocný sad	11	59424
trvalý travní porost	39	150299
lesní pozemek	40	472331
Suma	712	991401
vodní plocha, rybník	3	455886
vodní plocha, koryto vodního toku přirozené nebo upravené	23	19324
vodní plocha, koryto vodního toku umělé	4	8897
vodní plocha, vodní nádrž umělá	1	377
vodní plocha, zamokřená plocha	4	42162
Suma	35	526646
zastavěná plocha a nádvoří	1394	307123
zastavěná plocha a nádvoří, společný dvůr	6	715
zastavěná plocha a nádvoří, zbořeniště	3	446
Suma	1403	308284
ostatní plocha, dráha	33	123712
ostatní plocha, silnice	17	53811
ostatní plocha, ostatní komunikace	317	317886
ostatní plocha, ostatní dopravní plocha	5	23245
ostatní plocha, zeleň	82	19093
ostatní plocha, sportoviště a rekreační plocha	16	59249
ostatní plocha, hřbitov, urnový háj	1	9308
ostatní plocha, manipulační plocha	39	51965
ostatní plocha, jiná plocha	619	371999
ostatní plocha, neplodná půda	8	13653
Suma	1137	1043921

Tabulka 5 Využití parcel a pozemků v k. ú. Litovice, platné k 15.9.2020 [57]

4.10 Limity území

Vychází z výše uvedených kapitol 4.1 až 4.9 a územního plánu města Hostivice [44], které odhalují níže uvedené pevné limity území, které mohou ovlivnit výslednou

realizaci PSZ. Z inženýrských sítí se nachází v zájmovém k. ú. Litovice: venkovní vedení vysokého elektrického napětí 22kV, podzemní plynovod, kanalizaci vodovodní dálkové řády, které jsou navíc doplněny o vodárenské objekty. Současně je nutné respektovat ochranná pásma vodních zdrojů a prvků ÚSES a plánovaný rozvoj mezinárodního Letiště Václava Havla Praha, se kterým souvisí i rozšíření železniční infrastruktury. Grafický náhled viz *Obrázek 13* a detailní výstup Příloha č. 8: Limity území k. ú. Litovice.



Obrázek 13: Limity území k. ú. Litovice, Pytloun 2022.

5 Metodika

Literární rešerše i shromáždění dat a podkladů proběhlo v období od června od září včetně, a to na základě dostupných uvedených publikací, mapových podkladů a právních předpisů ČR. Místní šetření proběhlo v měsíci září a říjnu roku 2020, při kterém byla pořízena autorská fotodokumentace.

Ke zpracování veškerých mapových podkladů byly použity nástroje softwaru ArcGIS poskytnutého Českou zemědělskou univerzitou (dále jen „ČZU“) ke studijním účelům.

5.1 Shromáždění dat a podkladů

Pro shromáždění podkladů bylo využito veřejně přístupných informačních zdrojů a též zdrojů dostupných z titulu studenta ČZU.

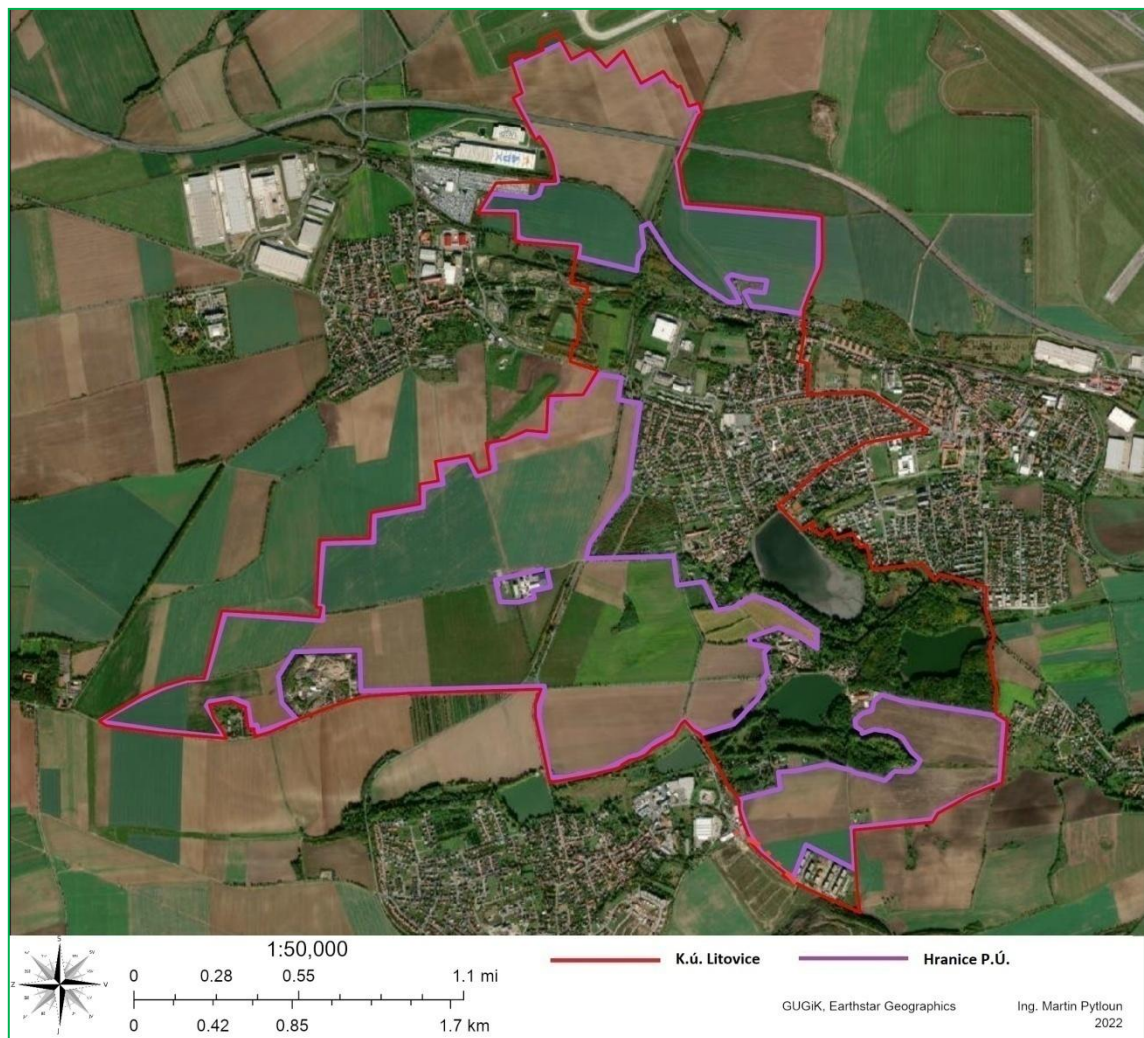
Mapové i statistické údaje ve formě jak tabulkových hodnot, tak grafických vyjádření byly čerpány především ze státem řízených institucí a/nebo odborných ústavů, které lze považovat za věrohodný zdroj relevantních informací. Zejména Český úřad zeměměřický a katastrální, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Ministerstvo zemědělství, Český hydrometeorologický ústav, Česká geologická služba, geoportály, návrhu společných zařízení v přilehlém k. ú. Chýně, Územní plán města Hostivice, který má zásadní vliv na budoucí vývoj dané oblasti a další odborné zdroje. Konkrétní použití odborných zdrojů je uvedeno u konkrétních problematik, kterými se tato práce zabývá a ucelený přehled veškerých zdrojů uvádí kapitola Přehled literatury a použitých zdrojů.

5.2 Vymezení obvodu pozemkové úpravy

Vymezení obvodu pozemkových úprav udává budoucí prostor pro návrh plánu společných řešení, a to zejména pro oblasti zemědělského využití, polních cest a doprovodné zeleně.

Pro vyznačení vnějšího obvodu byly využity obvodové hranice: k. ú. Litovice, hranice sídelních i zastavěných oblastí, zvláště chráněných území a letištní plochy. Do výsledného vymezeného obvodu rovněž nejsou zahrnuty stávající: vodní plochy, vojenský území, lesní porosty, cestní síť, železniční tratě a rovněž budoucí oblasti stejného charakteru schválené Územním plánem města Hostivice, který již akceptuje plánovaný rozvoj mezinárodního Letiště Václava Havla Praha.

Grafické vyjádření vymezení zájmového obvodu pozemkových úprav, skládajícího se z vymezených oblastí (*Obrázek 14*).



Obrázek 14: Obvod pozemkových úprav, Pytloun 2022.

5.3 Terénní průzkum

Cílený podrobný průzkum proběhl v měsíci září a říjnu roku 2020, při kterém byla pořízena autorská fotodokumentace. Průzkum proběhl na základě předem vytipovaných lokalit vycházejících z teoretických poznatků při seznamování se s k. ú. Litovice. Předmět průzkumu byla analýza stavu cestní sítě, zmapování přístupových bodů k zemědělsky využívaným plochám, vytipovaná kritická místa podléhající erozním prvky ÚSES a přírodní památka Hostivické rybníky. Zvláštní pozornost byla věnována i vodohospodářským poměrům v krajině.

5.4 Analýza dat

5.4.1 Analýza cestní sítě a zpřístupnění pozemků

Vychází z detailního rozboru cestní sítě po stránce historického vývoje zdokumentovaného na mapových kladech stabilního katastru, I. a III. vojenským mapování a poznatků z ortofotomapy 50. let 20. století. Historické údaje byly porovnány se současnou existující cestní sítí, která je velmi dobře zdokumentovaná na soudobých ortofotomapách z roku 2019 a rovněž byla předmětem terénního průzkumu. Pro grafické vyjádření a analýzu délek polních cest bylo využito programu ArcGIS.

5.4.2 Analýza eroze půdy

Pro analýzu erozních vlivů byl využit výpočet programu Atlas DMT pro stanovení erozního smyvu, a to modulem EROZE, jehož vstupními parametry byly výškopisná data digitálního reliéfu ČR 5. generace (dále v textu jen „DMR 5G“) poskytnutá ČÚZK, vrstva erozně hodnocených ploch (dále v textu jen „EHP“) dle doporučení SPÚ, vrstva BPEJ a vrstva vegetačního pokryvu [70]. Současně byl proveden podrobný terénní průzkum zájmových území.

5.4.2.1 Vymezení EHP

Erozně hodnocené plochy byly vymezeny dle metodických zásad doporučených SPÚ v Technického standardu dokumentace plánu společných zařízení v pozemkových

úpravách, který uvádí, že se jedná o plochu ohraničená přirozenými terénními překážkami umožňující vyhodnotit průběh erozního procesu od začátku jeho vzniku (od rozvodnice, od hranice lesa, od bariéry přerušující povrchový odtok) až do místa jeho ukončení (hranice lesa či ostatní plochy, začátek akumulace, bariéra přerušující povrchový odtok). Průměrná roční ztráta půdy je stanovena na 4 t.ha-1.rok-1 [5].

5.4.2.2 Požité parametry výpočtu:

Faktor R průměrná roční hodnota faktoru R byla použita 40 MJ.ha-1.cm.h-1, dle doporučení v metodice ochrany zemědělské půdy před erozí,

Faktor K stanoven z hodnot vrstvy BPEJ,

Faktor LS stanoven na základě DMR 5G,

Faktor C dle typu zemědělské půdy (průměrně 0,260),

Faktor P hodnota faktoru rovna 1, jelikož na základě terénního průzkumu nebyla shledána žádná protierozní opatření.

Dále bylo pro srovnání výsledků využito veřejně dostupných analytických grafických výstupů Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy. Získaná data o vodní erozi vycházejí z metody USLE a pro větrnou erozi vycházejí analytické výstupy z hodnoty dle LPIS.

5.4.3 Analýza vodohospodářských opatření

Rizika vznikající podél koryt vodních toků a ploch byly hodnoceny na základě stanoveného záplavového území obce Hostivice. Rovněž byla věnována pozornost stavu koryt i hrází při terénním průzkumu a rovněž oblasti, ve kterých měli proběhnout meliorační činnosti.

5.4.4 Analýza systému zeleně stavu krajiny

Analýza stavu zeleně a ÚSES vychází z Územního plánu města Hostivice a na základě Územní studie krajiny správního obvodu obce s rozšířenou působností Černošice, dokument Zápraží. Rovněž bylo využito podkladů Českého svazu ochránců přírody a poznatků o stavu zeleně na základě terénního průzkumu.

6 Současný stav řešené problematiky

Kapitola zaměřená na detailní průzkum zájmové oblasti, a to se zaměřením na budoucí prvky návrhu společných zařízení. Za tímto účelem byl proveden detailní terénní průzkum v zájmových oblastech, který byl zaměřen zejména zmapování cestních sítí sloužících zpřístupnění pozemků, rovněž byly mapovány vytipované oblasti, ve kterých dochází k erozím půdní vrstvy. Rovněž bylo využito veřejně dostupných podkladů Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy, který sleduje dlouhodobé erozní trendy.

6.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků

Pro budoucí opatření ke zpřístupněním pozemků byla detailně zmapována stávající cestní síť zájmového území, kterým prochází rychlostní silnice D6 (Praha – Nové Strašecí – Karlovy Vary – Cheb – státní hranice s Německem), ke které náleží podjezd č. evidenční č. D6-003 a na zájmovém území Litovic se nenachází žádný sjez/nájezd na tuto rychlostní silnici.

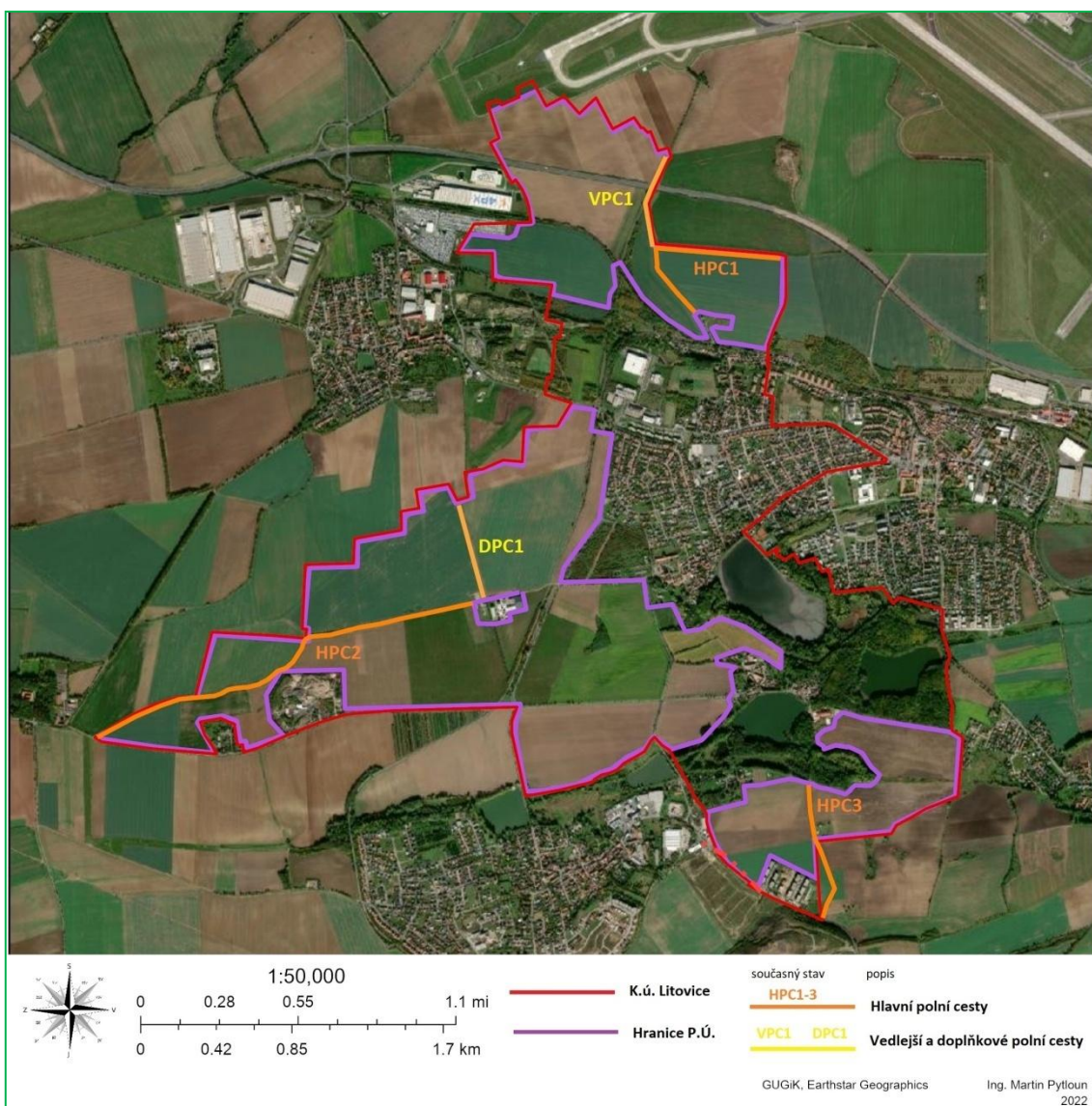
Dále územím prochází silnice I. třídy 6J (Praha – Hostivice – Jeneč), silnice III. třídy č. 0056 (Sobín – Břve – Hájek – Červený újezd), č. III/00513 (Chrástany u Prahy – Chýně – Litovice), č. III/00518 (Rudná – Chýně – Hostivice) a několik polních cest, kterým byla věnována detailní pozornost při terénním průzkumu a rozboru stávajících účelových cest, viz dále v textu.

Silnice III. třídy jsou cesty s asfaltovým povrchem doprovázené odvodňovacími příkopy a pásy travnaté zeleně doplněné mnohdy o linie stromořadí lemujících tyto cesty.

Územím rovněž procházejí 3 železniční tratě, a to č. 120 (Praha – Kladno – Žatec – Chomutov) č. 121 (Hostivice – Středokluky – Podlešín) a č. 122 (Rudná u Prahy – Litovice – Hostivice – Praha Zličín – Praha Smíchov), ke kterým se váží v zájmovém území 3 železniční přejezdy.

6.2 Rozbor stávající účelových cest

Ucelený přehled stávajících účelových cest zobrazuje (Obrázek 15) a každá cesta je detailně popsána dále v textu a závěrem kapitoly je utvořen celkový přehled a porovnání vybraných parametrů.



Obrázek 15: Síť stávajících účelových cest, Pytloun 2022.

6.2.1 Hlavní polní cesty

(Dále v textu značené jen „HPCx“, kde x prezentuje pořadové číslo cesty.)

HPC1 – Cesta se nachází se v severní části území, kde přechází z místní komunikace Na Samotě v hlavní polní cestu a vede přes zemědělsky využívanou oblast

a zhruba v polovině délky cesty, ještě před přemostěním přes dálnici, se stáčí cesta o 90° směrem na východ a tvoří hranici mezi katastrálními územími Litovice (na jihu) a Hostivice (na severu). Ve stejném bodě, kde se tato cesta stáčí, se připojuje VPC2.

Povrch je nezpevněným z hrubého štěrku s hlínou a po svých okrajích je lemována travnatými pásy o šířce cca 1 m. Cesta je dána historicky a je v uspokojivém stavu, ačkoliv není řešena v rámci Územního plánu obce Hostivice. Cesta je veřejně přístupná a využívána zejména zemědělci, cyklisty a pěšími turisty (*Obrázek 16*).



HPC1, vlevo – pohled směrem na sever, vpravo – pohled směrem na jih.



Obrázek 16: HPC1 v místě napojení VPC1, pohled jihovýchodním směrem.

HPC2 – Cesta se nachází se v západní části území, kde přechází z místní komunikace U Sušičky v hlavní polní cesta a zároveň cyklotrasa č. 201 a vede směrem na západ přes zemědělsky využívanou oblast až k Hájku, kde se napojuje na komunikaci III. třídy č. 0056.

Historicky se jedná o poutní cestu od Strahovské brány k loretě v Hájku u Červeného Újezdu, která vznikla mezi lety 1720 – 1734 a byla doprovázena 20 vyklenutými kaplemi, ze kterých se dochovalo do dnešní doby 11 (Hostivická historie, 2017 [65]).

Povrch je zpevněný štěrkový a po svém jižním okraji je cesta v celé své délce lemována pásem travnatého porostu o šířce cca 2 m doplněného o stromořadí lípy malolisté „srdčité“ (*Tilia cordata*), které tvoří krajinnou linii a návštěvníkům poskytuje přirozený stín, a rovněž tvoří prodouvací větrolam zmírňující větrnou erozi okolní půdy. Cesta je veřejně přístupná jako cyklotrasa i pěší stezka a je ve velmi dobrém stavu. Cesta je rovněž využívána zemědělci pro přístup přilehlé zemědělské půdě (Obrázek 17).



Obrázek 17: HPC2, vlevo – severovýchodní pohled v polovině délky cesty, vpravo – napojení na komunikaci III. třídy č. 0056.

