

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

Fakulta životního prostředí  
Katedra plánování krajiny a sídel



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

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Vypracoval:** Bc. Tomáš Lerch

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

**Konzultant:** Ing. Adéla Tlušťáková

© 2021 ČZU v Praze

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Tomáš Lerch

Krajinné inženýrství  
Regionální environmentální správa

Název práce

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

Název anglicky

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

---

### Cíle práce

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

### Metodika

Zadaná práce bude mít charakter studie. Autor zpracuje podrobnou literární rešerši k danému tématu na základě odborné literatury tuzemské i zahraniční, legislativních předpisů a metodických dokumentů. Návrhu bude předcházet podrobná analýza území vycházející z dostupných písemných i mapových podkladů a terénního šetření. Návrh bude klást důraz na nalezení řešení analyzovaných problémů krajiny zájmového území (protierozní ochranu, zlepšení vodního režimu v krajině, zlepšení její dostupnosti, zvýšení ekologické stability a zefektivnění jejího využívání) s ohledem na klimatické změny.

Metodický postup bude v souladu s platnými právními předpisy a závaznou metodikou pro komplexní pozemkové úpravy. Plán společných zařízení bude zpracován tak, aby obsahoval přehled všech navržených společných zařízení včetně změn druhů pozemků. Plán bude rovněž obsahovat přehled výměry půdy (zábor půdy), kterou bude nutno vyčlenit k provedení společných zařízení, a dále přehled pozemků a jejich výměry, které budou k dispozici pro společná zařízení, s rozdělením na pozemky ve vlastnictví státu, obce, popřípadě pozemky jiných vlastníků. Dále pak bude ke každému opatření technického charakteru zpracován jeden příčný řez. V případě návrhu prvků zeleně bude zpracován výsadbový plán formou mapového vyjádření.

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

**Doporučený rozsah práce**

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

**Klíčová slova**

komplexní pozemková úprava, plán společných zařízení, Program rozvoje venkova

---

**Doporučené zdroje informací**

- CRECENTE, R., ALVAREZ, C., FRA, U., 2002: Economic, social and environmental impact of land consolidation in Galicia. *Land Use Policy*, 19: 135-147.
- DEMETRIOU, D., 2014: The Development of an Integrated Planning and Decision Support System (IPDSS) for Land Consolidation. Switzerland, Springer International Publishing.
- MAZÍN, V. A., 2014: Pozemkové úpravy v kulturní krajině. Západočeská univerzita v Plzni.
- SKLENIČKA, P., JANOVSÁ, V., ŠÁLEK, M., VLASÁK, J., MOLNÁROVÁ, K., 2014: The Farmland Rental Paradox: Extreme land ownership fragmentation as a new form of land degradation. *Land Use Policy*, 38: 587-593
- SPÚ, 2019: Technický standart plánu společných zařízení v pozemkových úpravách. SPÚ, Praha.
- SPÚ, 2020: Metodický návod k provádění pozemkových úprav. SPÚ, Odbor metodiky pozemkových úprav, Praha.
- TAYLOR, P. D., 2002: Fragmentation and cultural landscapes: tightening the relationship between human beings and the environment. *Landscape and Urban Planning*, 58: 93-99.
- VÁCHAL, J., NĚMEC, J., HLADÍK, J. (eds.), 2011: Pozemkové úpravy v České republice. Consult, Praha.
- Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav
- Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech v platném znění
- 

**Předběžný termín obhajoby**

2020/21 LS – FŽP

**Vedoucí práce**

Ing. Blanka Kottová, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra plánování krajiny a sídel

**Konzultant**

Ing. Adéla Tlušťáková

Elektronicky schváleno dne 2. 3. 2021

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 3. 2021

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 30. 03. 2021

---

### **Prohlášení autora**

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

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

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

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

V Sedlčanech dne 30. 03. 2021

.....

### **Poděkování**

Rád bych poděkoval vedoucímu práce Ing. Blance Kottové, Ph.D., a především děkuji mému konzultantovi Ing. Adéle Tlušťákové za věnovaný čas a cenné odborné připomínky a rady.

## **Abstrakt**

Tato práce se zabývá analýzou současných podmínek, problémů, a především následným návrhem adekvátních opatření pro zájmové území v rámci plánu společných opatření v procesu komplexních pozemkových úprav. Zájmovým územím je katastrální území Osečany, které se nachází při východní hranici okresu Příbram. Osečany jsou charakterizovány intenzivní zemědělskou výrobou, roztržitou vlastnickou strukturou, řídkou cestní sítí a značným erozním ohrožením obdělávaných pozemků.

Výsledkem této práce je zpracovaný návrh plánu společných zařízení, který obsahuje opatření ke zpřístupnění pozemků, ke tvorbě a ochraně životního prostředí a dále obsahuje protierozní a vodohospodářská opatření. Pro zájmové území bylo navrženo rozšíření cestní sítě o 32 polních cest s délkou téměř 14 km. Dále byla na výměře téměř 46 ha navržena organizační, agrotechnická a biotechnická opatření pro 20 erozně ohrožených pozemků. Pro stanovení ohroženosti půdy vodní erozí byla vypočtena univerzální rovnice ztráty půdy (USLE) za použití LS faktoru od Mitášové (1996). Nedílnou součástí jsou také vodohospodářská opatření, která jsou v návrhu rozšířena o 3 příkopy. Jedním z hlavních navržených opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí byla nově vyprojektovaná doprovodná cestní zeleň, která vytvoří síť interakčních prvků po celém území Osečan.

Celá práce je zpracována formou studie, která vychází z podrobné analýzy území na základě písemných a mapových podkladů včetně ověření a rozšíření těchto dat terénním šetřením. Většina dat byla zpracována v prostředí geografického informačního systému za využití programu ArcMap. Tato práce reflektuje aktuální problémy krajiny Osečanska a řeší je v návrhu plánu společných zařízení.

**Klíčová slova:** pozemkové úpravy, eroze, krajina

## **Abstract**

This work deals with the analysis of current conditions, problems, and especially the subsequent proposal of adequate measures for the area of interest within the plan of common measures in the process of complex land adjustment. The area of interest is the cadastral area of Osečany, which is located at the eastern border of the district of Příbram. Osečany is characterized by intensive agricultural production, fragmented ownership structure, sparse road network and a significant erosion threat to cultivated land.

The result of this work is a draft plan of common measures, which contains measures to make land accessible, to create and protect the environment and also contains anti-erosion and water management measures. The extension of the road network by 32 field roads with a length of almost 14 km was proposed for the area of interest. Furthermore, organizational, agrotechnical and biotechnical measures for 20 erosion-endangered lands were proposed on an area of almost 46 ha. To determine the risk of soil erosion, the universal soil loss equation (USLE) was calculated based on using the LS factor from Mitášová (1996). An integral part are also water management measures, which are extended in the proposal by 3 ditches. One of the main measures proposed for the protection and creation of the environment was the newly designed accompanying road greenery, which will create a network of interaction elements throughout the territory of Osečany.

The whole work is processed in the form of a study, which is based on a detailed analysis of the area on the basis of written and map materials, including verification and dissemination of these data by field research. Most of the data was processed in a geographic information system environment using ArcMap. This work reflects the current problems of the landscape of Osečansko and solves them in the draft plan of common measures.

