

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA PLÁNOVÁNÍ KRAJINY A SÍDEL



**Studie plánu společných zařízení  
v katastrálním území Lovčice**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Josef Vlasák, Ph.D.

Vypracoval: Štěpán Marek

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Štěpán Marek

Prostorové plánování

Název práce

**Studie plánu společných zařízení v k.ú. Lovčice**

Název anglicky

**The study of plan of common facilities in the cadastral district Lovčice**

---

## Cíle práce

Cílem práce je zpracovat studii plánu společných zařízení v k.ú. Lovčice, analyzovat stávající problémy v území v oblasti přístupnosti pozemků, erozní ohroženosti a ekologické stability v krajině a navrhnout nová společná zařízení nebo opatření, která přispějí k odstranění nebo zmírnění problematických jevů.

## Metodika

Zpracování diplomové práce bude probíhat v následujících krocích:

- 1) shromáždění vhodných podkladů a jejich nastudování
- 2) terénní průzkum území zaměřený na způsob využití pozemků, nesoulad druhů pozemků s údaji KN, stav cestní sítě, projevy vodní a větrné eroze, existující protierozní opatření, stav zeleně, půdy, vodních zdrojů a dalších složek krajiny s cílem získat maximum informací o zpracovávaném území jako podklad pro stanovení cílů pozemkových úprav, vše dokumentováno písemně, graficky a obrazově,
- 3) zpracování analýzy erozní ohroženosti, cestní sítě, případně dalších složek plánu společných zařízení,
- 4) návrh nových polních cest a protierozních opatření, případně dalších společných zařízení, návrh změn druhů pozemku,
- 5) vyhotovení dokumentace PSZ, výkresy a dokumentace technického řešení
- 6) bilance společných zařízení dle druhu, výměr, vlastnictví.

**Doporučený rozsah práce**

dle Nařízení děkana č. 02/2020 – Metodické pokyny pro zpracování diplomové práce na FŽP

**Klíčová slova**

Formulace klíčových slov je úkolem autora

---

**Doporučené zdroje informací**

časopis Pozemkové úpravy

další související metodiky, normy a legislativa

Metodický návod pro provádění pozemkových úprav, SPÚ, Praha, 2022

Technický standard plánu společných zařízení, SPÚ, Praha 2022

Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav, v platném znění

Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech, v platném znění

---

**Předběžný termín obhajoby**

2022/23 LS – FŽP

**Vedoucí práce**

Ing. Josef Vlasák, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra plánování krajiny a sídel

---

Elektronicky schváleno dne 23. 1. 2023

**prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 24. 1. 2023

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Děkan

V Praze dne 26. 01. 2023

---

## PROHLÁŠENÍ

Diplomovou práci na téma: „*Studie plánu společných zařízení v katastrálním území Lovčice*“, jsem vypracoval samostatně, pod vedením Ing. Josefa Vlasáka, Ph.D. Elektronická verze odevzdaná na Univerzitním informačním systému je shodná s tištěnou verzí. Použité zdroje jsem v práci citoval a uvedl je v seznamu na konci práce. Výše zmíněná tvrzení potvrzuji podpisem.

V Hostovicích dne 31.03.2023

.....

Bc. Štěpán Marek

## PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat panu Ing. Josefu Vlasákovi, Ph.D. za jeho cenné rady, poznatky a čas v průběhu vedení této diplomové práce. Poděkovat bych chtěl také panu Ing. Janu Petřů, který mi poskytl konzultace ohledně výpočtu erozní ohroženosti a také rodině a blízkým, kteří mě při psaní práce a celém navazujícím studiu na této škole podporovali.

## ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá studii návrhu plánu společných zařízení, který je navrhován v katastrálním území Lovčice, v okrese Kutná Hora ve Středočeském kraji.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Práce nejprve přibližuje obor Pozemkových úprav spolu s plánem společných zařízení. Pro návrh je vybráno katastrální území, ve kterém je proveden terénní průzkum doplněný fotografiemi sledovaných prvků a jevů a následně jsou vytvořeny analýzy v oblasti stávajícího využívání území, historie cestní sítě, současného stavu přístupu k pozemkům, vodních poměrů, zeleně, a erozní ohroženosti na zemědělských pozemcích. Pro získání informací slouží odborné publikace, články, mapové podklady a veřejně dostupná data.

Výsledkem práce je návrh plánu společných zařízení, který reaguje na potřeby zjištěné z analýz. Návrh obsahuje prvky ke zpřístupnění pozemků, vodohospodářské a protierozní prvky a prvky týkající se ochrany tvorby ŽP. Díky navrženým prvkům a opatřením v krajině se sníží vodní a větrná eroze, zvýší se retenční schopnost a estetika v krajině a posílí se ekologická stabilita a prostupnost území. Výsledky jsou zpracovány v textové i grafické podobě. Práce by mohla být využita jako podklad k realizaci pozemkových úprav v katastrálním území Lovčice.

### **Klíčová slova:**

plán společných zařízení, katastrální území, pozemkové úpravy, Lovčice, eroze půdy

# ABSTRACT

The thesis deals with the study of the design plan for common facilities, which is being proposed in the cadastral territory of Lovčice, in the district of Kutná Hora in the Central Bohemian Region.

The work is divided into a theoretical and a practical part. The thesis first introduces the field of Land Consolidation together with the plan for common facilities. For the design, a cadastral area is selected, where a field survey is conducted supplemented by photographs of observed elements and phenomena, and subsequently, analyses are created in the area of existing land use, history of the road network, current state of access to land, water conditions, greenery, and erosion hazards on agricultural land. Professional publications, articles, map materials, and publicly available data are used to obtain information.

The result of the work is a design plan for common facilities that responds to the needs identified from the analyses. The proposal includes elements for land accessibility, water management, erosion control, and elements related to the protection of landscape formation. Thanks to the proposed elements and measures in the landscape, water and wind erosion will be reduced, retention capacity and aesthetics in the landscape will be increased, and ecological stability and permeability of the area will be strengthened. The results are processed in textual and graphical form. The work could be used as a basis for the implementation of land adjustment in the cadastral territory of Lovčice.

**Key words:**

plan of common facilities, cadastral area, land adjustment, Lovčice, soil erosion,

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BPEJ	Bonitně půdní ekologická jednotka
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DPC	Doplňková polní cesta
EUC	Erozně uzavřený celek
HPJ	Hlavní půdní jednotka
HPC	Hlavní polní cesta
IP	Interakční prvek
JPÚ	Jednoduchá pozemková úprava
KoPÚ	Komplexní pozemková úprava
k.ú.	Katastrální území
LBC	Lokální biocentrum ÚSES
LBK	Lokální biokoridor ÚSES
NIP	Navržený interakční prvek
NPP	Navržený protierozní průleh
NLBK	Navržený lokální biokoridor
NLBC	Navržené lokální biocentrum
NVPC	Navržená vedlejší polní cesta
RVPC	Rekonstruovaná vedlejší polní cesta
RHPC	Rekonstruovaná hlavní polní cesta
ObPÚ	Obvod pozemkových úprav
PEO	Protierozní opatření úpravy
PSZ	Plán společných zařízení
PÚ	Pozemkové
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VPC	Vedlejší polní cesta
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
ZPF	Zemědělský půdní fond
ŽP	Životní prostředí



# OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>CÍLE PRÁCE</b> .....	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>LITERÁRNÍ REŠERŠE</b> .....	<b>14</b>
3.1	Pozemkové úpravy .....	14
3.1.1	Cíle pozemkových úprav .....	15
3.1.2	Formy pozemkových úprav .....	16
3.1.3	Účastníci pozemkových úprav.....	18
3.1.4	Proces pozemkových úprav .....	18
3.1.5	Náklady a cena pozemkových úprav .....	21
3.2	Plán společných zařízení .....	23
3.2.1	Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků .....	23
3.2.2	Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu .....	25
3.2.3	Vodohospodářská opatření.....	29
3.2.4	Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí .....	31
<b>4</b>	<b>CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ</b> .....	<b>34</b>
4.1	Základní údaje .....	34
4.2	Historie území .....	34
4.3	Přírodní podmínky.....	35
4.3.1	Pedologické podmínky .....	36
4.3.2	Hydrologické podmínky .....	39
4.3.3	Klimatické podmínky .....	40
4.3.4	Geomorfologické a geologické podmínky .....	41
4.4	Historická cestní síť .....	42
<b>5</b>	<b>METODIKA</b> .....	<b>43</b>
5.1	Výběr území .....	43
5.2	Vymezení obvodu pozemkových úprav .....	44
5.3	Terénní průzkum a základní charakteristika území .....	44
5.4	Rozbor současného stavu území.....	45
5.5	Zpracování návrhu plánu společných zařízení .....	47
<b>6</b>	<b>ROZBOR SOUČASNÉHO STAVU ÚZEMÍ</b> .....	<b>48</b>
6.1	Hospodářské využití řešeného území .....	48

6.2	Vlastnické poměry.....	49
6.3	Stávající opatření.....	49
6.3.1	Stávající opatření ke zpřístupnění pozemků .....	49
6.3.2	Opatření protierozní .....	55
6.3.3	Opatření k ochraně a tvorbě ŽP .....	56
6.3.4	Opatření vodohospodářská.....	59
6.4	Shrnutí RSS pro návrh .....	61
<b>7</b>	<b>NÁVRH .....</b>	<b>63</b>
7.1	Změna katastrální hranice .....	63
7.2	Návrh polních cest .....	63
7.3	Návrh protierozního opatření pro ochranu ZPF.....	65
7.4	Návrh vodohospodářských opatření.....	69
7.5	Návrh opatření k ochraně a tvorbě ŽP .....	69
7.6	Shrnutí prvků PSZ .....	71
<b>8</b>	<b>DISKUZE .....</b>	<b>73</b>
<b>9</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>75</b>
<b>10</b>	<b>SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK.....</b>	<b>77</b>
<b>11</b>	<b>PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ.....</b>	<b>79</b>
<b>12</b>	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>84</b>

# 1 ÚVOD

Postupnou snahou lidské činnosti o velkovýrobní obhospodařování na rozsáhlých půdních blocích se v minulosti začaly scelovat pozemky spolu s rozoráváním remízků, mezí a polních cest. Koryta vodních toků byla upravována a všechny tyto činnosti negativně ovlivnily krajinnou diverzitu. S tím je spojena zvýšená náchylnost zemědělské půdy na vodní a větrnou erozi, která je celosvětovým problémem. Erozní procesy snižují úrodnost půdy a transport částic škodí vodním tokům, nádržím, polním cestám, ale i objektům v intravilánu obce. Je třeba navrhovat v rámci pozemkových úprav opatření, díky kterým je degradace půdy snižována.

Po rozpadu zemědělských družstev v 90. letech 20. století byly vráceny pozemky zpět původním vlastníkům. Pro navrácení rozmanitosti krajiny jsou v současné době dobrým nástrojem pozemkové úpravy (PÚ). Jedná se o činnost pro rozvoj venkova, která pomáhá zemědělským uživatelům racionálně hospodařit, chrání krajinu a podporuje její obnovu a vznik. (JUREČKA, 2016) Cíle pozemkových úprav naplňuje plán společných zařízení díky svým čtyřem odvětvím.

Pomocí PSZ je zajištěn například přístup uživatelům k zemědělským pozemkům, a to především polní cestou. Součástí plánu je také vodohospodářské, protierozní opatření, a také opatření, která zajišťují ochranu a tvorbu životního prostředí. To představuje síť prvků územního systému ekologické stability (ÚSES). Plán společných zařízení je tedy vhodným nástrojem pro uspořádání pozemků a ochranu zemědělské půdy, ale i objektů v intravilánu katastrálního území před povrchovou vodou. Vlasák (2010) zmiňuje také funkčnost PÚ ve zvýšeném odhodlání obyvatel a vlastníků navracet tvář krajině, vodním tokům, půdě a dalším. (VLASÁK, 2010)

V této diplomové práci budou získány informace o stávajícím stavu k.ú. Lovčice, který bude analyzován a následně budou pomocí návrhu plánu společných zařízení zjištěné problémy v území sníženy či zcela eliminovány. Práce obsahuje teoretickou a praktickou část. Teoretická část přiblíží termín pozemkových úprav, jejich proces, účastníky, financování a samotný plán společných zařízení a jednotlivá opatření, kterými se zabývá.

Druhá část se bude zabývat zanalyzováním a popsáním stávajícího stavu, ze kterého plynou určité nedostatky a problémy, které budou řešeny v samotném návrhu PSZ. Pro návrh bylo hledáno území v okrese mého bydliště pro bližší poznání území a území, které nemá provedené pozemkové úpravy.

## 2 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem diplomové práce je zpracovat studii plánu společných zařízení v katastrálním území Lovčice ve Středočeském kraji.

K naplnění cíle je potřeba provést terénní průzkum do zvoleného území a provést analýzu současného stavu zaměřenou na přístupnost k pozemkům, ohroženost půdy erozí, vodohospodářské poměry a ekologickou stabilitu v krajině. Ze získaných informací budou navrženy prvky, které budou mít za cíl eliminovat nebo zmírnit zjištěná negativa a problémy v řešeném území. Analýzy a návrh budou graficky doplněny v podobě schémat a výkresů.

## 3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

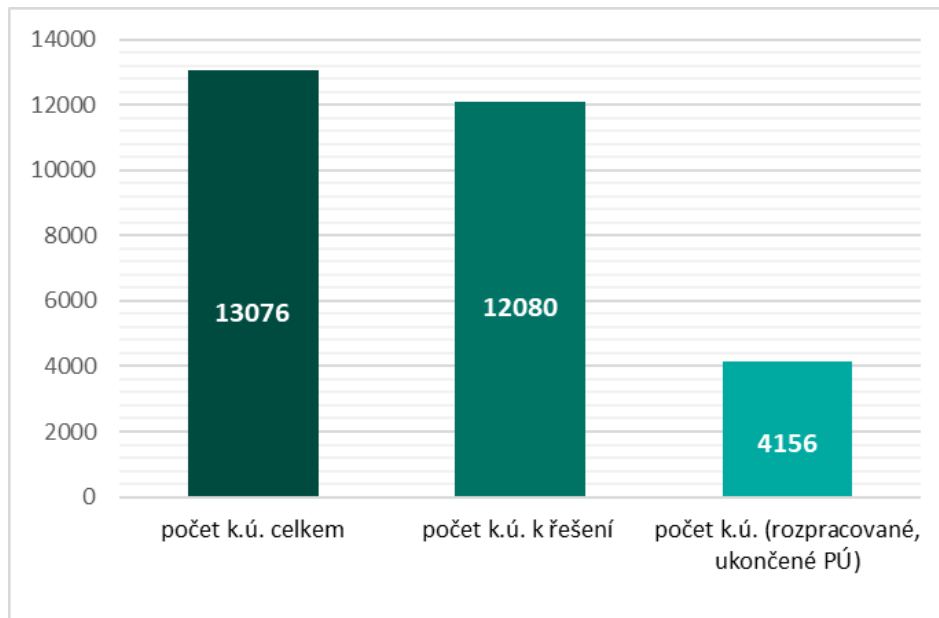
### 3.1 Pozemkové úpravy

Disciplína pozemkových úprav se u nás objevila už v období Rakouska-Uherska a jejím průkopníkem byl František Skopalík v obci Záhlinice na Kroměřížsku. (KAULICH, 2012)

§ 2 Zákona 139/2002 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech stanovuje, že pomocí PÚ jsou funkčně a prostorově uspořádány pozemky. Ty se dají se scelovat a dělit, vytváří se přístup k jejich využití a upravuje hranice pozemků za účelem správných podmínek pro hospodaření vlastníkem pozemku. PÚ mohou být důležitým podkladem pro obor územní plánování. Po provedení pozemkových úprav je obnoven katastrální operát. (139/2002 Sb.)

Činností pozemkových úprav dochází ke zcela novému uspořádání, oproti starému. Pozemky tedy nejsou pouze směněny za jiné. (BENDL, NEČAS, 2012) Při procesu určení hranic pozemků, o určení vlastnických práv, vytvoření nebo zrušení věcného břemene k určitému pozemku je k rozhodování zmocněn pozemkový úřad. Rozhodnutí závisí na dohodě vlastníků. Pokud se nedohodnou, pozemkový úřad rozhodne dle zákona. (§ 19, 229/1991 Sb.)

V České republice je 13076 katastrálních území, z toho přibližně 1000 k.ú. nebude realizovat PÚ, protože se jedná o velká města, horské oblasti apod. Následující graf č.1 zobrazuje přehled provedených PÚ v ČR. PÚ jsou provedeny v současné době ve 4156 z 12080 k.ú. (SPÚ, 2021)



graf č.1- Přehled provedených PÚ v k.ú. ČR (Marek, Koncepce pozemkových úprav na období let 2021–2025, 2021)

Jedná se o nástroj k rozvoji venkova, kterým je obnoven katastrální operát. Součástí PÚ je vyhotovení návrhu plánu společných zařízení, který představuje prvky a úpravy v krajině, například: nové polní cesty, doprovodné zeleně, vodní plochy a úpravy snižující vodní větrnou erozi. (BATYSTA a kol., 2014)

V publikaci od Skleničky (2003) jsou PÚ vysvětleny jako forma krajinného plánování. Tato forma je spojována s ochranou a zabezpečením racionálního využívání krajiny. K dosažení cílů slouží právní, organizační a biotechnická opatření. Castro (1996) tvrdí, že mají PÚ vliv také na ekonomické, sociální a lidské prostředí.

Maier (2000) zmiňuje PÚ ve spojitosti s územním plánováním, pro které mohou tvořit podklad. Biocentra a další prvky ÚSES mohou být převzaty pro územně plánovací dokumentaci, ve které jsou také zastoupeny.

### 3.1.1 Cíle pozemkových úprav

Pozemkové úpravy mají určité cíle, kterých chtějí dosáhnout. Záleží jim, aby se obyvatelé cítili dobře v území. Je třeba zlepšit ochranu vody, vzduchu a půdy a chránit území před erozí. O nekonfliktnost z hlediska různých využití území se také snaží scelovat pozemky. (VITIKAINEN, 2004)

*„Současně je cílem pozemkových úprav zajištění podmínek 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.“ (§ 2, 139/2002 Sb.)*

PÚ jsou také důležitým výsledkem pro obnovu katastrálního operátu a svojí existencí jsou důležitým podkladem pro činnost územního plánování. (§ 2, 139/2002 Sb.) Katastrální operát je uspořádání geodetických a popisných informací. Tedy katastrální mapy, údajů o k.ú., parcele, stavbě, vlastnictví a dalších vztazích k území.

PÚ se snaží o produkční potenciál zemědělské půdy svou činností chce zabránit zničení zemědělského půdního fondu (ZPF) (AGROPROJEKT, 1993) Prvky PÚ zlepšují životní prostředí a pozitivní vliv mají na ekonomickou udržitelnost. (CAY, 2010)

Dle Vlasáka a Bartoškové (2007) má téměř každý projekt PÚ tyto cíle:

- Vyjasnit vlastnické vztahy
- Scelit malé pozemky jednoho vlastníka do větších pozemků
- Urovnat katastrální hranice, hranice obhospodařovaných pozemků (i za účelem snazšího obhospodařování)
- Uspořádat funkčně a prostorově pozemky
- Zajistit přístup na pozemky např. pomocí polních cest
- Vytvořit podmínky pro racionální hospodaření vlastníků
- Ochrana a zúrodnění ZPF
- Zvýšit ekologickou stabilitu území
- Podporovat retenční schopnost krajiny
- Chránit půdu proti povodním

### 3.1.2 Formy pozemkových úprav

Formy pozemkových úprav se dělí podle zákona č. 139/2002 Sb. Obě formy musí splňovat určité postupy a náležitosti při provádění PÚ, které určuje vyhláška č.545/2002 Sb. o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav. (DOLEŽAL, 2010)



Rozlišovány jsou v současné době dvě formy PÚ. Jednoduché pozemkové úpravy (JPÚ) a komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ). (Zákon 139/2002 Sb.)

**Jednoduché pozemkové úpravy (JPÚ)** se zabývají řešením jednoho katastrálního území, nebo vybranou částí či problémem. Tato forma byla využita především do roku 2005 a byla efektivní pro rychlé zpřístupnění nebo scelení pozemků a vyřešení potřeb proti erozi a povodním. Pro krajinu a území jsou vhodnější komplexní pozemkové úpravy, které jsou přínosnější vzhledem k efektivitě a hospodaření s vynaložením veřejných prostředků. U JPÚ se nemusí zpracovat plán společných zařízení (PSZ).