HPC3 – Cesta se nachází se v jižním cípu na území na hranici katastrálních území: Litovice, Chrášťany u Prahy a Sobín. Cesta odbočuje od silnice III. třídy č. 00513 směrem na východ a ihned vstupuje do k. ú. Sobín. Cesta se nadále stáčí směrem na sever a u vodárenského objektu opět vstupuje do k. ú. Litovice odkud vede směrem na sever k hranici přírodní památky Hostivické rybníky. Zde se cesta navazuje na místní bezejmennou komunikaci, která pokračuje po hranici přírodní památky, a to směrem na západ k vojenskému objektu a směrem na sever k silnici III. třídy č. 0056.



Obrázek 18: HPC3 vlevo pohled od silnice III. třídy č. 00513, vpravo zakončení cesty u místní komunikace

Povrch mezi silnicí III. třídy č. 00513 a vodárenským objektem je nezpevněným hliněným i z části tvořen travnatým porostem a dále od vodárenského objektu směrem k místní komunikaci pokračuje cesta jako zpevněná betonovými panely. Po celé délce je cesta po svých okrajích lemována travnatými pásy o šířce cca 1 m. Cesta není v příliš dobrém stavu a o její správu se stará město Hostivice. Cesta je veřejně přístupná a využívána zejména zemědělci, cyklisty a pěšími (Obrázek 18).

6.2.2 Vedlejší polní cesty (VPC)

(Dále v textu značené jen „VPCx“, kde x prezentuje pořadové číslo cesty.)

VPC1 – Cesta navazuje na HPC1, a to severně od místa, kde se HPC1 stáčí o 90; na východ. Dále cesta vede k mostu vedeného pod evidenčním č. objektu: D6-003 vedoucího přes dálnici D6, za kterou se nachází další zemědělsky využívané území. Cesta současně tvoří hranici mezi katastrálními územími Litovice a Hostivice.

Povrch je nezpevněný hliněný i z části tvořen travnatým porostem a po svých okrajích je cesta lemována pásy travnatého porostu o šířce cca 1 m. Cesta je veřejně přístupná a využívána zejména zemědělci a pěšími (Obrázek 19).



Obrázek 19: VPC1, vlevo pohled směrem na sever k mostu před dálnicí D6, vpravo pohled směrem na jih od přístupu k mostu přes dálnici.

6.2.3 Doplnkové polní cesty (DPC)

(Dále v textu značené jen „DPCx“, kde x prezentuje pořadové číslo cesty.)

DPC1 – Cesta se nachází se v západní části území, kde přechází z místní komunikace U Sušičky jako doplňková polní cestu, odkud vede směrem na sever přes zemědělsky využívanou oblast ve které je slepě zakončena. Povrch je nezpevněný

hliněný a po svých okrajích je cesta lemována pásy travnatého porostu o šířce cca 1 m. Cesta je veřejně přístupná a využívána zejména zemědělci (Obrázek 20).



Obrázek 20: DPC1, pohled směrem na sever.

6.2.4 Přehled stávající účelových cest

Na zájmovém území se nachází hlavní a polní cesty o různých povrchích a v celkové délce 5 598 m. Souhrnné informace o cestní síti prezentuje (Tabulka 6).

Označení	Kategorie	Povrch	Stav	Délka [m]
HPC1	hlavní cesta	nezpevněný štěrkovo – hliněný	uspokojivý	1750
HPC2	hlavní cesta	zpevněný štěrková drť	výborný	2401
HPC3	hlavní cesta	úsek zpevněný – betonové panely	neuspokojivý	805
VPC1	vedlejší cesta	nezpevněný – hliněný	neuspokojivý	543
DPC1	vedlejší cesta	nezpevněný – hliněný	uspokojivý	580

Tabulka 6: Přehled stávajících účelových polních cest.

6.3 Erozivní půdní vlivy

V zájmovém území se nacházejí kvalitní zemědělské půdy, které je nutné chránit zejména před větrnou a vodní erozí v níže specifikovaných částech území dle jednotlivých erozivních vlivů. Rovněž nelze zanedbat erozivní ohrožení půdy vlivem jejího zpracování a pěstování zemědělských plodin. Pro zhodnocení uvedených vlivů bylo použito dat Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy, který poskytuje otevřené erudované informace a DMR 5G poskytnuté ČÚZK.

6.3.1 Ohrožení vodní erozí

Programem Atlas DMT byla hodnocena plocha o celkové rozloze 6 132 150 m², která byla rozdělená do celkem 58 samostatně hodnocených EHP. Průměrný smyv dosahuje hodnoty 2,2 t na ha za rok, na 11 vymezených EHP (č.: 9, 12, 13, 29, 30, 33, 34, 35, 45, 46, 47) přesahuje přípustný limit 4,0t na ha za rok a na dalších 17 EHP přesahuje úroveň 50% přípustného limitu (*Obrázek 21*).

Dlouhodobou průměrnou ztrátu půdy vodní erozí zobrazuje rovněž (*Obrázek 22*), který prezentuje hodnoty uveřejněné Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, též Příloha č. 5: Ohrožení ZPF vodní erozí v k. ú. Litovice.



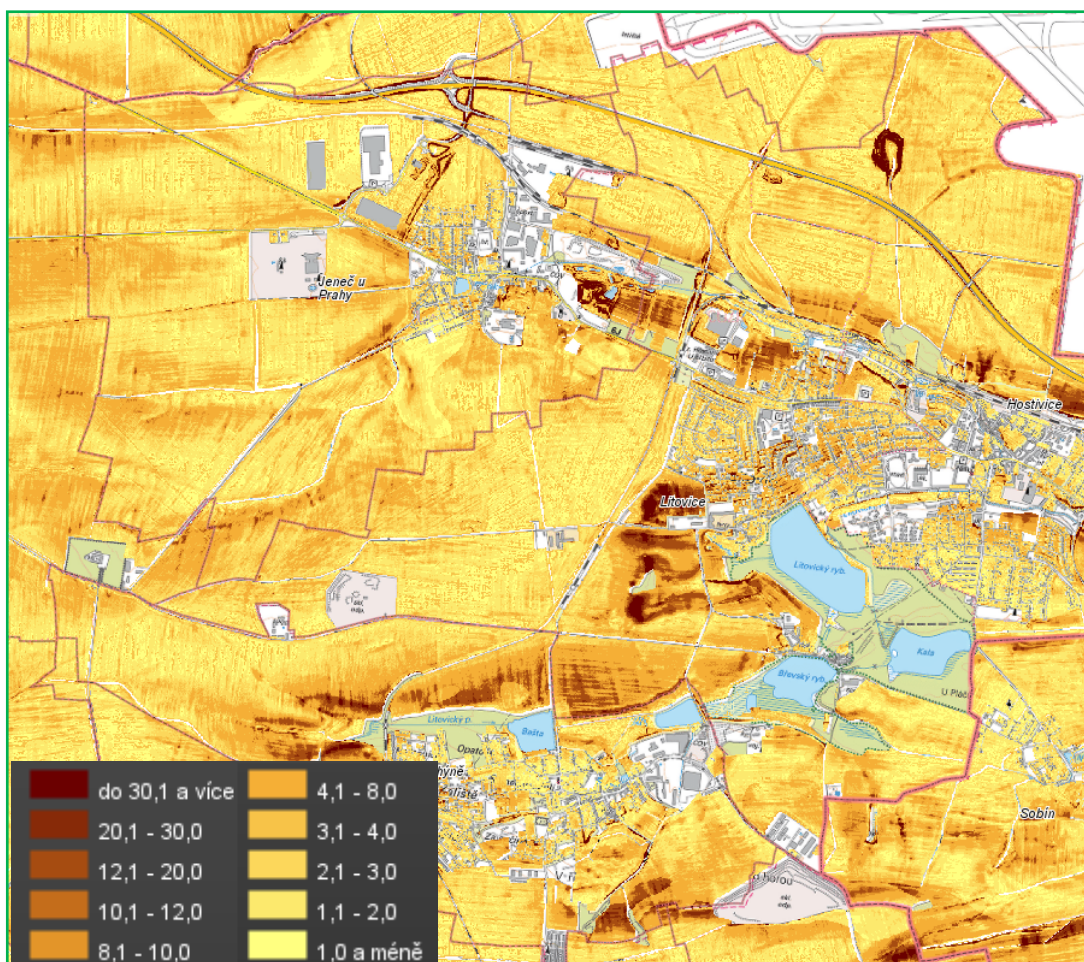
Obrázek 21: Ohrožení vodní erozí

Nejohroženější plochy EHP 33 až 35, kde výpočet udává průměrný smyv mezi 6,2 až 8,1 t na ha za rok. Plochy se nachází mezi komunikacemi III. třídy č. 0056, č. 00513

a ulicemi Litovická a U Nádraží. Jedná se o zemědělsky využívané souvislé bloky půdy svažující se od remízku nacházejícím se vrcholu, což vytváří ideální podmínky pro vodní erozi. Na základě průběžného terénního průzkumu byly potvrzeny vlivy vodní eroze, jelikož se zde nenachází žádné interakční prvky, které by erozi zmírnily. Na těchto plochách hospodaří výhradně společnosti LITOS, s.r.o a Argosa a.s.

U dalších ohrožených zemědělských ploch EHP č. 9, 12, 13, 29, 30, 45, 46 a 47 není eroze, tak markantní a pohybuje se v intervalu průměrného smyvu 4.1 až 6,3 t na ha za rok a dle terénního průzkumu dochází k erozi pouze v období obnažení.

Pro zbytek území platí průměrné dlouhodobé ztráty půdy v hodnotách okolo 2 t na ha za jeden rok.



Obrázek 22: Dlouhodobá průměrná ztráta půdy vodní erozí v [t ha/rok] [56].

Z terénního průzkumu lze konstatovat, že na těchto plochách se nenachází žádné funkční ochranné prvky zabraňující erozivním vlivům. Za nepřírozené, ale částečně

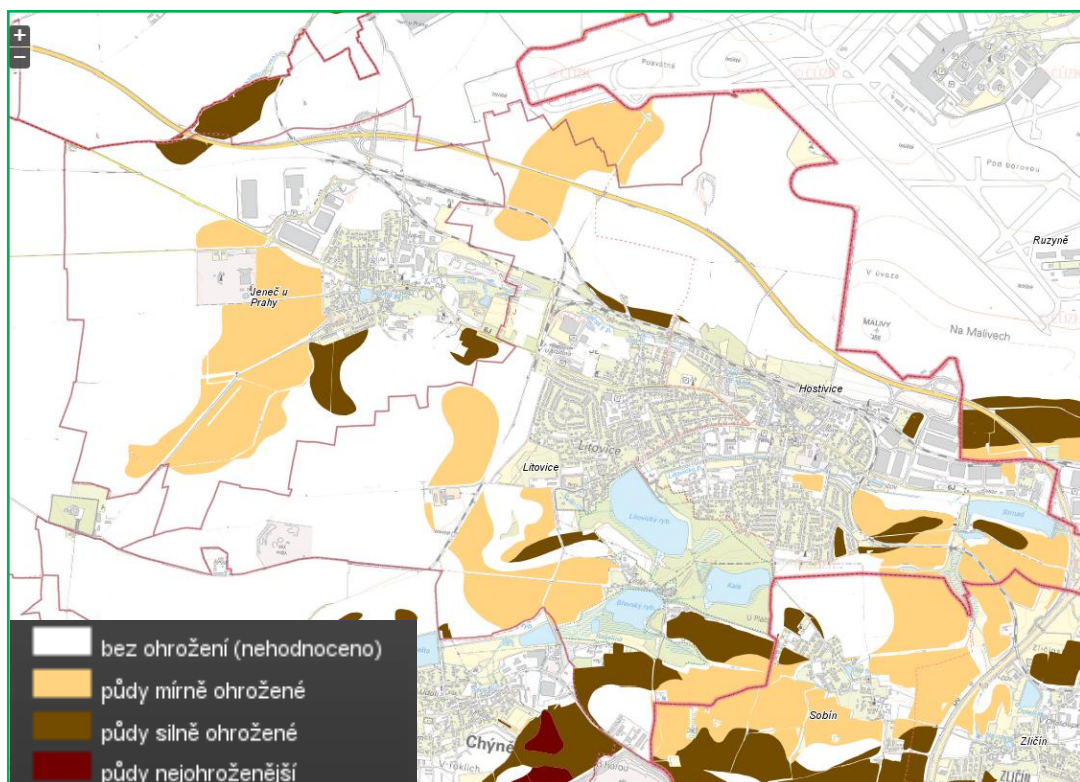
funkční protierozní prvky lze označit stávající silniční sítí III. třídy, která je díky vybudovaným příkopům schopna částečně zadržet půdu [59], [56].

Konkrétní hlavní faktory ovlivňující vodní erozi jsou v příloze č. 5, kde jsou k dispozici grafická vyobrazení vlivu: Faktoru délky a sklonitost svahu, Maximální přípustné hodnoty faktoru ochranného vlivu vegetace a protierozních opatření a vyjádření ohroženosti půd ČR ve vztahu ke koncepci standardů DZES [56].

6.3.2 Ohrožení větrnou erozí

Z pohledu stanovení průměru ohroženosti celého k. ú. Litovice spadá toto území do kategorie mírné míry rizika ohrožení větrnou erozí. Při detailním zkoumání lze nalézt na území i malá místa se silnou mírou ohrožení [56].

Rozbor geografického informačního systému sdružujícího informace o využití zemědělské půdy poskytnuté Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, ze kterého je patrné, kde se nacházejí nejohroženější bloky půdy, zobrazuje (Obrázek 23).



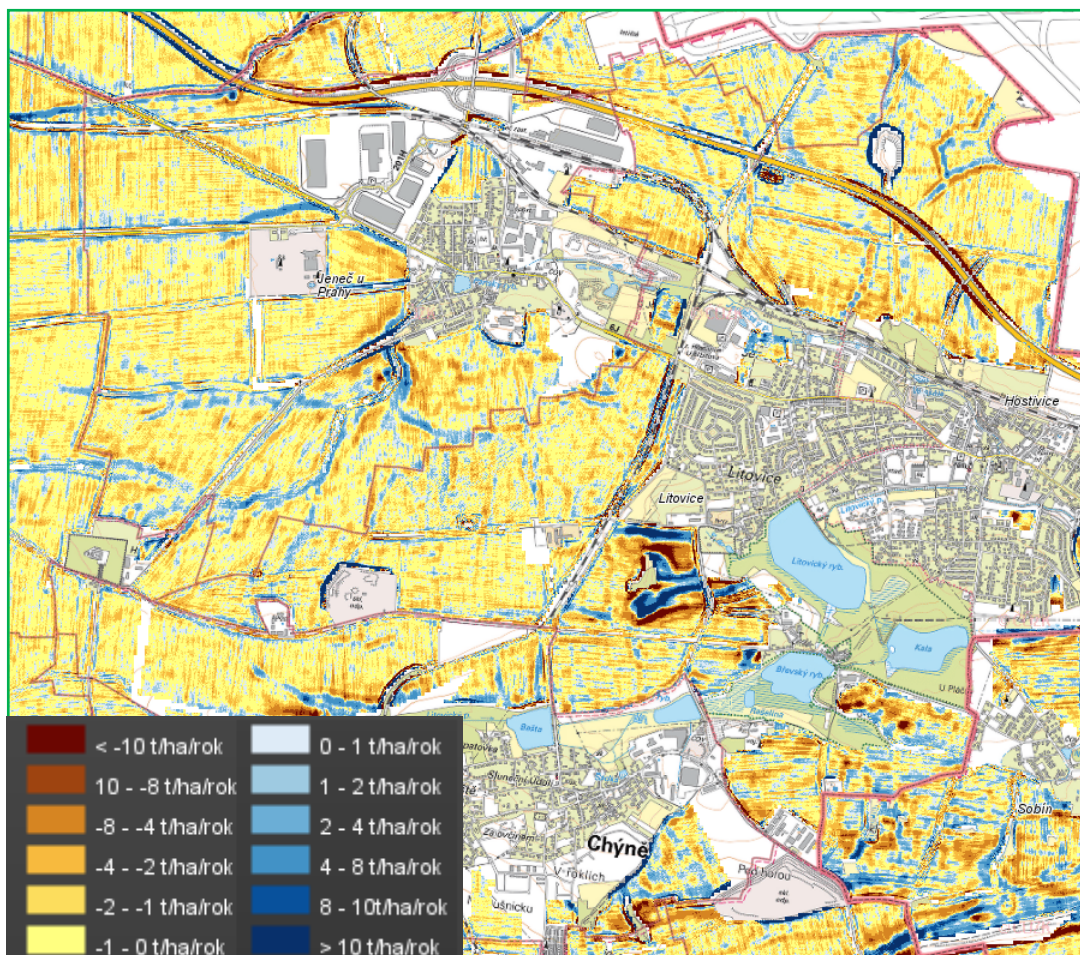
Obrázek 23: Ohroženost půd podle LPIS [56].

Na zkoumaném území se nenachází téměř žádná cílená opatření proti větrné erozi, kromě několika remízků a biokoridorů. Funkci větrolamů zastávají zejména řídké osázená stromořadí a náletové křoviny okolo silniční a železniční sítě. S nadsázkou lze konstatovat, že největší ochrannou bariéru tvoří okraje sídelní oblasti, přírodní památky Hostivické rybníky a skladební části ÚSES [56].

6.3.3 Ohrožení zpracováním půdy

Nejohroženější oblast koresponduje částečně s analýzou ohrožení půd vodní erozí, a mohu konstatovat, že nejrizikovější je oblast přiléhající k hranici přírodní památky Hostivické rybníky. Tento typ eroze se týká zemědělsky obdělávaných ploch obhospodařovaných společnostmi LITOS, a.r.o. a ATEA PRAHA, s.r.o. Celkový grafický rozbor ohroženosti zpracováním půdy prezentuje (Obrázek 24) [56].

Zmíněný hospodáři respektují pravidla obdělávání půdy a pěstování plodin tak, aby nedocházelo k erozi.

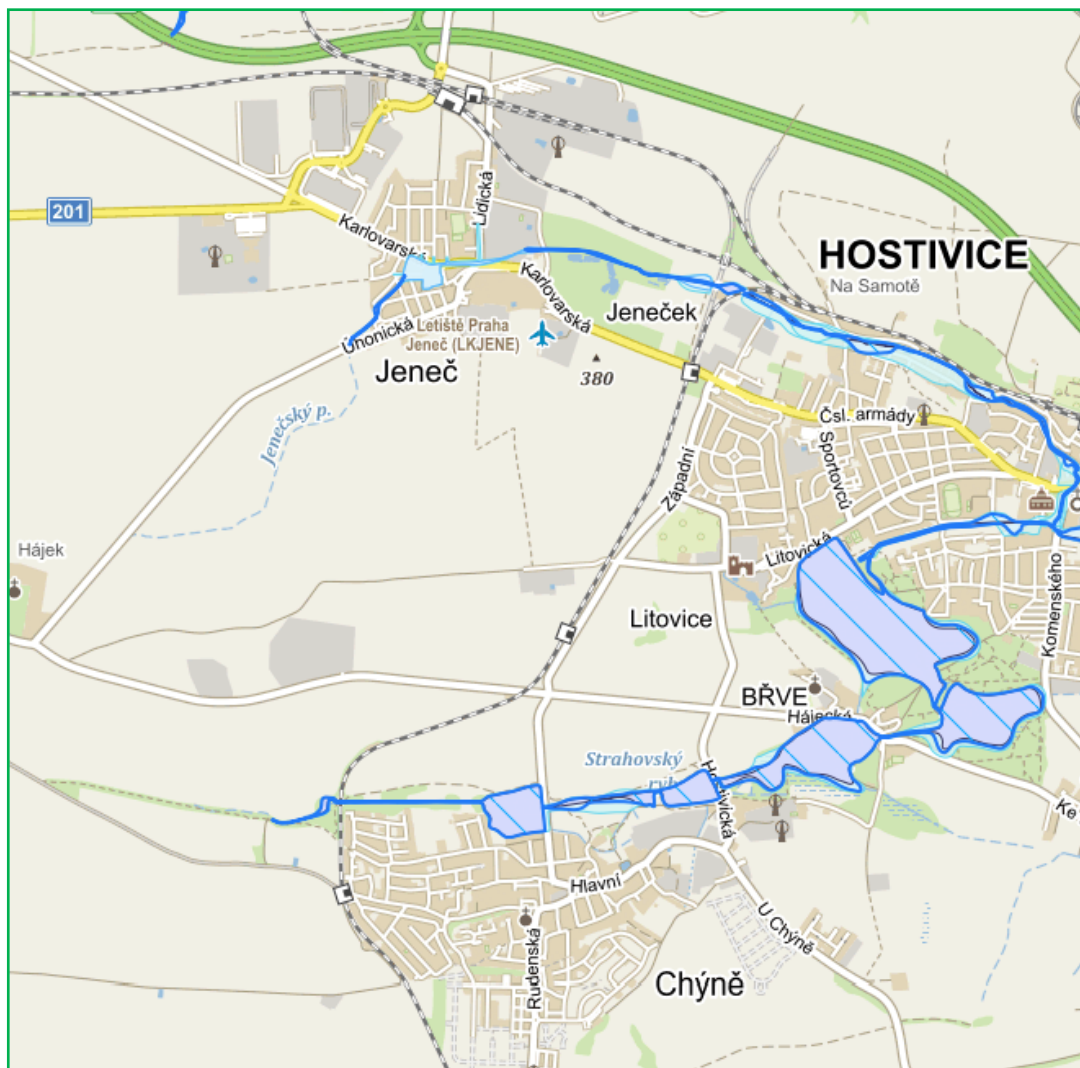


Obrázek 24: Ohroženost zpracováním půdy [56].