**Key words:** land adjustment, erosion, landscape

# Obsah

1.	Úvod.....	1
2.	Cíle práce .....	2
3.	Literární rešerše.....	3
3.1	Problematika eroze.....	4
3.1.1	Původ a dělení eroze .....	4
3.1.2	Protierozní opatření.....	5
3.1.3	Zrychlená vodní eroze.....	5
3.2	Stručná historie pozemkových úprav .....	8
3.3	Pozemkové úpravy – definice a cíle.....	12
3.4	Formy pozemkových úprav.....	14
3.5	Plán společných zařízení .....	14
3.5.1	Opatření ke zpřístupnění pozemků .....	15
3.5.2	Protierozní opatření.....	17
3.5.3	Vodohospodářská opatření.....	23
3.5.4	Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.....	24
4.	Charakteristika studijního území.....	26
4.1	Charakteristika přírodních podmínek.....	27
4.1.1	Klimatické poměry .....	27
4.1.2	Geologické a půdní poměry .....	27
4.1.3	Hydrologické poměry.....	34
4.2	Popis území .....	34
4.2.1	Vývoj Land USE podle LUCC Czechia .....	34
4.2.2	Land Cover.....	36
5.	Metodika .....	39
5.1	Analýza cestní sítě.....	39
5.2	Analýza erozní ohroženosti půdy.....	39
5.3	Analýza v oblasti vod.....	41
5.4	Analýza opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí .....	41
6.	Současný stav řešeného území .....	42
6.1	Vymezení obvodu pozemkových úprav .....	42
6.2	Současný stav užívání pozemků .....	42
6.3	Limity využití území .....	44



6.4	Opatření ke zpřístupnění pozemků - analýza cestní sítě .....	45
6.5	Protierozní opatření pro ochranu ZPF - analýza eroze půdy.....	49
6.6	Vodní poměry - analýza v oblasti vod .....	50
6.7	System zeleně - analýza opatření k ochraně a tvorbě ŽP.....	51
6.8	Souhrn současného stavu .....	53
7.	Výsledky .....	54
7.1	Návrh opatření ke zpřístupnění .....	54
7.2	Návrh protierozních opatření pro ochranu ZPF .....	64
7.3	Návrh vodohospodářských opatření.....	68
7.4	Návrh opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.....	70
7.5	Výměra určená pro prvky plánu společných zařízení .....	71
7.6	Management o navržené prvky společných zařízení .....	72
8.	Diskuse.....	74
9.	Závěr a přínos práce .....	77
10.	Přehled literatury a použitých zdrojů .....	79
10.1	Tištěné:.....	79
10.2	Internetové: .....	83
10.3	Legislativní: .....	87
10.4	Ostatní: .....	87
11.	Seznam použitých obrázků, tabulek a příloh .....	89
12.	Přílohy .....	91

# 1. Úvod

Krajina a s ní spjaté životní prostředí prochází v průběhu let značným vývojem. Jedním z významných milníků bylo podle Löwa a Míchala (2003) období socialistické krajiny, které na dnešním území České republiky probíhalo v letech 1948–1989. V tomto období byly krajina a životní prostředí silně negativně ovlivňovány scelováním a meliorací půdy, rozoráváním mezí, napřimováním toků a dalšími činnostmi.

Životní prostředí a zejména půda tvoří základní kámen lidské civilizace. Na půdě jsme životně závislí a je naší povinností se o ní řádně starat, a to především s ohledem na trvale udržitelný rozvoj. K naplnění tohoto cíle je nezbytné využít všech možných prostředků včetně komplexních pozemkových úprav.

Komplexní pozemkové úpravy představují polyfunkční nástroj sloužící k tvorbě prostorově a funkčně uspořádané krajiny, minimalizaci dopadů hydrologických extrémů, ochraně půdního fondu před erozí, rozvoji místní biodiverzity a zlepšení estetických hodnot krajiny. Vytváří tedy podmínky k racionálnímu hospodaření v krajině s ohledem na životní prostředí.

Sedlčansko se nachází přibližně 50 km jižně od Prahy, na rozhraní Středočeského a Jihočeského kraje. Tento kopcovitý kraj s kamenitými poli, žulovými skalisky, lesy, pastvinami, rybníky, potoky a v západní části řekou Vltavou tvoří nedílnou součást oblasti zvané Česká Sibiř. Severně, asi 5 km od Sedlčan leží malá obec Osečany, jejíž katastrální území je předmětem této práce.

Práce je zaměřena na analýzu současného stavu zájmového území a následně především na návrh plánu společných zařízení v obvodu pozemkových úprav pro katastrální území Osečany. Právě šestá kapitola této práce je stěžejní, jelikož se věnuje rozboru současných podmínek a na základě které se navrhovala jednotlivá opatření v plánu společných zařízení. Obec Osečany jsem zvolil především proto, že v katastrálním území neproběhly komplexní pozemkové úpravy a mám ambici touto prací přispět k jejich iniciování a následnému zdárnému provedení.

## **2. Cíle práce**

Hlavním cílem této práce je vypracovat návrh prvků společných zařízení pro obvod pozemkových úprav v katastrálním území Osečany. Souhrnem těchto prvků vznikne návrh plánu společných zařízení, který bude obsahovat opatření ke zpřístupnění pozemků, opatření pro ochranu zemědělského půdního fondu před erozí, opatření vodohospodářská a opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.

Pro naplnění cílů této práce bude nutné vytvořit ucelený přehled charakteristik přírodních podmínek zkoumaného území včetně rozboru výchozího stavu pozemků na základě kritérií potřebných pro tvorbu jednotlivých prvků plánu společných zařízení.

### 3. Literární rešerše

Krajinu tvoří prostor kolem nás, který se neustále vyvíjí, jeho různorodé části jsou mezi sebou propojené a interagují mezi sebou, ať už jde o živou či neživou složku krajiny. Také tvoří prostor, kde žijeme a který přetváříme. Právě racionálním přetvářením krajiny se zabývají pozemkové úpravy, které ji mění s ohledem na trvale udržitelný rozvoj.

Definovat krajinu je velice obtížné už jenom kvůli její velmi složité podstatě. Každý z autorů odlišně vnímá pojetí krajiny a má na ni svůj vlastní úhel pohledu. Podle Skleničky (2003) záleží především na specializaci jednotlivých autorů a každá z forem hodnocení krajiny vyžaduje svou vlastní definici. Lokoč a Lokočová (2016) například přirovnávají krajinu ke kontinuální změně s velkou setrvačností. U každé změny je nutné, aby byla vnímána v souvislostech, a to zejména s vývojem společnosti, ať už historickým nebo současným, způsobu hospodaření a aplikací nových technologií ve stavebnictví a průmyslu. Zákon č. 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny definuje krajinu následovně: *“Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky”*.