(MZe, 2016; MAZÍN, 2014)

Při JPÚ se uspořádají a přerozdělují pozemky. Pokud se navrhnou nové, tak jsou zastoupeny ve stávajících blocích a nemusí se řešit širší vztahy území. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2010)

JPÚ jsou zahajovány, pokud se PÚ řeší pouze pro určitou část k.ú., nebo chtějí vyřešit určité potřeby. Například za účelem zpřístupnění pozemků nebo rychlému scelení pozemků. Mohou řešit také ekologické potřeby, například protipovodňovým a protierozním opatřením. (SPÚ, 2012)

**Komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ)** řeší celé katastrální území mimo zastavěného území a sahá do širších vztahů okolní krajiny. Součástí je řešení protierozní ochrany, ekologické stability území, vodohospodářských opatření a přístupů k pozemkům. Při řešení menších obcí se doporučuje zahrnout do obvodu KoPÚ i zastavěné území obce za účelem obnovení katastrální mapy. KoPÚ je složitý proces a je potřeba projekt pečlivě připravit a shromáždit potřebné analýzy, průzkumy, rozbor, informace o území, připravované záměry v území.

(MZe, 2016; MAZÍN, 2014)

KoPÚ se snaží naplnit všechny cíle vyjmenované v kapitole Cíle pozemkových úprav. Po vyhotovení PÚ je obnoven katastrální operát, jsou vyřešeny vlastnické vztahy, pozemky jsou nově uspořádány a sceleny. Navrženy jsou také opatření plánu společných zařízení, který je v součásti KoPÚ. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

### 3.1.3 Účastníci pozemkových úprav

*„Jako hlavní účastníci v procesu pozemkových úprav vystupují: vlastník, pozemkový úřad, obec, projektant a další orgány zejména státní správy, resp. Další organizace, které mohou být pozemkovými úpravami dotčeny. Klíčovou roli v řízení hrají především vlastníci, případně obec ve své dvojjediné roli-vlastníka a orgánu samosprávy.“ (SKLENIČKA, s. 217, 2003)*

Proces pozemkových úprav má povinnost řídit pozemkový úřad. Musí získat u vlastníků pozemků důvěru a důležité je také přilákat zájem obecních zástupců a obyvatel, kteří v území žádnou půdu nevládní. (SKLENIČKA, 2003)

Účastníkem řízení je vlastník pozemku, kterého se řešení PÚ týká. Dále jsou mezi účastníky zahrnuty fyzické a právnické osoby, jejichž vlastnická práva k pozemkům a jiná práva jsou dotčena PÚ. Nejsou zde zahrnuty osoby, kterým je pouze obnoveno SGI. V případě vyvolání úprav stavební činnosti se účastní také stavebník. (ČMKPÚ,2011)

Posledním zúčastněným je obec, pro jejíž území se PÚ řeší a obce zahrnuté do obvodu pozemkových úprav (ObPÚ). Sousední obce, které sousedí s pozemky zahrnutými v ObPÚ se vyjádří do 30 dnů, zda chtějí být také účastníky řízení PÚ. (139/2002 Sb.)

### 3.1.4 Proces pozemkových úprav

Celý proces pozemkových úprav, pozemkové úřady a jejich působnost je vedena pod zákonem č. 139/2002 Sb. Zákon o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech. (Pozemkové úpravy, 2.vyd, MZ) V činnosti PÚ dochází k určitému kontaktu a spolupráci s dalšími důležitými obory, protože je v rámci PÚ řešet celý extravilán řešeného území. Je třeba respektovat zákony a vyhlášky, které se dotýkají i dalších oborů. Jedná se o obory územního plánování, vodního a lesního hospodářství, pozemních komunikací, životního prostředí (ŽP) a geodézie. (ŠVEHLA a VAŇOUS, 1997)

Proces PÚ je podle Vlasáka a Bartoškové (2010) rozdělen do pěti základních etap:  
**Programová etapa** – Jedná se o analýzu k.ú. s potřebou zahájit PÚ a analýzu zájmů o provedení PÚ u občanů, obce a nájemců zemědělské půdy. Výběr zpracovatele Pozemkovým úřadem a zajištění kontaktů s dalšími dotřenými orgány.

**Přípravná etapa**-Zde je vypracovaný rozbor současného stavu území, doplní se polohové bodové pole, vytyčí se ObPÚ, zaměří se předměty a sepiší se vstupní nároky vlastníků.

**Projekční etapa**-V této etapě se vypracuje návrh PSZ, kde se navrhne síť polních cest, prvků ÚSES, protierozních a vodohospodářských opatření.

**Realizační etapa**-Vytyčí se návrh a vyhotoví se prvky PSZ dle návrhu. Zpracují se podklady pro obnovení katastrálního operátu.

**Kontrolní etapa**-Cílem etapy je kontrola vybudovaných opatření, zda plní v krajině svojí funkci a jsou správně navrženy.

Dle zákona č. 139/2002 Sb., je proces PÚ složen z následujících částí:

- Zahájení řízení
- Formulace návrhu zadání PÚ
- Úvodní jednání
- Soupis a ocenění nároků vlastníků
- Návrh PÚ
- Rozhodnutí o PÚ
- Provádění PÚ
- Následná péče o společná opatření

### 3.1.4.1 Zahájení řízení pozemkových úprav

Rozlišujeme tři způsoby, jakými lze zahájit proces PÚ (SPÚ, 2022):

Zahájit řízení lze například, pokud o to žádá více jak polovina vlastníků pozemků v dotčeném k.ú. V této situaci se neposuzuje naléhavost a účelnost a PÚ jsou zahájeny. Pokud by žádalo o zahájení PÚ méně než polovina vlastníků, posuzovala by se účelnost, naléhavost a opodstatněnost provedení PÚ v dotčeném k.ú.

Druhou možností je zahájit PÚ z důvodu realizace stavebního záměru. „V současné době se na území České republiky rozšiřuje dálniční síť. To s sebou nese další důsledky pro zemědělskou činnost, kdy liniiová stavba rozdělí území a pozemky na dvě poloviny. Oddělené části pozemků mohou být potom nepřístupné a výrazně se změní podmínky pro zemědělskou činnost.“ (MAZÍN, 2014, s. 73)

Poslední možností, jak se mohou PÚ zahájit, je z nečekaných důvodů, které páchají škody na ŽP, majetku a životech. Jedná se například o opatření proti vodní erozi.

#### 3.1.4.2 Úvodní jednání

Po Zahájení řízení o PÚ je svolána první schůzka s osobním kontaktem účastníků řízení nazvaná Úvodní jednání. Na jednání je přítomen zpracovatel PÚ, který odpovídá na dotazy občanů, je tedy vhodné uspořádat jednání po ukončení terénního průzkumu území. (SPÚ, 2022)

Na úvodní jednání jsou pozváni všichni účastníci řízení o PÚ, kterým je rozeslána písemná pozvánka a vyvěšena veřejná vyhláška. Spolu s pozvánkou je přiložen také text se základními informacemi, smyslem a cílem PÚ. (SPÚ, 2010)

Je zde představen zpracovatel PÚ, zástupce pozemkového úřadu a zvolen sbor zástupců. Sbor zástupců je tvořen 5 až 15 členy a musí být v lichém počtu. Počet je stanoven pozemkovým úřadem dle velikosti zájmového území pro vyhotovení PÚ. Zástupce z pozemkového úřadu, starosta obce a zástupce obce jsou členy sboru automaticky a nemusí se volit. Volí se i náhradníci, pokud by později některý člen ukončil svojí pozici. Nemůže být zamítnuté členství vlastníkov s více než 10% vlastněné půdy zahrnuté do PÚ. Náplň sboru je jednat o návrhu PSZ, schválit návrh a účastnit se při jeho realizaci. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

#### 3.1.4.3 Terénní průzkum

Cílem terénního průzkumu je zjistit stávající stav využití území, případně zjistit nesoulad s evidencí katastru nemovitostí. TP se provádí podrobně na celém ObPÚ. (MZe, 2016) Pozorován je aktuální stav cestní sítě a dostupnost k zemědělským pozemkům, ochrana půdy před vodní a větrnou erozí, stav koryt vodních toků, nádrží, odvodnění a znečištění vody. Zkoumána je také ochrana krajiny a přírody. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

#### 3.1.4.4 Soupis nároků vlastníků a ocenění

V soupisu nároků je pro vlastníka zaznamenána cena, vzdálenost a výměra parcel zahrnutých v PÚ. Vzdálenost je počítána od středu obce a cena se odvíjí od bonitně půdní ekologické jednotky BPEJ. Vlastník může k nárokovému listu, který mu je zaslán podat připomínky. (MZe, 2016)

### 3.1.4.5 Nové uspořádání pozemků

Podkladem pro návrh nového uspořádání pozemků je schválený PSZ a jeho vybrané prvky, soupis nároků vlastníků, ObPÚ, zaměření polohopisu a geometrické plány. Při tomto procesu dochází k dělení, scelování a úpravě tvaru pozemků a je třeba dbát na podmínky terénu, orientaci ke světovým stranám, erozní ohroženost a vzhled krajiny. Velikost pozemku k hospodaření by měla být větší než 3 ha a neměla by překročit 50 ha. Optimální velikost je obdélníkový tvar pozemku o velikosti 25-35 ha. Musí být řešen přístup na pozemek (1 přístup na pozemek o velikosti 20 ha na rovném terénu a 5 ha ve svahu). Utvoření nového uspořádání pozemku se řídí požadavky hospodařících vlastníků. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

Jedním z problémů v České republice je roztříštění pozemků. Vlastník například vlastní pozemky o malé výměře, ke kterým často nemá přístup, protože jsou součástí velkého půdního bloku. Vlastníci se často rozhodnou pronajmout půdu větším hospodářům a dochází k degradaci půdy (SKLENIČKA a KOL., 2014)

### 3.1.4.6 Rozhodnutí o pozemkových úpravách

Po ověření náležitostí dokumentace PÚ vydá příslušná pobočka pozemkového úřadu první rozhodnutí nazvané „Rozhodnutí o schválení návrhu pozemkových úprav“. Rozhodnutí nabyde právní moc a poté je vydáno druhé, nazvané „Rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv“. Následná realizace schváleného návrhu je provedena dle domluveného postupu. Pro realizaci je využíván například Operační program Životní prostředí, program rozvoje venkova, a také zdroje obcí a další zdroje financí. (SPÚ, 2022)

### 3.1.5 Náklady a cena pozemkových úprav

PÚ jsou finančně velmi náročné vzhledem k rozloze zpracovávaného území a rozsahu projektu. Financuje je ze zákona stát. (139/2002) Podíl na nákladech může mít také fyzická a právnická osoba, anebo osoba, která je účastníkem PÚ. (PEKÁREK a kol, 2015)

Pokud se úpravy provádí kvůli stavební činnosti, hradí příslušnou část stavebník. Důležitým zdrojem je také strukturální fond Evropské unie, který nabízí množství dotačních programů pro rozvoj regionů a PÚ v ČR velice pomáhá. Dotace jsou vypsány například na výstavbu polních cest, digitální katastrální mapy a vytyčování hranic nových pozemků. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

V zahraničí si ve většině případů hradí vlastníci pozemků PÚ v celé míře, či částečně sami. PÚ jsou pro ně ekonomicky natolik výhodné, že jsou ochotni tyto náklady investovat. (SKLENIČKA, 2003)

*„Do nákladů (...) náleží náklady na přípravu zahájení pozemkových úprav včetně potřebných vodohospodářských studií, identifikaci parcel, místní šetření, zaměření skutečného stavu, vypracování návrhu, vytyčení pozemků, vyhotovení geometrických plánů, záznamů podrobného měření změn, popřípadě nového souboru geodetických informací, peněžité náhrady poskytované pozemkovým úřadem podle tohoto zákona, zřízení věcných břemen a realizaci společných zařízení.“ (139/2002, § 17, (4))*

Katastrálním územím, která nemají z minulosti dokončené scelování pozemků a přidělová řízení, pomohou k ukončení pouze PÚ. Především pro tyto k.ú. jsou poskytnuty finanční prostředky z Pozemkového fondu ČR. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

Než začala hospodářská krize, tak se v letech 2008–2009 pohybovala cena za zpracování 1 ha KoPÚ ve výši 6900 Kč/ha. V letech 2013–2014 se razantně propadla cena na 2 600 Kč/ha. To je o více než o polovinu méně. V roce 2017 se zvýšila na 5 100 Kč/ha. Zvýšením cen se také zvýšila snaha Státního pozemkového úřadu vypsát více zakázek na provedení PÚ. Od roku 2015 vypíše přibližně 200 KoPÚ k zahájení. Průměrná cena za provedení 1 ha KoPÚ se určí podle spotřebovaného času provedené práce. Lze určit i podle celkových měsíčních nákladů na jednoho zaměstnance. Dle těchto bodů se dá vypočítat celková cena na zpracování KoPÚ v k.ú., z které lze vypočítat výslednou cenu za 1 ha. (Pozemkové úpravy 1/2017)

## 3.2 Plán společných zařízení

PSZ je součástí pozemkových úprav a jeho návrh formuje uspořádání zemědělské krajiny, a to pomocí čtyř opatření. Jsou to prvky pomáhající k přístupu uživatelům na zemědělské pozemky, vodní toky, nádrže a další vodohospodářské prvky, prvky bránící proti vodní a větrné erozi, a nakonec prvky k ochraně a tvorbě životního prostředí. (SKŘIVÁNKOVÁ, 2012)

Dříve byla společná zařízení vedena pod názvem generel, polyfunkční kostra, plán polyfunkční kostry nebo krajinný plán. Cílem je identifikace krajinných problémů, které se snaží následně eliminovat. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

U návrhu PSZ je potřeba určit, jakým způsobem bude opatření vyhotoveno. Lze ponechat opatření bez zásahu a úprav, dále je možná rekonstrukce stávajícího v podobě změny stavu, nebo přestavby. Poslední možností je realizovat a vybudovat nové. (SPÚ, 2022)

Sklenička (2003) zmiňuje čtyři důležité kroky pro návrh PSZ. Stanovit obvod pozemkové úpravy ObPÚ, plošná zonace území, návrh delimitace kultur (druhů pozemků) a samotné vymezení a návrh PSZ.

### 3.2.1 Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků

Jak říká název, jsou to stavby, prvky, které nám umožní dopravit se na zemědělský pozemek, zajistit propustnost krajiny a umožnit hospodaření na zemědělské půdě. Jsou to například polní cesty, lesní cesty a hospodářské sjezdy k pozemkům, mostky, propustky, železniční přejezdy, brody a další. Je důležité cesty správně napojit na silnice I., II. a III. třídy a na lesní cesty a správně síť propojit se sousedním k.ú. Pro správné projektování polních cest a jejich kategorizaci se používá norma ČSN 73 6109 Projektování polních cest. (SPÚ, 2010)

Polní cesty „jsou veřejně přístupné účelové komunikace, které slouží zejména zemědělské dopravě a mohou plnit i jinou funkci.“ (časopis PÚ 2/2016, str.10)

Dle České národní normy č. 73 6109 jsou polní cesty účelové komunikace určeny především pro zemědělskou dopravu. Nevylučuje se ovšem ani využití cyklisty či pěších.

Síť polních cest a jejich hustota je tvarována dle rozmístění a tvaru pozemků. Síť vychází také ze středověkých plužin. Plužina je pozemek, který je využíván k hospodaření a patří k vesnici.

Dle ČSN 73 6109 rozlišujeme polní cesty dle významu na hlavní, vedlejší a doplňkové. Dále jsou rozlišeny dle počtu pruhů, šířky cesty a návrhové rychlosti. Hlavní PC tvořící hlavní tepnu a napojující se na silnice II. a III. třídy nebo vedlejší polní cesty, se nazývá hlavní polní cesta HPC. Tyto cesty mají zpevněný kryt využívat se mohou po celý rok. Jsou doplněny odvodňovacím prvkem a navrhovány jsou dvoupruhové a jednopruhé. Na cestách této kategorie jsou zastoupeny výhybny. (ČSN 73 6109)

Vedlejší polní cesta VPC bývá napojena na silnici III. třídy nebo HPC, výjimečně na silnici II. třídy. Napojena je na zemědělské statky a pozemky. Typově mohou být provedeny jako jednopruhé zpevněné, nezpevněné a kolejové. Výhybny jsou na této kategorii cest doporučené navrhovat. Přehled doporučených kategorií polních cest je zaznamenán v tabulce č. 1. (ČSN 73 6109)

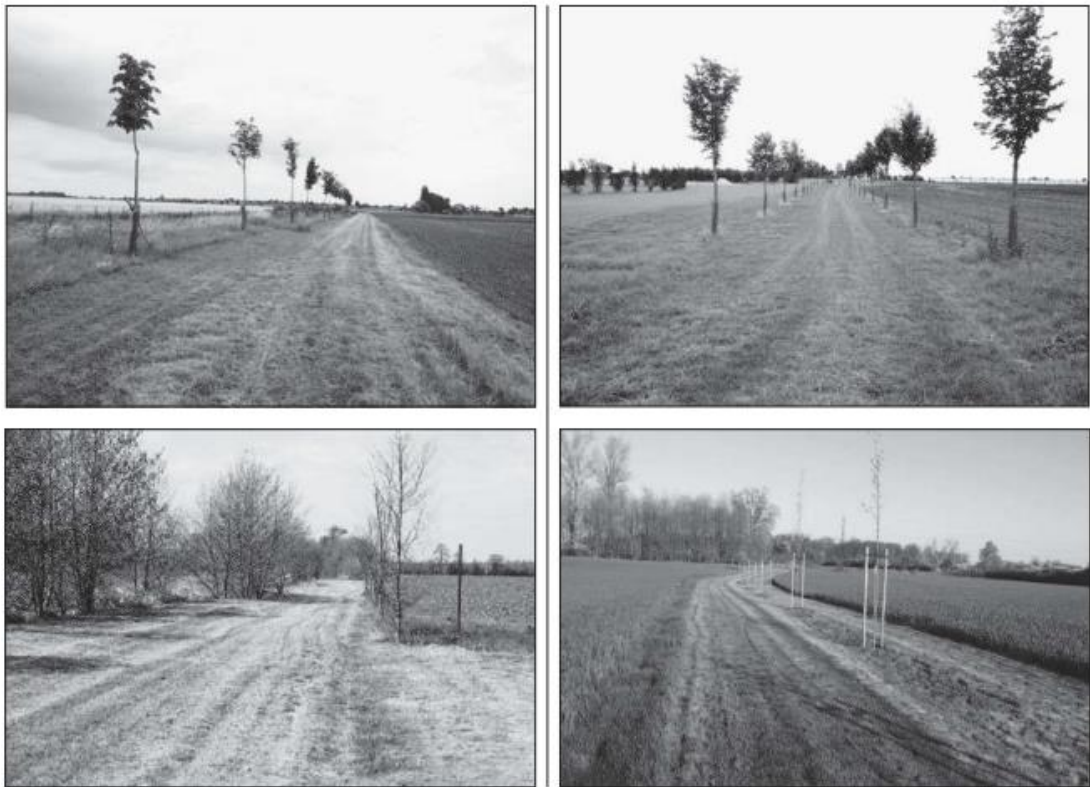
Doplňkové cesty DPC jsou cesty, které slouží především vlastníkov, avšak mohou tvořit i hranici mezi pozemky. PC se navrhují s nezpevněným krytem a mohou být provozuschopné jen v některých obdobích. Šířka cesty se pohybuje od 3 do 3,5 m. (SPÚ, 2022)

Polní cesty		
Hlavní		Vedlejší
dvoupruhové	jednopruhé	jednopruhé
P 6,0/30	P 4,5/30	P 4,0/30
	P 4,0/30	P 3,5/30
*u zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,50 m (v odůvodněných případech 2 x 0,25 m), která se započítává do volné šířky polní cesty		

Tabulka č.1- Přehled doporučených kategorií cest (vlastní zpracování, zdroj: ČSN 73 6109, SPÚ, 2022)

Z hlediska šetrnějších finančních nákladů lze vytvořit zatravněné polní cesty, které například využívají na pobočce Nymburk a realizovali je v několika k.ú. viz obrázek č. 1. Zatravněné cesty mají pozitiva v šetrnějším začlenění do krajiny, vsakují dobře srážkovou vodu a nejsou finančně náročné. Jako negativní vlastnost může být nižší životnost cesty a její častější údržba, a také nemožnost využít polní cestu za účelem sportu pro jízdu na kole nebo kolečkových bruslích. (časopis PÚ 1/2018)





obrázek č.1- nové travnaté polní cesty v k.ú. Velelíby, Dvory, Budiměřice (časopis PÚ 1/2018)

U polních cest se navrhuje odvodnění. To by mělo být provedeno technicky jednoduše a bez velkých nároků na následnou údržbu. Některá opatření v podobě příkopu vyžadují velký zábor sousedního pozemku a obtížně řešený sjezd na pozemek. (časopis PÚ 2/2016)

### 3.2.2 Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu

Eroze je přírodní jev, jehož činitelé, vítr nebo voda, narušují půdu a kvůli jejich působení jsou odnášeny půdní částice. Pro zemědělskou půdu je eroze škodlivá, kvůli ní ztrácí půda živiny a snižuje se půdní horizont. Eroze škodí například zanášením vodních koryt a příkopů, komunikací, ale škodí i budovám. Erozi můžeme snížit vhodnými opatřeními, avšak zcela eliminovat nejde. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

### 3.2.2.1 Vodní eroze

Vodní eroze je způsobena dopadem dešťových kapek na zemský povrch spolu s vodou, která povrchově stéká a přemísťuje půdní částice. (RICKSON, 2013)

Vodní eroze dokáže zhoršit kvalitu ovzduší a také snížit kvalitu vody. Děje se to přesunem částic ovlivněných erozí do vodních toků a jezer. (PIMENTEL, 2006) Spolu s transportem půdních částic se dostávají do koryt vodních toků i chemické přípravky a hnojiva použitá zemědělci. (Švehla, 1991) Dokáže tak škodit vodním tokům a nádržím, půdě, polním cestám, které jsou zanášeny půdními částicemi a objektům. (BAKKER, 2007, GARRISON a KOL, 2002)

Pro zjištění a výpočet vodní eroze je nejznámější rovnice USLE (Universal Soil Loss Equation) od Wischmeiera a Smitha z roku 1978, která zobrazuje dlouhodobou průměrnou ztrátu půdy G. (ALEWELL a KOL., 2019, VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007) Jedná se o nejrozšířenější a nejspolehlivější model zjištění eroze. (RISSE, 1993)

Zápis rovnice USLE je:

G – dlouhodobá průměrná ztráta půdy [ $t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$ ],

R-faktor erozní účinnosti deště,

K-faktor náchylnosti půdy k erozi,

L-faktor délky svahu,

S-faktor sklonu svahu,

C-faktor ochranného vlivu vegetace,

P-faktor účinnosti protierozních opatření.