6.4 Vodohospodářská opatření

Vodním poměrům v zájmovém území se již podrobně věnuje kapitola 4.7 Hydrologická charakteristika a vodní poměry. S ohledem na průtoky Jenečského a Litovického potoka se nejedná o oblast ohroženou povodněmi (Obrázek 25).

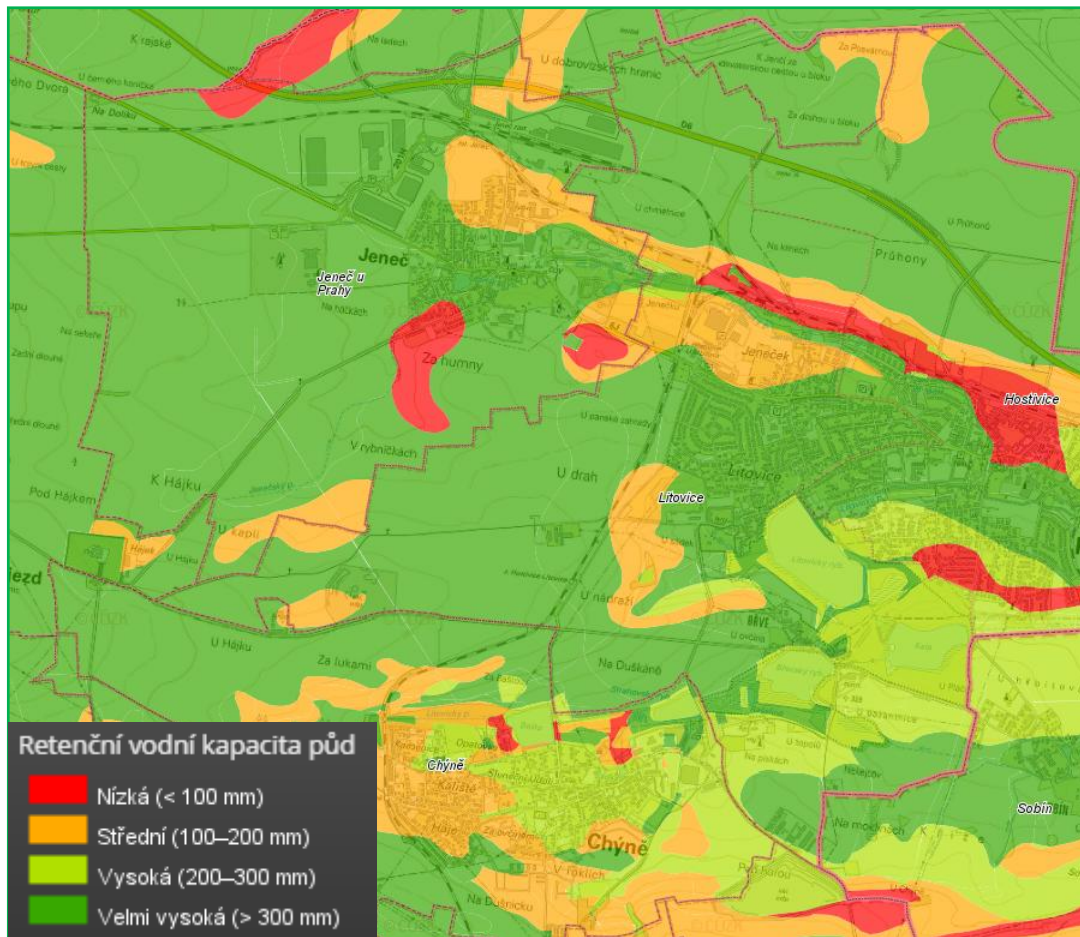
Dle územního plánu města Hostivice z roku 2005 se předpokládá úprava okolí Litovického potoka, a to ve směru od náměstí obce proti proudu až k soustavě Hostivických rybníků. Prioritním cílem úprav je obnova přírodního charakteru potoka [44].



Obrázek 25: Záplavové území [62].

Pro Litovický potok je též zpracován Generel pro 50 a 100 letou vodu s poslední revizí generelu v roce 2010 [11].

Zemědělská a okolní půda daná USES v zájmové oblasti poskytuje velmi vysokou retenční schopnost dle dat uveřejněných Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy (Obrázek 26).

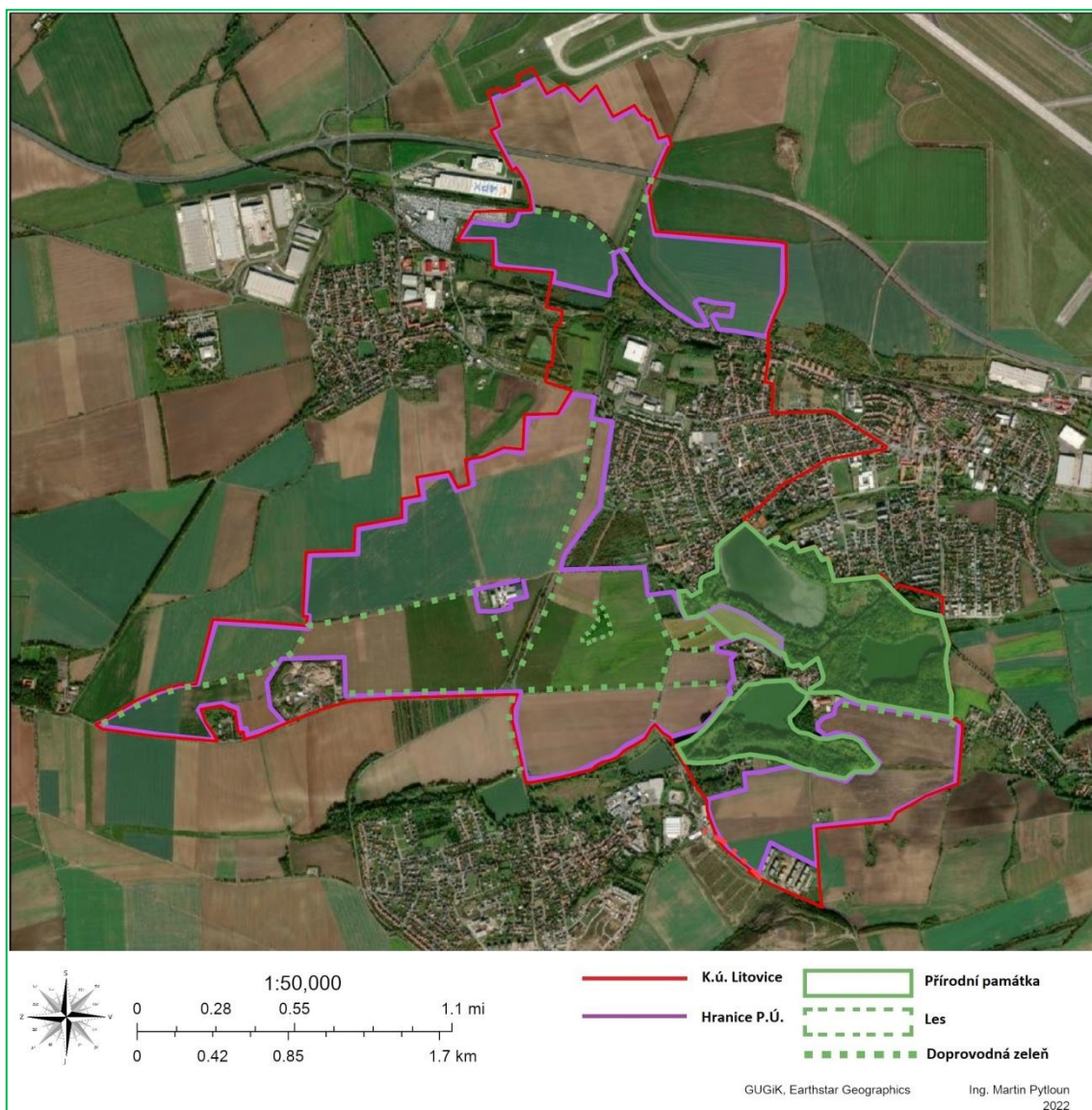


Obrázek 26: Retenční vodní kapacita půdy [56].

6.5 Systém zeleně

Na území se nenachází žádné rozsáhlé lesnaté plochy a nejrozsáhlejší ucelenou zelenou plochou je porost přírodní památky Hostivické rybníky. Lokalizován je remíz smíšeného porostu uprostřed orné půdy a kromě doprovodné zeleně popsané v rámci cestní sítě, lze dále identifikovat úzké místními biokoridory a doprovodné dřeviny okolo silnic III. třídy, která je tvořena zejména různými ovocnými stromy (třešně,

hrušně, jabloně) a jeřáby, ovšem nejsou v příliš dobrém stavu. Ochranné pásmo železničních tratí je z části tvořeno náletovými dřevinami (Obrázek 27).



Obrázek 27: Současný stav zeleně, Pytloun 2022.

6.5.1 Chráněná území

V zájmové oblasti k. ú. Litovice se nachází přírodní památka Hostivické rybníky. Tomuto území se již podrobně věnovala samostatná kapitola 4.8.

6.5.2 Územní systém ekologické stability

Na základě Územního plánu města Hostivice, viz Příloha č. 6: ÚSES k. ú. Litovice, dle územního plánu města Hostivice a terénního průzkumu je patrné, že v k. ú. Litovice

se nacházejí regionální a lokální prvky, kterým je věnován prostor v následujícím navazujícím textu a jsou použita číselná označení korespondující s dokumenty ÚP Hostivice.

Na své obvodové hranici s k. ú. Chýně, a to konkrétně u Strahovského rybníka, se napojuje regionální biokoridor (RBK1142). Na hranici s k. ú. Hostivice a k. ú. Chrášťany u Prahy, kde se nachází přírodní památka Hostivické rybníky, se napojuje neregionální biokoridor (NRB K 177) vedoucí podél katastrální hranice území Hostivice směrem k hlavnímu městu Praha.

Regionální rozsah

Na území se nacházejí následující 2 regionální biocentra (dále jen „RBC“) vedené pod označením č. 5 a 1466. Obě tyto centra se nacházejí v lokalitě přírodní památky Hostivické rybníky, které již byla věnována samostatná kapitola 4.8.

Lokální rozsah

Na území se nachází níže uvedený lokální biokoridor (dále jen „LBK“) a lokální biocentrum (dále jen „LBC“), která jsou popsána dále v textu. K území se rovněž napojují dva LBK tvořící současně ochranné pásmo kolem Litovického potoka, kde 1. koridor na hranici s k. ú. Chýně propojuje LBC okolo Strahovské rybníka (k. ú. Chýně) a RBC5 okolo Břevského rybníka (k. ú. Litovice). Naopak 2. koridor opouští zájmové území na odtoku z Litovického rybníka a pokračuje dále přes k. ú. Hostivice.

Lokální biocentrum (LBC44) se nachází v místě, kde vstupuje Jenečský potok do k. ú. Litovice a je v těsné blízkosti se sídelní oblastí. Tvořeno je nivní oblastí podél Jenečského potoka a rovněž je spojen s ochranným pásmem železniční trati. Tento koridor je neúplný kvůli přerušení v oblasti potoka a je tedy považován za nefunkční.

Lokální biokoridor (LBK 29) se nachází podél železniční trati č. 122 jakožto součást povinného ochranného pásma tratě. Koridor je tvořen především náletem a nelze jej považovat za zcela funkční pro jeho špatnou prostupnost a z důvodů přerušení u železničních přejezdů z důvodů křížení se silniční sítí.

Za lokální koridor lze považovat hlavní polní cestu označenou v kapitole 6.1 jako HPC2. Cesta je po svých okrajích je cesta lemována pásy travnatého porostu o šířce cca 1,5 m a jedna strana je osázena lipovým stromořadím.

6.6 Souhrnná SWOT analýza území

Hodnocení provedené na základě nabitých informací a znalostí získaných z dostupných zdrojů a provedeního místního šetření.

Silné stránky:

- a) Zavedená přírodní památka Hostivické rybníky.
- b) Dlouhodobá snaha obce Hostivice zachovat kulturní a přírodní hodnoty.
- c) Neexpansivní územní plán správní obce Hostivice.

Slabé stránky:

- a) Rozsáhlé zavedené logistické skladové haly v přilehlých k.ú.
- b) Dostupnost odlehlé nové zástavby Hostivice JIH.
- c) Přístupnost některých pozemků z důvodů historického pásového rozložení.

Příležitosti:

- a) Rozšíření naučných stezek přírodní památkou Hostivické rybníky.
- b) Obnova prvků ÚSES, a to zejména funkčních biokoridorů.
- c) Vybudování protierozních prvků.

Hrozby:

- a) Hrozba ztráty zemědělského půdního fondu vlivem rozšiřování zástavby.
- b) Riziko větrné/vodní eroze zemědělské půdy.
- c) Ohroženost vlivy souvisejícími s provozem mezinárodního letiště Václava Havla Praha.

6.7 Návrh společných zařízení v přilehlém k. ú. Chýně

V katastrálním území Chýně (655465) proběhly komplexní pozemkové úpravy (dále jen „KoPÚ“) v období od 18. 3. 2003 do 25. 8. 2009, a to na žádost obce s cílem zajistit sjednocení parcel představujících zemědělskou půdu, která je v soukromém vlastnictví, a to z 52 % z celkových pozemkových úprav. Projekt byl zpracován firmou AGROPLAN, spol. s r.o. a garantem pozemkových úprav byla Ing. Gallová.

Na hranici k. ú. Chýně a Litovice byly realizovány v rámci společných zařízení dva lokální biokoridory, u kterých je předpoklad v jejich návaznosti ze strany k. ú. Litovice. Koridor RBK27 je zakončen u Strahovského rybníka a druhý koridor RBK25 vyúsťuje u hlavní polní cesty vedené pro potřeby této práce pod označením HPC2. Nutné je podotknout, že oba zmíněné koridory končí u silnic III. třídy čímž je narušena jejich kontinuita. Z pohledu protierozních opatření nebyla na hranici katastrálních území řešena žádná významná opatření. Rovněž byla realizována opatření pro zpřístupnění pozemků z komunikací III třídy [72].

Detailní mapové podklady realizovaných KoPÚ v k. ú. Chýně jsou přiloženy, viz Příloha č. 7: KoPÚ katastrálního území Chýně (655465)

7 Výsledky

Návrh plánu společných zařízení pro k. ú. Litovice je zpracován na základě doposud prezentovaných podkladů zabývajících se od historie přes podrobnou charakteristiku území až po současné využívání a rovněž zohledňuje budoucí rozvoj obce Hostivice, který je do určité míry ovlivněný plány rozvoje hlavního města Prahy a přilehlého mezinárodního letiště Václava Havla Praha.

Předpoklad je, že realizaci navrhovaných opatření budou provádět specializované organizace, které mají prokazatelné zkušenosti s obdobnou realizací, čímž vzniká předpoklad pro správné provedení: řezu dřevin, výsadby nové zeleně a technické provedení prvků řešených v rámci PSZ (cesty, průlehy a zasakovací pásy).

Návrh modernizace a rozšíření stávající cestní sítě vychází z požadavku na zajištění k lepší občanské obslužnosti a přístupnosti pozemků v k. ú. Litovice, a to zejména po stránce občanské dostupnosti a obslužnosti zemědělské krajiny. Struktura vychází ze současného stavu, terénního průzkumu, dohledaných historických podkladů a z plánovaného rozvoje území popsaného v kapitolách 6.1 a 6.2.

Výsledná navržená opatření vycházejí z rešeršních podkladů uvedených v kapitole 3.7.1 a současně je vždy uvažována multifunkční přínos prvků po stránce plnění protierozních funkcí i zajištění vhodných podmínek pro potřeby fauny. Doprovodná zeleň je řešena odděleně v kapitole 7.4.

7.1 Návrh opatření ke zpřístupnění pozemků

HPC2 – Cesta v předešlých letech prošla rekonstrukcí do podoby dnešní polní stezky/cyklotrasy a je ve výborném stavu, pro je ponechána v současné podobě bez nutnosti zásahů, jak popisuje kapitola 6.2.1. a současně navazuje na biokoridor RBK25.

7.1.1 Rekonstrukce stávajících cest

HPC3 – kategorie P 4,5/30 jednopruhová s oboustranným provozem a s ohledem na délku s doporučenou výhybnou uprostřed cesty, dle standardů uvedených v kapitole 3.7.1. Povrch bude zpevněný asfaltový, pro zajištění celoroční obslužnosti, která vyplývá z potřeb pravidelné denní obslužnosti vodárenského objektu nacházejícího se

přibližně ve středu délky cesty. Napojení je na komunikaci III. třídy č. 00513 a dále na obecní komunikaci na hranici přírodní památky Hostivické rybníky.

DPC1 – kategorie P 3,0/30 jednopruhová bez výhyben. Bude ponechán současný stav a využití, které je postačující pro zajištění obslužnosti zemědělských ploch odpovídající technikou.

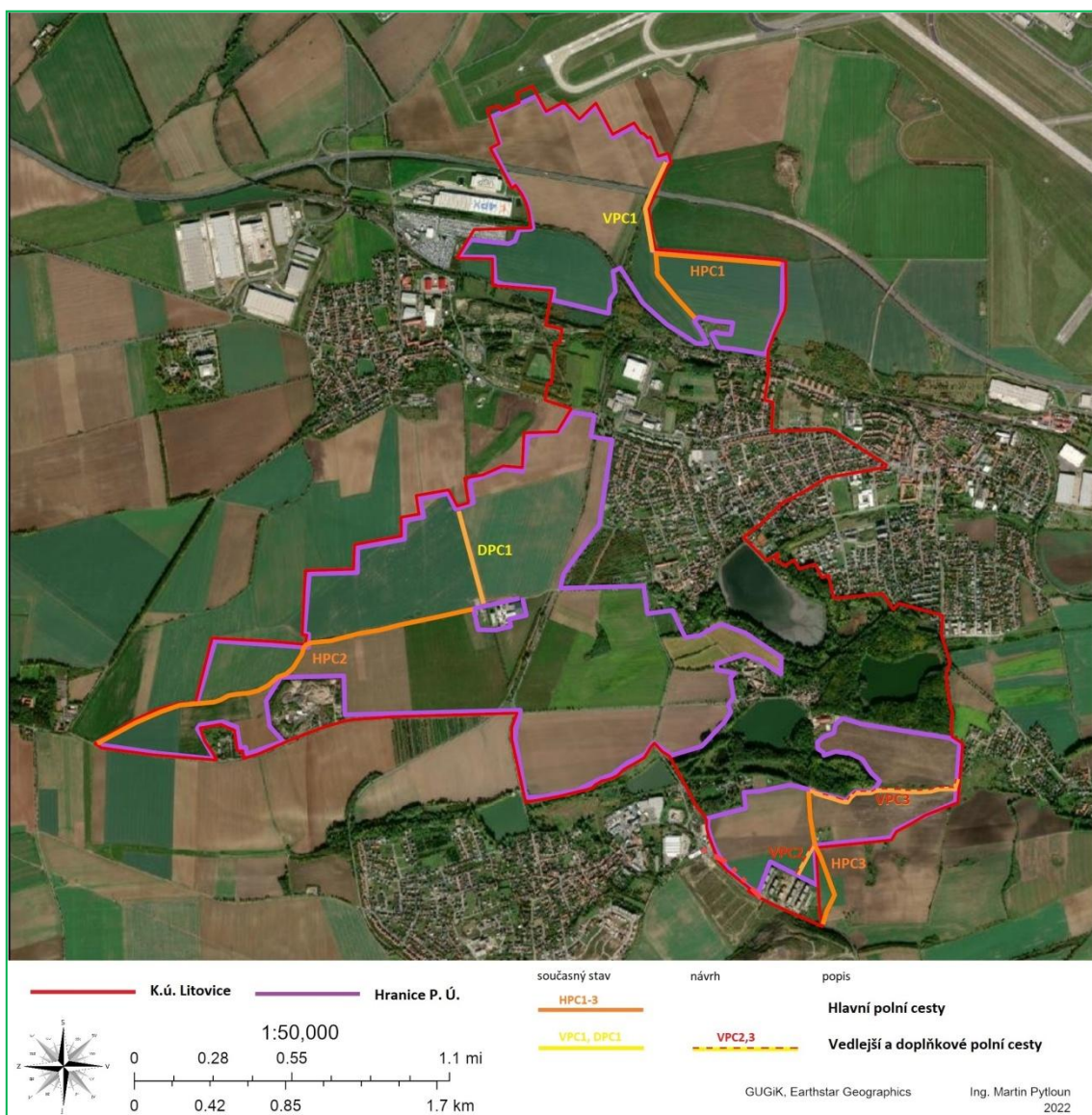
7.1.2 Návrh nových cest

VPC2 – kategorie P 4,0/30 jednopruhová bez výhyben dle standardů uvedených v kapitole 3.7.1. Povrch bude zpevněný štěrkový pro zajištění celoročního využití pěších a cyklistů, a to zejména ze zástavby části obce Hostivice-Jih, kterou propojí s HPC3.