Podle Skleničky (2003) můžeme v zásadě rozlišit dvě kategorie krajiny, a to přírodní a kulturní. Krajina přírodní v dnešní době a na území České republiky v podstatě neexistuje. Je to krajina, která není nijak ovlivňována člověkem a vzniká působením výhradně přírodních krajinotvorných procesů. Löw a Míchal (2003) dodávají, že tuto krajinu bychom našli na našem území před neolitickou revolucí, kdy začal člověk významněji ovlivňovat okolní krajinu, především přechodem ze života sběrače a lovce v život zemědělce. Sklenička (2003) popisuje krajinu kulturní jako přeměněnou krajinou přírodní a je tak definována jako krajina, která je do jisté míry ovlivněna člověkem. Jako nejvýznamnější faktory přeměny se jeví zemědělství a lesnictví. Důležitá je především míra antropogenního ovlivnění, podle které lze dále rozdělit krajinu kulturní do podkategorií. Jedno z možných dělení je do tří základních kategorií, a to do vlastní kulturní krajiny, narušené kulturní krajiny a do devastované krajiny. Je nutné si uvědomit, že lidé ovlivňují krajinu nejen negativně, ale i pozitivně. Některé proměny krajiny se dnes staly předmětem ochrany, jako například historické stavby nebo archeologické nálezy.

### 3.1 Problematika eroze

Půda je pevná vnější část zemského povrchu, na kterou působí okolní prostředí, jímž je značně ovlivněna (Tomášek, 1995). Pod pojmem půda si je podle Jenny (1941) možné představit přírodní systém, uvnitř kterého probíhá látková výměna a jehož složky jsou navzájem významně funkčně propojené. Při změně jedné vlastnosti, například vlhkosti půdy, se mění i další atributy v tomto případě tepelná kapacita, hustota a další.

Půda podle Kozáka a Němečka (2009) plní širokou škálu funkcí a je nezbytná pro fungování lidské společnosti. Mezi nejvýznamnější funkce půdy patří produkce biomasy, tvorba zásobárny biodiverzity, půda je zdrojem surovin a působí jako prostředí pro rozvoj lidí a jejich činností. Bez kvalitní půdy není zemědělství, bez zemědělství není potravin a bez potravin není život. Půda je podle Panagose a kol. (2014) v současné době ohrožena především zrychlenou erozí, kterou do jisté míry zapříčinil člověk a se kterou je nutné se vypořádat.

#### 3.1.1 Původ a dělení eroze

Eroze půdy je podle Fournier (2011) starší než lidstvo samotné a probíhá na Zemi již od vzniku samotné půdy. Janeček (2002) dodává, že v nejširším slova smyslu se jedná o přírodní jev rozrušování pedosféry erozními činiteli. Tento komplexní proces rozrušování povrchu půdy následovaný transportem a usazováním půdních částic je v současnosti podle Fournier (2011) definován jako proces rychlejšího odnosu svrchní částí půdy než její samotná přirozená obnova zapříčiněný převážně přírodní a umocněn antropogenní činností. Podle Skleničky (2003) právě lidská činnost jako například odlesňování pozemků, intenzifikace zemědělství, využívání krajiny, pozměňování morfologických a vegetačních poměrů krajiny a mnoha dalších činností, vedla k plošnému rozšíření tohoto jevu a k jeho zintenzivnění.

Eroze nepoškozuje pouze půdu, ale i floru a faunu vázanou na místa rozrušení, místa následného transportu a na místa sedimentace půdních částic. Vede k neplodnosti půdy v extrému až k desertifikaci, k zanášení vodních toků půdními částicemi, ale i na ně vázaných nutrientů. Toto zanášení dále může vést k povodním (Fournier, 2011; Neitsch a kol. 2009). Artiola a kol. (2019) doplňuje, že rozrušené půdní částice se chovají jako médium nejen pro přenos fosforu, který je klíčovým prvkem pro eutrofizaci vod, ale i pro přenos ostatních chemických látek využívaných při zemědělské činnosti jako jsou herbicidy, insekticidy a mnohé další.

Půdní erozi můžeme obecně rozdělit na větrnou a vodní podle faktorů jež jí způsobují. Větrnou erozi můžeme definovat jako rozrušení půdního povrchu kinetickou energií větru s následným transportem uvolněných půdních částic až na místa, kde rychlost větru poklesne natolik, že již není schopen nadále partikule půdy přemísťovat a ty se usazují (Janeček a kol., 2012).

Mezi významné předpoklady vzniku větrné eroze patří dle MZe (2017) nadměrná velikost pozemků s monokulturou, chybějící větrolamy či úplně chybějící vegetace. Janeček (2002) dodává, že rozhodující složkou eroze je rychlost směr a trvání větru společně s nízkou vlhkostí půdy.

### **3.1.2 Protierozní opatření**

Janeček a kol. (2012) rozděluje protierozní opatření do 3 skupin: organizační, agrotechnická a technická. Principem organizačních opatření je správné uspořádání pozemků, tedy delší stranou pozemku kolmo ke směru převládajících větrů. Toho je možné dosáhnout právě pozemkovou úpravou. Dále lze chránit půdu před erozí pásovým střídáním plodin a výběrem správných druhů plodin. Do agrotechnických opatření patří ochranné obdělávání, úprava struktury půdy a její zvýšení vlhkosti. Technickým opatřením je vytvoření překážky pro vítr. Jako nejefektivnější se jeví poloprodouvací větrolam. Fryrear a kol. (1985) dodává, že nejlépe zabezpečený pozemek proti větrné erozi je ten, který je pokryt vegetací nejlépe v pásích střídajících se plodin, s ponecháním posklizňových zbytků na poli a zmenšením obdělávaných erodovaných pozemků.

Ačkoliv v současné době na území České republiky náklady na odstranění škod způsobené větrnou erozí odhadem dosahují 10 % nákladů na odstranění škod způsobených vodní erozí, tak se předpokládá, že s pokračováním klimatické změny se násobně zvýší podíl potencionálně ohrožené půdy větrnou erozí. Je to způsobeno především zvyšováním průměrné teploty prostředí, která se u rostlin projevuje zvýšenou evapotranspirací a snižováním vlhkosti půdy. Mezi nejohroženější oblasti v České republice patří oblast Polabí a jižní Moravy (MZe, 2017).

### **3.1.3 Zrychlená vodní eroze**

Zrychlenou vodní erozi můžeme definovat jako komplexní proces jehož součástí je rozrušování půdního povrchu vodou, která uvolněný materiál transportuje povrchovým odtokem z vyšších poloh do poloh nižších, než dojde k jeho usazení (Jones a kol., 2008). Podle Novotného a kol. (2017) se jedná o tak velké množství

odnesené půdy, že na místech eroze se půda nestihá obnovit přirozeným půdotvorným procesem, a proto je ji třeba účinně chránit. Tato eroze se řadí k nejrozšířenějším v celé Evropě (Jones a kol. 2008). Stejně jako větrná eroze se ta vodní projevuje selekcí drobných částí půdy. Tyto části se shlukují v odtokových drahách, které dělíme podle významnosti na rýžky, rýhy a výmoly (Panagos, 2014). Janeček (2012) dodává, že v místech časté koncentrace odtokových drah můžou vznikat až strže.

Česká republika je specifická historickým vývojem vlastnictví a velikostí půdních bloků. Kolektivizace zničila soukromé vlastnictví půdy, tím se vytrácela osobní odpovědnost za její stav a podobu. Současně se intenzifikovala zemědělská výroba, která vedla ke scelování pozemků, rozorávání mezí, odstraňování rozptýlené zeleně a dalším činnostem, které zrychlují proces eroze. Tehdejší pozemkové úpravy krajiny, jako například odvodnění půdy v důsledku meliorací zamokřených půd, vedly nejen k erozi, ale i k zániku remízků, polních cest, mokřadů a vzniku jedněch z největších jednotných ploch v Evropě (Löw, Míchal, 2003).