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

(VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

Pokud bude výsledek smyvu půdy na hodnoceném celku vyšší než přípustná hodnota, musí být v dané celku navržena patřičná protierozní opatření. (TOMAN, 1995) Potenciální erozní ohroženost vodní erozí pro ČR je zobrazena v tabulce č. 2.

Stupeň ohrožení	Smyv půdy [t.ha-1.rok-1 ]	% zemědělského půdního fondu
Velmi slabé ohrožení	< 1,5	3
Slabé ohrožení	1,6-3,0	26
Střední ohrožení	3,1-4,5	25
Sílné ohrožení	4,6-6,0	17
Velmi silné ohrožení	6,1-7,5	11
Extrémní ohrožení	> 7,6	8

Tabulka č.2- Potenciální erozní ohroženost vodní erozí pro ČR (vlastní zpracování, zdroj: VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

Protierozní opatření se snaží snížit nebo omezit vliv eroze na půdu. (VÚMOP, 1995) Erozi způsobenou vodou, především na svažitéch pozemcích je třeba eliminovat, a to je řešeno pomocí technických, agrotechnických, organizačních opatření. Tyto tři opatření lze také kombinovat. (ČSN 75 4500, VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

### Organizační opatření

Tato opatření zpravidla spolupracují s ostatními protierozními opatřeními a hospodařícími uživateli. Základní pravidla pro tato opatření jsou:

Zvolit vhodnou velikost pozemku a jeho tvar. V rovinatém území je doporučena velikost pozemku maximálně 50 ha. Ve sklonitém terénu je doporučeno nepřekročit plochu 20 ha.

Umístit pozemek delší stranou po směru vrstevnic terénu. S tím je spojena také výsadba vinic a sadů, u kterých by měl být směr výsadby veden po vrstevnicích.

Vymezit pozemky, u kterých by měl být změněn druh.

Ochranné zatravnění je nejlepší protierozní ochranou. Mělo by být provedeno na plochách podél vodních toků a nádrží, v trase soustředěných povrchových odtoků a plochách průlehu a hrázek. Účinným PEO je také zalesnění plochy nebo pásu, a to především smíšeným lesem s vysokou vrstvou hrabanky.

Rozmístění plodin by mělo být provedeno dle erozní ochrany před vodou. Plodiny se řadí podle toho, jak dokáží být účinné proti erozi. Nejvíce odolné plodiny jsou sestupně: travní porosty, jetel, vojtěška, obilnina ozimá, obilnina jarní, řepka ozimá, hrách, slunečnice brambory, cukrovka a kukuřice. Pro menší ztrátu půdy se aplikují také střídavé pasy plodin. Střídá se například pás travního porostu (jetelu, hrachu a dalších plodin chránících půdu)

s pásem plodin s nízkou odolností, například kukuřice a okopaniny. Šířky pásů jsou navrženy dle sklonu a délky svahu, náchylnosti pozemku k erozi a propustnosti půdy. Je vhodné zohlednit také šířku zemědělských strojů obdělávacích pozemek.

### Agrotechnická opatření

Při těchto opatřeních je cílem co nejvíce snížit erozi půdy a zároveň zvýšit vsakování dešťové do půdy. Na erozi jsou nevhodné některé plodiny, například plodiny seté v širokých řádcích. Půda není zcela pokryta a je náchylnější na erozi. (DOLEŽAL a KOL., 2010)

Zvolit lze vhodná opatření:

- Pomocí protierozní agrotechnologie, například nerozmělnovat příliš půdu zemědělskými nástroji a využívat orbu po směru vrstevnic.
- Vysévat plodiny do ponechaných posklizňových zbytků, do předem oseté ochranné plodiny, do rozprostřeného mulče apod.
- Vytvořením malých hrázek a důlku se povrchový odtok zpomalí. Provádí se v meziřadí.
- U vinic, chmelnic a ovocných sadů je možné zatravnit půdu nebo ji osít vojtěškou, obilovinou.
- Posledním opatřením je mulčování vinic a sadů senem, slámou, kůrou apod. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

### Technická opatření

Opatření se navrhuje především na pozemcích ohrožených povrchovým odtokem. Mezi prvky technických opatření patří průlehy, příkopy, meze, hrázky, terasy, pásy a nádrže. Jedná se o opatření v kombinaci se zatravněním a opatřením, které zajistí vsak a odvodnění vody. (BENNETT, SAUNDERS, 2011)

### 3.2.2.2 Větrná eroze

*„Větrná eroze je přírodní jev, při kterém vítr působí na půdní povrch svou mechanickou silou, rozrušuje půdu a uvolňuje půdní částice, které uvádí do pohybu a přenáší je na různou vzdálenost, kde se po snížení rychlosti větru ukládají.“* (JANEČEK a kol., 2012, s. 89)

Částice půdy se mohou pohybovat třemi způsoby. Mohou vytvářet prašné bouře, při kterých se pohybují ty nejjemnější částice půdy. Může dojít k pohybu největšího množství částic a při posledním pohybu dochází k pohybu nejtěžších a největších částic, které se posouvají po povrchu.

Erozní činnost se řeší zvolením vhodných plodin k pěstování, pásovým střídáním plodin, tvarem a velikostí pozemku, úpravou struktury půdy, zlepšením vlhkosti lehkých půd, ochranným obděláváním půdy a návrhem větrolamů (obrázek č. 2). (JANEČEK a kol., 2012)



obrázek č.2- Větrolam v rámci PSZ v k.ú. Vinaře  
(Vlastní fotografie, 2022)

### 3.2.3 Vodohospodářská opatření

Tato opatření se snaží reagovat na lokální přívalové deště a jejich negativní dopady na zemědělskou půdu, popřípadě záplavy v obci. Cílem vodohospodářských opatření je zvýšit retenci vody v krajině a zajistit bezpečné odtékání povrchové vody. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

Výskytem přívalových dešťů mohou území ohrozit povodně, které ohrožují zemědělskou půdu, majetek i život obyvatel. Povodně mohou být rozděleny na dešťové, sněhové a smíšené. U povodní se měří kulminační průtok v jednotkách m<sup>3</sup>/s. (STÁTNÍKOVÁ, 2012)

V prvním kroku jsou analyzovány stávající sítě. Nevyhovující opatření je potřeba opravit, či doplnit. Zemědělská půda je od 70. a 80. let 20. století odvodněna pomocí melioračních staveb, které se musí při návrhu PÚ respektovat a znát jejich funkci a rozlehlost. Tyto stavby ovšem nejsou po uplynulých letech ve vyhovujícím stavu a přestávají mnohdy plnit na pozemku svoji funkci. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

Dle SPÚ (2022) jsou navrhovaná opatření dělena na:

- Opatření ke zlepšení vodních poměrů a zlepšení hospodaření s vodou – opatření, která zvýší zadržování a akumulaci vody v krajině (zatravnění, zasakovací pásy, zalesnění, návrh malých vodních nádrží, revitalizace vodních toků, tůní a obnova mokřadů), upravit režim zamokřených pozemků
- Opatření k odvádění povrchových vod z území jsou navrhována, pokud není možnost opatření k zadržení a akumulaci vody. Mezi opatření řadíme poldry, svodné příkopy a průlehy, které odvádí vodu do recipientů.
- Opatření k ochraně před povodněmi a suchem-Záchytné a svodné příkopy, ochranné meze s retenčním prostorem, které akumulují vodu z přívalových dešťů a malé vodní nádrže. Předcházet suchu lze zasakovacími průlehy, příkopy, zatravněnými nebo zalesněnými pásy, závlahou pozemků, malými vodními nádržemi apod.
- Opatření sloužící k ochraně povrchových a podzemních vod-Je tvořeno zatravněnými pásy podél vodních nádrží a toků apod.
- Opatření k ochraně vodních zdrojů – Opatření v ochranných pásmech vodního zdroje, nádrže, která zajišťuje hygienickou ochranu.
- Opatření u stávajících vodních děl na vodních tocích-Jsou řešeny rekonstrukcí nebo úpravou prvků, které už u vodního díla nevyhovují.

- Opatření u staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků-Opatření budovaná u stávajících staveb

### 3.2.4 Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

§ 3 zákona č. 114/1992 Sb., říká „územní systém ekologické stability krajiny ÚSES (...) je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.“

Cílem ÚSES v krajině je podporovat využívání krajiny polyfunkčním způsobem, zachovat významné krajinné fenomény, návrhem vrhat lepší světlo na okolní části krajiny, které jsou méně ekologicky stabilní a prostorově odděleny a v poslední řadě podporovat přirozený geofond krajiny. (PODHRÁZSKÁ a KOL, 2006) Na populaci žijící a rostoucí v krajině má negativní vliv fragmentace krajiny, která stále roste. U jedinců, kteří nemohou migrovat, vedou tyto vlivy k zániknutí. (FARING, 2000)

V hospodářsky hojně využívaném území bude většinové zastoupení pozemků orné půdy. Ekologická stabilita bude nízká a bude potřeba navrhnout prvky ÚSES. Ty plní kromě zvýšení ekologické stability také funkci estetickou a vytváří příjemnější krajinu. (VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

Jedná se o ekologickou síť krajiny, která je jednou z nejpropracovanějších v Evropě. Důkladně je propracováno na tři úrovně. Vymezena je úroveň lokální (místní), regionální a nadregionální. Chápán je jako systém, který je na všech úrovních propojen a tvoří jeden celek. Ze zákona tvoří povinně tento systém vlastníci pozemků, obce a stát. (SPÚ, 2022, KOSEJK a KOL, 2009)

Na otázku, proč vytvářet ÚSES existuje odpověď od Kosejka a kolektivu (2009), který zmiňuje hlavní cíle, kterých se snaží systém dosáhnout. V první řadě se snaží vyrovnat se změnami, které jsou způsobené vnějšími činiteli, například erozí půdy. Snaží se zvýšit biodiverzitu, estetickou a přírodní hodnotu krajiny.

Sklenička (2003) zmiňuje tři základní skladební prvky ÚSES:

**Biocentrum (BC)**– jedná se o prvek, ve kterém mají možnost pobývat cílové druhy a společenstva, kterým zajišťuje pobyt a potravu. Především díky stavu a velikostním podmínkám. Minimální prostorové parametry pro návrh BC jsou zobrazeny v tabulce č. 3.

**Biokoridor (BK)**– jedná se o koridor, který umožňuje druhům a organismům pohyb a migraci. Přírozeným BK je například vodní tok a údolní nivy. Prvek zajišťuje estetičnost krajiny a prostupnost. Minimální prostorové parametry pro návrh BK jsou zobrazeny v tabulce č. 4.

**Interakční prvek (IP)** – Jedná se o liniové prvky (mez, doprovodná zeleň polních cest a vodních toků) a plošné prvky (sady, louky a pastviny, mokřady, remízky a další). Navrhovány bývají pouze na místní úrovni. (SPÚ, 2022)

Prvky ÚSES jsou dále rozlišeny na stávající (nevyžadují změnu, či doplnění a při stávajícím stavu plní svoji funkci) a návrhové, které je potřeba nově založit, či doplnit o určité prvky, aby plnili svoji funkci. (SPÚ, 2022)

„Při tvorbě ÚSES je třeba dbát na dodržování minimálních prostorových parametrů, při jejichž nedodržení nebude ÚSES funkční. Jde o minimální velikost biocenter, maximální délku biokoridorů a jejich přípustné přerušení a minimální šířku biokoridorů.“ (KOSEJK a KOL., 2009, s. 6)

	max. délka	příp. přerušení	min. šířka	max. délka	příp. přerušení	min. šířka
	Lokální (m)			Regionální (m)		
<b>Lesní společenství</b>	2000	15	15	700	150	40
<b>Mokřadní společenství</b>	2000	50-100	20	1000	100-200	40
<b>Luční společenství</b>	1500	max 1 500	20	500-700	100-200	50
<b>Stepní lada</b>	2000	50-100	10	500	100-200	20
<b>Kombinovaná</b>	2000	50-100				

Tabulka č.3- Minimální prostorové parametry biokoridorů (vlastní zpracování, zdroj: KOSEJK a KOL., 2009)



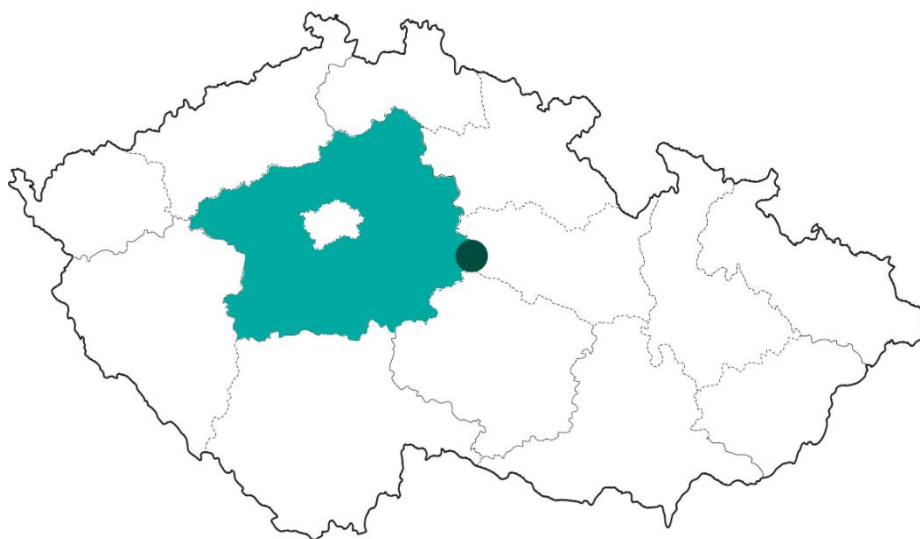
Minimální velikost (ha)						
	Lesní společenství	Mokřadní společenství	Luční společenství	Stepní lada	Skalní společenství	Kombinovaná
lokální	3 (pravé lesní prostředí 1)	1	3	1	0,5 skutečného povrchu	3
regionální	10-60	10	30	10	5 skutečného povrchu	
nadregionální	1000					

Tabulka č.4- Minimální prostorové parametry biocenter (vlastní zpracování, zdroj: KOSEJK a KOL., 2009)

## 4 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

### 4.1 Základní údaje

Řešeným územím je katastrální území Lovčice č. 604097. Tato malá vesnice, spolu s obcí Zaříčany je součástí městyse Bílé Podolí. Lovčice leží v okrese Kutná Hora u východní hranice Středočeského kraje s Pardubickým. Žije zde přibližně 110 obyvatel a k.ú. zabírá rozlohu o výměře přibližně 3,539 km<sup>2</sup>. Pověřeným obecním úřadem je město Čáslav, které leží přibližně 8 km východně od obce. (ČÚZK/1)

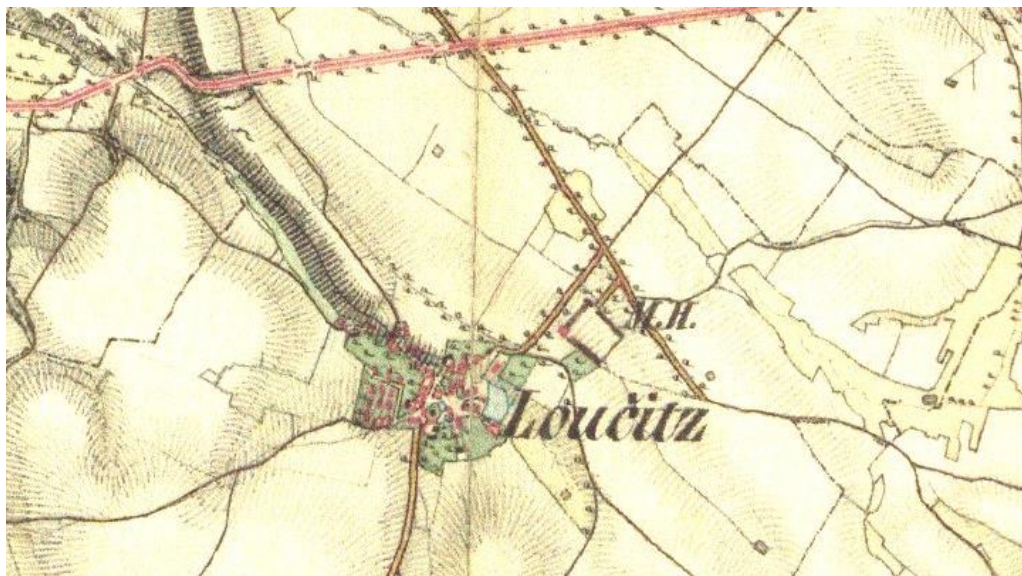


obrázek č.3- Umístění řešeného území (Marek)

### 4.2 Historie území

Obec Lovčice, dodnes nazývána místními jako Loučice vystřídala do roku 1919 různé jazykové podoby názvu, například Lautschitz - Loučitz - Laucžicze - Laučice.

První informace o obci je datována přibližně z roku 1382. Lovčice patřily k obci Tupadly. Manželka Václava ze Smrdova dostala majetek v obci, který poté zdědil její syn Beneš. Ten majetek dále věnoval sestře Markétě v roce 1464. Další část obce měl Burian Trčka z Lípy, kterou koupil od Jana z Lovčic. Třetí, malou část vlastnilo také město Kutná Hora. Během 17. století začaly patřit Lovčice obci Zbyslav a obě dohromady patřily pod obec Žehušice. Historický snímek je zobrazen na obrázku č. 4.



obrázek č.4- Historický snímek obce z roku 1836-1852 (Lovčický občasník č.1, 2004)

Počet obyvatel a domů ve vybraných letech:

rok	počet domů	počet obyvatel
1783	36	186
1843	45	334
1900	61	436
1921	71	429

(obec Lovčice, 2022)

### 4.3 Přírodní podmínky

Nadmořská výška se zde pohybuje od 233 do 292 m.n.m. Nejnižší místo se nachází na severu území v trase koryta vodního toku Lovčice s výškou 233 m.n.m. Nejvyšší místo v území je naopak na jihu v lokalitě Za panskou ohradou s nadmořskou výškou 292 m.n.m. Protéká zde Lovčický a Starkočský potok a u intravilánu se nachází vrch Homolka (269 m.n.m). U severozápadní hranice se rozprostírá Čertův důl, jehož převážná část je zastoupena v sousedním k.ú. Starkoč u Bílého Podolí.