VPC3 – kategorie P 4,0/30 jednopruhová s výhybnou v polovině délky polní cesty dle standardů uvedených v kapitole 3.7.1. Povrch bude zpevněný štěrkový pro zajištění celoročního využití pěších a cyklistů. Napojení je v místě napojení HPC3 a obecní komunikace na hranici přírodní památky Hostivické rybníky a na východní straně na obecní komunikaci obce Sobín.

7.1.3 Výstup opatření ke zpřístupnění pozemků

Celkem je navrženo tři stávající polní cesty zrekonstruovat, dvě nové cesty vybudovat a dvě stávající cesty (HPC1 a VPC1) ponechat ve stávajícím stavu, protože dle rozvojových plánů Letiště Václava Havla Praha se nacházejí v prostoru určeném pro vybudování 3. paralelní dráhy a je tedy neefektivní vynakládat prostředky na jejich rekonstrukci. Po realizaci se budou v zájmovém území nacházet hlavní a vedlejší polní cesty o celkové délce 7 049 m. Souhrnné informace kategorizaci, typu a povrchu jednotlivých cest shrnuje (*Obrázek 28*) a (*Tabulka 7*).



Obrázek 28: Návrh nové cestní sítě, Pytloun 2022.

Označení	Kategorie	Povrch	Délka [m]	Zábor [m ²]
Stávající vyhovující cesty				
HPC2	P 4,5/30	zpevněný – šterková drť	2 401	0
DPC1	P 3,0/30	nezpevněný – hliněný	580	0
Stávající vyhovující cesty – nerekonstruované s ohledem na budoucí rozvoj				
HPC1	P 4,0/30	nezpevněný šterk – hliněný	1 750	0
VPC1	P 4,0/30	nezpevněný – hliněný	543	
Rekonstruované cesty (Zábor prezentuje rozšíření stávající cesty o 1m.)				
HPC3	P 4,5/30	zpevněný asfaltový	805	805

Označení	Kategorie	Povrch	Délka [m]	Zábor [m ²]
Nové cesty (Zábor zahrnuje šířku cesty + 2x0,5m krajnice.)				
VPC2	P 4,0/30	zpevněný – štěrkový	170	850
VPC3	P 4,0/30	zpevněný – štěrkový	800	4 000
Celkem			4 756	5 355

Tabulka 7: Přehled účelových polních cest po realizaci plánu společných zařízení.

7.2 Návrh protierozních opatření na ochranu ZPF

Vychází z analýzy erozní ohroženosti a z terénního průzkumu k. ú. území podrobně popsáno v kapitole 6.3 a výsledná opatření jsou navržena na základě rešeršních podkladů uvedených v kapitole 3.7.2.

7.2.1 Vodní eroze

Analýza erozní ohroženosti identifikovala kritické oblasti ohroženou vodní erozí, a pro jejich eliminaci je navrženo v prvním případě technické opatření formou vybudování průlehu a zasakovacího pásu a ve zbývajících oblastech se jedná doporučená opatření organizační a agrotechnická. Do kategorie technických opatření rovněž patří opatření realizovaná při rekonstrukci a výstavbě cest.

Z provedené analýzy vyplývá, že se nenachází žádná kritická místa při okraji obvodu pozemkových úprav ani k. ú. Litovice a není tedy nutné inicializovat vzájemnou spolupráci s okolními katastrálními územími.

7.2.1.1 Opatření technického charakteru

Jsou navržena na základě provedené analýzy pro svažitý zemědělský blok (NPE1) mezi místními komunikacemi III. třídy č. 00513, 00518, 0056 a hraniční obecní silnicí Litovická, kde byla identifikována vysoká pravděpodobnost vzniku erozivních vlivů, a to zejména vodní eroze, která byla současně prokázána při terénním průzkumu.

Průleh a zasakovací pás (PR1)

Pro snížení následků vlivu vodní eroze je navrženo vybudování průlehu v místě soustředěného odtoku, který bude současně doplněn o zasakovací pás v podobě zatravněné údolnice s doporučeným zastoupením kostřavy červené (*Festuca rubra*), lipnice luční (*Poa pratensis*) a dalších výdržných travnatých porostů.

Polní cesty s protierozní funkcí

Nově navrhované i rekonstruované cesty, dle kapitoly 7.1, plní současně i protierozní prvky pro zvýšení ochrany ZPF v daném území. Navrhována jsou následující opatření u konkrétních cest:

- a) HPC3 zahrnuje v celé své délce zatravněný pás o šířce 3 m zahrnující stromořadí,
- b) VPC2 a VPC3 zahrnuje v celé své délce zatravněný pás o šířce 3 m zahrnující stromořadí,
- c) DPC1 bude mít v celé své délce podél jižní strany zatravněný pás o šířce 2 m a doprovodnou keřovou zelení.

7.2.1.2 Opatření agrotechnického a organizačního charakteru (NPE1-3)

Navržená opatření se týkají 3 zemědělsky využívaných bloků (NPE1-3) (Obrázek 29), u kterých analýza odhalila předpoklady k tvorbě erozivních vlivů. Současně je nutné k uvedeným opatřením přistupovat dynamicky, a to vždy s ohledem na plánované využití zemědělské půdy ve smyslu s pěstovaných plodin.

Vhodný výběr a umístění pěstovaných plodin

Na uvedených blocích se nedoporučuje pěstovat širokořádkové plodiny, které mají velmi vysoké riziko vzniku vodní eroze. Rovněž je žádoucí zajistit pravidelné střídání pěstovaných plodin, aby nedocházelo k degradaci půd vlivem jednostranného využití.

Ochranné obdělávání

Všeobecně je doporučeno aplikovat metodu ochranného obdělávání využitím výsevu ochranných plodin, a to zejména při výsevu plodin z řady širokořádkových kultur. U sadby kukuřice doporučujeme provádět sadbu do úzkého řádku.

Nadále je doporučeno uchovávat co největší množství posklizňových rostlinných zbytků na povrchu půdy a využití technologie kypření půdy bez překlápění pro vznik povrchové mulče. Ta při svém rozkladu odvádí živiny do zypřené půdy a snižuje zhutnění půdy a snižuje riziko erozních vlivů.

7.2.2 Větrná eroze

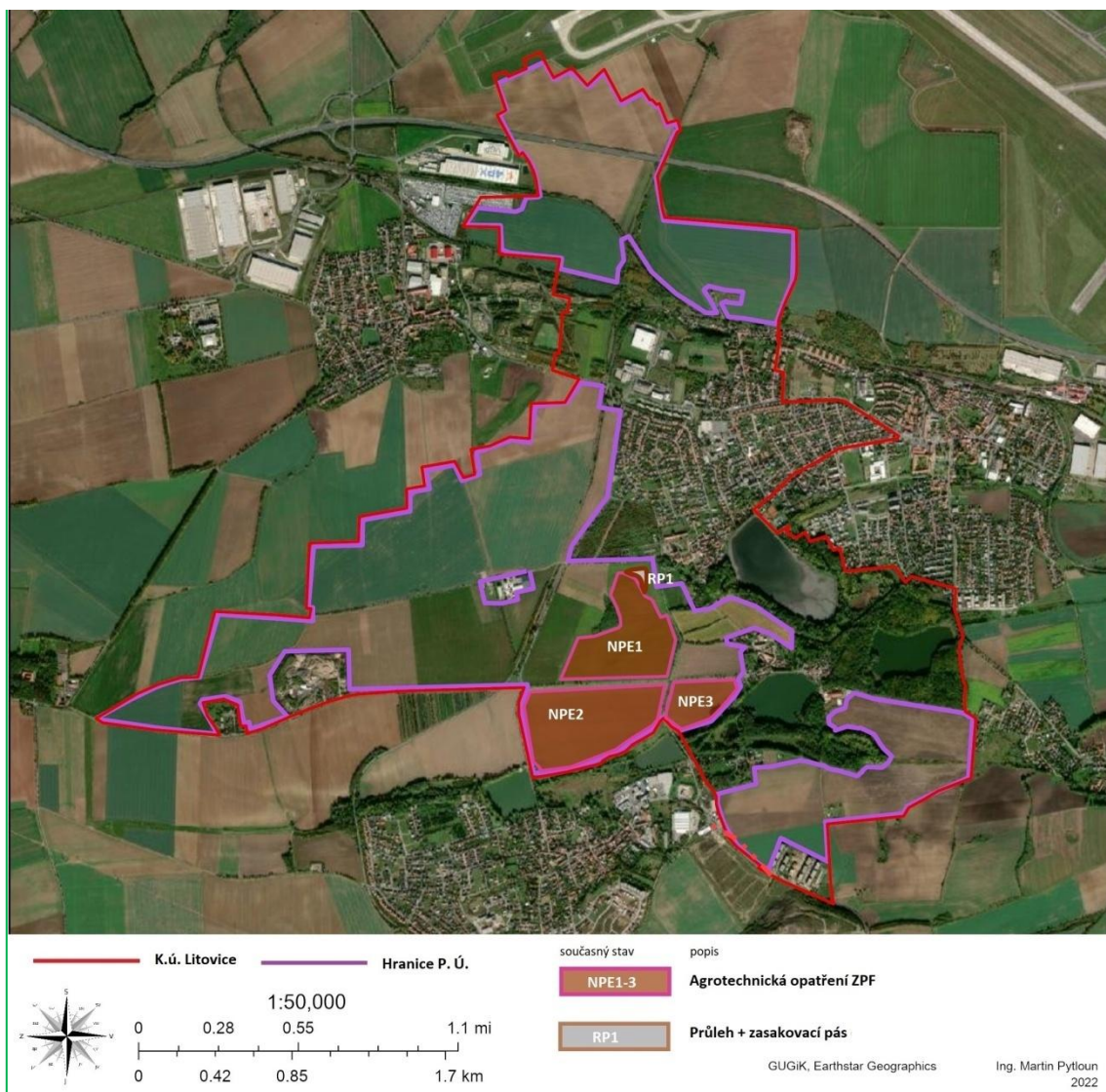
Nejsou navrhovány samostatné prvky pro eliminaci vlivů větrné eroze, jelikož území není tímto typem eroze výrazně postiženo. Problematika je zároveň paralelně řešena plánem revitalizace a budování cestní sítě, která bude doplněna o doprovodnou vegetaci, keře a stromořadími, které plní funkci prodoudavých větrolamů. Současně je počítáno s organizačními opatřeními ve smyslu udržování stálého vegetačního pokryvu. Tato opatření dohromady zajistí snížení rychlosti větru na povrchu půdy a jsou nejúčinnější formou ochrany před snosem půdních částic.

7.2.3 Výstup opatření k ochraně ZPF

Celkem je navrženo vybudování průlehu společně se zasakovacím pásmem a doporučeno aplikování agrotechnických a organizačních opatření 3 zemědělských bloků (NPE1-3) (*Obrázek 29*). Souhrnné kvantitativní informace shrnuje (*Tabulka 8*), kde nejsou kvantifikovány plochy 3 dotčených zemědělských bloků, jelikož se nejedná o zábor, ale o doporučení výše uvedených opatření.

Označení	Typ	Zábor [m ²]
PR1	průleh + zasakovací pás	10 000
NPE1	Organizační a agrotechnická opatření	---
NPE2	Organizační a agrotechnická opatření	---
NPE3	Organizační a agrotechnická opatření	---
Celkem		10 000

Tabulka 8: Přehled opatření na ochranu ZPF.



Obrázek 29: Návrh opatření na ochranu ZPF, Pytloun 2022.

7.3 Návrh vodohospodářských a protipovodňových opatření

Vychází z analýzy ohroženosti a z terénního průzkumu je k. ú. podrobně popsáno v kapitole 6.4. Přímá vodohospodářská a protipovodňová opatření není nutné realizovat, jelikož v zájmové oblasti pozemkových úprav se nenachází významné vodní prvky. Významné vodní prvky v k. ú. Litovice se nacházejí na území obce Hostivice, kde jsou řešeny příslušnými pozemkovým plánem. Současně lze považovat za vodohospodářská a protipovodňová opatření realizovaná opatření na ochranu ZPF popsané v kapitole 7.2.

7.4 Návrh opatření k ochraně životního prostředí

Vychází z analýzy životní prostředí a USES k. ú. Litovice podrobně popsaného v kapitole 6.5 a výsledná opatření jsou navržena na základě rešeršních podkladů uvedených v kapitole 3.7.4.

Revitalizace lokálního biokoridoru (LBK1)

Lokální biokoridor (v územním plánu veden jako LBK29) se nachází podél železniční trati č. 122 jakožto součást povinného ochranného pásma tratě. Koridor je z důvodů nahuštění náletových dřevin a keřů téměř neprostupný, a proto bude ve spolupráci se správou železnic proveden šetrný řez náletových dřevin keřů pro zlepšení prostupnosti místní fauny. Odstraněny budou především cizokrajné dřeviny rodu akátů a pajasanů: trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) a pajasan (*Ailanthus*) a rovněž ostatní nežádoucí cizopasně dřevin nebo keře, které nebyly doposud identifikovány.

Nový regionální biokoridor (RB1)

Zajistí propojení na přírodní památku Hostivické rybníky a povede podél erozně ohroženého území podél komunikace III. třídy č. 00513, obecní komunikace Litovická v jejíž polovině se bude o 90° stáčet směrem na jih k remízu, od kterého bude pokračovat ke komunikaci III. třídy č. 00518 podél které povede až k hranici se soudním k. ú. Chýně, kde bude navazovat u Strahovského rybníka na existující regionální biokoridor RBK27, který je v územním plánu obce Chýně a místního ÚSES též veden pod pracovním názvem RBK1142.

Biokoridor bude v rámci vymezeného obvodu PÚ o délce 1 541 m a o šířce 6 m ve formě zatravněného pásu se stromořadími jeřábu břek (*Sorbus torminalis*) a javoru babyka (*Acer campestre*) doplněných o keře dřínu obecného (*Cornus mas*). Kombinace prvků vytvoří prostupnou krajinu pro zvěř i možnost úkrytu pro místní fauny a hmyz.

Doprovodná zeleň u cest

IP1 (doprovodná zeleň HPC3) – bude na své jihozápadní straně v celé své délce doplněna o zatravněný pás o šířce 3 m se stromořadím jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*) poskytující stín pěším i útočiště a sezónní plody místní fauně.

IP2 (doprovodná zeleň VPC2) – bude na své jižní straně v celé své délce doprovázena zatravněným pásem o šířce 3 m a rovněž bude doplněna v celé své délce o stromořadí lípy malolisté „srdčité“ (*Tilia cordata*) poskytující stín i útočiště pro místní faunu.

IP3 (doprovodná zeleň VPC3) – bude na své jižní straně v celé své délce doprovázena zatravněným pásem a rovněž bude v celé své délce doplněna stromořadím z jabloní „letních průsvitných“ (*Malus*), třešní karešových (*Prunus avium*) poskytující stín i sezónní jedlé plody pro pěší i místní faunu.

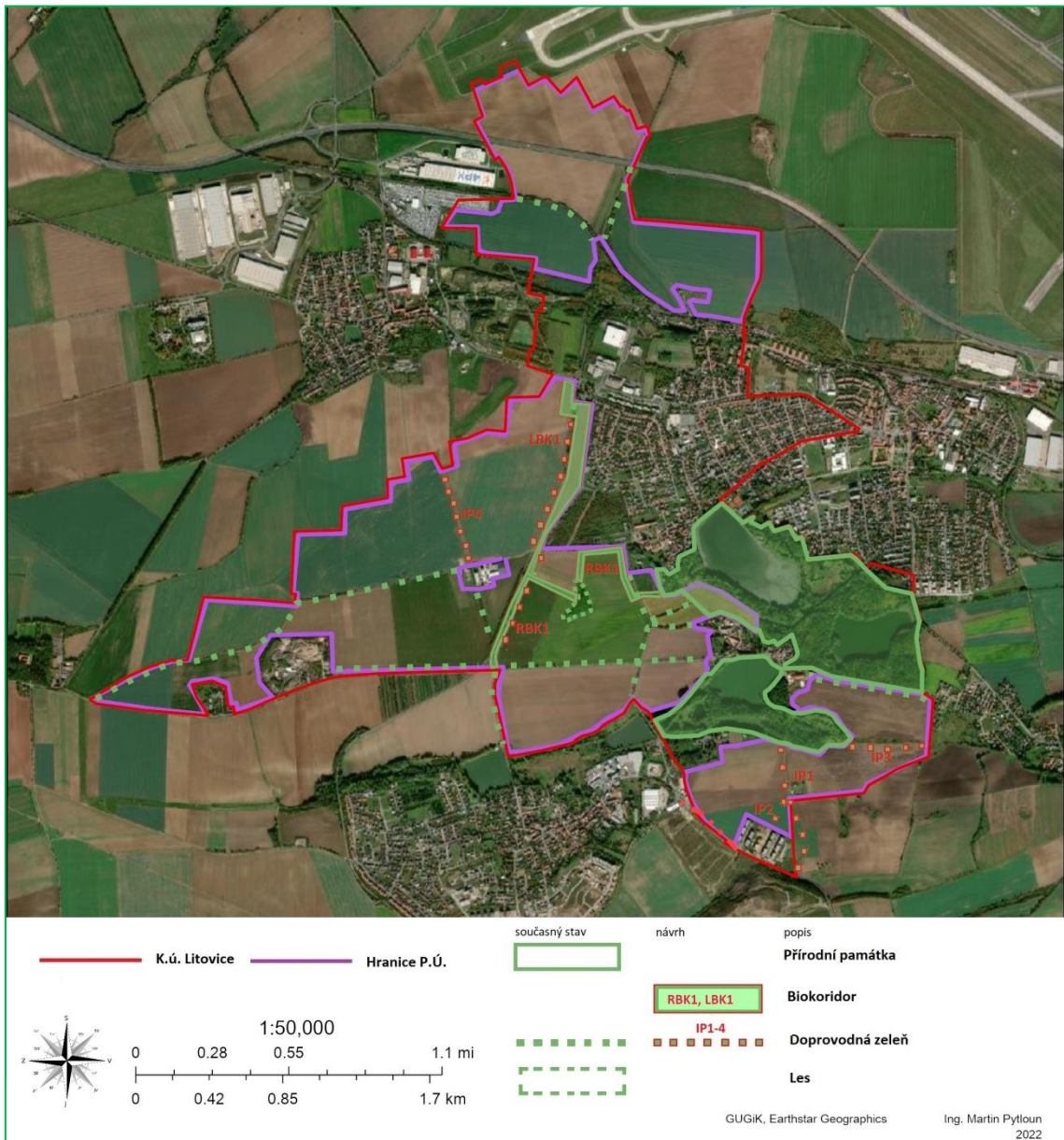
IP4 (doprovodná zeleň DPC1) – bude na své jižní straně v celé své délce doplněna o doprovodnou zeleň tvořenou 2m travnatým pásem o šířce 2 m doplněný o původní keře hlohu obecného (*Crataegus laevigata*), slivoní trnky obecné (*Prunus spinosa*) a svídy krvavé (*Cornus sanguinea*), které poskytnou útočiště i plody především pro místní ptactvo.

7.4.1 Výstup opatření k ochraně ŽP

Celkem navrženo vytvoření regionálního biokoridoru a doplnění cestní sítě o zeleň prezentovanou zatravněnými pásy a stromořadími (*Obrázek 30*). Souhrnné kvantitativní informace shrnuje (*Tabulka 9*), kde je zahrnuta i doprovodná zeleň navrhovaná u v rámci obnovy cestní sítě.

Doporučení k výsadbě

U stromů a keřů je doporučeno je provést výsadbu v podzimním, případně jarním, období a to z důvodů klimatických změny, kdy v posledních letech jarní období přechází velmi rychle do suchého letního počasí, čímž jarní výsadba zvyšuje nároky na závlivku, a tím se zvyšují i celkové náklady realizace. U nově vysazených stromů je doporučena výsadba jak vzrostlých stromů opatřenými kůly s úvazky, tak i výsadba odrostků, které je nutné opatřit navíc chráničkou proti okusu.



Obrázek 30: Návrh k ochraně ŽP, Pytloun 202.

Označení	Typ	Zábor [m ²]
LBK1	travnatý pás (6 m) + stromořadí	0
RBK1	travnatý pás (6 m) + stromořadí	9 246
IP1	travnatý pás (3 m) + stromořadí	1 515
IP2	travnatý pás (3 m) + stromořadí	2 550
IP3	travnatý pás (3 m) + stromořadí	2 400
IP4	travnatý pás (2 m) + keřový porost	1 160
Celkem		15 821

Tabulka 9: Přehled prvků pro rozvoj životního prostředí.

7.5 Výměra určená pro PSZ

Níže uvedená (*Tabulka 10*) a (*Tabulka 11*) shrnují výměry potřebné k realizaci navržených opatření. U opatření na ochranu ZPF je udána výměra pouze pro realizaci přímých aktivních prvků a není zahrnuta plocha 3 erozně ohrožených půdních bloků, pro která jsou navržena organizační a agrotechnická opatření dle kapitoly 7.2.1.2. Nová doprovodná zeleň k doplnění cestní sítě je zahrnuta v rámci opatření k ochraně ŽP.