V současné době je podle Skleničky a Šálka (2008) přibližně 3 miliony vlastníků zemědělské půdy a z toho pouze 70 tisíc uživatelů. Tento jev byl podle Skleničky (2016) pravděpodobně způsoben dvěma hlavními faktory. Hlavní příčinu fragmentace vlastnictví vidí v dědění půdy ve prospěch všech oprávněných dědiců. Takto může být parcela fyzicky rozdělena na více menších částí či může zůstat fyzicky stejná ale s větším počtem vlastníků. Právě toto dělení do malých, nepřístupných, tvarově špatně uspořádaných a často rozptýlených pozemků podle Skleničky a kol. (2014) snižuje užitnou hodnotu a stává se ekonomicky nevýhodným pro obhospodařování samotným majitelem, který dává přednost pronajmutí půdy velkým provozovatelům agrárních podniků. Jako druhý faktor uvádí Sklenička (2016) dělení půdních celků pod tlakem rozvoje. Tedy například při částečném prodeji nebo změně využití daných parcel. Demetriou (2014) dodává, že právě fragmentace je velkým problémem, který brání racionálnímu hospodaření a udržitelnému rozvoji venkova.

Tato struktura zemědělské půdy v České republice vede podle Skleničky a kol. (2014) k homogenizaci skladby krajiny. Tedy ke shlukování malých parcel a následnému obhospodařování velkých bloků zemědělské půdy. Důsledkem této skutečnosti je zmenšení prostorové heterogenity krajiny, která má pozitivní vliv na druhovou rozmanitost. Právě prostorově homogenní krajina se pojí se zvýšenými projevy půdní eroze a s problémy spjatými s protipovodňovou ochranou.

Mezi nejvýznamnější faktory zvyšující erozi patří sklonitost a délka pozemku po spádnicí, poměry půdy a vegetace, úhrn a intenzita srážek a způsob hospodaření na pozemcích (Novotný a kol., 2017). K determinaci ohroženosti pozemku vodní erozí se v České republice využívá takzvaná Univerzální rovnice dlouhodobé ztráty půdy erozí neboli USLE (Janeček a kol., 2012). Principem této rovnice je podle Wischmeiera a Smithe (1978) přípustná ztráta půdy na jednotkovém pozemku, který je dán parametrem délky 22,13 m, sklonu 9 % a jež je pravidelně kypřen jako úhor ve směru sklonu. Rovnice ztráty půdy:

$$G = R \times K \times L \times S \times C \times P \text{ [t.ha}^{-1}\text{.rok}^{-1}\text{]}$$

kde:

G – průměrná dlouhodobá ztráta půdy	[t.ha-1.rok-1]
R – faktor erozivity deště	[MJ.ha-1.cm.h-1]
K – faktor erodibility půdy	[t.h·MJ-1·cm-1]
L – faktor délky svahu	22,13 m
S – faktor sklonu svahu	9 %
C – faktor ochranného vlivu vegetace	
P – faktor účinnosti opatření proti erozi	

R – faktor je závislý na četnosti výskytu erozních přívalových dešťů, jejich kinetické energii, úhrnu a intenzitě. Pro potřeby výpočtu ve většině části České republiky vznikla průměrná hodnota 40 MJ.ha<sup>-1</sup>.cm.h<sup>-1</sup>.

K – jedním ze způsobů, jak zjistit generalizovanou hodnotu K faktoru je pomocí hlavní půdní jednotky, která zastupuje 2. a 3. číslo v kódu BPEJ.

L, S – jedná se o topografický faktor, který představuje „*Poměr ztrát půdy na jednotku plochy svahu ke ztrátě půdy na standardním pozemku o délce 22,13 m a sklonem 9 %*“.

C – faktor vyjadřuje vztah mezi erozí na jednotkovém pozemku s úhorem a pozemku krytém vegetací. Každý druh plodiny má jiný faktor C a mezi nejhůře hodnocené co se ochrany týče jsou širokořádkové plodiny.

P – faktor představuje účinnost protierozních opatření, jako konturové obdělávání, pásové střídání plodin a terasování, ku sklonu svahu (Wischmeier a Smith, 1978). Sklenička (2003) doporučuje do rovnice dosazovat hodnotu 1 jelikož je v praxi velmi složité dodržet tato protierozní opatření s výjimkou terasování.



### 3.2 Stručná historie pozemkových úprav

Prvopočátky pozemkových úprav můžeme přisuzovat k základní potřebě zajištění obživy. Všechny změny v zemědělství, ať už s použitím nových technologií, úpravou pozemkové držby a s tím spjatých nájemních práv, tak tehdejším politickým a společenským míněním, vedly k novým etapám pozemkových úprav (Vlasák a Bartošková, 2007; Mazín, 2014). Dalo by se říct, že každá nová etapa pozemkových úprav je podle Mazína (2014) zapříčiněna odrazem dané doby v politickém, hospodářském, ekonomickém a právním systému.

V širším slova smyslu můžeme chápat pozemkové úpravy jako cílenou antropogenní činnost v zemědělské krajině, která má vytvořit podmínky pro lepší uspořádání vlastnických vztahů s ohledem na potřeby hospodaření, krajiny a společných zařízení. V tomto smyslu můžeme považovat vznik pozemkových úprav již ve starém Egyptě a Římě (Váchal a kol., 2011).

Na území dnešní České republiky se považuje vznik pozemkových úprav především v období takzvané velké kolonizace ve 12. - 14. století. V tomto období šlechta svěřovala novou zemědělsky využitelnou půdu prostřednictvím lokátorů (osoby, které při své činnosti přicházely do styku s měřickými pracemi) do rukou německých a holandských kolonistů (Váchal a kol., 2011). Svěřená půda lokátory zavazovala k jejímu splacení po určité době. Lokátoři vybírali vhodná místa, kde by založili novou ves a s ní související okolní polnosti. Vyznačovali místa pro novou cestní a odvodňovací síť, hranice pro mýcení lesů a mnohá další (Vlasák a Bartošková, 2007). V zemědělství se podle Lokoče a Lokočové (2016) začínal zavádět trojpolní systém, který byl z počátku méně efektivní než přílohový systém a musel být kompenzován větší využívanou plochou. Dále docházelo k trvalému vymezení pastvin a luk, většinou v těžko obdělávatelných místech. Právě trojpolní systém značně proměnil krajinu, jelikož obdělávanou plochu rozdělil do tří částí a za pomoci těžkých pluhů dal vzniku traťové plužině. Ostatně Váchal a kol. (2011) hodnotí tuto velkou kolonizaci jako nejvýznamnější etapu pozemkových úprav v časovém horizontu 12. – 19. století.

Pozemkové úpravy byly podle Vlasáka a Bartoškové (2007) utlumeny od 15. do konce 17. století. K obnovení došlo v průběhu 18. století při zavedení takzvané Raabovy soustavy. Podstatou této soustavy bylo podle Mazína (2014) rozdělení a následné předání půdy vlastněné církevními, šlechtickými a státními velkostatků do

rukou poddaných, kteří se stali pachtýři a odváděli původnímu majiteli roční odvod formou peněz či naturálií. Významným okamžikem byl i podle Bumby (2007) rok 1781, kdy přišel v platnost patent o zrušení nevolnictví, který sebou přinesl i zrušení zemského zřízení. V tomto období se také začal v zemědělské krajině podle Lokoče a Lokočové (2016) rozvíjet systém střídavého hospodaření, který je oproti trojpolnímu systému značně intenzivnější.