### 4.3.1 Pedologické podmínky

Katastrální území Lovčice o celkové rozloze 353,9 ha (obrázek č. 4) je tvořeno nejvíce pozemky orné půdy, které zabírají 312,7 ha. Dále tvoří rozlohu území pozemky trvale travnatých porostů s velikostí 7,8 ha, 7,6 ha pozemky zahrad, 2,3 ha ovocné sady, 2,9 vodní plochy, 6,7 ha zastavěné plochy a 13,5 ha ostatní plochy. Území je téměř bez lesních pozemků, ty zde tvoří pouze 0,1 ha. Přehled všech vyskytujících se druhů pozemků je uspořádán v tabulce č. 5. (ČÚZK/1, 2022)

Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Vyměra [m2]	Výměra [km2]
orná půda		600	3127124	3,12
zahrada		85	76419	0,076
ovocný sad		5	23802	0,024
travní porost		71	78805	0,079
lesní pozemky		1	967	0,001
vodní plochy	nádrž umělá	2	577	0,001
vodní plochy	rybník	1	4564	0,005
vodní plochy	tok umělý	49	16071	0,017
vodní plochy	zamokřená pl.	3	7827	0,008
zastavěné plochy	společný dvůr	3	112	0,0001
zastavěné plochy	zbořeniště	2	588	0,001
zastavěné plochy		105	67061	0,068
ostatní plochy	jiná plocha	2	9902	0,01
ostatní plochy	manipulační pl.	11	13513	0,014
ostatní plochy	neplodná půda	3	14814	0,015
ostatní plochy	ostat.komunikace	63	56250	0,056
ostatní plochy	silnice	5	35275	0,035
ostatní plochy	sport.a rekr.pl.	5	3412	0,003
ostatní plochy	zeleň	3	1957	0,002
<b>Celkem KN</b>		<b>1019</b>	<b>3539040</b>	<b>3,54</b>

Tabulka č.5- využití území (vlastní zpracování, zdroj: ČÚZK/1, 2022)

Ostatní plochy představují místní komunikace v území. Severního okraje k.ú. se dotýká silnice I. Třídy I/17 směr Čáslav – Heřmanův Městec. K.ú. protínají tři silnice III. třídy vedoucí ze středu intravilánu. Severní dvě ústí na silnici I/17 a třetí vede směrem do obce Žleby. Tyto liniové stavby člení území na část východní, jihozápadní a severní. Pozemky pro zemědělskou činnost jsou tvořeny ornou půdou a malé zastoupení tvoří plochy ovocných sadů a trvale travnatých porostů.



obrázek č.5- katastrální území Lovčice (Marek, ČÚZK, 2022)

V k.ú. Lovčice je zastoupeno 23 bonitně půdních ekologických jednotek BPEJ s patřičnou třídou ochrany zemědělského půdního fondu ZPF dle vyhlášky č. 48/2011 Sb. o stanovení tříd ochrany. Každá třída má specifikovanou ochranu, produkční schopnost a základní cenu za m<sup>2</sup>. Největší zastoupení v území má kód 3.19.01 a 3.19.11.

**I. třída** ochrany reprezentuje pozemky, které jsou nejcennější, jejichž terén je rovný nebo s mírným sklonem. Vyjmout tyto pozemky jde výjimečné, pro liniové stavby nebo stavby zajišťující ekologickou stabilitu krajiny.

**II. třída** ochrany zahrnuje pozemky, které mají nadprůměrnou produkční schopnost. Berou ohled na územní plánování a ze ZPF se dají využít ke stavebním účelům výjimečně a jsou vysoce chráněny.

**III. třída** ochrany zahrnuje pozemky s průměrnou produkční schopností. Při územně plánovací činnosti není problém využít tyto pozemky pro výstavbu.

**IV. třída** ochrany je tvořena pozemky, které se dají využít pro stavební účely a další mimo zemědělskou činnost. Svoji produkční schopností jsou pod průměrem.

**V. třída** ochrany představuje pozemky ohrožené erozí, pozemky s půdou mělkou, hydromorfní a velmi skeletovitou. Mají velmi nízkou produkční schopnost.

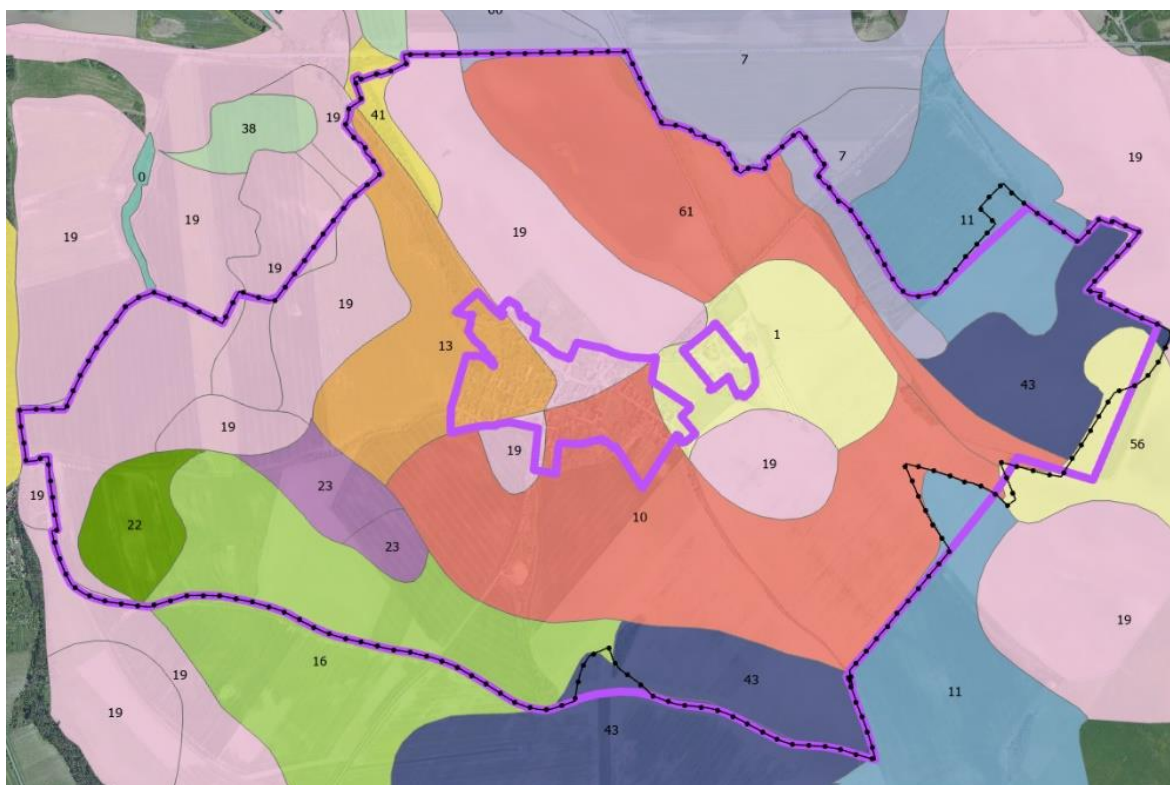
(VÚMOP/1, 2022)

Přehled BPEJ v území je znázorněn v tabulce č. 6.

kód	ochrana	základní cena za m <sup>2</sup>	bodová výnosnost	produkčnost půdy	poznámka
30100	I	19,13	96	vysoce produkční	Černozemě převážně rovina nebo úplná rovina
30700	III	14,79	78	produkční	Černozemě převážně rovina nebo úplná rovina
30710	III	13,52	69	středně produkční	Černozemě převážně mírné svahy
31010	II	16,52	83	velmi produkční	Hnědozemě převážně mírné svahy
31100	I	14,74	92	vysoce produkční	Hnědozemě převážně rovina nebo úplná rovina
31110	II	13,31	82	velmi produkční	Hnědozemě převážně mírné svahy
31310	III	13,08	67	středně produkční	Hnědozemě převážně mírné svahy
31602	III	10,15	58	málo produkční	luzizemě převážně rovina nebo úplná rovina
31901	III	11,96	71	středně produkční	Rendziny, pararendziny, rovina nebo úplná rovina
31911	III	10,73	63	méně produkční	Rendziny, pararendziny převážně mírné svahy
31914	IV	7,39	43	velmi málo produkční	Rendziny, pararendziny převážně mírné svahy
31951	IV	9,31	49	málo produkční	Rendziny, pararendziny převážně střední svahy
31954	V	6	33	málo produkční	Rendziny, pararendziny převážně střední svahy
32213	V	5,4	31	málo produkční	Rendziny, pararendziny převážně střední svahy
32312	IV	6,3	42	velmi málo produkční	regozemě převážně mírné svahy
32313	V	5,85	35	velmi málo produkční	regozemě převážně mírné svahy
33816	V	2,05	21	málo významné	Kambizemě, rankery, litozemě, převážně mírné svahy
34178	V	1,24	17	málo významné	Silné svažitě půdy převážně na výrazných svazích
34300	III	13,52	72	středně produkční	Pseudogleje převážně rovina nebo úplná rovina
34310	III	12,43	63	méně produkční	Pseudogleje převážně mírné svahy
35600	I	15,77	78	produkční	Fluvizemě převážně rovina nebo úplná rovina
36000	I	18,77	91	vysoce produkční	Černice převážně rovina nebo úplná rovina
36100	II	15,51	84	velmi produkční	Černice převážně rovina nebo úplná rovina

tabulka č.6- zastoupení BPEJ v území (Marek, VÚMOP, 2022)

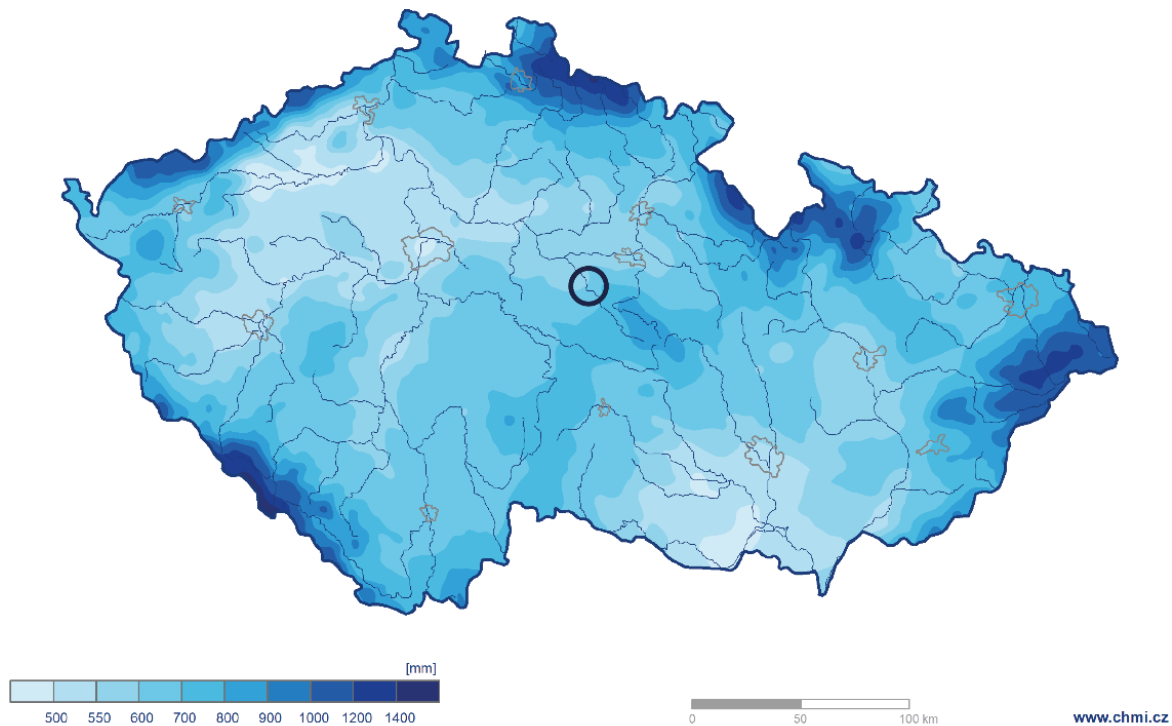
V území je zastoupeno celkem 15 Hlavních půdních jednotek (HPJ) viz. obrázek č. 6.



obrázek č.6- Zastoupené HPJ v k.ú. Lovčice (Marek, LPIS)

### 4.3.2 Hydrologické podmínky

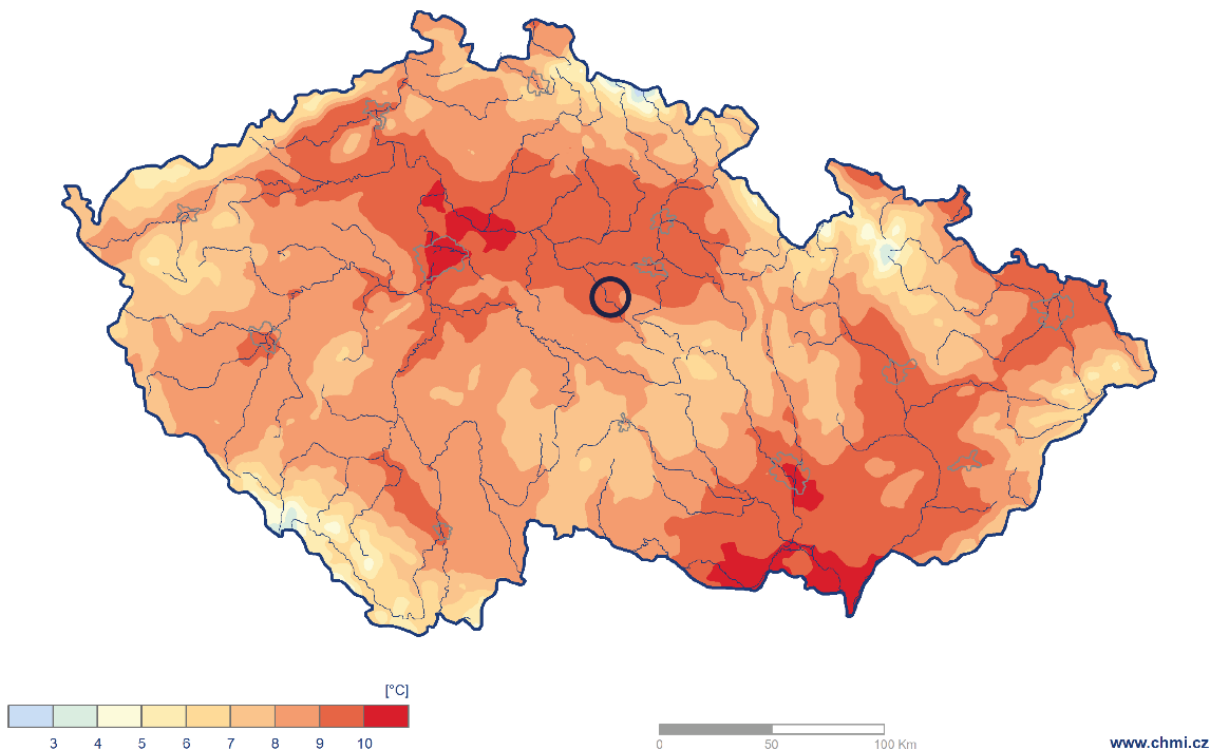
Na území se nachází velmi malé množství vodních ploch. Vodní toky Starkočský potok a Lovčický potok protékající územím řadíme do povodí Labe. Průměrný úhrn srážek v letech 1991-2020 se pohybuje v řešeném území Lovčice přibližně okolo 600 mm za rok.



obrázek č.7- průměrné roční srážky za období 1991-2020 (Marek, ČHMÚ, 2022)

### 4.3.3 Klimatické podmínky

Průměrné roční teploty v letech 1991-2020 (obrázek č. 8) jsou přibližně 8°C.



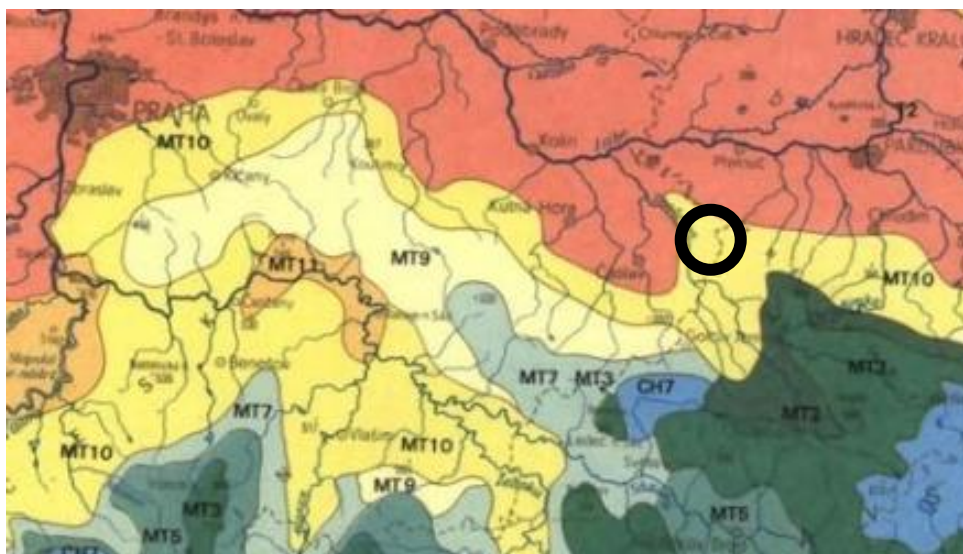
obrázek č.8- průměrná roční teplota vzduchu v období 1991-2020 (Marek, ČHMÚ, 2022)



Lovčice se dle Quitta (1971) nachází v nejčastěji se vyskytujícím pásmu v ČR. Zařazeny jsou do mírně teplé klimatické oblasti označené MT10 označené na obrázku č. 9.

*„Jaro je mírně teplé a krátké, léto je dlouhé, teplé a suché, podzim je mírně teplý a krátký, zima je mírně teplá, velmi suchá a krátká.“ (Quitt, 1971)*

V této oblasti je přibližně 40-50 letních dní s průměrnou teplotou v červenci dosahující 17-18°C. Mrazivých dní je 110-130 za rok a průměrná lednová teplota je přibližně -2°C. Suma srážek v území je přibližně 600-700 mm, což odpovídá hodnotě z ČHMÚ. (Quitt, 1971)

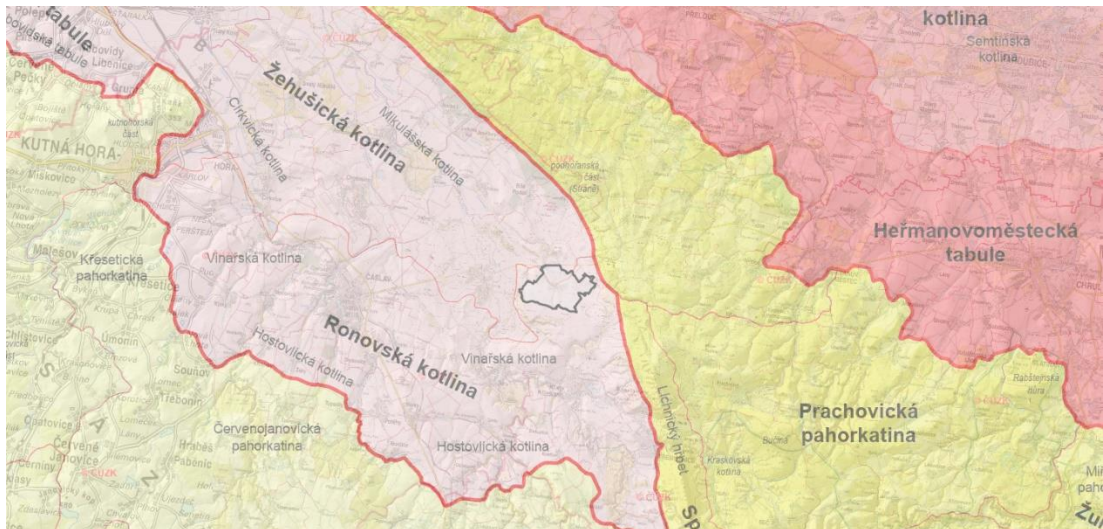


obrázek č.9- Klimatické oblasti dle Quittovi klasifikace (Quitt, 1971)

#### 4.3.4 Geomorfologické a geologické podmínky

Z hlediska geomorfologie řadíme Lovčice do Hercynského systému. Podkategorií je subsystém Hercynská pohoří a provincie Česká vrchovina. Z šesti subprovincií se řadí do České tabule. Leží v oblasti Středočeská tabule, celku Středolabská tabule a podcelku Čáslavská kotlina.