Kategorie	Počet prvků	Výměra [ha]
opatření ke zpřístupnění pozemků	3	0,54
opatření na ochranu ZPF	1	1,00
vodohospodářská a protipovodňová opatření	0	0,00
opatření k ochraně ŽP	6	1,59
	Celkem	3,13

Tabulka 10: Výměra pro realizaci vybraných opatření PSZ.

Pozemky	Výměra [ha]	Výměra [%]
státní	0.00	0
obecní	0.00	0
soukromé	3,13	100

Tabulka 11: Poměry vlastnických práv výměry pozemků určených k PSZ.

Před realizací PSZ je nutné směnit pozemky určené pro realizaci navržených opatření, jelikož jsou navržena na pozemcích soukromých.

7.6 Management o nově navržená prvky PSZ

Péči v prvních 3. letech bude zajišťovat pozemkový úřad prostřednictvím specializovaných organizací, které budou pečovat realizovaná opatření v rámci PSZ. Následnou péči bude zajišťovat město Hostivice, které spravuje zájmové k. ú. Litovice.

Údržba cestní sítě

Nutné je udržování správného využívání cestní sítě, aby nedocházelo k poškozením nevhodným užíváním. Pokud již k poškozením dojde, tak je nutné provést údržbové opravy. Pravidelné udržování krajnic a příslušného odvodnění, aby

nedocházelo k jejich zanášení či zarůstání. Péče o doprovodnou zeleň odpovídá postupům specifikovaným dále v textu.

Údržba opatření k ochraně ZPF

Z dlouhodobého hlediska je vhodné správně pečovat s vědomím dobrého správce o zemědělsky využívané plochy, které mají velké zastoupení. Jedná se zejména o snahu udržet na těchto plochách trvalý porost pro zajištění dlouhodobého zadržení vody v krajině a zabránění rychlému odparu [32].

Péče o průleh spočívá odstraňování nánosů a splavů zeminy na základě aktuálního stavu. Péče o zasakovací pás odpovídá péči o zeleň v následujícím bodě.

Údržba zeleně

U stromů a keřů je nutné v závislosti na intenzitě a četnosti srážek provádět zálivku nově vysazených stromů i keřů, a to zejména ve vegetačním období. Doporučené objemy jsou 50 l na 1 alejový strom a 10 l na 1 keř. Výměna uschlých nebo významně poškozených sazenic stromů a keřů a případě potřeby provádět výchovný řez alejových stromů pro tvorbu zdravé koruny. Dále je nutné provádět údržbu kůlů, úvazků, chrániček proti okusu a zajistit částečná obnova mulče za současného odplevelování. Nezbytná je i pravidelná kontrola proti škůdcům a prevence proti jejich výskytu. U travních porostů je doporučena seč 2x ročně dle charakteru travin [34].

7.7 Shrnutí výsledků

Navrženo je jedno přímé opatření na ochranu před erozí zemědělského půdního fondu v kritické oblasti NPE1, kde je počítáno s kombinací přímého opatření v podobě průlehu se zasakovacími pásy tak i funkční přínos remizovaného biokoridoru RBK1. Rovněž jsou navržena agrotechnická a organizační opatření pro zbývající erozně ohrožené bloky půdy NPE2 a PNE3. Současně prvky podpoří zadržení vláhy v krajině.

Rovněž je navržena úprava stávající cestní sítě, která počítá s víceúčelovou funkcí. Stávající cesty bez doprovodné zeleně budou o tuto zeleň doplněny, aby byly umocněny jako krajinný prvek a současně tato zeleň bude plnit funkci protierozní.

Nová cesta VPC3 Cesta zajistí lepší prostupnost krajinou pro návštěvníky výše uvedené přírodní památky, ale současně vznikne propojení pro občany jak obecní zástavby Hostivice-Jih, tak pro občany přilehlých obcí Chýně a Sobín, na které dále navazují turistické a cyklistické trasy.

Návrh společných zařízení v k. ú. Litovice, které jsou prezentovány a popsány formou dosažených výsledků a požadovaným grafickým výstupem viz Příloha č. 9: Návrh společných zařízení v k. ú. Litovice.

8 Diskuze

Cílem této práce bylo navržení opatření plánu společných zařízení ve vybraném katastrálním území Litovice se zaměřením na cestní síť, protierozní opatření, ekologická opatření a vodohospodářská opatření, a to na základě podrobné analýzy území v souladu s vývojem klimatických změn a stanovení managementu následné péče o realizovaná opatření.

Pro naplnění výše uvedeného cíle byla provedena rešerše vyplývající z legislativního rámce oficiálních doporučení pozemkové úřadu a z dostupné odborné literatury. Rámec udaný platnými zákony a prováděcími předpisy je jednoznačný pro všechny obyvatele i subjekty ČR [42]. Rešerše je rovněž detailně zaměřena na existující možná řešení realizace PSZ ve smyslu zjištění doporučovaných technických i organizačních postupů pro realizaci jednotlivých opatření v požadovaném rozsahu této práce [42], [61].

Z nabytých znalostí a zkušeností získaných během profesní praxe byla stanovena metodika s cílem popsat použité analytické postupy do takové míry, aby bylo možné za použití popsaných vstupů kdykoliv ověřit správnost získaných výstupů. Metodice je věnována samostatná kapitola č. 5.

Rozsáhlá část práce byla věnována detailnímu rozboru zájmového k. ú. Litovice, kde bylo využito dostupných odborných informací pro co nejdetailnější zmapování. Rozbor byl v první fázi zaměřen na prostudování veřejně dostupných informací, které shrnuje kapitola 4 popisující charakteristiku území. Po nabytí těchto znalostí, ve spojení s postupy udanými stanovenou metodikou, byl proveden detailní terénní průzkum vtypovaných lokalit, kterému se věnuje kapitola 6 Současný stav řešené problematiky. Součástí průzkumu bylo pořízení rozsáhlé fotodokumentace [25].

Na základě nabytých znalostí a faktů byl vytvořen návrh PSZ, a to formou prezentování jednotlivých opatření v kapitole 7 Výsledky.

Velmi často je kladena otázka, zda má smysl realizovat komplexní pozemkové úpravy v současném pojetí. Mnoho pamětníků je toho názoru, že něco podobného zde již byla za dob normalizace, kdy docházelo ke scelování bloků půdy a melioračním zásahům, které byly v dané době prezentovány jako to nejlepší, co může společnost

činit pro veřejné blaho. Ovšem dnes tyto zásahy nejsou považovány za šetrné a jsou předmětem kritiky[18].

Za komplexním pozemkovými úpravami si lze představit jednak snahu o zlepšení funkčnosti krajiny i rozvoj venkovské krajiny a na straně druhé jasné nastavení pravidel a administrativního dělení. V prvním případě je o napravení křivd nešetrných zásahů do přírody s nadějí, že činíme tyto zásahy s nejlepší vědomím a záměrem. Na straně druhé sledujeme zefektivnění byrokracie a administrativního členění [3]. Hodnocení výstupů je bohužel velmi krátkozraké a jeho následky budou hodnotit odborníci za mnoho generací, stejně jako dnes provádíme retrospektivní hodnocení ze znalostí známé historie [28]. Pro tvorbu krajiny prostřednictvím komplexních pozemkových úprav v ČR je nutné získat důvěru občanů na základě odborných výstupů a studií.

Nelze opomenout též paradox pronájmu zemědělské půdy související s úpadkem individuálního obhospodařování na malých půdních blocích, který vede k velkoplošnému hospodaření na velkých půdních blocích složených často z desítek až stovek menších bloků [4]. Tento jev je sledován na k. ú. Litovice, kde na půdních blocích hospodaří zejména 3 velké zemědělské podniky.

Současně je nutné si uvědomit, že člověk jako druh přetváří krajinu od doby, kdy jsme schopni mapovat existenci prvních předků člověka. Při tomto uvědomění jsou tyto zásahy do krajiny přirozené a vždy byly prováděny pro zvýšení blahobytu za prostředků dostupných v daném historickém období [17].

S rozvojem lidstva je nutné zajistit dostatečnou produkci základních komodit, s čím souvisí snaha rozvíjet či zvyšovat produktivitu zejména v zemědělských odvětvích, ovšem nesmí to být prováděno na úkor snížení kvalit životního prostředí [33].

Zvyšující se riziko incidence vodní a větrné eroze v ČR i ostatních státech Evropy, jak prokazuje studie Vacka a kolektivu z roku 2018 [39], vyvolává nutnost chránit ZPF před těmito vlivy. Navržená opatření v této práci lze považovat za minimální, která je vhodná realizovat, a současně je velmi žádoucí v budoucnu aplikovat případné nové pokročilejší technologie ke zlepšení životního prostředí ČR [40].

Významným faktorem jsou globální klimatické změny. Odborné plénum zabývající se oteplováním předpokládá na základě dlouholetých porovnaní a empirických propočetů, že bude nadále přetrvávat trend v oteplení o 0,1 až 0,4° za každé desetiletí [28]. Klimatické změny povede k narušení biodiverzity a pravděpodobně dojde k posunu flory a fauny směrem k severní polokouli, což může vést k masivnímu zániku nepůvodních lesních porostů ČR, a to zejména těch smrkových [31].

Česká krajina se potýká s několika problémy současně, které je nutné řešit multidisciplinárně pro zajištění dlouhodobé udržitelnosti krajiny. Mezi hlavní problémy patří zadržování a akumulace vody v krajině, degradace půd vlivem eroze a urbanizace [27]. Za nejzávažnější vliv je v současné a budoucí době považováno narušení vodního režimu krajiny, při kterém nedochází k zadržování ani dostatečné akumulaci vody [71].

9 Závěr a přínos práce

Komplexní pozemkové úpravy jsou nesporně správným nástrojem s pevnou legislativní oporou právního systému ČR. Představují racionální přístup pro vypořádání vlastnických práv, vymezení pozemků pro jejich smysluplné využití pro dnešní a budoucí generace.

Ze všech získaných informací a provedených analýz, zejména stanovení vlivu eroze metodou RUSLE, je zřejmé, že realizace navržených společných zařízení v k. ú. Litovice je přínosných, a to i pro takto malé území, jehož rozloha se pohybuje v řádu stovek hektarů. Konkrétně pro tvorbu prvků životního prostředí je navrženo vytvoření biokoridoru a ke zlepšení průchodnosti krajiny zájmového území Litovice jsou navrženy dvě nové cesty doplněné o interakční prvky ve formě doprovodné zeleně. Na ochranu zemědělského půdního fondu jsou navržena zejména agrotechnická opatření. Celková výměra pro uvedená opatření zaujímá plochu 3,2 ha. Součástí práce je též management následné péče o navržené i stávající prvky.

Jako velmi důležité pro podporu ŽP vidím udržování přírodní památky Hostivické rybníky, a zabránit případným snahám o nešetrné zásahy v této lokalitě, které by mohly vést k nevratnému poškození tohoto krásného přírodního útvaru.

Naopak jako zvýšené riziko lze vnímat, že k. ú. Litovice se nachází v blízkosti mezinárodního letiště Václava Havla Praha, které je strategickým bodem a rovněž v těsné blízkosti hlavního města ČR. Z rozvojových plánů je již v současné době patrné, že část území musí ustoupit plánovanému vybudování tzv. 3. paralelní dráhy výše uvedeného letiště. Z toho důvodů není doporučeno rekonstruovat cesty HPC1 a PVC1, jelikož dojde k jejich zániku.

Přínosem práce je zevrubná dokumentace současného stavu a rizik k. ú. Litovice, které mohou být využity pro současné správní orgány území, ale i v budoucnu mohou posloužit pro retrospektivní hodnocení vlivů ovlivňujících stav této lokality, a to jak svým textovým obsahem, tak přiloženou obrazovou dokumentací.

Dalšími přínosy z pohledu rozvoje autora a možného zamyšlení pro čtenáře je uvědomění si, že k dobře provedeným KoPÚ nepostačuje pouze provedení podrobné studie odpovídající této práci, ale je nutná široká osvěta veřejnosti v problematice tvorby krajiny a využívání půdy, protože bez znalostí a povědomí široké veřejnosti nelze dosáhnout kýžených výsledků a zejména dlouhodobé udržitelnosti. Dá se říci, že každý vnímá opatření, dle toho, do jaké míry jej ovlivňuje, a to jak pozitivně, tak negativně. Celý proces KoPÚ se snaží najít kompromisy mezi empiricky danými znalostmi zastávané odborníky, mnohdy shrnutými z odborných článků do rozsáhlých doporučení, na straně druhé stojí vlastníci, resp. obchodníci, se svými osobními a obchodními zájmy, které je nutné v demokratické společnosti respektovat.

„V troše nadsázky si dovolím nazvat KoPÚ iteračním procesem jednotlivých účastníků, jejímž cílem je dosáhnout určité rovnováhy. Též se nabízí otázka, zda snaha o vytvoření jednoznačných doporučení a postupů nepovede k jednotvárnosti krajiny a zda vymizí osobitá kreativita a přirozenost.“

Též je nutné, aby si každý jedinec, potažmo společnost, byl schopen uvědomit a připustit, že doba trvání jedné generace lidského života je mnohdy velmi krátká, aby se mohl jedinec potažmo společnost těšit ze všech realizovaných opatření. Proto je vhodné realizovat opatření přenášející užitek stávající společnosti i generacím následujícím.

Přehled literatury a použitých zdrojů

Odborné publikace

- [1] Crecente, R., Alvarez, C., Fra, U., 2002: Economic, social and environmental impact of land consolidation in Galicia. *Land Use Policy*, 19: 135-147.
- [2] Demetriou, D., 2014: The Development of an Integrated Planning and Decision Support System (IPDSS) for Land Consolidation. Switzerland, Springer International Publishing.
- [3] Mazín, V. A., 2014: Pozemkové úpravy v kulturní krajině. Západočeská univerzita v Plzni.
- [4] Sklenička, P., Janovská, V., Šálek M., Vlasík, J., Molnářová, K., 2014: The Farmland Rental Paradox: Extreme land ownership fragmentation as a new form of land degradation. *Land Use Policy*, 38: 587-593
- [5] SPÚ, 2019: Technický standart plánu společných zařízení v pozemkových úpravách. SPÚ, Praha.
- [6] SPÚ, 2020: Metodický návod k provádění pozemkových úprav. SPÚ, Odbor metodiky pozemkových úprav, Praha.
- [7] Aslan s.T.A., Kirmikil M., Günduglu K. S. Arici I., 2018 Rellocation model for land consolidation based on landowners request, Volume 70, 463-707
- [8] Taylor, P. D., 2002: Fragmentation and cultural landscapes: tightening the relationship between human beings and the environment. *Landscape and Urban Planning*, 58: 93-99.
- [9] Váchal, J., Němec, J., Hladík, J. (eds.), 2011: Pozemkové úpravy v České republice. Consult, Praha.
- [10] Vlasák, J. Bartošková, K. Pozemkové úpravy. 1. vyd. Praha: České vysoké učení technické, 2007, 168s. ISBN: 978-80-01-03609-9.
- [11] Laflen J. M., Moldenhauer W. C., 2003: Pioneering soil erosion prediction the USLE story. World Association of Soil and Water Conservation Beijing: 54 s. ISBN 97-491-3103-7.
- [12] Zezulák J., Křovák F., Hybášek J., 2010: GENEREL Litovicko-Šáreckého potoka a jeho přítoků.

- [13] Kučera, J.; Vojtová, J.; Vojta, J., 2006: Přírodní památka Hostivické rybníky. Hostivice: Český svaz ochránců přírody, ISBN 80-239-7554-4
- [14] Zlatník, A. (1976): Přehled skupin typů geobiocénů původně lesních a křovinných ČSSR. Zpr. Geogr. úst. Čs. akad. věd., č 13, sv. 3/4, s. 55–64. Brno.
- [15] Löw J., Culek M. Hartl P., Novák J., 2006, Typy krajinného rázu České republiky, Konference ochrana krajinného rázu, Praha, 169 s.
- [16] Šustek, Z., (1996): Ekologicko-cenotické charakteristiky významných skupin druhů živočichů – část charakteristika rozšírenia druhov bystruškovitých (Coleoptera – Carabidae) ve vegetačných stupňoch a trofických a hydrických radoch. Zpráva pro řešení úkolu PPŽP/61012/96 Biogeografická regionalizace, Geobiocenologie, příloha č.5.
- [17] Backhaus N.Eichaner C. StremLOW M., 2007: Alpenlandschaften – von der VOnstellung zur Handlung Zürich, 136 s.
- [18] Toman F., 2006: *Historický vývoj pozemkových úprav v českých zemích*. Pozemkové úpravy 58: 17-19 s.
- [19] Janeček M. et al., 2012: *Ochrana zemědělské půdy před erozí*. Česká zemědělská univerzita, Praha, 11s, 117 s.
- [20] Brychta J. et Petrů J., 2016: *Základy hodnocení vodní eroze pomocí GIS*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, 100 s.
- [21] Fuksa I. et al., *Příručka ochrany proti vodní erozi*, MZe, ISBN 978-80-7084-996-5
- [22] Sklenička P., 2003: *Základy krajinného plánování*, Praha, 321 s.
- [23] Miko L. et Hošek M. 2009, *Příroda české krajiny české republiky*, Zpráva o stavu, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, ISBN 978-80-87051-70-2
- [24] *Koncepce pozemkových úprav 2021-2025 eroze* [online] , [cit.2021.9.10] dostupné z <https://www.spucr.cz/tiskovy-servis/aktuality/statni-pozemkovy-urad-vydal-koncepci-pozemkovych-uprav.html>
- [25] *Pozemkové úpravy – krok za krokem* -Ministerstvo zemědělství, Státní pozemkový úřad, Výzkumný úřad meliorací a ochrany půdy, 2016: Praha
- [26] Státní pozemkový úřad,2017: *Jak probíhají a co jsou pozemkové úpravy*

- [27] Kvítek T., 2015: Povodně, sucho, eroze, jakost povrchové a podzemní vody, hladiny podzemních vod a společný ukazatel – malá retence vody v krajině, Pozemkové úpravy
- [28] Araújo M. B., Alagador D., Cabeza M., Nogués-Bravo D., Thuiller W., 2011: Climate change threatens European conservation areas. - *Ecol. Lett.* 14: 484-492s
- [29] Solomon S., Qin D., Manning M., Chen Z., Marquis M., Averyt K. B., Tignor M., 2007: Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press Cambridge, 916 s.
- [30] Stern N., 2006: The economics of climate change: the Stern review, Cambridge University Press Cambridge, 712 s.
- [31] Parry M. L., Canziani O. F., Palutikof J. P., Linden Van Der P. J., Hanson C.E., 2007: Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press Cambridge 1000 s.
- [32] Nigguli U., Šarapatka B., 2012 agriculture and landscape – The way to mutual harmony. Palackého universita, Olomouc
- [33] Miranda D., Crecente R. Alvarez-Taboada F., 2006: Land consolidation in inland rural Galicia, N. W. Spain, since 1950 An example of the formulation and use of question, criteria and indicators for evaluation of rural development policies, *Land Use Policy* 23 P. 511-520.
- [34] Marada P. a kolektiv, 2011: Zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb., Grada, Praha
- [35] Xie H. Zhang Y. Wu. Z. Lv.T., 2020: A bibliometric analysis of Land degradation. Current status, development and future direction. *Land* 2020. P. 2-37
- [36] Thomas K. A., Redster M. H., 2016: Vegetation of semi-stable rangeland dunes of the Navajo Nation, southern USA. *ARID Land Research and Management*, 30: 400-411.
- [37] Janeček et al., 2008: Základy erodologie. Česká zemědělská univerzita, Praha, ISBN 978-80-213-1842-7
- [38] Janeček et al., 2012: Ochrana zemědělské půdy před erozí. Metodika. Česká zemědělská univerzita. Praha ISBN 978-80-87415-42-9

- [39] Vacek Z. et. Al., 2018: Windbrak efficienci in agricultural landscape of the central Europe – Multiple approaches to wind erosion kontrol. Enviromental magement, 62: 942-954.
- [40] Demetriou D., 2014: The Development of an Integrated Planning and Decision Support System (IPDSS) for Land Consolidation. Springer International Publishing, Switzerland

Legislativní, normativní a správní zdroje

- [41] Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav v platném znění
- [42] Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech ve smyslu změny zákona 481/2020 sb.
- [43] Vyhláška č. 227/2018 Sb., o charakteristice bonitovaných půdně ekologických jednotek a postupu pro jejich vedení a aktualizaci v platném znění
- [44] Územní plán Hostivice, 2005, Kindl Z.
- [45] Zákon č. 569/1991 Sb. Zákon České národní rady o Pozemkovém fondu České republiky v platném znění
- [46] Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění
- [47] Zákon č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku ve smyslu změny zákona 481/2020 sb.
- [48] Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělské půdního fondu
- [49] Zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů
- [50] ČSN 73 6109 - Projektování polních cest (Československá norma)
- [51] TNV 75 2415 Suché nádrže (Technická norma)