Dalším významným milníkem byl rok 1848. V tomto a následujícím roce podle Váchala a kol. (2011) vstoupil v platnost patent o zrušení svazku poddanského a robot a služeb pro vrchnost. Na základě tohoto patentu se také podle Vlasáka a Bartoškové (2007) stali poddaní vlastníky půdy a mohli na ní hospodařit podle své libosti. Problémem však bylo náhlé a rozsáhlé uvolnění velkého množství půdy, které vedlo podle Váchala a kol. (2011) k neschopnosti sedláků zvládnout obhospodařovat zděděný majetek. Půda se tedy stala obchodním artiklem a tím se rozpadaly vlastnické vztahy. Jako další významný faktor tříštění pozemků uvádí Mazín (2014) stavbu technických děl jako jsou liniové stavby či opatření k regulaci toků. Na neupravenosti pozemkové držby se shodují Mazín (2014) i Vlasák a Bartošková (2007). Projevovala se u pozemků především fragmentací, nevhodnými tvary, nepřístupností a nepravidelnými tvary katastrálních hranic.

Od druhé poloviny 19. století nastalo období scelování půdy. Toto scelování dělí Váchal a kol. (2011) na dobrovolné a úřední. Před samotným scelováním se již zemědělci pokoušeli o zkvalitnění pozemkové držby pomocí arondace (zarovnání hranic), konsolidace (zpřístupnění pozemků), separace (vytváření individuálních dvorců s ucelenou držbou půdy) a komasace (scelování půdy). Právě komasace se na území dnešní České republiky podle Mazína (2014) nejvíce rozšířila. První dobrovolné scelování bylo podle Vlasáka a Bartoškové (2007) zahájeno v roce 1856 pod vedením projektanta Františka Skopalíka. Z počátku byly sceleny polnosti a následně louky a pastviny. Nově rozvržené pozemky byly přidělovány novým majitelům pomocí losu a byl uplatněn princip peněžitého vyrovnání rozdílů mezi původními a nově navrženými pozemky. S nově vzniklými pozemky byla vytvořena vodohospodářská, meliorační a společná zařízení, která byla přístupná z veřejných cest. Podle Váchala a kol. (2011) však dobrovolné scelování bylo v tu dobu nedostatečným řešením a bylo nutné vydat zákon, který by využil principu majority při pozemkových úpravách.

Úřední scelování bylo umožněno až v roce 1883 na základě vydání říšského rámcového zákona o scelování hospodářských pozemků, avšak implementován byl o rok později pro Moravu a v roce 1887 pro Slezsko. Čechy však tento zákon nepřijaly a až do roku 1940, kdy byla rozšířena působnost moravských zemských scelovacích zákonů, se provádělo scelování pouze na základě dobrovolnosti, tedy ve dvou případech mezi lety 1890-1940 (Váchal a kol., 2011). Zajímavé je období první republiky (1918–1939), tehdy se začíná objevovat pojem agrární operace. Jednalo se o pozemkovou úpravu, u které se spolu se scelováním pozemků a jejich zpřístupnění řešilo i komplexně celé území z hlediska meliorací, závlah, delimitací kultur a arondace. Jednalo se v podstatě o propracovanější variantu úředního scelování a podobá se dnešním komplexním pozemkovým úpravám (Vlasák a Bartošková, 2007).

Poválečné období pozemkových úprav v letech 1945–1950 je spojeno s přijetím nového „scelovacího“ zákona o některých technickohospodářských úpravách pozemků, který byl jednotný pro celou republiku (Mazín, 2014). Váchal a kol. (2011) dodává, že tento zákon byl stále postaven na soukromovlastnických vztazích.

V této době také přišly v platnost Benešovi dekrety, které konfiskovaly a přerozdělovaly majetky Němců a Maďarů. Tyto majetky byly v přidělových řízeních předány novým vlastníkům, kteří se zavázali uhradit za příděl finanční částku a také, že svěřené pozemky vloží do budoucího scelování a jakožto vlastníci vstoupí do melioračních družstev (Vlasák a Bartošková, 2007). Avšak k rychlé změně politického dění v roce 1948 nebylo dokončeno mnoho přidělových řízení. Zahájení dokončování těchto řízení bylo možné až po roce 1990, a to pomocí pozemkových úprav (Mazín, 2014)

Období socializace krajiny 1950–1989 sebou přineslo zásadní etapy vývoje pozemkových úprav. První etapa se vyznačovala vznikem jednotných zemědělských družstev (JZD) a to v období 1950–1960. Pozemkové úpravy se stále řídily scelovacím zákonem z roku 1948, avšak kladl se větší důraz na otázky politicko-hospodářské, a tak se nově projekty nazývaly hospodářsko-technické úpravy pozemků. Právě jednoduché projekty hospodářsko-technické úpravy pozemků (JHTÚP) řešily scelování družstevních pozemků, přičemž byly ignorovány a ničeny nejenom antropogenní hranice jako dosavadní cestní síť, vodohospodářská zařízení, ale i přírodní struktury (Váchal a kol., 2011).

Druhá etapa probíhala v letech 1960–1972 a vyznačovala se slučováním menších družstev nižší úrovně v družstva s větší obdělávanou plochou a vyšší úrovní. Pro takto velká JZD již byla nutná změna v metodických postupech pozemkových úprav, a tak byla schválena v roce 1962 nová metodika pro zpracování souhrnných projektů HTÚP (SHTÚP) spolu s 4 dílnou příručkou pozemkových úprav. Tyto projekty řešily mimo scelování pozemků i reorganizaci společných zařízení (Mazín, 2014).

Třetí a finální etapě, která probíhala v letech 1974–1989 předcházelo zastavení prací na SHTÚP a tvorba „Generelů rozvoje koncentrace a specializace zemědělské výroby“. Nově se tedy tvořily generely pozemkových úprav (GPÚ). Při aplikaci těchto generelů vznikaly půdní celky o rozloze až několika tisíc hektarů a pro takovéto celky bylo nutné provádět takzvané souhrnné pozemkové úpravy (SPÚ, 2020). Souhrnné pozemkové úpravy měly řešit mimo ekonomické stránky hospodaření i environmentální stránku, tedy ochranu a tvorbu krajiny v podobě ÚSES a výpočtů eroze. Při realizaci takového plánu však většinou zvítězila ekonomická stránka a ochrana životního prostředí zůstala pouze v projekční fázi. Třetí etapa tedy byla zakončením socialistických projektů přeměny krajiny a dala vzniknout současné homogenní, degradované krajině (Mazín, 2014; Váchal a kol., 2011).