V okrsku se nachází z části v Žehušické a Ronovské kotlině. V podokrsku patří do Mikulášské a Vinařské kotliny. Poloha Lovčic vzhledem k členění geomorfologie ČR je vyobrazena na obrázku č. 10. (MARSCHALCO M. 2022, ČÚZK/4)



obrázek č.10- geomorfologické členění ČR ve vztahu k řešenému území (vlastní zpracování, ČÚZK, 2022)

V k.ú. Lovčice je dle (VŮMOP/2, 2022) zastoupeno 6 půdních typů. Jsou to černozem, hnědozem, rendziny, drnová půda, illimerizovaná půda a lužní půda. Zastoupení půd v území je zobrazeno v příloze P6 – Přehled půdních typů. (VŮMOP/2, 2022)

#### 4.4 Historická cestní síť

Prostudované archivní mapové podklady, přesněji Císařské otisky stabilního katastru z roku 1830 vyobrazují o mnoho více polních cest, které protínají řešené území, než je tomu dnes. Dle zkoumání lze říci, že historická cestní síť sloužila v mnoha případech jako základní podklad pro vyhotovení současné dopravní sítě v území. V první polovině 19. století je území tvořeno mnoha menšími půdními celky a díky tomu muselo být vybudováno více polních cest k jejich obslužení. Postupným úbytkem zeleně v krajině, například remízků, trvale travnatých pozemků a mezí, které byly rozorávány postupným zvětšováním pozemků orné pudy, se některé polní cesty zaorávaly kvůli jejich nevyužití. (ČÚZK/2, 2022)

Dle historického srovnání bylo v k.ú. mnohem více polních cest a podílu zeleně v krajině. Západ extravilánu navazující na zastavěné území byl tvořen loukami a z části mokřými loukami, které byly zastoupeny také na jihovýchodě od zastavěného území a podél Starkočského potoka VT1.

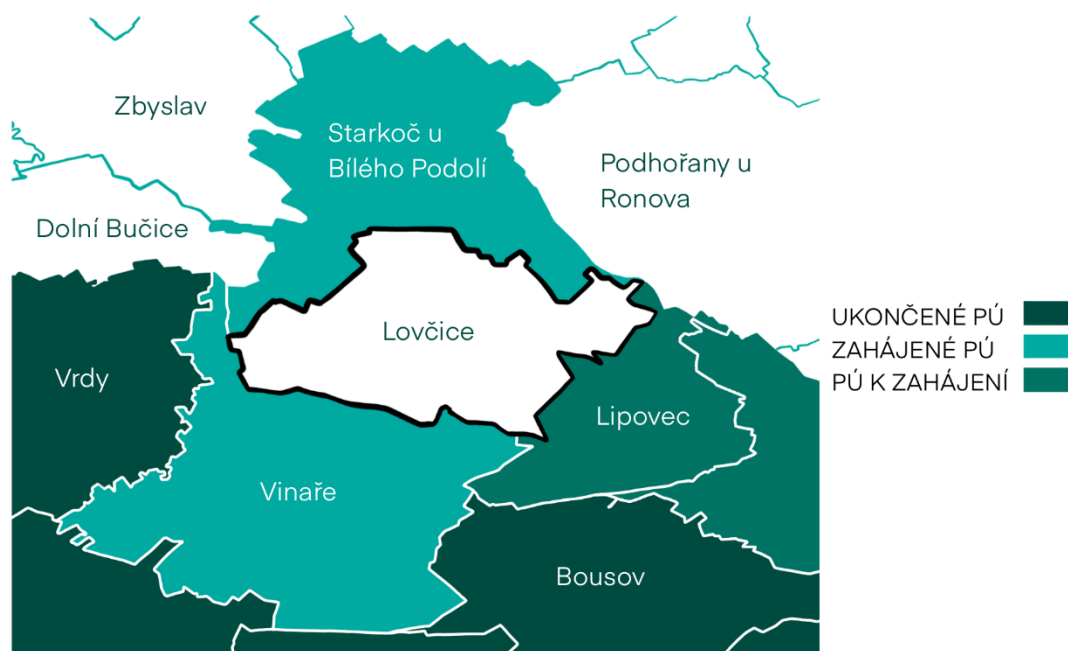
## 5 METODIKA

Úvodní část diplomové práce byla věnována rešerši zabývající se pozemkovými úpravami a plánu společných zařízení. Informace byly čerpány z odborné literatury a dalších dostupných zdrojů. Podkladem pro vypracování této části byly odborné knihy, internetové články, metodiky, zákony a vyhlášky. Zpracovaný text posloužil jako podklad k praktické části práce. Pro zpracování textové části práce byl použit program Microsoft Office Word. K doplnění textu posloužili tabulky zpracované v programu Microsoft Office Excel a pro veškeré mapové výstupy a schémata byl použit software ArcGIS Pro, Graphisoft ArchiCAD a Adobe Procreate. Veškeré zdroje informací jsou uvedeny v seznamu literatury na konci práce.

### 5.1 Výběr území

Pro návrh PSZ bylo vybráno území, které nemá zahájené PÚ a bylo vybráno dle dobré dostupnosti z místa bydliště pro možnost provedení terénního průzkumu. Pozemkové úpravy v sousedních obcích jsou v současné době zahájeny v k.ú. Vinaře a Starkoč u Bílého Podolí. PÚ čekající na zahájení jsou v k.ú. Podhořany u Ronova a ukončené PÚ jsou v k.ú. Bousov. Přehled PÚ je na obrázku č. 3. (EAGRI/1, 2022)

Návrh plánu společných zařízení byl navržen pro katastrální území (k.ú.) Lovčice. Tato malá vesnice je spolu s obcí Zaříčany součástí městyse Bílé Podolí, který se nachází v okrese Kutná Hora ve Středočeském kraji. Rozloha k.ú. je přibližně 3,539 km<sup>2</sup>.



obrázek č.11- stav pozemkových úprav v sousedních k.ú. řešeného území (vlastní zpracování, zdroj: EAGRI/1)

## 5.2 Vymezení obvodu pozemkových úprav

Pro rozbor současného stavu území a pro návrh PSZ byl stanoven obvod pozemkových úprav (ObPÚ). Vymezen je vnitřní obvod, který kopíruje hranici zastavěného území obce k 28. 2. 2022, zastavitelných ploch dle aktuálního ÚP Lovčice a hranice oplocení pozemků. Vnější hranice ObPÚ je vedena po hranici k.ú.

Jako podklad pro stanovení obvodu posloužily mapy z geoportálu ČÚZK dostupné zdarma pro studentské účely a ÚP Bílé Podolí zahrnující obec Lovčice. Po provedení terénního průzkumu je hranice ObPÚ upravena a zpřesněna dle stávajícího stavu.

## 5.3 Terénní průzkum a základní charakteristika území

Zpočátku praktické části byl proveden terénní průzkum ve dnech 5., 6. a 8. března a 28-29. července 2022. Zkoumány byly polní cesty a přístupy k zemědělským pozemkům, příkopy k odvodnění a doprovodná zeleň, ale také způsob hospodaření na půdních blocích, stav vodních toků a ploch. Zkoumána byla také možnost výskytu erozní činnosti v území. Poznatky z TP jsou důležitým podkladem pro analýzy současného stavu území a následný návrh PSZ a nemohou být vynechány. Podrobný průzkum území sloužil k posouzení souladu skutečného stavu využití území s informacemi zanesenými v katastru nemovitostí (KN).

Pokud byly zjištěny odchylky, byly změněny dle skutečného stavu. Informace jsou zpracovány textově i graficky v podobě fotodokumentace provedené během průzkumu a mapového schématu včetně poznámek.

Pro poznámky při průzkumu má být použita Státní mapa v měřítku 1:5000, katastrální mapa a další potřebné podklady, jak říká vyhláška č.13/2014 Sb. o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav.

Následně byla vypracována charakteristika území se základními údaji a historií obce. Byly popsány klimatické, hydrologické, pedologické a geomorfologické podmínky.

## 5.4 Rozbor současného stavu území

V této kapitole budou vypracovány analýzy současného stavu území, které jsou zaměřeny na vodohospodářské poměry, cestní síť, erozní ohroženost a prvky k ochraně a tvorbě životního prostředí. K analýzám poslouží kromě mapových podkladů a literatury také terénní průzkum.

Analýza vlastnických poměrů byla vypracována pomocí listů vlastnictví staženého z portálu Ministerstva zemědělství LPIS. Díky analýze bylo zjištěno, kolik ha půdy vlastní obec a stát. Ze stejného internetového zdroje byly zjištěni uživatelé, kteří byli zapracováni do přehledu hospodařících uživatelů v území.

Pro analýzu současné cestní sítě byly zmapovány polní cesty a objekty umístěné na cestách. Následně byly popsány a kategorizovány. Pro porovnání s historickým vývojem posloužily Císařské povinné otisky stabilního katastru 1:2880 dostupné z ČÚZK. Územní plán Bílé Podolí po vydání 1. změny 2022 a ortofotomapa dostupná z ČÚZK posloužili jako podklad pro soulad se stávajícím stavem. Z aktuálního ÚP byly zjištěny interakční prvky a síť ÚSES a byla vypracována analýza ochrany ŽP. V rozboru vodohospodářských opatřeních byly zjištěny vodní plochy, koryta vodních toků a další vodní prvky vyskytující se v řešeném k.ú.

Závěrečnou analýzu tvoří protierozní opatření s výpočtem erozní ohroženosti. Pozemky ohrožené větrnou erozí jsou stanoveny dle dostupných dat z VÚMOP. Ohrožení vodní erozí je zjištěno z veřejně dostupných dat LPIS. Ověření výsledků je vypočteno pomocí rovnice USLE ve vytvořených tabulkách v softwaru Microsoft Excel. Pomocná schémata pro výpočet byla vytvořena v softwaru ArcGIS Pro.

Výpočet je proveden pro Erozně uzavřené celky EUC, ve kterých jsou stanoveny reprezentativní odtokové linie, pro které je výpočet proveden. Pro stanovení K faktoru byla podkladem vrstva BPEJ, ze které byly vyjmuty hodnoty 99, které představují vodní plochy, lesní pozemky a zastavěná území. Poté, dle stanovení HPJ dle 2. a 3. čísla kódu BPEJ byla přiřazena čísla faktoru K dle tabulky č. 7. Pomocí funkce Feature to raster byl vytvořen rastr K faktoru.

HPJ	K-faktor	HPJ	K-faktor
1	0,41	22	0,24
2	0,46	23	0,25
7	0,26	38	0,31
10	0,53	41	0,33
11	0,52	43	0,58
13	0,54	54	0,4
16	0,51	56	0,4
19	0,33	60	0,31
20	0,28	61	0,32

Tabulka č.7- Převzaté hodnoty faktoru K dle HPJ (vlastní zpracování, zdroj: Janeček, 2012)

Pro stanovení C faktoru slouží osevňovací postup. Pokud nemáme osevňovací postup, byly hodnoty doplněny podle klimatického regionu a jsou zobrazeny v tabulce č. 8.

klimatický region	orná půda	ostatní plochy ZPF
3	0,254	0,243

Tabulka č.8- hodnota faktoru C dle klimatického regionu 3 (vlastní zpracování, zdroj: Brychta, Petrů, 2016)

Maximální přípustná ztráta půdy  $G_p$  je stanovena pomocí hloubky půdy převzaté z 5. čísla kódu BPEJ, dle které je z tabulky č. 9 převzatý kód přípustné ztráty půdy  $G_p$ .

Kód	Charakteristika	5. číslice kódu BPEJ	Maximální přípustná ztráta půdy (t/ha/rok)
0	Půda hluboká (>60 cm)	0, 2, 3	4
1	Půda středně hluboká (30-60 cm)	1, 4, 7	4
2	Půda mělká (<30 cm)	5, 6, 8, 9	1

Tabulka č.9- Kód Gp dle 5. číslice kódu BPEJ (vlastní zpracování, zdroj: Brychta, Petrů, 2016)

Pro každou reprezentativní linii je vypočtena průměrná ztráta půdy pomocí rovnice USLE. Za R nabývá pro ČR hodnoty 40 a za P je dosazena 1, protože nepředpokládáme, že jsou v území protierozní opatření.

$$G = R * K * LS * C * P$$

Po návrhu PSZ je proveden kontrolní výpočet průměrné ztráty půdy

## 5.5 Zpracování návrhu plánu společných zařízení

Z vypracovaných analýz a nabytých vědomostí z literatury byl zpracován návrh plánu společných zařízení pro k.ú. Lovčice reagující na současná negativa a potřeby v území. Návrh byl zpracován dle platné metodiky a technického standardu pro návrh PSZ. Spolu s PSZ je vypracován také celkový zábor půdy potřebné pro navržené prvky.

Pro kontrolu účinnosti navržených opatření v rámci PSZ je proveden kontrolní výpočet erozní ohroženosti půdy.

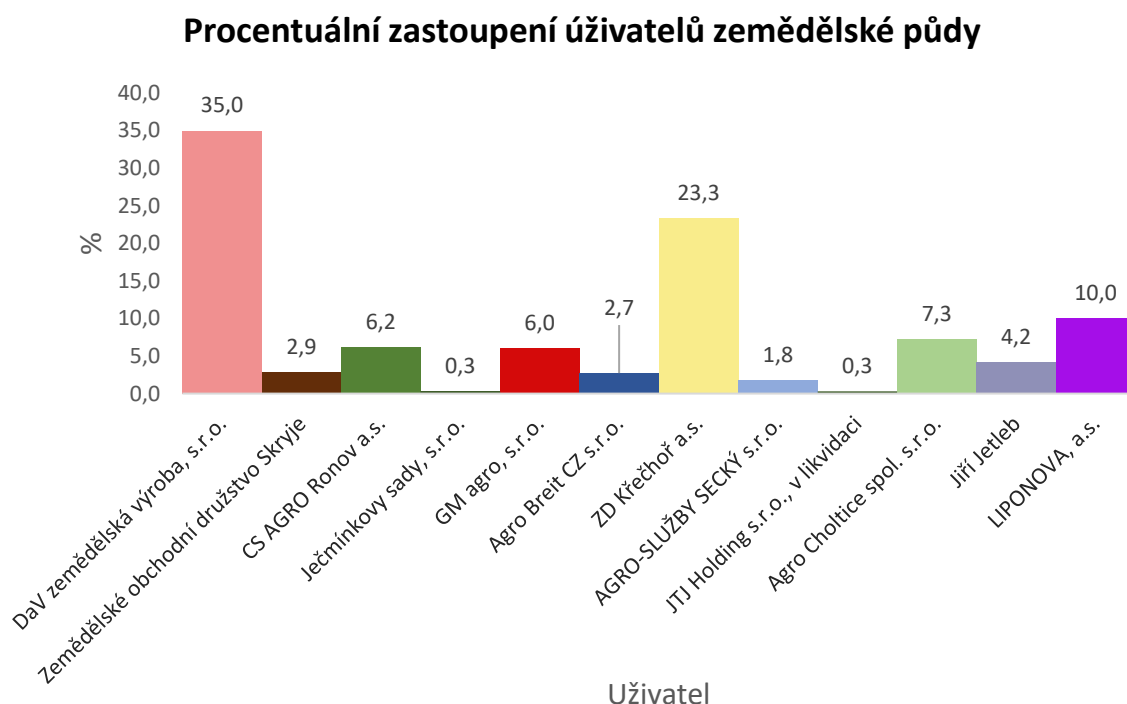
## 6 ROZBOR SOUČASNÉHO STAVU ÚZEMÍ

Na základě terénního průzkumu, mapových podkladů a informací od místních uživatelů zemědělské půdy je zhodnocen a popsán rozbor stávajícího stavu využití území a stávajících opatření.

### 6.1 Hospodářské využití řešeného území

V katastrálním území hospodaří 13 uživatelů na 31 zemědělských půdních blocích. Vyskytují se zde půdní bloky, které jsou z hlediska kultury zařazeny nejčastěji jako standartní orná půda. Dále je zastoupen trvale travnatý porost, jiná trvalá kultura a úhor. Největším uživatelem v území je společnost DaV zemědělská výroba, s.r.o. (LPIS, 2022) Informace odpovídají stávajícímu stavu, který byl zkoumán při terénním průzkumu.

Graf procentuálního zastoupení uživatelů zemědělské půdy znázorňuje, kdo nejvíce využívá zemědělskou půdu v katastrálním území Lovčice. Nachází se zde dva uživatelé s výrazně vyšším zastoupením oproti zbylým. Nejvíce využívá půdu DaV zemědělská výroba, s.r.o. Velké procentuální zastoupení má také Zemědělské družstvo Křechoň a.s. Uživatelské vztahy v území jsou graficky znázorněny na mapovém výstupu P7 – Přehled hospodařících uživatelů.



graf č. 2- graf procentuálního zastoupení uživatelů zemědělské půdy (Marek, LPIS, 2022)



## 6.2 Vlastnické poměry

V katastrálním území Lovčice je zaznamenáno celkem 228 listů vlastnictví. Nejvíce je fyzických a právnických osob. Velkým vlastníkem pozemků je městys Bílé Podolí (LV10001) o celkové výměře 20,9 ha. Státní pozemkový úřad (LV10002) vlastní pouze některé pozemky podél břehů Starkočského potoka o rozloze 0,17 ha. Česká republika (LV 60000) vlastní pozemky, které nejsou zařazeny do ObPÚ. Nalezeno je také vlastnictví organizací, které mají právo hospodařit s majetkem ve vlastnictví státu. Zastoupen je státní podnik Povodí Labe (LV 10075 a LV 1589) na pozemcích s výměrou 0,3 ha. Ředitelství silnic a dálnic (LV 10048) na pozemcích s výměrou 0,44 ha, Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje (LV 509) na 3,1 ha, a na 2,5 ha má vlastnické právo Římskokatolická farnost Žleby (LV 1049). (ČÚZK/3, 2022)

## 6.3 Stávající opatření

Stávající stav k.ú. se stávajícími opatřeními (opatření ke zpřístupnění pozemků, protierozní, opatření k ochranně a tvorbě ŽP a vodohospodářská opatření) byl zkoumán při terénním průzkumu a následně popsán.

### 6.3.1 Stávající opatření ke zpřístupnění pozemků

Dle Mazína (2014) je hodnocena prostupnost krajinou, která je vypočtena z celkové výměry katastrálního území a celkové délky cestní sítě. K.ú. Lovčice má rozlohu 3,539 km<sup>2</sup> a celková délka cestní sítě po sečtení činí 6,67 km.

Výpočet prostupnosti krajinou:

H = hustota cestní sítě (km/km<sup>2</sup>)

D = délka cestní sítě (km)

P = výměra území (km<sup>2</sup>)

$$H=D/P$$

D-Celková délka cestní sítě po sečtení délek veškerých komunikací a polních cest v území:  
620+960+2380+690+470+580+690+280= 6670 m = 6,67 km

P-Výměra území: 3,539 km<sup>2</sup>

$$H=D/P=6,67/3,539=1,885 \text{ km/km}^2$$

Vypočtená hustota cestní sítě v k.ú. Lovčice je 1,885 km/km<sup>2</sup>. Dle tabulky č. 10 je průchodnost krajiny hodnocena jako dobrá.

Hustota cestní sítě (km/km <sup>2</sup> )	Průchodnost krajiny
≤1,5	Nedostatečná
1,51 - 3,5	Dobrá
3,51 - 4	Velmi dobrá
≥4,01	Výborná

Tabulka č. 10- kategorizace prostupnosti krajiny (vlastní zpracování, zdroj: Mrazín, 2014)

V území se nevyskytuje silnice I. a II. třídy. Území rozdělují na tři části silnice III. třídy vedoucí ze středu zastavěného území.

**Silnice I/17-** Při severní hranici území vede úsek přibližně 620 m. Silnice vede z Čáslavi do Chrudimi. Jedná se o silnici šířky 7-8 m s příkopy doplněné doprovodnou zelení IP14. Na přilehlá pole lze využít 3 hospodářské sjezdy. Trasa obsahuje také 1 most s propustkem pro Starkočský potok VT1.