Internetové zdroje

- [52] Wikipedie Litovice, historie [online], [cit. 2020-09-14]. Dostupné z <https://cs.wikipedia.org/wiki/Litovice>
- [53] Wikipedie Hostivické rybníky [online], [cit. 2020-09-14]. Dostupné z https://cs.wikipedia.org/wiki/Hostivické_rybníky
- [54] Jiří Kučera, Hostivická historie [online], [cit. 2020-09-14]. Dostupné z, <http://www.hostivickahistorie.cz/pamatky/litovice.htm>
- [55] Česká geologická služba [online], [cit. 2020-09-14]. Dostupné z, http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=755700&x=1041700&r=3500&s=1&legselect=0
- [56] Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.
Půda v mapách [online], [cit. 2020-09-15]. Dostupné z 2020-09-15]. Dostupné z <https://mapy.vumop.cz>
Encyklopedie – ochrana proti vodní erozi [online], [cit. 2020-09-15]. Dostupné z 2020-09-15]. Dostupné z https://encyklopedie.vumop.cz/index.php/OCHRANA_PROTI_VODNÍ_EROZI#Zasakovac.C3.AD_p.C3.A1sy.2C_pr.C5.AFlehy.2C_p.C5.99.C3.ADkopy
- [57] Český úřad zeměměřický a katastrální
Informace o k. ú. Litovice [online], [cit. 2020-09-15]. Dostupné z, https://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEB_CUZZK_ID:645842
archivní mapové podklady, [online], [cit. 2020-10-20]. Dostupné z, <https://ags.cuzk.cz/archiv/>
historie pozemkových evidencí [online], [cit. 2020-12-01]. Dostupné z, <https://www.cuzk.cz/Katastr-nemovitosti/O-katastru-nemovitosti/Historie-pozemkovych-evidenci.aspx>
- [58] Český hydrometeorologický ústav [online], [cit. 2020-09-20]. Dostupné z, <http://voda.chmi.cz/opv/index.html>
- [59] Česká půda [online], [cit. 2020-09-21]. Dostupné z, <https://www.ceska-puda.cz>
- [60] Český svaz ochránců přírody - Publikace Přírodní památka Hostivické rybníky [online], [cit. 2020-09-22]. Dostupné z <http://www.csophostivice.cz/hostivickerybniky/kniha/index.htm>

- [61] Ministerstvo zemědělství [online], [cit. 2020-09-14]. Dostupné z <https://eagri.cz/public/app/eagriapp/PU/Prehled>
- [62] Geoportál města Hostivice zemědělství [online], [cit. 2020-10-10]. Dostupné z <https://hostivice.gepro.cz/#/>
- [63] Fakulta životního prostředí Univerzity J.E.Purkyně v Ústí nad Labem [online], [cit. 2020-10-19]. Dostupné z <http://oldmaps.geolab.cz/index.pl?lang=cs>
- [64] Geoportál INSPIRE [online], [cit. 2020-10-19]. Dostupné z <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- [65] Hostivická historie [online], [cit. 2020-11-25]. Dostupné z <http://www.hostivickahistorie.cz/letaky/Cesta.pdf>
- [66] Portál geohazardů [online], [cit. 2020-12-05]. Dostupné z <http://www.geology.cz/geohazardy>
- [67] Český statistický úřad - Vývoj indikátoru udržitelného rozvoje v krajích [online], [cit. 2020-12-09]. Dostupné z, https://www.czso.cz/csu/czso/13-1134-07-2006-2_3__popis_indikatoru_a_jejich_vyvoj
- [68] Portál Mokřady [online], [cit. 2020-12-14]. Dostupné z <https://mokrady.wbs.cz/Mokrady---zakladni-informace.html>
- [69] České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra urbanismu a územního plánování, předmět Krajinné plánování, Tomáš Dostál [online], [cit. 2020-12-14]. Dostupné z <https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.uzemi.eu%2Finclude%2FData%2FgetFile.php%3Fid%3D2828%26db%3Duzemieu&psig=AOvVaw3P2OWiM9OLnrx55jh4Sun0&ust=1608403141021000&source=images&cd=vfe&ved=0CAMQjB1qFwoTCPj67OyW2O0CFQAAAAAdAAAAABAV>
- [70] Atlas, ©2014: *Eroze: hydrologie a výpočet eroze* [online] [cit.2021.9.10], dostupné z: <https://www.atlasltd.cz/dmt/nastroje/modul-eroze/>
- [71] Nové principy projektování pozemkových úprav, vystoupení prof. Slenička, [online] [cit.2021.9.10], <http://www.cmkpu.cz/aktuality/prezentace-ze-seminare-pu-nastroj-pro-zmirneni-negativnich-dopadu-klimatickych-zmen>
- [72] Státní pozemkový úřad, 2021: Geoportál mapové aplikace – pozemkové úpravy, [online] [cit.2022.3.13], <https://geoportal.spucr.cz/web/cz/poszemkove-upravy>

Seznam tabulek

TABULKA 1: TECHNICKÉ PARAMETRY POLNÍCH CEST DLE ČSN 73 6109.	22
TABULKA 2: SOUHRN OPATŘENÍ PROTI VODNÍ EROZI ZPF.....	34
TABULKA 3: CHARAKTERISTIKY KLIMATICKÝCH REGIONŮ.	46
TABULKA 4: VODNÍ ÚTVARY POVRCHOVÝCH VOD STOJATÝCH.....	58
TABULKA 5 VYUŽITÍ PARCEL A POZEMKŮ V K. Ú. LITOVICE, PLATNÉ K 15.9.2020 [57].....	61
TABULKA 6: PŘEHLED STÁVAJÍCÍCH ÚČELOVÝCH POLNÍCH CEST.....	72
TABULKA 7: PŘEHLED ÚČELOVÝCH POLNÍCH CEST PO REALIZACI PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ.....	86
TABULKA 8: PŘEHLED OPATŘENÍ NA OCHRANU ZPF.	88
TABULKA 9: PŘEHLED PRVKŮ PRO ROZVOJ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.	92
TABULKA 10: VÝMĚRA PRO REALIZACI VYBRANÝCH OPATŘENÍ PSZ.	93
TABULKA 11: POMĚRY VLASTNICKÝCH PRÁV VÝMĚRY POZEMKŮ URČENÝCH K PSZ.	93

Seznam obrázků

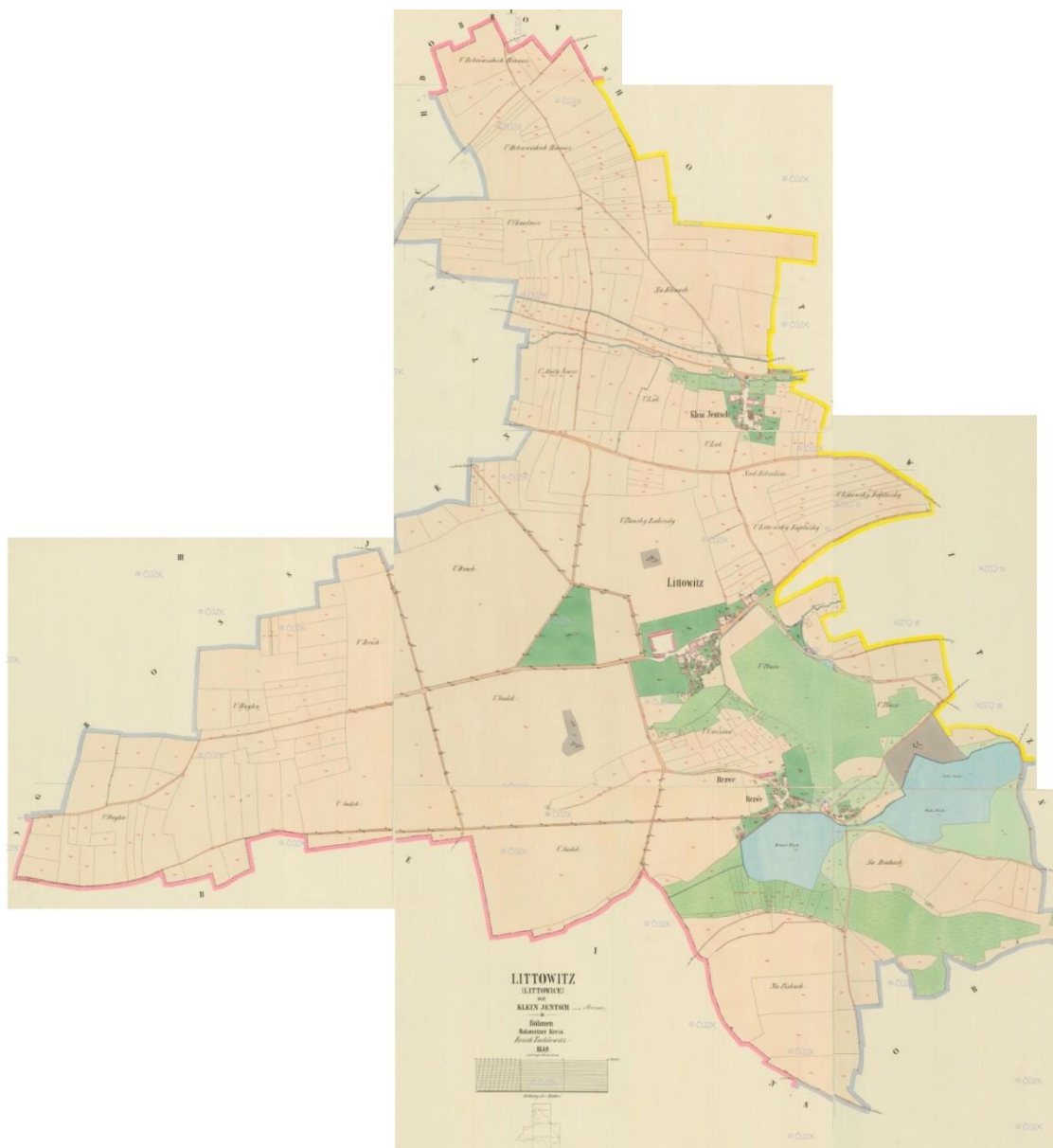
OBRÁZEK 1: MOŽNÉ KONSTRUKCE HLAVNÍCH POLNÍCH CEST DLE ČSN 73 6109.....	23
OBRÁZEK 2: MONOGRAM PRO UČENÍ HODNOTY FAKTORU ERODOVATELNOSTI PŮDY (K) [19].....	25
OBRÁZEK 3: NÁČRT UMÍSTĚNÍ HRÁZEK V KRAJINĚ – 3 VARIANTNÍ ŘEŠENÍ [69].....	28
OBRÁZEK 4: NÁČRT UMÍSTĚNÍ PŘÍKOPU V KRAJINĚ [69].....	29
OBRÁZEK 5: NÁČRT UMÍSTĚNÍ MEZE V KRAJINĚ [69].	30
OBRÁZEK 6: NÁČRT UMÍSTĚNÍ PROTIEROZNÍHO PRŮLEHU V KRAJINĚ [69].....	30
OBRÁZEK 7: POLOHA KATASTRÁLNÍHO ÚZEMÍ (MZE, 2020 [61])	44
OBRÁZEK 8: GEOLOGICKÁ MAPA OBLASTI K. Ú. LITOVICE [55].	48
OBRÁZEK 9: TŘÍDY OCHRANY ZPF [56].	49
OBRÁZEK 10: PŮDNÍ MAPA OBLASTI K. Ú. LITOVICE [56].	50
OBRÁZEK 11: PŘÍRODNÍ PAMÁTKA HOSTIVICKÉ RYBNÍKY [53].....	59
OBRÁZEK 12: VLEVO BŘEVSKÝ RYBNÍK, VPRAVO LITOVICKÝ RYBNÍK [60].....	60
OBRÁZEK 13: LIMITY ÚZEMÍ K. Ú. LITOVICE, PYTLOUN 2022.....	62
OBRÁZEK 14: OBVOD POZEMKOVÝCH ÚPRAV, PYTLOUN 2022.	64
OBRÁZEK 15: SÍŤ STÁVAJÍCÍCH ÚČELOVÝCH CEST, PYTLOUN 2022.....	68
OBRÁZEK 16: HPC1 V MÍSTĚ NAPOJENÍ VPC1, POHLED JIHOVÝCHODNÍM SMĚREM.....	69

<i>OBRÁZEK 17: HPC2, VLEVO – SEVEROVÝCHODNÍ POHLED V POLOVINĚ DÉLKY CESTY, VPRAVO – NAPOJENÍ NA KOMUNIKACI III. TŘÍDY Č. 0056.</i>	70
<i>OBRÁZEK 18: HPC3 VLEVO POHLED OD SILNICE III. TŘÍDY Č. 00513, VPRAVO ZAKONČENÍ CESTY U MÍSTNÍ KOMUNIKACE</i>	70
<i>OBRÁZEK 19: VPC1, VLEVO POHLED SMĚREM NA SEVER K MOSTU PŘED DÁLNICI D6, VPRAVO POHLED SMĚREM NA JIH OD PŘÍSTUPU K MOSTU PŘES DÁLNICI.</i>	71
<i>OBRÁZEK 20: DPC1, POHLED SMĚREM NA SEVER.</i>	72
<i>OBRÁZEK 21: OHROŽENÍ VODNÍ EROZÍ</i>	73
<i>OBRÁZEK 22: DLOUHODOBÁ PRŮMĚRNÁ ZTRÁTA PŮDY VODNÍ EROZÍ V [T HA/ROK] [56].</i>	74
<i>OBRÁZEK 23: OHROŽENOST PŮD PODLE LPIS [56].</i>	75
<i>OBRÁZEK 24: OHROŽENOST ZPRACOVÁNÍM PŮDY [56].</i>	76
<i>OBRÁZEK 25: ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ [62].</i>	77
<i>OBRÁZEK 26: RETENČNÍ VODNÍ KAPACITA PŮDY [56].</i>	78
<i>OBRÁZEK 27: SOUČASNÝ STAV ZELENĚ, PYTLOUN 2022.</i>	79
<i>OBRÁZEK 28: NÁVRH NOVÉ CESTNÍ SÍTĚ, PYTLOUN 2022.</i>	85
<i>OBRÁZEK 29: NÁVRH OPATŘENÍ NA OCHRANU ZPF, PYTLOUN 2022.</i>	89
<i>OBRÁZEK 30: NÁVRH K OCHRANĚ ŽP, PYTLOUN 202.</i>	92
<i>OBRÁZEK 31: MAPA STABILNÍHO KATASTRU CÍSAŘSKÉHO MAPOVÁNÍ [57].</i>	110
<i>OBRÁZEK 32: VÝŘEZ Z MAPY I. VOJENSKÉ MAPOVÁNÍ [63].</i>	111
<i>OBRÁZEK 33: VÝŘEZ Z MAPY III. VOJENSKÉ MAPOVÁNÍ [63].</i>	111
<i>OBRÁZEK 34: OROTOFOTOMAPA Z 50. LET 20 STOLETÍ [64].</i>	112
<i>OBRÁZEK 35: FAKTOR DÉLKY A SKLONITOST SVAHU.</i>	120
<i>OBRÁZEK 36: MAXIMÁLNĚ PŘÍPUSTNÉ HODNOTY FAKTORU OCHRANNÉHO VLIVU VEGETACE A PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ.</i>	121
<i>OBRÁZEK 37: OHROŽENOST PŮD ČR VE VZTAHU KE KONCEPCI DZES.</i>	122
<i>OBRÁZEK 38: ÚSES K. Ú. LITOVICE DLE ÚZEMÍHO PLÁNU MĚSTA HOSTIVICE [44].</i>	123
<i>OBRÁZEK 39: KOPŮ KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ CHÝNĚ (655465) [60].</i>	125
<i>OBRÁZEK 40: LIMITY ÚZEMÍ K. Ú. LITOVICE, PYTLOUN 2022.</i>	127
<i>OBRÁZEK 41: NÁVRH SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ V K. Ú. LITOVICE, PYTLOUN 2022.</i>	128

Seznam příloh

Příloha č. 1: Historické mapy k. ú. Litovice	110
Příloha č. 2: Geologická specifikace k. ú. Litovice.....	113
Příloha č. 3: Specifikace hlavních půdních jednotek k. ú. Litovice.....	116
Příloha č. 4: Zemědělci dle LPIS, působící v k. ú. Litovice [59].....	119
Příloha č. 5: Ohrožení ZPF vodní erozí v k. ú. Litovice	120
Příloha č. 6: ÚSES k. ú. Litovice, dle územního plánu města Hostivice.....	123
Příloha č. 7: KoPÚ katastrálního území Chýně (655465)	125
Příloha č. 8: Limity území k. ú. Litovice.....	127
Příloha č. 9: Návrh společných zařízení v k. ú. Litovice.....	128

Příloha č. 1: Historické mapy k. ú. Litovice



Obrázek 31: Mapa Stablního katastru císařského mapování [57].



Obrázek 32: Výřez z mapy I. vojenské mapování [63].



Obrázek 33: Výřez z mapy III. vojenské mapování [63].



Obrázek 34: Orotofotomapa z 50. let 20 století [64].

Příloha č. 2: Geologická specifikace k. ú. Litovice [55]

KENOZOIKUM

KVARTÉR

nivní sediment [ID: 6]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **hlína, písek, štěrk**,
Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Zrnitost: **hlína, písek, štěrk**,
Poznámka: **inundovaný za vyšších vodních stavů**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**

slatina, rašelina, hnílokal [ID: 9]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **slatina, rašelina, hnílokal**,
Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Barva: **převážně tmavě hnědá**,
Poznámka: **organická hmota**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**

spraš a sprašová hlína [ID: 16]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **pleistocén**, Suboddělení: **pleistocén svrchní**,
Horniny: **spraš, sprašová hlína**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**,
Mineralogické složení: **křemen + příměsi + CaCO₃**, Barva: **okrová**, Poznámka: **místy klastická příměs**,
Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**

sediment deluvioeolický [ID: 20]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **pleistocén**, Suboddělení: **pleistocén svrchní**,
Horniny: **hlína, písek**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Mineralogické složení: **křemen + příměsi + CaCO₃**,
Zrnitost: **jemnozrnná až hrubozrnná**, Barva: **okrově hnědá**, Poznámka: **místy hrubší klasty**,
Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**

MEZOZOIKUM

KŘÍDA

píščité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky) [ID: 307]

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **turon**, Podstupeň: **turon spodní, turon střední**, Souvrství: **bělohorské**, Poznámka: **pásmo IIIb**, Horniny: **slínovec píščitý, jílovec spongilitický**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Poznámka: **spongilitický, silicifikovaný**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**, Jednotka: **vltavo-berounský vývoj, orlicko-žďárský vývoj**

pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické [ID: 315]

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **cenoman**, Souvrství: **perucko-korycanské**, Člen: **korycanské**, Poznámka: **facie kvádrových pískovců**, Horniny: **pískovec křemenný, jílovitý, glaukonitický**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Mineralogické složení: **křemenný, vápnitý, jíl, glaukonit**, Zrnitost: **jemnozrnná až hrubozrnná**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**

jílovce, uhelné jílovce, uhlí, prachovce, pískovce, slepence [ID: 317]

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **cenoman**, Souvrství: **perucko-korycanské**, Člen: **perucké**, Horniny: **jílovec, jílovec uhelný, uhlí, prachovec, pískovec, slepenec**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Poznámka: **cyklická stavba, tidalita**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**

PALEOZOIKUM

ORDOVIK

prachovce, tmavé břidlice [ID: 540]

Eratém: **paleozoikum**, Útvar: **ordovik**, Oddělení: **ordovik svrchní**, Poznámka: **beroun**, Souvrství: **zahořanské**, Horniny: **prachovec, břidlice**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Soustava: **Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **středočeská**

oblast (bohemikum), Region: **Barrandien,** Jednotka: **paleozoikum Barrandienu,**
Subjednotka: **pražská pánev**

křemenný pískovec [ID: 543]

Eratém: **paleozoikum,** Útvar: **ordovik,** Oddělení: **ordovik střední, ordovik svrchní,**
Stupeň: **darriwil,** Poznámka: **dobrotiv, beroun,** Souvrství: **dobrotivské, libeňské,**
Poznámka: **facie křemenců skaleckých a řevnických ,** Horniny: **křemenný pískovec,**
Typ hornin: **sediment zpevněný,** Barva: **bělošedá, žlutošedá,** Soustava: **Český masiv -
krystalinikum a prevariské paleozoikum,** Oblast: **středočeská oblast (bohemikum),**
Region: **Barrandien,** Jednotka: **paleozoikum Barrandienu,** Subjednotka: **pražská pánev**

Příloha č. 3: Specifikace hlavních půdních jednotek k. ú. Litovice [56]