Novodobé dějiny pozemkových úprav začínají s rokem 1991, kdy je postaveno právo vlastnictví nad právo užívání. V tomto roce byl schválen zákon o půdě, který měl obnovit vztah k půdě a navrácí ji původním majitelům. V období 1991–2002 se převážně uplatňují jednoduché pozemkové úpravy, které měly urychleně vyčlenit „ukradené“ pozemky pro soukromě hospodařící sedláky. Jednalo se o bezúplatné zatímní užívání bez změny vlastnických práv a zápisu do katastru nemovitostí (Váchal a kol., 2011). Jedním z mnoha problémů byly stále nedořešené přidělové řízení z období 1945–1950. Nutné tedy bylo vyhotovit upřesněný přidělový plán, který byl úzce spjat s jednoduchou pozemkovou úpravou (Vlasák a Bartošková, 2007).

Na jednoduché pozemkové úpravy navazuje nový systém pozemkových úprav, a to komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ). KoPÚ se jeví jako optimální pro dokončení přidělových řízení, protože neřeší pouze vlastnické vztahy, nebo průběh hranice parcel, ale i plán společných zařízení (Vlasák a Bartošková, 2007). První dvě takové úpravy se uskutečnily již v roce 1994 v obci Přítoky a Olešná. Teprve KoPÚ vytvořily podmínky pro budování společných zařízení a tím dosažení strategických

cílů pozemkových úprav. Ostatně pojem „plán společných zařízení“ byl stanoven v zákoně č. 139/2002 Sb. (Váchal a kol., 2011).

### 3.3 Pozemkové úpravy – definice a cíle

Pozemkové úpravy jsou souborem mnoha dílčích činností a oborů, které vytváří předpoklady pro racionální a trvale udržitelné využívání půdy a krajiny venkova pomocí právních, biotechnických a organizačních opatření (Vlasák a Bartošková, 2007; Sklenička, 2003). Pozemkové úpravy mají podle Skleničky (2003) dva hlavní cíle. Prvním cílem je „*Vytvoření územních předpokladů pro zpřístupnění, racionální využívání a ochranu zemědělského půdního fondu*“. Druhým cílem je „*Ochrana a obnova krajiny a přírodních zdrojů*“. Pod těmito hlavními cíli se podle Vlasáka a Bartoškové (2007) a také podle Mazína (2014) skrývá celá řada dalších dílčích cílů. Těmito dílčími cíli jsou například:

1. Obnova katastrálního operátu, která zpřesní a upevní vlastnická práva.
2. Obnovení dispozičních práv vlastníků parcel zrušením dosavadních nájemních smluv, které mohou být často nevýhodné pro vlastníka.
3. Sloučení fragmentovaných pozemků jednotlivých vlastníků do tvarově vhodnějších pozemků k hospodaření.
4. Zajištění přístupu k jednotlivým pozemkům například obnovou či návrhem nových polních cest.
5. Zvýšení ekologické stability katastrálního území společně s ochranou zemědělského půdního fondu například před erozí.

Pozemkové úpravy také definuje zákon č. 139/2002 Sb. následovně: „*Pozemkovými úpravami se ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, scelují se nebo dělí a zabezpečuje se jimi přístupnost a využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy. V těchto souvislostech původní pozemky zanikají a zároveň se vytvářejí pozemky nové, k nimž se uspořádávají vlastnická práva a s nimi související věcná břemena v rozsahu rozhodnutí podle § 11 odst. 8. Současně se jimi zajišťují podmínky pro zlepšení kvality života ve venkovských oblastech včetně napomáhání diverzifikace hospodářské činnosti a zlepšování konkurenceschopnosti zemědělství, zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, lesní hospodářství a vodní hospodářství zejména v oblasti snižování nepříznivých účinků povodní a sucha, řešení odtokových poměrů v krajině a zvýšení ekologické stability krajiny. Výsledky*

*pozemkových úprav slouží pro obnovu katastrálního operátu a jako neopomenutelný podklad pro územní plánování“*. Nejedná se však pouze o jediný zákon, který souvisí s procesem pozemkových úprav. Týká se jich celá řada právních předpisů jako příklady uvádí Mendelova univerzita v Brně (2013) následující:

1. Zákon č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku,
2. Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu,
3. Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí,
4. Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí,
5. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny,
6. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řízení,
7. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách,
8. Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku.

Pozemkových úprav se také určitým způsobem dotýkají vyhlášky, normy, standardy a metodické postupy:

9. Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav,
10. Vyhláška č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany,
11. Vyhláška č. 227/2018 Sb., o charakteristice bonitovaných půdně ekologických jednotek a postupu pro jejich vedení a aktualizaci,
12. ČSN 73 6109 o projektování polních cest,
13. ČSN 75 4100 o průzkumu pro meliorační opatření na zemědělských půdách,
14. Technický standard dokumentace plánu společných zařízení,
15. Metodický návod k provádění pozemkových úprav.

Opatření prováděná v rámci pozemkových úprav jsou vytvářena ve veřejném zájmu pro zlepšení kvality života na venkově. Pozemkové úpravy také tvoří základní nástroj pro realizaci všech plánů v České republice týkajících se venkovské krajiny. V průběhu pozemkových úprav se střetávají zájmy soukromé, kde jde především o ziskovost parcely, obecní a veřejné (Mazín, 2014). V obecním zájmu je podle Vlasáka a Bartoškové (2007) územní rozvoj extravilánu, jež může být zastaven v důsledku nejasnosti vlastnických vztahů. Veřejným čili státním zájmem v procesu KoPÚ je zajištění nepřekročitelnosti limitů pro využívání půdy, vody a ovzduší a tím pádem zajištění udržitelného rozvoje venkova. Střetávání zájmů jednotlivých

zúčastněných skupin komplikuje samotný proces KoPÚ a je důležité, aby koordinátor a projektant pozemkových úprav udrželi vyváženost těchto zájmů.

Základním principem pozemkových úprav je scelení fragmentovaných pozemků jednoho vlastníka do větších zpřístupněných celků. Tím se zvýší průměrná výměra vlastněných pozemků a zároveň se sníží jejich počet. Dalším principem je pravidlo zachování přiměřenosti ve výměře, v kvalitě a vzdálenosti nově umístěných pozemků od pozemků původních. Nové pozemky se navrhují ve tvarech vhodných pro zemědělskou techniku. V řízení pozemkových úprav se uplatňuje princip majority (Vlasák a Bartošková, 2007).

### **3.4 Formy pozemkových úprav**

Formy pozemkových úprav se v průběhu let značně měnily. V současné době nám zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách definuje dvě formy pozemkových úprav. První a zároveň nejběžnější formou pozemkových úprav jsou takzvané komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ). Tato forma úprav se provádí v rámci celého katastrálního území, a to v extravilánu. Rozsah prováděných úprav je v této formě širší a náročnost zpracování je vyšší. Druhou formou pozemkových úprav jsou jednoduché pozemkové úpravy (JPÚ). Tato forma úprav na rozdíl od KoPÚ se provádí pouze na části katastrálního území, jen pro několik vlastníků a nemusí být vypracován plán společných zařízení. Jednoduché pozemkové úpravy mohou být využity například pro urychlené scelení a zpřístupnění pozemků, pro potřeby lokální protierozní nebo protipovodňové ochrany. Také se nechají využít pro upřesnění a rekonstrukci přídělů půdy, zejména v pohraničních oblastech, jako pozůstatek poválečného období.