**Silnice III/33729** (obrázek č. 12) vede jihozápadně z obce Vinaře přes zastavěné území Lovčic a napojuje se před obcí Podhořany u Ronova na silnici I/17 vedoucí z Čáslavi do Heřmanova Městce. Jedná se o vozovku s asfaltovým krytem šířky 5,5 – 6 m a s přibližnou délkou 2,38 km. Po obou krajích je odvodněna příkopy a lemována doprovodným stromořadím IP10 a IP15. Silnice nemá kolizní místa, v sezóně je znečištěna od zemědělských uživatelů. Technický stav vozovky je vyhovující.

**Silnice III/33730** spojuje silnici I. třídy I/17 a silnici III. třídy III/33729. Silnice má asfaltový povrch a je široká 5,5 – 6 m a územím prochází úsek 960 m. Doprovodnou zeleň tvoří po obou stranách dřeviny a vegetace IP4 a IP13. Krajnice jsou nezpevněné a po obou stranách ji odvodňují příkopy. Silnice bývá znečišťována zemědělskou technikou. Technický stav vozovky je v pořádku.



Obrázek č.12- Silnice III/33729 (Vlastní fotografie, 2022)

Zastoupení polních cest v území je poměrně nízké. Najdeme zde 5 polních cest. Dle poznatků z terénního průzkumu a technické normy ČSN 73 6109 Projektování polních cest jsou polní cesty analyzovány a zařazeny do kategorií. U polních cest je určena šířka, délka, kryt, zastoupení objektů na cestní síti a technický stav. Je zde 1 hlavní polní cesta HPC, 4 vedlejší polní cesty VPC a nenachází se zde žádná doplňková polní cesta DPC.

**HPC1** je hlavní polní cesta dlouhá přibližně 690 m, která ústí ze silnice I/17 a napojuje se na silnici III/33729. 1/3 tvoří cestu asfaltový kryt, který se později mění na šterkový v kombinaci s hlínou. Šířka je přibližně 3,5 m a v některých úsecích se zužuje až na 3 m. Kraje jsou opatřeny zatravněnými příkopy a lemovány jsou doprovodnými dřevinami IP16 s nepravidelnou četností. Na trase se nachází 5 hospodářských sjezdů na zemědělské

pozemky a jeden most s propustkem, kudy protéká Starkočský potok VT1. Technický stav cesty je nevyhovující. HPC je vyobrazena na obrázku č.13.

**VPC1** je vedlejší polní cesta (obrázek č. 13) v délce 470 m začínající od silnice III/33729 obsluhující pozemky na východě díky 6 hospodářským sjezdům. Cesta je široká 3,5 m, neobsahuje příkopy a kryt tvoří vegetace. Doprovodná zeleň IP17 je zastoupena ve velmi nízké míře pouze při východním konci VPC. Na linii cesty je zastoupen jeden mostek s propustkem, kudy protéká Starkočský potok VT1. (obrázek č. 14).



Obrázek č. 13- HPC01 a VPC01 (Vlastní fotografie, 2022)



Obrázek č. 14- Most s propustkem na VPC01 (Vlastní fotografie, 2022)

**VPC2** Tato cesta vede od jihovýchodu intravilánu a obsluhuje směrem na jih a východ přilehlé hospodářské pozemky pomocí 5 hospodářských sjezdů. VPC je široká 3,5 m, dlouhá přibližně 580 m. Jedná se o zatravněnou PC, doplněnou o doprovodnou zeleň IP9 po obou okrajích. Není doplněna příkopy ani mostky. Technický stav cesty je dobrý.

**VPC3** Tato cesta ústí na silnici III/33729. VPC (obrázek č. 15) obsluhuje pomocí 1 hospodářského sjezdu hospodářské pozemky na jihozápadě území. Délka trasy v k.ú. je přibližně 690 m. a šířka cesty je 3,5 m. Cesta neobsahuje odvodňovací příkop, doplněna je drenáží uprostřed PC. Podél severního okraje je doplněna o stromořadí IP11. Technický stav cesty je dobrý.



Obrázek č.15- VPC03(Vlastní fotografie, 2022)

**VPC4** Poslední vedlejší polní cesta vede ze západní hranice intravilánu na západ. Délka je přibližně 280 m a šířka cesty je 2,5 – 3 m. VPC není opatřena příkopy a ni mosty. Tato zatravněná cesta obsahuje 2 hospodářské sjezdy a doplněna je po obou krajích o rozptýlené doprovodné dřeviny a zeleň IP12. Technický stav cesty je dobrý.

Ozn. Cesty	kategorie	Povrch	Délka (m)	mostek, propustek	sjezd	příkop	Doprovodná zeleň
HPC01	P 4,0/30	asfalt	690	1	5 sjezd	ano	ano
VPC01	P 4,0/30	zatravnění	470	1	7 sjezd	/	ne
VPC02	P 4,0/30	zatravnění	580	/	2 sjezd	ano	ano
VPC03	P 4,0/30	zemina	690	/	1 sjezd	/	ano
VPC04	P 4,0/30	zatravnění	280	/	5 sjezd	/	ano

Tabulka č. 11 – tabulka polních cest – stávající stav

Veškeré stávající komunikace a polní cesty s hospodářskými sjezdy k pozemkům jsou graficky znázorněny v příloze P2-Přehled stávajícího stavu území. Dle terénního průzkumu a turistických map neprochází územím žádné naučné stezky ani turistické okruhy v k.ú. Lovčice.

### 6.3.2 Opatření protierozní

Erozní ohroženost může být vlivem větru a vlivem vody. Pro tuto analýzu byly využity podklady z terénního průzkumu, data z VÚMOP a LPIS. Výpočet erozní ohroženosti byl zpracován v softwaru Microsoft Excel pomocí rovnice USLE a pomocná schémata byla zpracována v softwaru ArcGIS Pro.

#### 6.3.2.1 Vodní eroze

Pro výpočet průměrné ztráty půdy bylo stanoveno devět EUC, ve kterých byly stanoveny reprezentativní odtokové linie. Dle výsledků viz Příloha P10 –výpočet USLE pro odtokové linie dochází k překročení průměrné ztráty půdy na pěti EUC.

##### **EUC1**

Linie a –  $G = 6,00 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

Linie b –  $G = 8,86 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

##### **EUC2**

Linie b –  $G = 5,53 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

Linie c –  $G = 4,81 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

##### **EUC7**

Linie b –  $G = 4,69 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

Linie c –  $G = 5,77 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

##### **EUC8**

Linie a –  $G = 8,62 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

##### **EUC9**

Linie a –  $G = 13,50 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

Linie b –  $G = 5,63 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

Linie c –  $G = 8,27 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

Linie d –  $G = 4,08 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

### 6.3.2.2 Větrná eroze

Dle LPIS jsou v řešeném území zastoupeny půdy náchylné, mírně ohrožené a ohrožené větrnou erozí. Na jihozápadě území jsou půdy mírně ohrožené a ohrožené. Je to především kvůli absenci doprovodné zeleně a velkým blokům orné půdy. Vede zde pouze trasa vedlejší polní cesty VPC4 a interakční prvek IP3 a IP12. Půdní bloky náchylné na větrnou erozi se nachází na severu území na obě strany od HPC1. Opět se jedná o rozsáhlé plochy bez stromů. Výše zmíněné půdy jsou zobrazeny na obrázku č. 16.



Obrázek č.16- Ohrožení území větrnou erozí dle LPIS (VÚMOP, 2022)

### 6.3.3 Opatření k ochraně a tvorbě ŽP

Ke zvýšení ekologické stability území přispívají interakční prvky. Tvoří je často liniová zeleň podél vodních toků a polních cest, remízky a ostatní plochy zeleně. V řešeném území je zastoupen:



**IP 1** se rozprostírá na jihu území, jedná se o remízek tvořený vegetací a dřevinami o celkové ploše 5 350 m<sup>2</sup>.

**IP2** je tvořen vegetací a dřevinami u východního okraje silnice I/33729. Zabírá celkem 24 100 m<sup>2</sup>.

**IP3** je tvořen remízem o rozloze 4 400 m<sup>2</sup> umístěným uprostřed liniové vegetace v podobě zatravněné meze. Na obrázku č. 17 je zmíněný remízek s liniovou vegetací.



Obrázek č.17- IP 3 s remízem (Vlastní fotografie, 2022)

**IP4** tvoří doprovodné dřeviny při západním okraji silnice III/33730 spolu s širokým pásem dřevin a vegetace, jehož součástí je stávající LBK1 a protékající vodní tok VT2 Lovčický potok.

**IP5** Jedná se zatravněný příkop mezi přilehlými zemědělskými pozemky na severu k.ú. viz. obrázek č. 18. Do trasy IP5 je svedena meliorace.



Obrázek č.18- IP5 (Vlastní fotografie, 2022)

**IP6** je tvořen remízkiem o rozloze 4 400 m<sup>2</sup> umístěným na východě k.ú. Tvořen je vegetací a dřevinami.

**IP7** Jedná se o interakční prvek v podobě zatravněné nivy podél vodního toku VT2 Lovčický potok a remízku z dřevin a vegetace.

**IP8** je veden v trase VPC2, kudy už PC nepokračuje. Tvoří ho vegetace a dřeviny.

**IP9** je tvořen doprovodnou zelení v podobě stromořadí podél obou okrajů VPC2. V určité části dřeviny nejsou zastoupeny. S koncem PC přechází v IP8.

**IP10** je tvořen doprovodnou zelení v podobě stromů u západního okraje silnice I/33729. Dřeviny nejsou zastoupeny v celé trase silnice.

**IP11** je tvořen doprovodnou zelení v podobě stromů u severního okraje stávající VPC3.

**IP12** je tvořen doprovodnou zelení v podobě stromů při obou okrajích stávající VPC4.

**IP13** je tvořen doprovodnou zelení v podobě stromů při východním okraji silnice III/33730.

**IP14** je tvořen doprovodnou zelení v podobě stromů při jižním okraji silnice I/17.

**IP15** je tvořen doprovodnou zelení v podobě stromů při krajích silnice III/33729 v úseku od Podhořan u Ronova do intravilánu obce.

**IP16** je tvořen doprovodnou zelení v podobě stromů při okrajích stávající HPC1.

K ochraně a tvorbě životního prostředí napomáhají také prvky územního systému ekologické stability ÚSES. V k.ú. Lovčice se nevyskytují nadregionální ani regionální prvky ÚSES, pouze prvky lokálního významu.

Mezi stávající prvky územního systému ekologické stability ÚSES patří:

**LBC1**-Lokální biocentrum rozprostírající se u silnice III/33730 na severu k.ú.

**LBK1** – Jedná se o koridor vedoucí od LBC1

**LBK2**– Lokální biokoridor vedoucí v trase koryta Starkočského potoka VT1.

Platný ÚP Lovčice vymezuje jednu plochu návrhového prvku ÚSES. Jedná se o lokální biocentrum určené k zalesnění na severovýchodě území, které by bylo připojeno ke stávajícímu LBK2.

Současná opatření k ochraně a tvorbě ŽP jsou graficky znázorněna v příloze P2- Přehled stávajícího stavu území.

#### 6.3.4 Opatření vodohospodářská

Řešené území má nedostatek vodních ploch. Najdeme zde nádrž, jejíž plocha činí 2290 m<sup>2</sup> a z které odtéká Lovčický potok VT1. Na stejném vodním toku se nachází menší plocha, s rozlohou menší než 500 m<sup>2</sup>. Obě plochy se nachází v intravilánu mimo krajinu. Třetí vodní plocha VN1 (obrázek č. 19) se nachází na západě území v oblasti ovocných sadů a její plocha je menší než 500 m<sup>2</sup>.

V řešeném území je dle ÚP navržena čistírna odpadních vod ČOV umístěná u vodního toku VT2 Lovčický potok. Pozemky u vodního toku jsou ve vlastnictví obce. Pokud by návrh zasahoval do zastavitelného území ČOV, bylo projednáno případné posunutí ČOV po trase vodního toku VT2.



Obrázek č.19- vodní plocha uprostřed pozemků ovocných sadů (Vlastní fotografie, 2022)

Území není ohroženo záplavami. Protéká zde Starkočský potok VT1 a Lovčický potok VT2. Starkočský potok VT1 (obrázek č. 20) pramení v Chráněné krajinné oblasti CHKO Železné hory, do kterého přitéká nejmenovaný potok. Protéká přes Lovčice a v k.ú. Žehušice se vlévá do řeky Doubravy a v Záboří nad Labem je přítokem Labe. Celková délka potoku protékajícího přes řešené území činí 1,59 km.

Lovčický potok VT2 pramení v jediné bezejmenné vodní ploše, nacházející se na území Lovčic. V k.ú. Zbyslav přitéká do řeky Doubravy a následně do Labe. Celková délka toku v řešeném území činí 1,27 km.



Obrázek č.20- Starkočský potok (Vlastní fotografie, 2022)

Na území je spousta půdních bloků odvodněna. Meliorace zemědělských pozemků je tvořena drenáží, kterou je svedena voda do koryta povrchových vodních toků VT1 nebo do interakčního prvku IP5. Výstavba odvodnění proběhla v letech 1974 a 1982. (EAGRI/2,2023)

## 6.4 Shrnutí RSS pro návrh

V kapitole Rozbor současného stavu území byly zanalyzovány veškeré prvky cestní sítě, vztahy v území a krajinné a vodní prvky v řešeném území. Z analýz plynou určité podněty k řešení v návrhové části.

Největší podíl vlastníků parcel mají fyzické a právnické osoby. Městys Bílé Podolí spolu s SPÚ vlastní půdu ve výměře 21,07 ha.

Z rozboru uživatelů zemědělské půdy v Lovčicích je největším uživatelem zemědělské půdy v území DaV zemědělská výroba, s.r.o. se 140 ha. Velké zastoupení má také Zemědělské družstvo Křečhoř a.s., které využívá 93 ha.

Dle historické analýzy, pro kterou byly použity jako podklad císařské otisky stabilního katastru z roku 1838, bylo v k.ú. mnohem více polních cest, které dělily půdu na pozemky o

menší rozloze, dnes je tomu naopak. V území bylo také větší zastoupení zeleně v krajině. Západ extravilánu navazující na zastavěné území byl tvořen loukami a z části mokřými loukami, které byly zastoupeny také na jihovýchodě od zastavěného území. Při trase koryta Starkočského potoka bylo dříve také více zeleně. Dle snímků se nacházely v k.ú. také lesní plochy, kterých bylo ovšem v tomto území málo, avšak tvořily větší podíl, než dnes.

Při průzkumu polních cest byl zkoumán technický stav cest, obslužnost pozemků a doprovodná zeleň podél trasy. V nevyhovujícím technickém stavu byla vyhodnocena HPC1. Asfaltový kryt pokrývá pouze část trasy. Zbýlý úsek je tvořen nerovným kamenitým povrchem s hlubokými prohlubněmi. Kvůli hlubokým výmolům a jejich vyhnutí jsou často okraje PC ve špatném stavu. VPC1 není dostatečně doplněna o doprovodnou zeleň. Ta je doplněna pouze na koncové části PC. VPC2 se potýká v části trasy s absencí doprovodných dřevin. U propustků, mostů a sjezdů na zemědělské pozemky nebyla zjištěna žádná závada. Všechny pozemky jsou ze stávajících polních cest dobře dostupné. Toto tvrzení je podloženo také výpočtem prostupnosti krajiny.

V extravilánu k.ú. se nachází pouze jedna vodní plocha u pozemků ovocných sadů s rozlohou menší než 500 m<sup>2</sup>. Protéká zde Starkočský a Lovčický potok. Starkočský má velice málo doplněné břehy koryta zelení.

Prvky ÚSES jsou v území zastoupeny v lokálním významu. LBK2 v trase Starkočského potoka nesplňuje minimální šířku.

Z výpočtů ohroženosti EUC vodní erozí je v k.ú. ohroženo pět EUC. Jejich průměrná ztráta půdy překračuje přípustnou hodnotu ztráty půdy a pohybuje se v rozmezí 4-13,5 t.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup>.

Větrem jsou ohroženy půdní bloky na jihovýchodě území. Jedná se o ohrožené a mírně ohrožené pozemky. To je způsobeno především absencí interakčních prvků zeleně, protože se zde rozprostírají pouze půdní bloky orné půdy se zatravněnou mezí. Není zde tedy žádný prvek s určitou výškou bránící větru. Avšak ohrožení větrnou erozí je zastoupeno na pozemcích s nejméně hodnotnou půdou třídy ochrany BPEJ 4. a 5. Náchylná je půda s třídou ochrany BPEJ 3.

Limity pro návrh jsou podzemní vedení produktovodu přes jihovýchod území, vrchní vedení elektrického napětí, telefonní kabel a plynovod středního tlaku na severu a budoucí stavba ČOV na severu u trasy VT2.

## 7 NÁVRH

V řešeném území byly dle analýz zjištěny problémy v jednotlivých opatřeních, které byly shrnuty v kapitole 6.4 Shrnutí RSS pro návrh. Na tyto nedostatky návrh reaguje a navrhuje v jednotlivých opatřeních vhodné prvky pro jejich odstranění či snížení. Navrženy jsou nové polní cesty, protierozní opatření, vodohospodářská opatření a prvky k ochraně a tvorbě ŽP.

### 7.1 Změna katastrální hranice

V rámci opatření ke zpřístupnění pozemků viz. kapitola 7.2 Návrh polních cest, dojde ke změně katastrální hranice z důvodu vedení návrhové trasy NVPC9 za účelem budoucího pokračování trasy s napojením na silnici I/17 v sousedním k.ú. Starkoč u Bílého Podolí po dohodě se sousedním k.ú.

### 7.2 Návrh polních cest

Dle stávající hustoty cestní sítě se k.ú. Lovčice nachází u dolní hranice dobré prostupnosti krajiny. Dle historické analýzy cestní sítě, současného stavu území a shrnutí RSS je navrženo celkem 6 polních cest a 2 cesty jsou rekonstruovány. Přehled prvků opatření ke zpřístupnění pozemků je zobrazen v tabulce č. 12.

Cestní síť slouží především ke zpřístupnění zemědělských pozemků hospodařícím uživatelům, zajišťují prostupnosti krajiny, nebo například rozdělují obrovské půdní bloky na menší a přerušují tak linii povrchového odtoku.

U veškerých polních cest s odvodňovacím příkopem je hospodářský sjezd doplněn o propustek.

OZN	kategorie	délka (m)	parametry návrhu	kryt cesty
RHPC1	Hlavní polní cesta	690	P 4/30	zpevněný
RVPC1	Vedlejší polní cesta	470	P 4/30	zpevněný
NVPC2	Vedlejší polní cesta	550	P 4/30	zpevněný
NVPC5	Vedlejší polní cesta	900	P 4/30	zpevněný
NVPC6	Vedlejší polní cesta	490	P 4/30	zpevněný
NVPC7	Vedlejší polní cesta	520	P 4/30	zpevněný
NVPC8	Vedlejší polní cesta	730	P 4/30	zpevněný
NVPC9	Vedlejší polní cesta	520	P 4/30	zpevněný

Tabulka č.12 - Navržené a rekonstruované polní cesty (vlastní zpracování)

### Rekonstruované polní cesty

**RHPC1** – Jedná se o rekonstrukci stávající HPC, která ústí ze silnice I/17 a napojuje se na silnici III/33729. Povrch cesty tvoří asfalt ve špatném technickém stavu. V 1/3 se mění na štěrkový povrch v kombinaci s hlínou. Na trase jsou výmoly, které zhoršují průjezd. Šířka se v některých úsecích zužuje z 3,5 m až na 3 m. Rekonstruovaná cesta patří do kategorie P 4/30. Široká je 4 m a maximální povolená rychlost je 30 km/h. Pokryta bude novým asfaltovým povrchem. V ½ trasy bude navržena výhybna V3.

**RVPC1**– Navržena je rekonstrukce stávající vedlejší polní cesty VPC1. PC ústí od silnice III/33729 a obsluhuje pozemky na východě řešeného území. Cesta dle terénního průzkumu neobsahuje odvodňovací příkop a je situována ve sklonu. Jedná se o cestu s kamenitým krytem. Doprovodná zeleň není téměř zastoupena, pouze ve velmi nízké míře při východním konci VPC. Rekonstruovaná cesta bude mít šířku 4 m s návrhovou rychlostí 30 km/h a délka trasy činí 470 m. Doplněna bude o odvodňovací příkop při jedné straně. Doprovodná zeleň NIP1 bude doplněna po celém jednom okraji cesty. Kryt tělesa bude ze zhutněného makadamu.