Kód hlavní půdní jednotka	01		02		03	
Hydropedologické charakteristiky						
<i>typ</i>	<i>Rozsah hodnot</i>	<i>Kategorie</i>	<i>Rozsah hodnot</i>	<i>Kategorie</i>	<i>Rozsah hodnot</i>	<i>Kategorie</i>
Hydrologická skupina v mm.min ⁻¹	0.1 – 0.2	B*	0.1 – 0.2	B*	0.05 – 0.1	C*
Infiltrace propustnost v mm.min ⁻¹	0.10 – 0.15	střední	0.10– 0.15	střední	0.05 – 0.10	nižší střední
Retenční vodní kapacita v l.m ⁻²	od 320	vysoká	od 320	vysoká	od 320	vysoká
Využitelná vodní kapacita v l.m ⁻²	od 200	vysoká	od 200	vysoká	od 200	vysoká
Limity využití a ohroženost						
<i>Typ</i>	<i>Hodnoty</i>	<i>Ohroženost</i>	<i>Hodnoty</i>	<i>Ohroženost</i>	<i>Hodnoty</i>	<i>Ohroženost</i>
Ohroženost acidifikací	25 – 27	nízká	25 – 27	nízká	Od 28	zanedbatelná
Ohroženost utužením	vysoká	vysoká	vysoká	vysoká	Vyšší střední	vyšší střední
Ohroženost větrnou erozí	---	bez ohrožení	---	bez ohrožení	---	mírně ohrožené
Náchylnost k zamokření, vysychání a Vhodnost půdy ke změně kultury						
Trvale zamokřená půda	ne		ne		ne	
Periodicky zamokřená půda	ne		ne		ne	
Vysychavá půda	ne		ne		ne	
Vhodnost k zatravnění	nevhodná		nevhodná		nevhodná	
Vhodnost k zalesnění	nevhodná		nevhodná		nevhodná	
Vhodnost ke stavbě nádrží	nevhodná		nevhodná		nevhodná	

*) B – půdy se střední rychlostí infiltrace, C – půdy s nízkou rychlostí infiltrace, D – půdy s velmi nízkou rychlostí infiltrace

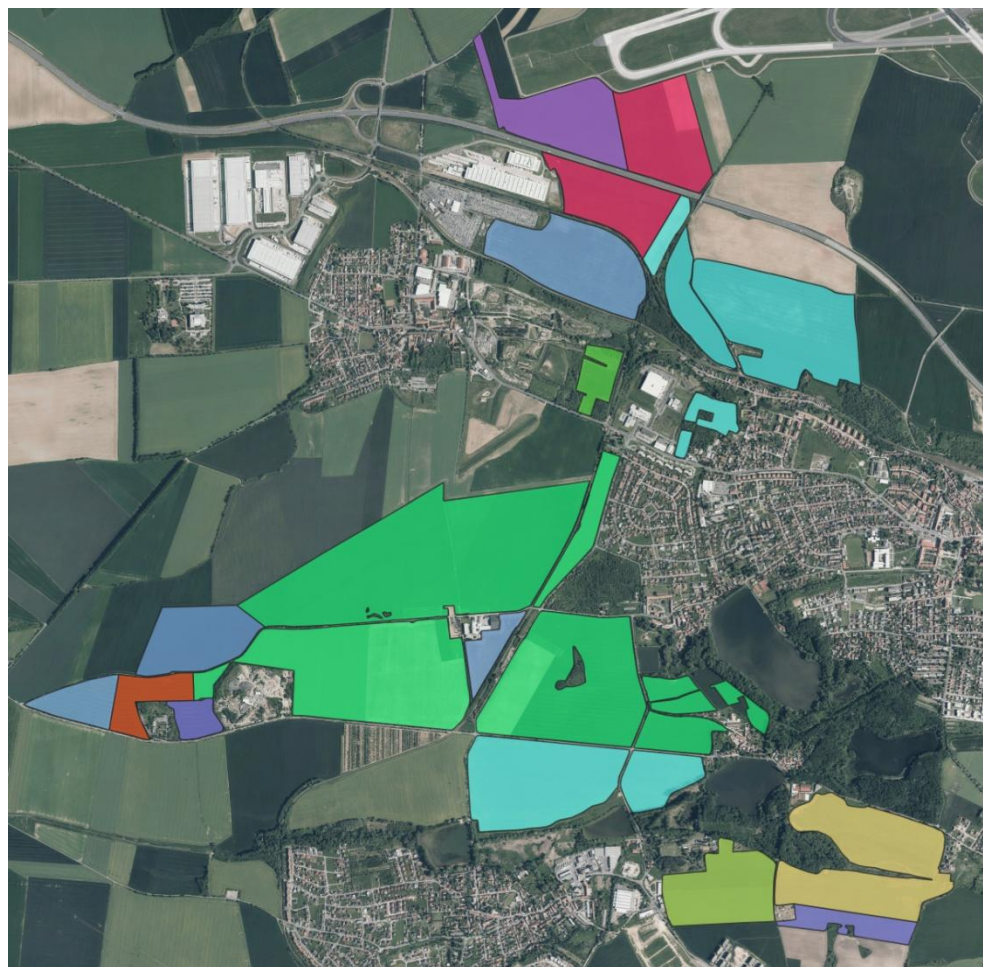
Kód hlavní půdní jednotka	01		02		03	
Hydropedologické charakteristiky						
<i>typ</i>	<i>Rozsah hodnot</i>	<i>Kategorie</i>	<i>Rozsah hodnot</i>	<i>Kategorie</i>	<i>Rozsah hodnot</i>	<i>Kategorie</i>
Hydrologická skupina v mm.min ⁻¹	0.1 – 0.2	B*	0.1 – 0.2	B*	0.1 – 0.2	B*
Infiltrace propustnost v mm.min ⁻¹	0.10 – 0.15	střední	0.10 – 0.15	střední	0.15 – 0.20	vyšší střední
Retenční vodní kapacita v l.m ⁻²	od 320	vysoká	160 – 220	střední	160 – 220	střední
Využitelná vodní kapacita v l.m ⁻²	od 200	vysoká	111-149	střední	80-102	nižší střední
Limity využití a ohroženost						
<i>Typ</i>	<i>Hodnoty</i>	<i>Ohroženost</i>	<i>Hodnoty</i>	<i>Ohroženost</i>	<i>Hodnoty</i>	<i>Ohroženost</i>
Ohroženost acidifikací	25 – 27	nízká	21 – 24	nižší střední	17 – 20	vyšší střední
Ohroženost utužením	vysoká	vysoká	Vyšší střední	vyšší střední	Vyšší střední	střední
Ohroženost větrnou erozí	---	bez ohrožení	---	bez ohrožení	---	nižší střední
Náchylnost k zamokření, vysychání a Vhodnost půdy ke změně kultury						
Trvale zamokřená půda	ne		ne		ne	
Periodicky zamokřená půda	ne		ne		ne	
Vysychavá půda	ne		ne		ne	
Vhodnost k zatravnění	nevhodná		nevhodná		nevhodná	
Vhodnost k zalesnění	nevhodná		nevhodná		nevhodná	
Vhodnost ke stavbě nádrží	nevhodná		nevhodná		nevhodná	

*) **B** – půdy se střední rychlostí infiltrace, **C** – půdy s nízkou rychlostí infiltrace, **D** – půdy s velmi nízkou rychlostí infiltrace

Kód hlavní půdní jednotka	01		02		03	
Hydropedologické charakteristiky						
<i>typ</i>	<i>Rozsah hodnot</i>	<i>Kategorie</i>	<i>Rozsah hodnot</i>	<i>Kategorie</i>	<i>Rozsah hodnot</i>	<i>Kategorie</i>
Hydrologická skupina v mm.min ⁻¹	0.1 – 0.2	B*	0.1 – 0.2	B*	do 0.05	D*
Infiltrace propustnost v mm.min ⁻¹	od 0.20	vyšší střední	0.10 – 0.15	střední	do 0.05	nízká
Retenční vodní kapacita v l.m ⁻²	do 100	střední	od 320	vysoká	220 – 320	vyšší střední
Využitelná vodní kapacita v l.m ⁻²	do 79	nižší střední	od 200	vysoká	od 200	vysoká
Limity využití a ohroženost						
<i>Typ</i>	<i>Hodnoty</i>	<i>Ohroženost</i>	<i>Hodnoty</i>	<i>Ohroženost</i>	<i>Hodnoty</i>	<i>Ohroženost</i>
Ohroženost acidifikací	do 16	vysoká	od 28	zanedbatelná	od 28	zanedbatelná
Ohroženost utužením	nízká	nízká	nízká	nízká	nižší střední	nižší střední
Ohroženost větrnou erozí	---	ohrožené	---	bez ohrožení	---	bez ohrožení
Náchylnost k zamokření, vysychání a Vhodnost půdy ke změně kultury						
Trvale zamokřená půda	ne		ne		ne	
Periodicky zamokřená půda	ne		ne		ne	
Vysychavá půda	ne		ne		ne	
Vhodnost k zatravnění	vhodná		nevhodná		vhodná	
Vhodnost k zalesnění	nevhodná		nevhodná		nevhodná	
Vhodnost ke stavbě nádrží	nevhodná		nevhodná		velmi vhodná	

*) **B** – půdy se střední rychlostí infiltrace, **C** – půdy s nízkou rychlostí infiltrace, **D** – půdy s velmi nízkou rychlostí infiltrace

Příloha č. 4: Zemědělci dle LPIS, působící v k. ú. Litovice [59]



LPIS – k. ú. Litovice

Název	Počet bloků	Výměra
LITOS, s. r. o.	9	200.54
AGROSA a. s.	7	98.49
Vít Krejčí	4	57.47
Dohoda, spol. s r. o.	2	38.31
ATEA PRAHA, s. r. o.	1	37.72
AGRIVEP a. s.	1	21.42
Václav Chlupatý	1	19.34
Miroslav Rajtora	2	11.59
Ing. František Hustoles	1	8.05
Anna Douderová	1	5.5

LPIS

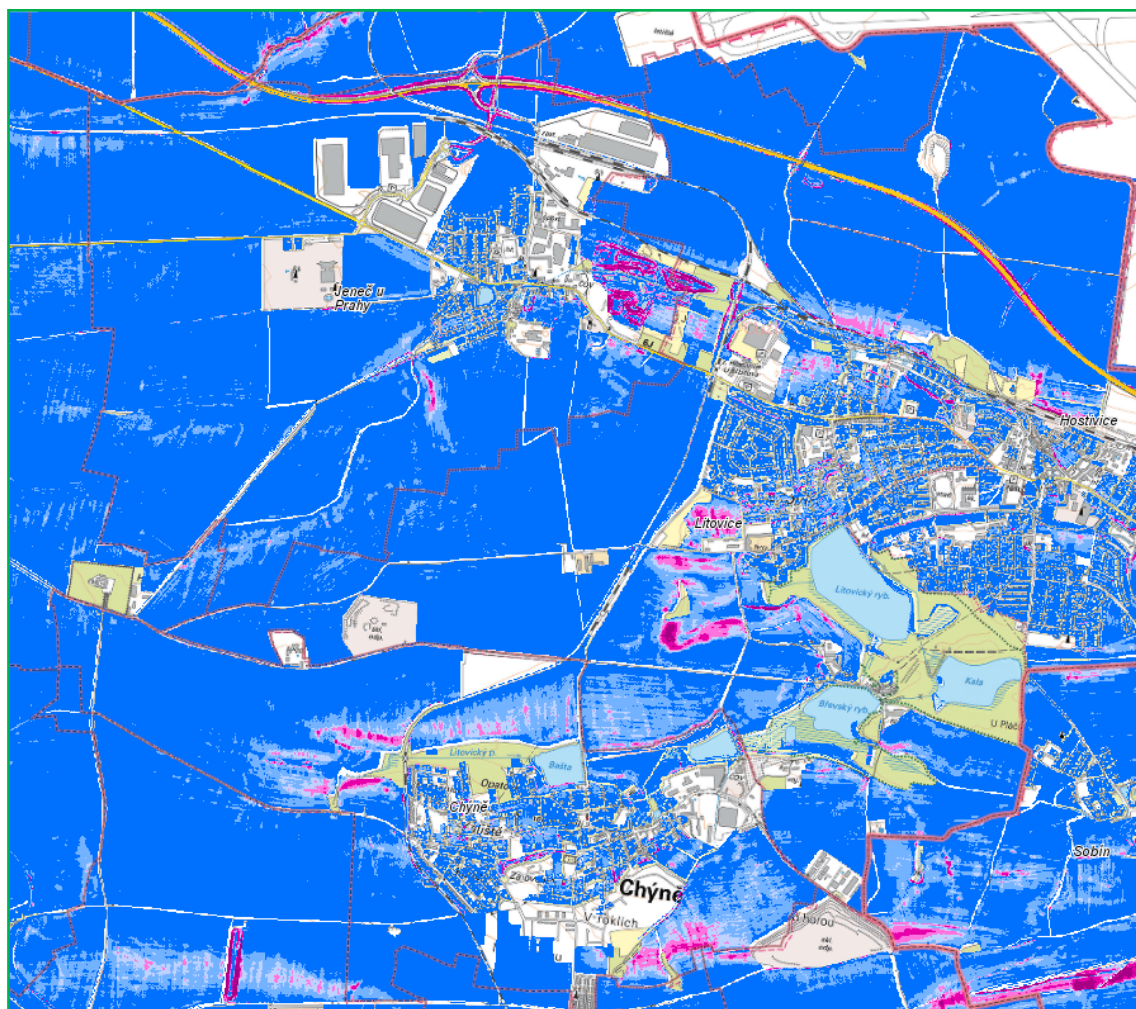
- AGRIVEP a.s.
- AGROSA a.s.
- Anna Douderová
- ATEA PRAHA, s.r.o.
- Dohoda, spol. s r.o.
- Ing. František Hustoles
- LITOS, s.r.o.
- Miroslav Rajtora
- Václav Chlupatý
- Vít Krejčí
-

0 500 1000 m

česká úroda







Příloha č. 5: Ohrožení ZPF vodní erozí v k. ú. Litovice

Faktor délky a sklonitost svahu (LS) [56].

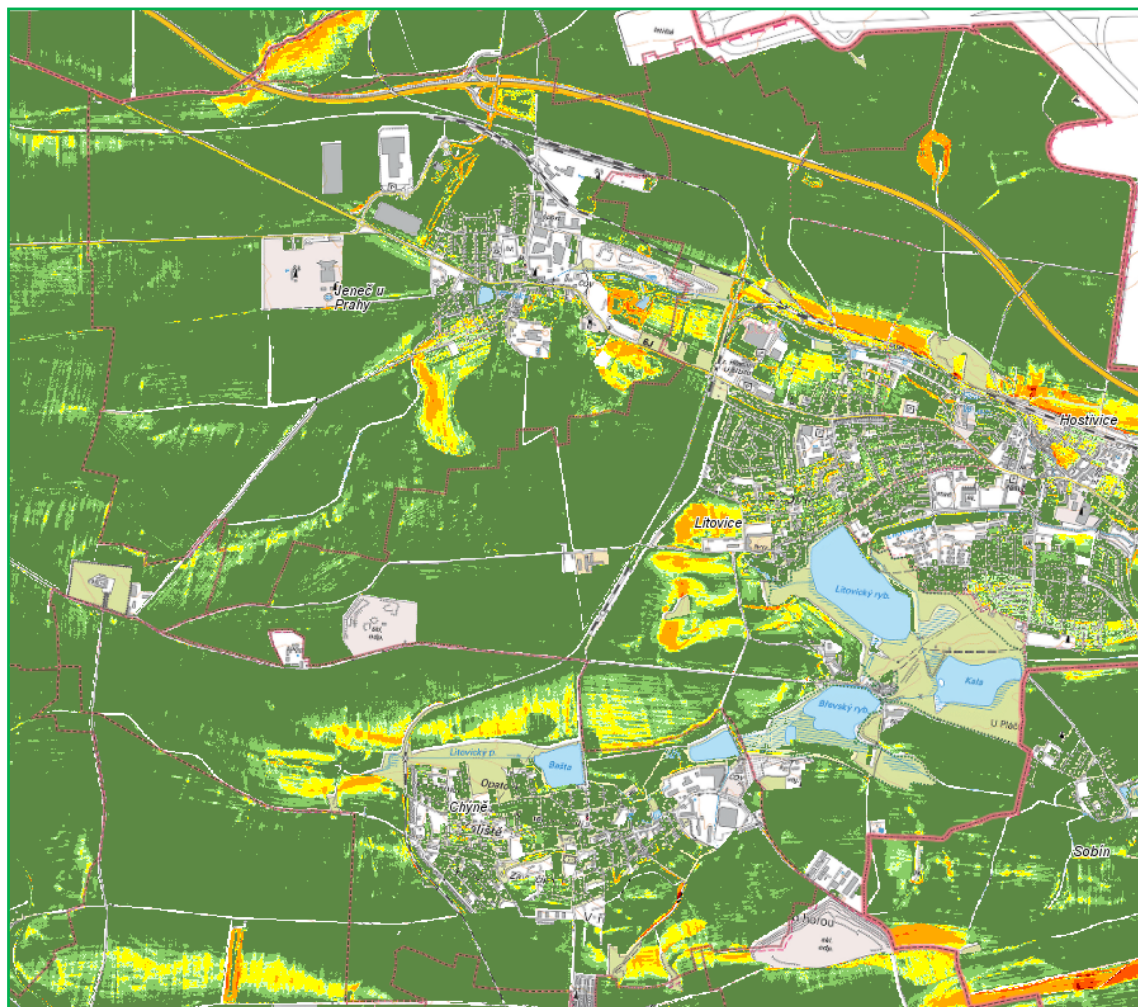


Obrázek 35: Faktor délky a sklonitost svahu.

LEGENDA

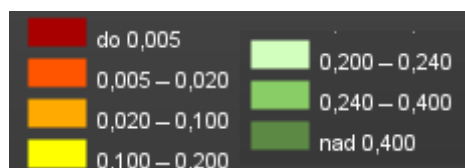
	svahy nejohroženější		svahy mírně ohrožené
	svahy silně ohrožené		svahy náchylné
	svahy ohrožené		svahy bez ohrožení

Maximálně přípustné hodnoty faktoru ochranného vlivu vegetace a protierozních opatření (Cp a Pp) [56].

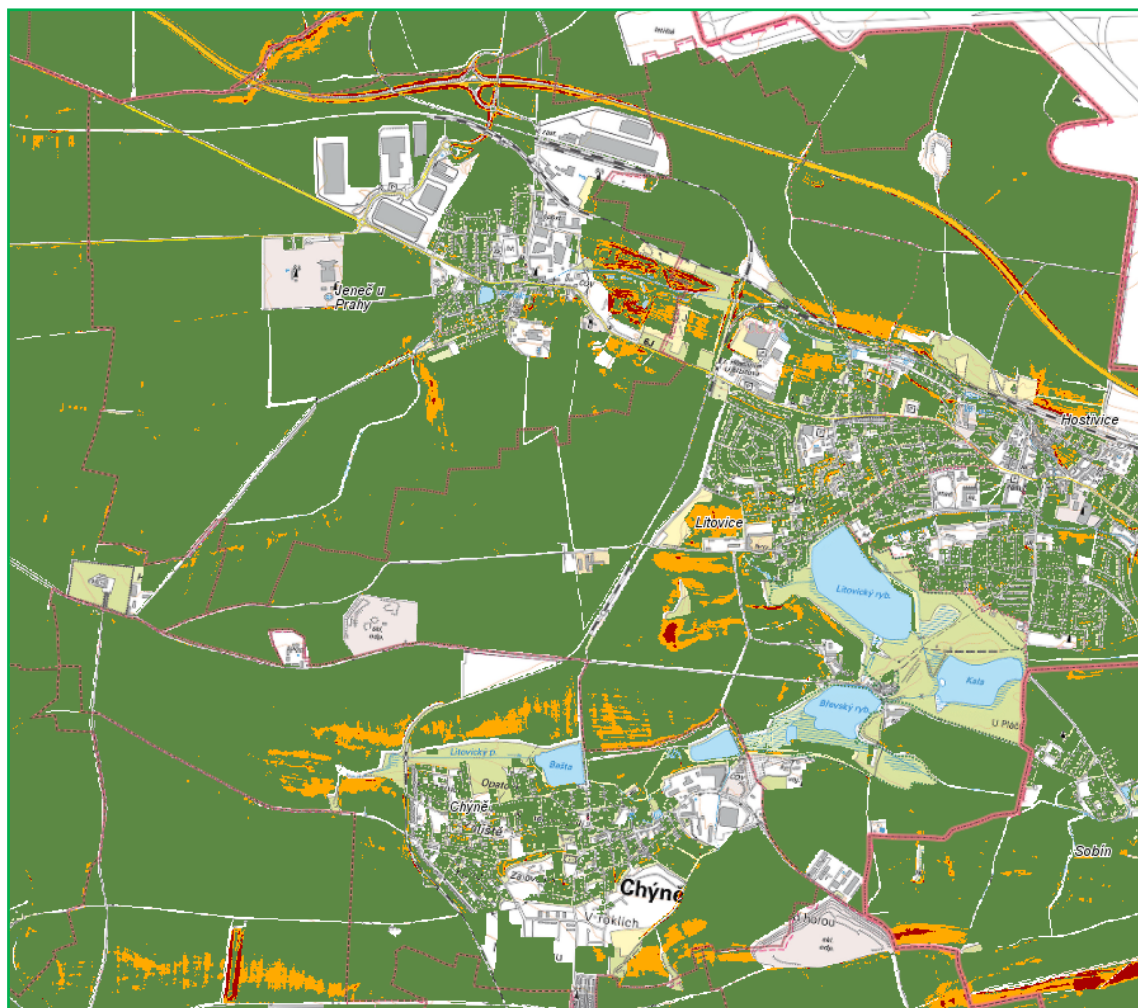


Obrázek 36: Maximálně přípustné hodnoty faktoru ochranného vlivu vegetace a protierozních opatření.