### **3.5 Plán společných zařízení**

Plán společných zařízení (PSZ) pokládá základní kameny pro budoucí uspořádání zemědělské krajiny pomocí zpřístupnění pozemků a návrhů ochranných opatření. Zajišťuje tak základní cíle pozemkových úprav, tedy vytváří podmínky pro racionální hospodaření a zlepšuje kvalitu života na venkově (SPÚ, 2020). Podle Skleničky (2003) jde o formu krajinného plánu uvnitř procesu KoPÚ, který vytváří soubor opatření pro dílčí problémy v území a u nichž se klade důraz na polyfunkčnost. Takové opatření pak může plnit celou řadu funkcí jako je například funkce protierozní, ale může to být zároveň i funkce estetická.

Antropogenní činnost historicky působila velmi negativně na kulturní krajinu. Jedním z možných náprav těchto dopadů je obnova a podpora základní sítě linií a plošek. Tato obnova se promítá při realizaci společných zařízení. Společnými zařízeními se prosazuje a realizuje veřejný zájem. V krajině se společná zařízení projevují jako síť linií a plošek umožňující migraci a komunikaci všech živých organismů, poskytující ochranu půdy na erozně ohrožených pozemcích a poskytující ochranu vod či kulturních plodin (Mazín, 2014). Tato zařízení jsou jedním z nejhmatatelnějších výsledků komplexních pozemkových úprav (MZe, 2012).

Plán společných zařízení obsahuje podle SPÚ (2020) 4 základní prvky:

- opatření sloužící k zpřístupnění pozemků,
- protierozní opatření pro ochranu zemědělského půdního fondu (ZPF),
- vodohospodářská opatření,
- opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.

### **3.5.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků**

Základním prvkem pro zpřístupnění pozemků a zvýšení propustnosti krajiny je cesta. Cesta může být lesní, ale v KoPÚ se obvykle využívá polní. Polní cesta je převážně využívána zemědělskou technikou, a tudíž se podle zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích jedná o účelovou komunikaci. Navržením více cest vzniká cestní síť, která tvoří základní linie a hranice dotčeného území (Vlasák a Bartošková, 2007). Polní cesta a návrh nové cestní sítě je podle Mazína (2014) jedno z nejvíce navrhovaných opatření v plánu společných zařízení.

Pro úspěšné vedení cest se často využívá dalších objektů ke zpřístupnění jako jsou například mostky, propustky, přejezdné žlaby a brody. Návrh cestní sítě, ale i doprovodných objektů se řídí normami. Finálně navržený prvek by měl být polyfunkční a musí zohledňovat kritéria dopravní, ekologická, půdoochranná, vodohospodářská, estetická a ekonomická (SPÚ, 2020).

Při návrhu nové cestní sítě je příhodné prostudovat historickou podobu a na základě ní se rozhodnout, zda by bylo vhodné zaniklou cestu obnovit. Vychází se při tom z map bývalého pozemkového katastru, tedy z map, které zachycují stav 50. let 20. století (Vlasák a Bartošková, 2007).

Mezi základní principy návrhu polní cesty patří respektování a kopírování stávajícího terénu, výběr vhodného typu cestní sítě v závislosti na konkrétním terénu, zajištění napojení polních cest na silnice vyššího řádu. Před výstavbou nových cest je



nutné nejdříve zohlednit funkčnost současných polních cest a případně provést jejich opravy (Švehla a Vaňous, 1995).

Rozlišujeme dva druhy cestní sítě, a to šachovnicový a paprskovitý typ. V rovinném terénu se spíše uplatňuje šachovnicový typ, který zajišťuje pravouhlé křížení cest a tím zajišťuje vznik pozemků s optimálním tvarem. Naproti tomu ve členitém terénu se uplatňuje typ paprskovitý, který více respektuje směry povrchového odtoku a nebezpečí eroze. Mezi výhody paprskovitého systému patří kratší dopravní vzdálenosti, avšak jeho nespornou nevýhodou je vznik nevhodných tvarů pozemků v místech napojení cest (Vlasák a Bartošková, 2007).

Proces návrhu polní cesty se dá podle Skleničky (2003) shrnout do 9 na sebe navazujících kroků. Tyto kroky jsou nezbytné k úspěšnému navržení a následné realizaci polní cesty.

1. Vytvoření směrového návrhu trasy a vyřešení způsobu napojení na nadřazený komunikační systém,
2. výškové řešení trasy,
3. příčné uspořádání v závislosti na kategorii cesty,
4. konstrukce a povrch tělesa cesty,
5. přeložky a ochrana dotčených inženýrských sítí,
6. odvodnění cesty a přilehlé pláně,
7. napojení navazujících pozemků,
8. volba vhodné doprovodné zeleně,
9. organizace výstavby.

Bod číslo 8 je obzvláště důležitý, protože liniová zeleň podél cest polních, cest vyššího řádu a podél vodních toků tvoří přibližně 72 % veškeré rozptýlené zeleně v krajině (Sklenička, 2003). Polní cesty se dělí podle návrhové kategorie podle ČSN 736109 následovně (tab.1):

polní cesty *)		(značení odpovídající normě)
Hlavní		vedlejší
dvoupruhové	jednopruhové	jednopruhové
P 6,0/30	P 4,5/30 P 4,0/30	P 4,0/20 P 3,5/20
*) u zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,50 m (v odůvodněných případech 2 x 0,25 m), která se započítává do volné šířky polní cesty		

Tab. 1: Přehled jednotlivých kategorií cest v návrhu PSZ

Zdroj: ČSN 736109 (2013)

Tabulka č. 1 rozděluje polní cesty na hlavní a vedlejší. Hlavní cesty dále dělí na dvoupruhové a jednopruhové. Vedlejší cesty navrhuje pouze jednopruhové. Číselník nese znak „P“, který vyjadřuje šířku koruny cesty v metrech. Jmenovatel udává návrhovou rychlost v km/h. Při volbě typu cesty je nutné zohlednit i rozchod kol v místě nejčastěji využívané zemědělské techniky. Dalším typem cesty je takzvaná doplňková polní cesta. Tato cesta slouží převážně sezóně k propojení půdních celků jednoho vlastníka nebo k vytvoření hranice mezi vlastnickými pozemky. Tento druh cesty se navrhuje zpravidla bez povrchového zpevnění a podle místních podmínek. Minimální šíře koruny cesty jsou 3 metry a navrhuje spíše výjimečně (SPÚ, 2020).

### 3.5.2 Protierozní opatření

Zákon 254/2001 Sb., v § 27 ukládá vlastníkům pozemků povinnost „zajistit péči o ně tak, aby nedocházelo ke zhoršování vodních poměrů. Zejména jsou povinni za těchto podmínek zajistit, aby nedocházelo ke zhoršování odtokových poměrů, odnosu půdy erozní činností vody a dbát o zlepšování retenční schopnosti krajiny.“ Tohoto požadavku se nechá dosáhnout i prostřednictvím KoPÚ.

Výběru vhodného protierozního opatření předchází důkladný terénní průzkum řešeného území. Pomocí průzkumu posoudíme hydrologické poměry a ohroženost pozemků v území. Dále nám průzkum usnadní výběr jednotlivých prvků protierozních opatření a současně přispěje k ucelené představě, jak na sebe budou jednotlivé prvky PSZ navazovat a doplňovat se. Také se z průzkumu dozvíme o organizaci a využití půdního fondu, způsobu obhospodařování a zda jsou mapové podklady v souladu se současným stavem (Janeček, 2002).