### Nově navržené polní cesty

**NVPC2**-Jedná se o navrženou cestu stávající VPC2, která slouží k dostupnosti zemědělské techniky na pozemky a prostupnosti krajinou. Stávající zatravněný kryt je nevyhovující a byl nahrazen kolejovou úpravou z betonových tvárnic v délce 550 m. Jedná se o jednopruhovou PC o šířce 4 m s návrhovou rychlostí 30 km/h. Doprovodnou zeleň tvoří IP4.

**NVPC5**-Jedná se o návrh polní cesty navazující na NVPC1. Trasa vede směrem k silnici spojující obce Podhořany a Lipovec, které už nejsou součástí ObPÚ. PC je navržena v délce



900 m o šířce 4 m s návrhovou rychlostí 30 km/h a zpevněným kamenivem. Doplněna je jednostrannou doprovodnou zelení IP2. Odvodněna je pomocí jednostranného příkopu. Na trase je zřízena výhybna.

**NVPC6**-Nově navržená PC o délce 490 m s šířkou 4 m a návrhovou rychlostí 30 km/h je navržena se zpevněným krytem z kameniva a jednostranným odvodňovacím příkopem. Doplněna je zelení IP3. Cesta slouží k přístupnosti hospodářských pozemků a snadnějšímu průjezdu zemědělské techniky z obce Lipovec do obce Starkoč a rozděluje dva rozsáhlé půdní bloky na menší.

**NVPC7**-Návrh PC dlouhé 520 m se napojuje na stávající VPC4 a NPVC5. Zajistí dostupnost k zemědělským pozemkům a pomocí doprovodné zeleně IP5 a navrženým větrolamem NPEO2 sníží větrnou erozi zjištěnou v těchto místech v RSS. VPC je široká 4 m s návrhovou rychlostí 30 km/h.

**NVPC8**-Návrh PC dlouhé 730 m se napojuje na stávající VPC4 a zajistí dostupnost do obce Vinice a k zemědělským pozemkům. Součástí je doprovodná zeleň IP6, která navrženým větrolamem NPEO1 sníží větrnou erozi zjištěnou v těchto místech v RSS. VPC je široká 4 m s návrhovou rychlostí 30 km/h.

**NVPC9**-Navržená vedlejší polní cesta v délce 520 m rozdělí rozlehlý půdní blok o velikosti přes 50 ha na menší a zajistí dostupnost zemědělské techniky na pozemky. Díky návrhu trasy PC zajistí také protierozní opatření pomocí vrstevnicového obdělávání půdy a zmírní tak vodní erozi. Navržená cesta je široká 4 m s návrhovou rychlostí 30 km/h. Doplněna je o doprovodnou zeleň NIP7 a jednostranný odvodňovací příkop. Navržena je výhybna.

## 7.3 Návrh protierozního opatření pro ochranu ZPF

Dle analýzy současného stavu území, provedeného terénního průzkumu a výpočtu erozní ohroženosti, bylo zjištěno několik EUC zemědělských pozemků, které jsou ohroženy větrnou nebo vodní erozí a je potřeba navrhnout prvky, které problémy zmírní a ochrání ZPF.

### Vodní eroze

V území jsou dva velké půdní bloky. Půdní blok o velikosti přes 50 ha na severozápadě, přesahující do k.ú. Starkoč je rozdělen navrženou NVPC9 na dva menší půdní bloky. Společně s tím je zde navrženo agrotechnické opatření **AGT1**, které zvýší protierozní

odolnost. Jedná se o vrstevnicové obdělávání pozemků. Uživatelé tedy musí změnit systém orání, setí na obdělávání půdy ve směru vrstevnic.

Druhý velký blok o velikosti 27 ha je navrženou polní cestou NVPC5 rozdělen na dva menší a odvodňovací příkop odvádí vodu z pozemků přes příkop u RVPC1 do Starkočského potoka VT1.

**ORG3** je reprezentováno ochranným zatravněním svažité půdy, kde dochází k vysoké erozní ohroženosti. Zatravnění je vedeno po vrstevnicích a napojí se od NVPC2 k remízku IP1.

**NPP1, NPP2, NPP3, NPP5, NPP6, NPP7, NPP8** – Jedná se o vsakovací protierozní průleh trojúhelníkového profilu široký 10 m. Průleh je zatravněný a doplněný při okrajích o malé dřeviny, aby průlehy uživatelé zemědělské půdy nepřiorávali. Pro snadný přejezd je v každém průlehu určeno místo bez dřevin. Průleh je navržen souběžně s vrstevnicí a přerušuje odtokové linie na pozemku. Celý pozemek rozděluje na menší část a snižuje erozní ohrožení.

**Osevní postup ORG1, ORG2** byl navržen pro snížení erozní ohroženosti území. Byly navrženy dva osevní postupy. ORG1 s navrženým faktorem  $C=0,095$  je určen pro EUC9. Do osevního postupu jsou zařazeny obiloviny pšenice ozimá, ječmen ozimý a dále jetel. Kukuřice je z hlediska vysoké erozní ohroženosti vyloučena. Osevní postup je znázorněn v tabulce č. 13.

Plodina	pěstební období	délka období	faktor C
<b>Jetel</b>		1.4. - 31.3	0,015
<b>jetel</b>		1.4. - 20.9.	0,015
<b>Pšenice ozimá</b>	1	21.9. - 26.9	0,12
	2	27.9. - 1.11.	
	3	2.11. - 30.4.	
	4	1.5. - 20.8.	
	5	21.8. - 15.9.	
<b>ječmen ozimý</b>	1	16.9. - 26.9.	0,15
	2	27.9. - 1.11.	
	3	2.11. - 30.4.	
	4	1.5. - 10.7.	
	5	11.7. - 20.9.	
<b>Pšenice ozimá</b>	1	21.9. - 26.9	0,12
	2	27.9. - 1.11.	
	3	2.11. - 30.4.	
	4	1.5. - 20.8.	
	5	21.8. - 15.9.	
<b>ječmen ozimý</b>	1	16.9. - 26.9.	0,15
	2	27.9. - 1.11.	
	3	2.11. - 30.4.	
	4	1.5. - 10.7.	
	5	11.7. - 20.9.	
<b>Průměrná hodnota C za osevní postup:</b>			<b>0,095</b>

Tabulka č.13 – Navržený osevní postup ORG1 (vlastní zpracování)

ORG2 s navrženým faktorem C=0,130 je určen pro EUC8, 7. Pro osevní postup byly zvoleny olejnin, obiloviny a luštěniny. Kukuřice je z důvodu vysokého erozního ohrožení opět vyloučena. Osevní postup je vidět v tabulce č. 14.

Plodina	pěstební období	délka období	faktor C
Pšenice ozimá	1	21.9. - 26.9	0,12
	2	27.9. - 1.11.	
	3	2.11. - 30.4.	
	4	1.5. - 20.8.	
	5	21.8. - 15.9.	
Oves	1	1.3.-15.8.	0,1
řepka ozimá	1	16.8.-23.8.	0,22
	2	24.8.-1.10.	
	3	2.10.-30.4.	
	4	1.5.-10.7.	
	5	11.7.-20.9.	
Pšenice ozimá	1	21.9. - 26.9	0,12
	2	27.9. - 1.11.	
	3	2.11. - 30.4.	
	4	1.5. - 20.8.	
	5	21.8. - 15.9.	
Ječmen jarní	1	16.9.- 10.3.	0,17
	2	11.3.-28.4.	
	3	29.4.-30.5.	
	4	31.5.-10.8.	
	5	11.8.-15.9.	
Luštěniny	1	1.3.-20.9.	0,05

**Průměrná hodnota C za osevní postup: 0,130**

Tabulka č.14 – Navržený osevní postup ORG2 (vlastní zpracování)

**NPP4** – Jedná se o sběrný protierozní průleh trojúhelníkového profilu o šířce 10 m. Průleh je zatravněný a doplněný o malé dřeviny. Pro snadný přejezd je v každém průlehu určené místo bez dřevin. Průleh je navržen s mírným sklonem od vrstevnice, aby zajistil povrchový odtok to otevřeného příkopu podél komunikace III/33729 a dále do Lovčického potoka. Celý pozemek rozděluje na menší část a snižuje erozní ohrožení.

#### Větrná eroze

Z analýzy větrné eroze dostupné z LPIS bylo zjištěno na jihozápadě řešeného území mírné ohrožení a ohrožení půdních bloků větrnou erozí. V oblasti byl proveden návrh nových polních cest NVPC7 a NVPC8 navazující na stávající VPC4. Díky navržené doprovodné

zeleni NIP5 a NIP6, která bude sloužit svým stromovým a keřovým patrem jako poloprodouvací větrolam (**NPEO1, NPEO2**) a sníží erozní ohrožení díky snížení rychlosti větru.

## 7.4 Návrh vodohospodářských opatření

Dle analýzy současného stavu, provedeného terénního průzkumu a výpočtu erozního ohrožení pozemků byly zjištěny potřeby zlepšit vodohospodářský stav na území k.ú. Lovčice.

Navržené polní cesty NVPC2, NVPC5 a NVPC9 budou doplněny o otevřený odvodňovací příkop na jedné straně. Příkop bude navržen také u rekonstruované polní cesty RVPC1. Díky příkopu dojde ke snížení vlivu vodní eroze na zemědělské pozemky, protože spolu s PC přeruší odtok povrchových vod z pozemků. Povrchová voda bude svedena do vodních toků a ochrání polní cesty před poškozením. Prvky vodohospodářských opatření se promítají ve více kapitolách a jsou tedy i součástí kapitoly 7.1. Návrh polních cest a 7.2 Návrh protierozního opatření pro ochranu ZPF.

**RVT1** Součástí opatření je také revitalizace Starkočského potoka v rámci LBK. Bude se jednat o změnu napřímeného toku na volně zakřivený a profil bude změkčen a upraven na miskovitý tvar, což umožní volné formování vodního toku. Zatravněná plocha bude v rámci revitalizace LBK rozšířena na 17 m, s převažující částí na jihozápadním kraji, pod svahem z přilehlého půdního bloku. Doplněna bude na některých místech o malé dřeviny, které zabráni hospodářům přiorávat blíže k toku.

## 7.5 Návrh opatření k ochraně a tvorbě ŽP

Dle terénního průzkumu a analýzy současného stavu se na území nenachází žádná zvláště chráněná území ani soustava Natura 2000. V k.ú. Lovčice je zastoupen jeden lokální biokoridor, který nesplňuje funkci a jedno biocentrum, které je plně funkční. Dle ÚP je navrženo také nové LBC, s kterým souhlasím a návrh přebírám.

### **Nově navržené prvky:**

**NLBK1**-Jedná se o návrh stávajícího LBK 8 vedoucího v trase koryta Starkočského potoka. Dle normy nemá požadovanou minimální šířku a v návrhu bude rozšířeno zatravnění na šířku 17 m. Pod svahem bude vymezen širší břeh pro vsakování vody a protierozní opatření.

**NLBC1**-Navržené lokální biocentrum o rozloze 3 ha je vymezeno dle platného ÚP Lovčice. Biocentrum je určené k zalesnění na severovýchodě území, které bude napojeno k NLBK1 (stávajícímu LBK 8).

Interakční prvky jsou v určité míře v území zastoupeny, avšak často chybí. IP je tvořen především liniíovou doprovodnou zelení podél stávajících a navržených PC. Použity jsou převážně ovocné dřeviny. Celkem je navrženo 7 interakčních prvků v celkové délce 3,25 km, které tvoří estetickou, protierozní a stabilizační funkci.

**IP1** – Jedná se o doprovodnou zeleň při jižní straně RVPC1. Jedná se o jednostrannou doprovodnou zeleň v podobě ovocných stromů vysázených do zatravněného pásu, které doplní stávající doprovodnou zeleň u VPC1, která se nachází pouze u východní strany. IP1 bude dlouhý 315 m.

**IP2** – Jedná se o jednostrannou doprovodnou zeleň podél jižní strany NVPC5 v délce 660 m.

**IP3** – Navržený IP je dlouhý 510 m. Jedná se o ovocné stromy v zatravněném pásu při jedné straně NVPC6.

**IP4** – Oboustranný dřevinný doprovod v podobě ovocných stromů v zatravněném pásu je navržen do míst stávající VPC2, kde je absence stromů. Délka navrženého IP4 je 110 m.

**IP5** – Navrženy jsou stromy a keře do zatravněného pásu jednostranně při východní straně NVPC7 v délce 510 m. Prvek je navržen jako poloprodouavý větrolam zmírňující větrnou erozi zjištěnou v RSS v této části k.ú. Lovčice.

**IP6** - Navrženy jsou stromy a keře do zatravněného pásu jednostranně při jižní straně NVPC8 v délce 700 m. Prvek je navržen jako poloprodouavý větrolam zmírňující větrnou erozi zjištěnou v RSS v této části k.ú. Lovčice. Navazuje na stávající VPC4 a doplňuje stávající IP, který je v místech návrhu zatím pouze zatravněn a v ½ trasy je umístěn remízek.

**IP7** – Poslední IP je navržen u NVPC9 při jižním okraji. Jedná se o jednostrannou doprovodnou zeleň v podobě ovocných stromů vysázených do zatravněného pásu v délce 440 m.

## 7.6 Shrnutí prvků PSZ

Jednotlivá opatření navržená v kapitole 7. NÁVRH mají určité prostorové parametry a zabírají určitou plochu půdy.

Plocha půdy realizace prvků PSZ v k.ú. Lovčice, činí 14,4 ha. Půda v ObPÚ ve vlastnictví městyse Bílé Podolí, pod které Lovčice patří, činí 20,9 ha. SPÚ vlastní v ObPÚ 0,17 ha. Celkem je k dispozici pro návrh 21,07 ha půdy. Je to mnohem více ha, než je pro realizaci prvků navrženo.

Výměra půdy potřebná pro opatření ke zpřístupnění pozemků činí 2,8 ha, výměra půdy potřebná pro opatření k ochraně ZPF činí 3,7 ha, výměra půdy potřebná pro vodohospodářská opatření činí 0,7 ha a výměra půdy potřebná pro opatření k ochraně a tvorbě ŽP činí 7,1 ha.

Cena větrolamů NPEO1, NPEO2, NPEO3 není počítána. Počítána je v opatření k ochraně a tvorbě ŽP v patřičném NIP. Odvodňovací příkopy u PC jsou naceněny součástí Opatření ke zpřístupnění pozemků. Celkové finanční náklady na realizaci PSZ jsou stanoveny na 69 108 000 Kč.

V tabulce č. 15 jsou uvedena jednotlivá opatření s odpovídajícím zábořem půdy, který je pro realizaci potřeba.

Opatření	Zábor půdy(m2)	Celkem (m2)	Cenové náklady (Kč)
<b>opatření ke zpřístupnění pozemků</b>			
RHPC1	3450	26214	20 836 295 Kč
RVPC1	1175		
NVPC2	1375		
NVPC5	5850		
NVPC6	3430		
NVPC7	2184		
NVPC8	5110		
NVPC9	3640		
<b>Opatření k ochraně ZPF</b>			
ORG1, ORG2 - Osevní postup	0	37330	8 479 300 Kč
ORG3 - Ochranné zatravnění	12000		
NPEO1, NPEO2, NPEO3 - Větrolam	0		
AGT1 - Vrstevnicové obdělávání	0		
NPP1	2900		
NPP2	2600		
NPP3	1570		
NPP4	4680		
NPP5	3480		
NPP6	3000		
NPP7	4000		
NPP8	3100		
<b>Vodohospodářská opatření</b>			
Odvodňovací příkopy u navržených PC	0	6960	8 700 000 Kč
Revitalizace Starkovského potoka RVT1	6960		
<b>Opatření k ochraně a tvorbě ŽP</b>			
NIP1	1260	73220	29 955 220 Kč
NIP2	2640		
NIP3	2040		
NIP4	440		
NIP5	2040		
NIP6	1040		
NIP7	2800		
NIP8	1760		
Lokální biocentrum NLBC1	30100		
Lokální biokoridor NLBK1	29100		
<b>Celkem (m2)</b>		<b>143724</b>	
<b>Celkem (ha)</b>		<b>14,37</b>	
<b>Půda ve vlastnictví městyse Bílé Podolí</b>		<b>20,90</b>	
<b>Půda ve vlastnictví SPÚ</b>		<b>0,17</b>	
<b>Celkové náklady na prvky PSZ</b>			<b>67 970 815 Kč</b>

Tabulka č. 15 – Přehled navržených opatření PSZ se zábořem ZPF (vlastní zpracování)



## 8 DISKUZE

Mezi PSZ tvořeným za účelem diplomové práce je určitě rozdíl oproti reálnému návrhu. Hlavní rozdíl je v projednávání návrhu. V diplomové práci se návrh neprojednává v takové míře, jako skutečný návrh PSZ. Ten se projednává s dotčenými vlastníky, obcí, orgány a se zástupci dopravní a technické infrastruktury. Především vlastníci jsou seznámeni s PÚ, jejich výhodami a náležitostmi. Pro návrh PSZ je počítáno s využitím půdy ve vlastnictví státu nebo obce, jejichž výměra činí celkem 21,1 ha. Prvky navržené v plánu společných zařízení zaujímají 14,4 ha. Ploch k dispozici je tedy dostatek a kdyby se projednávali PÚ s vlastníky v ObPÚ, došlo by pravděpodobně k připomínkám a navrhované prvky by mohly mít větší výměru, nebo by byly doplněny další.

V řešené lokalitě byly při analýze současného stavu zjištěny problémy s velkými půdními bloky, s kterými se setkáme ve spoustě k.ú. ČR. Velké půdní bloky vznikaly kolektivizací, která zbavila soukromé vlastníky jejich půdy a byla přidělena družstvu a státu. (KOZÁK, 1963) Po rozpadu zemědělských družstev v 90. letech 20. století byly vráceny pozemky zpět původním vlastníkům, zmiňuje Jurečka (2016). Avšak s problémem velkých půdních bloků se setkáváme v krajině dodnes. Situace byla ovšem ovlivněna v minulosti také rozoráváním mezí, polních cest a remízků. Koryta vodních toků byla upravována a napříměna a všechny tyto činnosti negativně ovlivnily krajinnou diverzitu.

Pro navrácení rozmanitosti krajiny jsou v současné době právě pozemkové úpravy vhodným nástrojem, který podporuje zemědělce racionálně hospodařit, chrání krajinu a podporuje její obnovu a vznik.

Plán společných zařízení a jeho jednotlivé prvky zajišťují funkčně a prostorově cíle pozemkové úpravy. Prvky plní polyfunkční charakter a jeden prvek tak může sloužit jako opatření k vícero účelům. (SKLENIČKA, 2003)

V práci je snaha navrhnout všechny druhy opatření, aby spolu byly funkčně provázané. U doprovodné vegetace podél polních cest je opět vidět polyfunkčnost prvků PSZ. Nejen že působí esteticky v krajině, ale slouží jako větrolam proti vlivům větrné eroze. Mají také vliv na ochlazení cest a vzduchu a jsou vizuálním ukazatelem směru. (HORÁČEK, 2007)

Problém s vodní erozí byl zjištěn v k.ú. na pěti erozně uzavřených celcích výpočtem rovnice USLE. Smyv půdy se zde pohybuje v rozmezí 4-16 t/ha/rok. Návrh obsahuje technická opatření v podobě zatravněných průlehů s občasnou vegetací a organizační opatření v podobě navrženého osevního postupu, ze kterého jsou vynechány širokořádkové plody

jako například kukuřice. Půdu chrání také agrotechnické opatření, kde je stanoveno obdělávat půdu ve směru vrstevnic. Ovšem je otázkou, zda se opatřením budou zemědělci řídit či nikoliv.

V práci jsou navrženy některé PC jako kolejové. Tento typ je rozšířen v Rakousku, Švýcarsku, a Německu. Ačkoliv je z hlediska finanční nákladnosti, nenáročnosti na údržbu a dlouhé životnosti vhodný, zastoupen je v ČR v nízké míře. (ASOCIACE PÚ, 2023)

Podhrázská (2015) provedla dotazníkové šetření s dotazováním rolníků, zemědělských organizací a obcí, jaký mají názor na pozemkové úpravy a zda s nimi souhlasí. Dotazování probíhalo v obcích, kde byly PÚ realizovány, probíhají, nebo jsou připravovány.

Z výsledků plyne, že nadpoloviční část dotazovaných vnímá PÚ pozitivně a z hlediska zájmu o provedení PÚ souhlasí 75 % rolníků. Díky realizaci se mohou vyřešit vlastnické vztahy. U zemědělských organizací souhlasí 62 %. Podniky vidí negativa především v návrhu prvků PSZ, které rozdělí velké půdní bloky na menší. Reálný pohled vlastníků a hospodařících uživatelů na PÚ je kladný, avšak pokud se má realizace týkat jejich pozemku, jsou proti. (PODHRÁZSKÁ, 2015)

## 9 ZÁVĚR

Hlavním cílem diplomové práce bylo navrhnout plán společných zařízení pro katastrální území Lovčice, které se nachází v okrese Kutná Hora ve Středočeském kraji.