LEGENDA






Ohroženost půd ČR ve vztahu ke koncepci Dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy (DZES) [56].

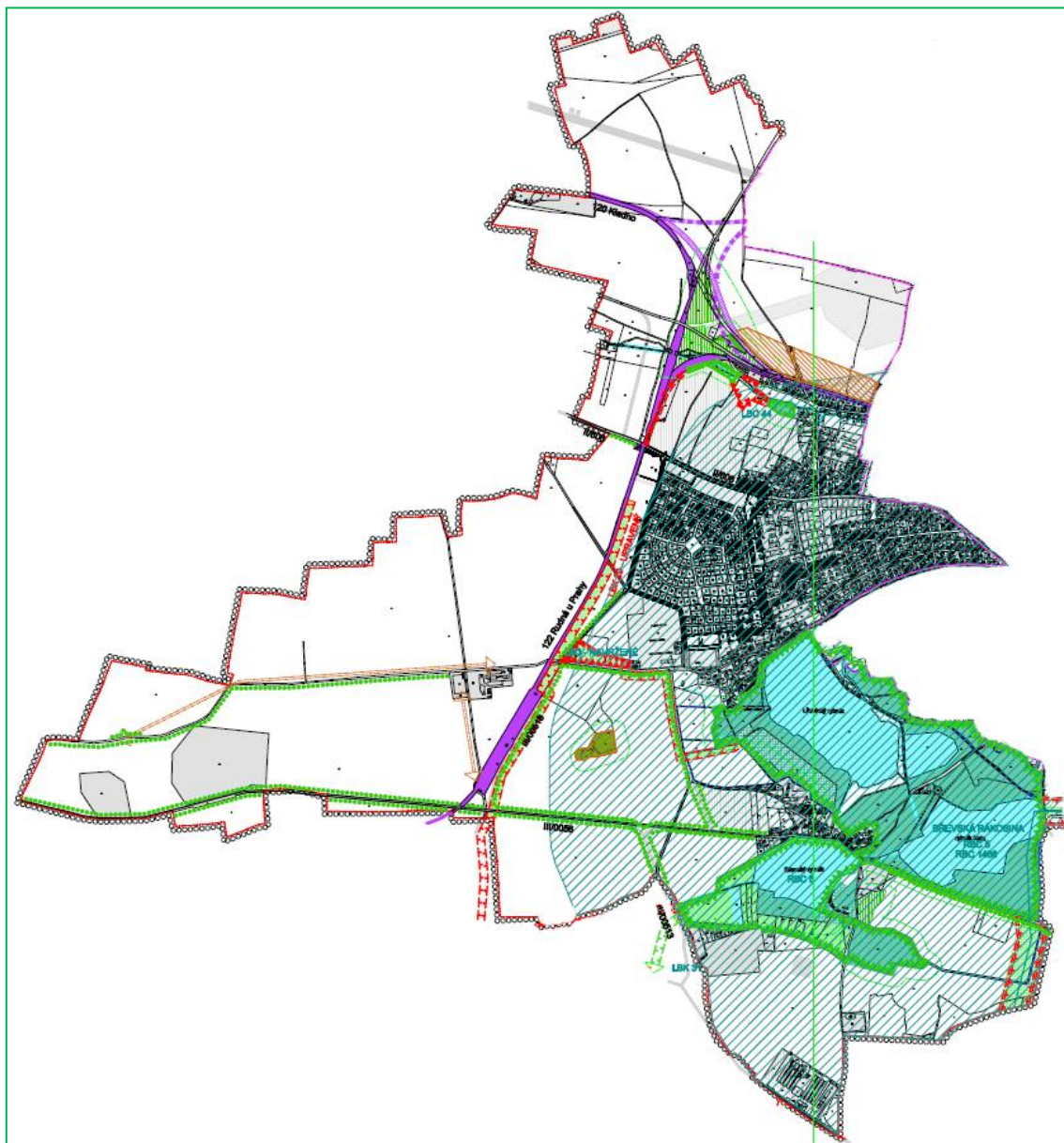


Obrázek 37: Ohroženost půd ČR ve vztahu ke koncepci DZES.

LEGENDA

	Erozně neohrožené půdy (NEO)
	Mírně erozně ohrožené půdy (MEO)
	Silně erozně ohrožené půdy (SEO)

Příloha č. 6: ÚSES k. ú. Litovice, dle územního plánu města Hostivice

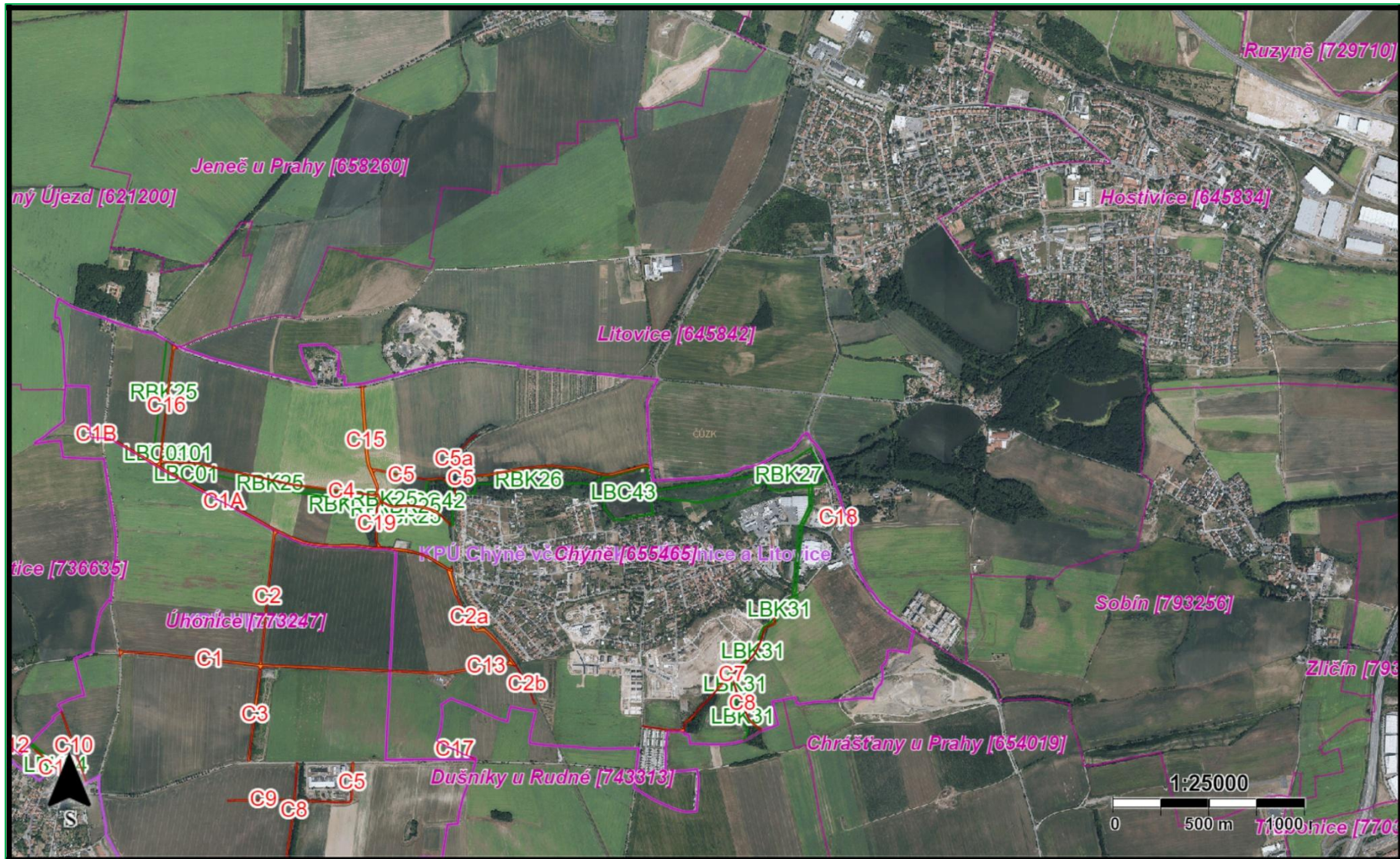


Obrázek 38: ÚSES k. ú. Litovice dle územního plánu města Hostivice [44].

Legenda


		HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ OBCE /Ř.Ú./
		HRANICE KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍ UVNITŘ Ř.Ú.
		HRANICE ÚZEMÍ SOUSEDNÍCH OBCÍ
		PLOCHY ŽELEZNICE
		HRANICE PŘÍRODNÍ PAMÁTKY HOSTIVICKÉ RYBNÍKY
		SILNIČNÍ KOMUNIKACE
		VODNÍ TOKY A PLOCHY
	NRBK	NADREGIONÁLNÍ BIOKORIDOR, FUNKČNÍ
	NRBK	NADREGIONÁLNÍ BIOKORIDOR, NEFUNKČNÍ
		OSA NADREGIONÁLNÍHO BIOKORIDORU
		OCHRANNÉ PÁSMO NADREGIONÁLNÍHO BIOKORIDORU
	RBC	REGIONÁLNÍ BIOCENTRUM, FUNKČNÍ
	RBK	REGIONÁLNÍ BIOKORIDOR, FUNKČNÍ
	RBK	REGIONÁLNÍ BIOKORIDOR, NEFUNKČNÍ
	LBC	LOKÁLNÍ BIOCENTRUM (LBC) VYMEZENÉ, FUNKČNÍ
	LBC	LOKÁLNÍ BIOCENTRUM, NEFUNKČNÍ
	LBK	LOKÁLNÍ BIOKORIDOR (LBK) VYMEZENÝ, FUNKČNÍ
	LBK	LOKÁLNÍ BIOKORIDOR (LBK) VYMEZENÝ, NEFUNKČNÍ
		OZNAČENÍ DLE OKRESNÍHO GENERELU ÚSES PRAHA ZÁPAD
		PAMÁTNÉ STROMY VYHLÁŠENÉ
		OCHRANNÉ PÁSMO PAMÁTKOVÝCH OBJEKTŮ
		LESY
		ZELEŇ PŘÍRODNÍ - I ESNÍ ÚSES
		ZELEŇ PŘÍRODNÍ - MIMOLESNÍ ÚSES
		OCHRANNÉ PÁSMO LESA
		INTERAKČNÍ PRVKY
		VÝZNAMNÉ ALEJE

Příloha č. 7: KoPÚ katastrálního území Chýně (655465)











Obrázek 39: KoPÚ katastrální území Chýně (655465) [60].

Legenda

 Obvody pozemkových úprav

Realizované prvky PSZ

-  Realizovaná opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (interakční prvek)
-  Realizovaná opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (krajinná zeleň)
-  Realizovaná opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (mokřad)
-  Realizovaná opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (revitalizace)
-  Realizovaná opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (interakční prvek)
-  Realizovaná opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (krajinná zeleň)
-  Realizovaná opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (revitalizace)
-  Realizovaná opatření k ochraně ŽP - ekologická (biocentrum, biokoridor), důležitost - lokální
-  Realizovaná opatření k ochraně ŽP - ekologická (biocentrum, biokoridor), důležitost - regionální, nadregionální
-  Realizovaná vodohospodářská opatření (vodní nádrž, příkop, odvodněné plochy, retenční nádrž - poldr, mokřad)
-  Realizovaná vodohospodářská opatření (příkop)
-  Realizované polní cesty - linie
-  Realizované polní cesty - polygony
-  Realizované opatření - propustky
-  Organizační PEO (zatravnění, zalesnění, rozmísťování plodin)
-  Realizovaná agrotechnická protierozní opatření
-  Realizovaná technická protierozní opatření (větrolam, terasy, mez, příkop, průleh, hrázka, nádrž)
-  Realizovaná technická protierozní opatření (větrolam, mez, příkop, průleh, hrázka)

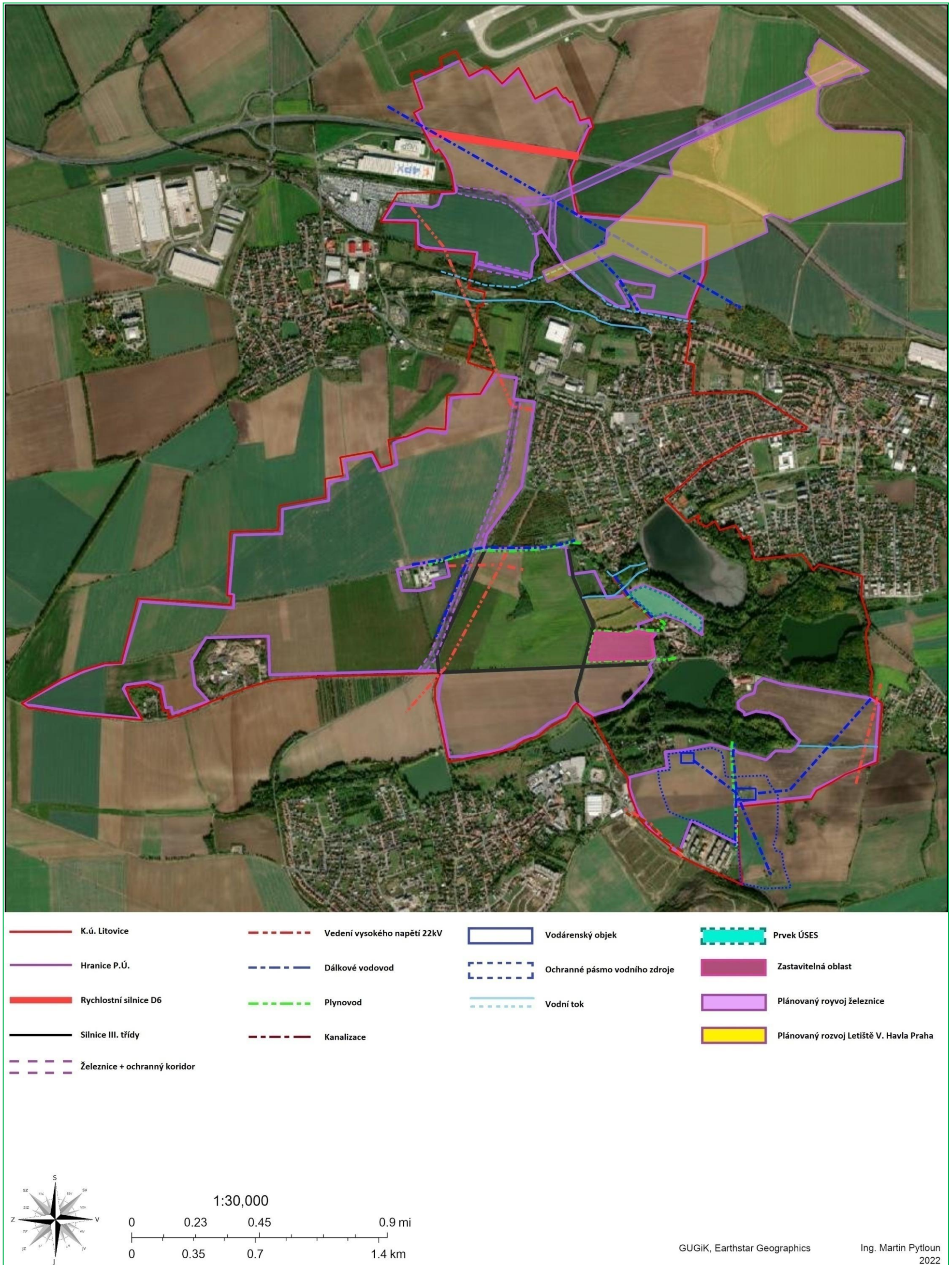
Navržené prvky PSZ

-  Navržená opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (interakční prvek)
-  Navržená opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (revitalizace)
-  Navržená opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (mokřad)
-  Navržená opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (krajinná zeleň)
-  Navržená opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (interakční prvek)
-  Navržená opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (krajinná zeleň)
-  Navržená opatření k ochraně ŽP - ekologická ostatní (revitalizace)
-  Navržená opatření k ochraně ŽP - ekologická (biocentrum, biokoridor), důležitost - lokální, regionální, nadregionální
-  Navržená vodohospodářská opatření (vodní nádrž, příkop, odvodněné plochy, retenční nádrž - poldr, mokřad)
-  Navržená vodohospodářská opatření (příkop)
-  Polní cesty - linie
-  Polní cesty - polygony
-  Navržená opatření - propustky
-  Organizační PEO (zatravnění, zalesnění)
-  Organizační PEO (rozmísťování plodin)
-  Navržená agrotechnická protierozní opatření
-  Navržená technická protierozní opatření (větrolam, terasy, mez, příkop, průleh, hrázka, nádrž)
-  Navržená technická protierozní opatření (větrolam, mez, příkop, průleh, hrázka)

Správní hranice

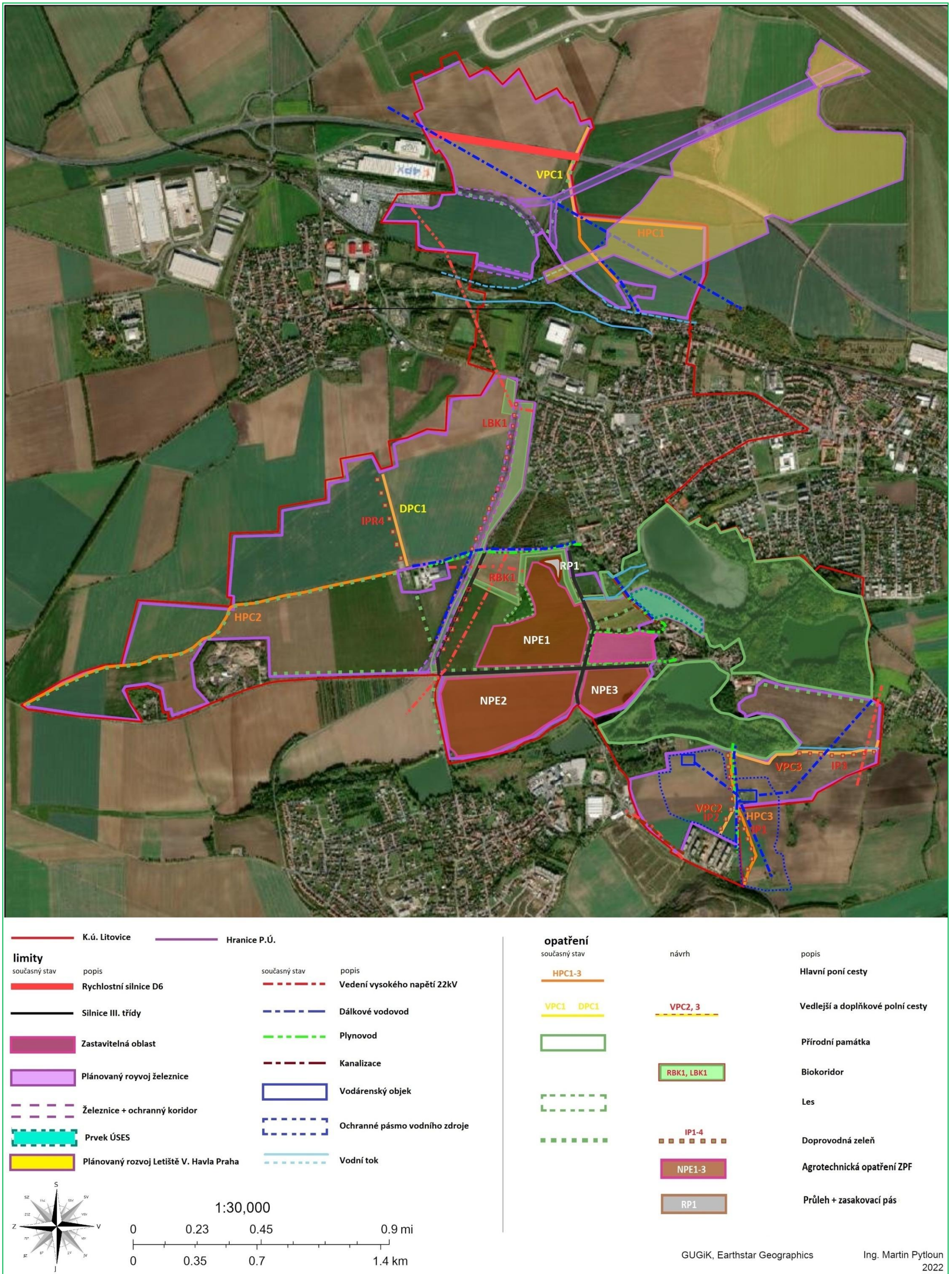
-  Katastrální území
-  Obce
-  Okresy
-  ORP
-  Kraje

Příloha č. 8: Limity území k. ú. Litovice



Obrázek 40: Limity území k. ú. Litovice, Pytloun 2022.

Příloha č. 9: Návrh společných zařízení v k. ú. Litovice



Obrázek 41: Návrh společných zařízení v k. ú. Litovice, Pytloun 2022.