Pro důkladné poznání řešeného území a určení problémů k řešení bylo potřeba provést terénní průzkum a načerpat informace z územního plánu městyse Bílé Podolí, literatury, potřebných map a veřejně dostupných dat, které byly v průběhu práce zpracovány v softwaru ArcGIS Pro. Zemědělské půdní bloky v Lovčicích jsou ohroženy větrnou i vodní erozí. Zejména rozsáhlé bloky na severu, jihu a západě území, z nichž některé překračují výměru 30 ha a jeden půdní blok dokonce 50 ha. Jedná se o území, jehož extravilán je tvořen z většinové části ornou půdou a interakční prvky se tu vyskytují v nízké míře. Problém byl sledován také u technického stavu polních cest, které jsou v místech obtížně sjízdné a vyžadují rekonstrukci.

Na tyto problémy reagují navržené prvky jednotlivých opatření. Jedná se o opatření umožňující přístup k pozemkům, opatření vodohospodářská, opatření snižující vodní a větrnou erozi a opatření, která chrání a tvoří životní prostředí.

Opatření chránící ZPF jsou sestavena z technických prvků v podobě vsakovacích zatravněných pruhů a větrolamů. Na ohrožených půdních blocích bylo aplikováno organizační opatření v podobě zatravnění svahu a návrh nového osevňovacího postupu. Agrotechnické opatření je navrženo v podobě obdělávání pozemků po směru vrstevnic.

Opatření ke zpřístupnění pozemků je zastoupeno návrhem nových polních cest a rekonstrukcí stávajících polních cest, jejichž technický stav byl nevyhovující. Krajina je nyní na hranici dobré a nedostačující prostupnosti. Doprovodná zeleň je navrhována spolu s PC.

V oblasti vodohospodářských opatření je navržena revitalizace Starkočského potoka v podobě zakřivení koryta, které bylo v minulých letech napřímáno. Příčný profil bude změkčen a zatravněn. Současně se zatravněním pásu podél břehu bude eliminováno zanášení koryta půdními částicemi z přilehlých hospodářských pozemků.

Poslední opatření k ochranně a tvorbě ŽP je tvořeno novým biocentrem. Stávající prvky Územního systému ekologické stability jsou v území zastoupeny v dostatečné míře a plní svoji funkci.

V závěru práce byly uvedeny výměry a finanční náklady prvků, které budou potřeba pro realizaci PSZ. Finanční náklady na realizaci PSZ jsou stanoveny na 69 109 000 Kč. Celkový zábor půdy činí 14,4 ha z 21,1 ha, které vlastní městys Bílé Podolí spolu se SPÚ.

## 10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK

### Obrázky

obrázek č.1- *nové travnaté polní cesty v k.ú. Veleliby, Dvory, Budiměřice* (časopis PÚ 1/2018)

obrázek č.2- *Větrolam v rámci PSZ v k.ú. Vinaře* (Vlastní fotografie, 2022)

obrázek č.3- *Umístění řešeného území* (Marek)

obrázek č.4- *Historický snímek obce z roku 1836-1852* (Lovčický občasník č.1, 2004)

obrázek č.5- *katastrální území Lovčice* (Marek, ČÚZK, 2022)

obrázek č.6- *Zastoupené HPJ v k.ú. Lovčice* (Marek, LPIS)

obrázek č.7- *průměrné roční srážky za období 1991-2020* (Marek, ČHMÚ, 2022)

obrázek č.8- *průměrná roční teplota vzduchu v období 1991-2020* (Marek, ČHMÚ, 2022)

obrázek č.9- *Klimatické oblasti dle Quittovi klasifikace* (Quitt, 1971)

obrázek č.10- *geomorfologické členění ČR ve vztahu k řešenému území* (vlastní zpracování, ČÚZK, 2022)

obrázek č.11- *stav pozemkových úprav v sousedních k.ú. řešeného území* (vlastní zpracování, zdroj: EAGRI/1)

obrázek č.12- *Silnice III/33729* (Vlastní fotografie, 2022)

obrázek č.13- *HPC01 a VPC01* (Vlastní fotografie, 2022)

obrázek č.14- *Most s propustkem na VPC01* (Vlastní fotografie, 2022)

obrázek č.15- *VPC03* (Vlastní fotografie, 2022)

obrázek č.16- *Ohrožení území větrnou erozí dle LPIS* (VÚMOP, 2022)

Obrázek č.17- *IP3 s remízem* (Vlastní fotografie, 2022)

Obrázek č.18- *IP5* (Vlastní fotografie, 2022)

Obrázek č.19- *vodní plocha uprostřed pozemků ovocných sadů* (Vlastní fotografie, 2022)

Obrázek č.20- *Starkočský potok* (Vlastní fotografie, 2022)

### Grafy

graf č.1- *Přehled provedených PÚ v k.ú. ČR* (Marek, Koncepce pozemkových úprav na období let 2016–2020, 2016)

graf č.2- *graf procentuálního zastoupení uživatelů zemědělské půdy* (Marek, LPIS, 2022)

## Tabulky

Tabulka č.1- *Přehled doporučených kategorií cest* (vlastní zpracování, zdroj: ČSN 73 6109, SPÚ, 2022)

Tabulka č.2- *Potenciální erozní ohroženost vodní erozí pro ČR* (vlastní zpracování, zdroj: VLASÁK a BARTOŠKOVÁ, 2007)

Tabulka č.3- *Minimální prostorové parametry biokoridorů* (vlastní zpracování, zdroj: KOSEJK a KOL., 2009)

Tabulka č.4- *Minimální prostorové parametry biocenter* (vlastní zpracování, zdroj: KOSEJK a KOL., 2009)

Tabulka č.5- *využití území* (vlastní zpracování, zdroj: ČÚZK/1, 2022)

Tabulka č.6- *zastoupení BPEJ v území* (Marek, zdroj: VŮMOP, 2022)

Tabulka č.7- *Převzaté hodnoty faktoru K dle HPJ* (vlastní zpracování, zdroj: Brychta, Petrů, 2016)

Tabulka č.8- *hodnota faktoru C dle klimatického regionu 3* (vlastní zpracování, zdroj: Brychta, Petrů, 2016)

Tabulka č.9- *Kód Gp dle 5. číslice kódu BPEJ* (vlastní zpracování, zdroj: Brychta, Petrů, 2016)

Tabulka č.10- *kategorizace prostupnosti krajiny* (vlastní zpracování, zdroj: Mazín, 2014)

Tabulka č. 11 – *tabulka polních cest – stávající stav* (zdroj: terénní průzkum)

Tabulka č.12 - *Navržené a rekonstruované polní cesty* (vlastní zpracování)

Tabulka č.13 – *Navržený osevní postup ORG1* (vlastní zpracování)

Tabulka č.14 – *Navržený osevní postup ORG2* (vlastní zpracování)

Tabulka č.15 - *Přehled navržených opatření PSZ se zábořem ZPF* (vlastní zpracování)

# 11 PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ

## Literatura

- ALEWELL CH., BORRELLI P., MEUSBURGER K., PANAGOS P., 2019: *Using the USLE: Chances, challenges and limitations of soil erosion modelling*. International Soil and Water Conservation Research, 225 s.
- BAKKER, M. et al.; *The Effect of Soil Erosion on Europe's Crop Yields: Ecosystems*. Sv. 10. Springer, New York. 2007. 1209-1219 s.; ISSN 1435-0629
- BATYSTA M. a kol., 2014: *Pozemkové úpravy: Nástroj pro udržitelný rozvoj venkovského prostoru*. SPÚ, Praha, 50 s.
- BENNETT A. F., SAUNDERS D. A., 2011: *Habitat fragmentation and landscape change*, La Trobe University 20 s.
- BRYCHTA J., PETRŮ J., 2016: *Základy hodnocení vodní eroze pomocí GIS, principy a praxe*, 1. vydání. Česká zemědělská univerzita v Praze
- CASTRO C. J., PORTELA J., PINTO A. *A social approach land consolidation schemes. A Portuguese case study-The Valença Project,* Land use policy, vol. 13, no. 2, 129–147 s., 1996.
- CAY, T. et al. (2010). *Effects of different land reallocation models on the success of land consolidation projects: Social and economic approaches*. University of Selcuk, Selcuk, volume 27, issue 2, 269 s. ISSN 0264-8377
- ČMKPÚ, 2/2016: *časopis Pozemkové úpravy*, ročník 24, 28 s.
- ČMKPÚ, 1/2017: *časopis Pozemkové úpravy*, ročník 25, 28 s.
- ČMKPÚ, 1/2018: *časopis Pozemkové úpravy*, ročník 26, 28 s.
- DOLEŽAL P. a kol., 2010: *Metodický návod k provádění pozemkových úprav*. MZÚ střední pozemkový úřad, Praha, Agroprojekt, Brno, 170 s.
- FARINA A., 2000: *Principles and Methods in Landscape Ecology*. Kluwer Academic Publishers, Springer Dordrecht. 412 s., ISBN 978-1-4020-5535-5
- GARRISON, V. H., FORMAN, W., MAJEWSKI, M., HOLMES, C., SHINN, E. A., GRIFFIN, D., KELLOGG, C., SMITH, R., RANNEBERGER, M.: *Chemical contaminants, globally transported dust and downstream ecosystems*. Journal of Hydrology, 2002. volume 38, 45-56 s.
- JANEČEK M. a kol., *Metodika, Ochrana zemědělské půdy před erozí*, 2012. Česká zemědělská univerzita v Praze. ISBN 978-80-87415-42-9
- KAULICH K., 2013: *Komplexní pozemkové úpravy jako nástroj k vytváření ÚSES*, *časopis Ochrana přírody-zvláštní číslo*. AOPK ČR (online) [cit. 2022.9.13]. Dostupné

z: <https://www.casopis.ochranaprirody.cz/zvlastni-cislo/komplexni-pozemkove-upravy-jako-nastroj-k-vytvareni-uses/>

- KOSEJK J. a KOL. 2009: Realizace skladebných částic územních systémů ekologické stability (ÚSES). AOPK ČR, Praha, 16 s.
- MZE, 2016: *Pozemkové úpravy, 2. aktualizované vydání*. 32 s. ISBN 978-80-7084-944-6
- MAIER K., 2000: *Územní plánování*, Praha: ČVUT, 85 s., ISBN 80-01-02240-4
- MAZÍN A. V., 2014: *Pozemkové úpravy v kulturní krajině*. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň: 242 s.
- MZe. 2016; *Pozemkové úpravy krok za krokem. 2. aktualizované vydání*. Ve spolupráci s VÚMOP, Praha. 20 s. ISBN 978-80-7434-296-7
- MADĚRA P., ZÍMOVÁ E., 2005: *Metodické postupy projektování lokálního ÚSES*. Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU a Löw a spol., Brno, 277 s.
- PEKÁREK M. a kol., 2015: *Pozemkové právo*. Masarykova univerzita v Brně, právnická fakulta. 1. vydání, 486 s. ISBN 978-80-210-7750-8
- PIMENTEL D.; *Soil Erosion: A Food and Environmental Threat*. Environment, Development and Sustainability. 2006, volume 8., 119 s. ISSN 1573-2975.
- PODHRÁZSKÁ J., VAISHAR A., TOMAN F., KNOTEK J., ŠEVELOVÁ J., STONAWSKÁ K., VASYLCHENKO A., KARÁSEK P.: *Evaluation Of Land Consolidation Process By Rural Stakeholders*. 2015, European Countryside, 7(3).
- RICKSON, R. J. *Can control of soil erosion mitigate water pollution by sediments?* Science of the Total Environment, 2013, volume 468, 1187-1197 s.
- RISSE L. M. a kol., 1993: *Error Assessment in the Universal Soil Loss Equation*
- SKLENIČKA P., 2003: *Základy krajinného plánování*. Praha: Naděžda Skleničková, ISBN 80-903206-1-9
- SKLENIČKA P. a kol: 2014: *The Farmland Rental Paradox: Extreme land ownership fragmentation as a new form of land degradation*. Land Use Policy, 38. 587-593
- SKŘIVÁNKOVÁ Z., 2012: *Společná zařízení v pozemkových úpravách*, MZe, Praha, ISBN: 978-80-7434-078-9
- SPÚ. 2010; *Metodický návod k provádění pozemkových úprav*. SPÚ, Odbor metodiky pozemkových úprav, Praha.
- SPÚ. 2021; *Koncepce pozemkových úprav na období let 2021–2025*. SPÚ, Praha. 74 s.



- SPÚ. 2022; *Metodický návod k provádění pozemkových úprav*. SPÚ, Odbor metodiky pozemkových úprav, Praha. 139 s.
- STÁTNIKOVÁ P., 2012: *Povodně a záplavy*. Paseka, Praha a Litomyšl, 189 s. ISBN 978-80-7432-182-5
- ŠVEHLA F., VAŇOUS M., 1997: *Pozemkové úpravy*. Praha: ČVUT, 146 s., ISBN 80-01-01277-8
- ŠVEHLA F., VAŇOUS M., 1995: *Pozemkové úpravy*. Praha: ČVUT. ISBN 80-01-01277-8., 1. vyd., 146 s.
- TOMAN, Ing. F., *Pozemkové úpravy*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995. Brno. 144 s. ISBN 80-7157-148-8
- VITIKAINEN A., 2004: *An Overview of Land Consolidation in Europe*. Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research 1, 25–43 s
- VLASÁK J., BARTOŠOVÁ K., 2007: *Pozemkové úpravy*. ČVUT, Praha: 168 s., ISBN 978-80-01-03609-9
- VLASÁK, J, 2010: *Východiska, zpracování, výsledky pozemkových úprav a jejich potenciál*. Člověk, stavba a územní plánování IV. ČVUT v Praze, 176 s. ISBN 978-80-01-04538-1.
- QUITT E., 1971: *Klimatické oblasti Československa*. Academia, Studia Geographica 16, GÚ ČSAV v Brně, Brno: 73 s.

### Legislativa

- ČSN 75 4500, 1995: *Protierozní ochrana zemědělské půdy*, Praha, Český normalizační institut, 16 s.
- Zákon 229/1991 Sb. *o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku*
- Zákon 139/2002 Sb. *o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech*

### Dokumenty

- *Technický standard dokumentace plánu společných zařízení v pozemkových úpravách, aktualizovaná verze 2019*. státní pozemkový úřad, Praha 3, 2019, (online) [cit. 2022.8.1]. Dostupné z: [file:///C:/Users/praxe-roz/Downloads/technicky\\_standard\\_psz\\_20161721.pdf](file:///C:/Users/praxe-roz/Downloads/technicky_standard_psz_20161721.pdf)
- *Územní plán Bílé Podolí, úplné znění po vydání 1. změny. Územní plán Lovčice, 2022*. (online) [cit. 2022.8.1]. Dostupné z: <https://www.bilepodoli.cz/zivot-v-obci/uzemni-plan/>

- *Územně analytické podklady ORP Čáslav*, 5. úplná aktualizace. 2020 (online) [cit. 2022.8.1]. Dostupné z: <https://www.meucaslav.cz/radnice/uzemni-planovani/uzemne-analyticke-podklady/>

#### Literatura a články z internetu

- ASOCIACE PÚ, 2023: Kolejové polní cesty, (online) [cit. 2023.3.20]. Dostupné z: <https://asociacepu.cz/?p=712>
- BENDL P., NEČAS P.; 2012: Důvodová zpráva k zákonu o Státním pozemkovém úřadě. Sněmovní tisk 691, 73 s. (online) [cit. 2022.9.13]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/sqw/text/orig2.sqw?idd=85453>
- ČÚZK/1, 2022: *Informace o katastrálních územích*, rejstřík parcel, Praha, (online) [cit. 2022.6.23]. Dostupné z: [https://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberKatastrInfo.aspx?encrypted=b58PpTH5FsRKhW%20sJy6tSqOU9OJInc1ydjFplaTUTzClvVZz\\_5DzarWJeGMlDc5ZkhKpFq\\_hzLOSDIO7HL01zccHRgDywwc65rYfPIWiYKhMDZK1jet5xQ==](https://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberKatastrInfo.aspx?encrypted=b58PpTH5FsRKhW%20sJy6tSqOU9OJInc1ydjFplaTUTzClvVZz_5DzarWJeGMlDc5ZkhKpFq_hzLOSDIO7HL01zccHRgDywwc65rYfPIWiYKhMDZK1jet5xQ==)
- ČÚZK/2, 2022: *Archivní mapy*. Praha, (online) [cit. 2022.7.5]. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/archiv/>
- ČÚZK/3, 2022: *Vyhledání LV*. Praha, (online) [cit. 2022.9.4]. Dostupné z: <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberLV.aspx>
- ČÚZK/4, 2023: *Geoprohlížeč*. Praha, (online) [cit. 2023.2.25]. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/>
- Českomoravská komora pro pozemkové úpravy, *Pozemkové úpravy*, 2011. (online) [cit. 2022.9.4]. Dostupné z: <http://www.cmkpu.cz/pozemkove-upravy/>
- EAGRI/1, 2022: *Pozemkové úpravy, přehled pozemkových úprav*. Ministerstvo zemědělství (online) [cit. 2022.7.1]. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/app/eagriapp/PU/Prehled/>
- EAGRI/2, 2022: *Portál farmáře, data meliorací*. Ministerstvo zemědělství (online) [cit. 2023.1.7]. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/web/mze/farfar/LPIS/data-melioraci/>
- HRUBAN R., 2019: *Moravské Karpaty, Klimatické oblasti dle Evžena Quitta (1971)*, (online) [cit. 2022.10.13]. Dostupné z: [http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/klima/klimaticke-oblasti-dle-e-quitta-1971/?fbclid=IwAR2bOeOej\\_1em2dv0aW6QMh9VyGviaegzGFcCbU6Zpeq-hYGO7CKoBymwYs#MT10](http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/klima/klimaticke-oblasti-dle-e-quitta-1971/?fbclid=IwAR2bOeOej_1em2dv0aW6QMh9VyGviaegzGFcCbU6Zpeq-hYGO7CKoBymwYs#MT10)

- Internetové stránky obce Lovčice, Historie, 2022. (online) [cit. 2022.11.1]. Dostupné z: <https://lovcice.majestat.cz/menu/historie>
- LPIS, 2022: *Veřejný registr půdy*, Ministerstvo zemědělství, Praha, (online) [cit. 2022.7.1]. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>
- Lovčický občasník, číslo 1., 2004. 4 s. (online) [cit. 2022.11.1]. Dostupné z: [https://www.bilepodoli.cz/e\\_download.php?file=data/editor/96cs\\_10.pdf&original=Lov%C4%8Dick%C3%BD++ob%C4%8Dasn%C3%ADk+%C4%8D.1.pdf](https://www.bilepodoli.cz/e_download.php?file=data/editor/96cs_10.pdf&original=Lov%C4%8Dick%C3%BD++ob%C4%8Dasn%C3%ADk+%C4%8D.1.pdf)
- MARSCHALKO M., *Geologické mapy*, cvičení z inženýrské geologie, Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava, 2022. (online) [cit. 2023.2.27]. Dostupné z: [Mapy \(vsb.cz\)](https://www.vsb.cz/Mapy)
- VÚMOP/1, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., *Ekatalog BPEJ*, 2022. (online) [cit. 2022.9.13]. Dostupné z: <https://bpej.vumop.cz/>
- VÚMOP/2, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., *půda v mapách*, 2022. (online) [cit. 2022.11.1]. Dostupné z: <https://mapy.vumop.cz/>

## 12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P1 – Přehledná mapa 1:10 000

Příloha P2 – Stávající stav území 1:5 000

Příloha P3 – Schéma BPEJ 1:11 000

Příloha P4 – Ohroženost větrnou erozí – stávající stav 1:11 000

Příloha P5 – Ohroženost vodní erozí – stávající stav 1:10 000

Příloha P6 – Přehled půdních typů 1:11 000

Příloha P7 – Přehled hospodařících uživatelů 1:11 000

Příloha P8 – Historická analýza 1:11 000

Příloha P9 – Návrh plánu společných zařízení 1:5 000

Příloha P10 – výpočet USLE pro odtokové linie

Příloha P11 – Ohroženost vodní erozí – po návrhu PSZ 1:10 000

Příloha P12 – Vzorové příčné řezy