Opatření, která se navrhují pro ochranu zemědělského půdního fondu se nechají rozdělit do následujících kategorií:

- opatření účinná proti vodní erozi,
- opatření účinná proti větrné erozi,
- ostatní opatření.

První dvě zmíněná opatření se dále dělí na organizační, agrotechnická a biotechnická (SPÚ, 2020). Nejlepším možným řešením je však podle Chen a kol. (2020) navrhnout v plánu společných zařízení kombinaci těchto opatření pro maximalizaci jejich protierozních účinků. Do ostatních opatření řadíme podle SPÚ (2020) sanace menších sesuvných území, stabilizaci strží a rekultivace.

Přehled používaných protierozních opatření a jejich vliv na faktor USLE je dostupný z ČSN 75 4500. Při volbě opatření typu agrotechnických a organizačních je možné vypracovat návrh pro konkrétní pozemek nebo jeho část. U biotechnických opatření je vždy nutné vypracovat technickou dokumentaci pro konkrétní řešení, a tím umožnit stanovení záboru (SPÚ, 2020).

### **Opatření proti vodní erozi**

Předpoklad pro funkční organizační opatření je součinnost místních subjektů, které hospodaří na půdě zájmového území (Janeček a kol., 2012). Opatření organizační se nechají podle SPÚ (2020) rozdělit do 4 základních druhů:

- protierozní rozmístování plodin (vliv na faktor C),
- pásové střídání plodin (vliv na faktor C, P),
- delimitace kultur (vliv na faktor C),
- tvar a velikost pozemků (vliv na faktor L).

Základní zásadou protierozního rozmístování plodin je umístění plodin s vysokým faktorem C na rovinné anebo mírně svažité pozemky. Je dobré si rozdělit plodiny podle protierozní účinnosti a nepěstovat širokořádkové plodiny na svazích. V místech, kde je orná půda mírně erozí ohrožená a pěstují se zde širokořádkové plodiny se uplatňuje vrstevnicové střídání okopanin a víceletých píceň. Při zakládání nových sadů a vinic je důležité dbát na ukládání sazenic ve směru po vrstevnici (Janeček a kol., 2012). Do této kategorie můžeme podle Marini a kol. (2020) zařadit i diverzifikaci osevních postupů. Zvýšením počtu střídaných plodin na jednom pozemku se zvýší jejich výnos na hektar alepší se vlastnosti půdy.

Pásové střídání plodin se vyznačuje střídáním různě erozně odolných plodin v pásích od 20 do 40 metrů. Pásky jsou vedeny po vrstevnici a jsou uspořádány tak, aby

byl pás s hospodářskou plodinou kryt nepravidelně širokým pásem obilnin či pásem trvalých travních porostů (Janeček, 2002).

Delimitace kultur neboli změna druhu pozemku se uplatňuje pro členění zemědělského půdního fondu. V zájmovém území se vyčlení plochy pro zatravnění či zalesnění. Při výběru vhodných ploch se nebere v potaz pouze protierozní ochrana, ale celá řada dalších hledisek jako například: zájmy vlastníků, reliéf terénu, ÚSES, sklonitost, pedologické a estetické hledisko (Vlasák a Bartošková, 2007). Právě zatravnění, ale i zalesnění výrazně přispívá ke snížení erozní ohroženosti půd, a naopak zvyšuje místní biodiverzitu. Toto opatření je podle Feie a kol. (2005) vhodné navrhnout na svažité pozemky.

Zásadní při návrhu tvaru a velikosti pozemku je kompromis mezi přírodními a ekonomickými faktory. Navržené pozemky by měly být situovány delší stranou ve směru vrstevnic čímž se zkrátí délka půdního bloku po spádnicí (Novotný a kol., 2017). Přírodní faktor je podpořen nařízením vlády č. 48/2017 Sb., který podmiňuje čerpání některých hlavních zemědělských dotací tím, že maximální souvislá plocha jedné plodiny na erozně ohrožených půdách může být maximálně 30 ha. V praxi pak zemědělec podle Bílého (2018) musí na poli pěstovat více druhů plodin či 30 ha plochy rozdělit pásem širokým minimálně 22 m pokrytým pícninami anebo plodinami pro ochranný pás uvedených v nařízení vlády č. 50/2015 Sb.

Další skupinou protierozních opatření jsou agrotechnická opatření. Tato opatření jsou zaměřena na minimalizaci doby, po kterou je půda bez vegetačního pokryvu a na zvýšení schopnosti absorpce vody do půdy (Janeček a kol., 2012; Janeček, 2002). Tato opatření mají v rovnici USLE vliv na faktor C, P a nechají se podle SPÚ (2020) rozdělit do 5 základních druhů:

- Využití protierozní agrotechniky,
- zpracování a příprava půdy,
- aplikace přímého výsevu do:
  - krycí plodiny,
  - strniště,
  - mulče,
  - posklizňových zbytků.
- hrázkování a důlkování,
- mulčování.

Při obdělávání pozemků se má využívat techniky, která nerozmělnuje příliš půdu a podporuje hrudkování. Zároveň se obdělává ve směru vrstevnice (Vlasák a Bartošková, 2007). V České republice se podle Hůli a kol. (2010) převážně využívá dvou metod zpracování půdy. Technologie s orbou, která se vyznačuje každoroční orbou se zapracováním posklizňových zbytků do půdy. Druhá metoda je metoda bezorebná, u které se využívá povrchového kypření a ponecháním zbytků předplodiny po zasetí alespoň na 30 % obdělávané půdy. U druhé metody při víceletém opakování vzniká riziko zhutnění půdy a je třeba tomuto nežádoucímu stavu předejít například volbou vhodné skladby plodin anebo dostižným hnojením organickými hnojivy.

Pro aplikaci přímého výsevu se využívá buď výsev krycí plodiny před plodinou hlavní anebo se využívá ponechání posklizňových zbytků na poli, strnišť a mulče, který je tvořen senem, slámou, kůrou a větvemi. Mulčování je také doporučeno využívat při obdělávání sadů a vinic, protože mulč nesnižuje jen projevy eroze ale také výpar vody z půdy (Vlasák a Bartošková, 2007).

Hrázkování a důlkování se v našich podmínkách využívá převážně při pěstování brambor. Principem těchto technologií je vytvoření soustavy důlků či ochranných hrázek v meziřadí hrůbků. Cílem je zadržet a infiltrovat dešťovou vodu a tím pádem zabránit soustředěnému povrchovému odtoku (Novotný a kol., 2017).

Další skupinou protierozních opatření jsou opatření biotechnická. Biotechnická opatření mají biologický, stavební nebo kombinovaný charakter vyznačují se velkými protierozními účinky, avšak také velkou finanční náročností. K těmto opatřením má být přistupováno až po vyčerpání předešlých jmenovaných způsobů protierozní ochrany i proto, že v kombinaci s nimi se zvyšuje jejich účinnost (Novotný a kol., 2017). Tato skupina protierozních opatření se využívá převážně k ochraně intravilánu a liniových staveb. Jedná se často o založení travního porostu spolu s výsadbou dřevin v kombinaci s terénní úpravou a stavebním protierozním prvkem. Jsou navrhována s ohledem na jejich polyfunkční charakter. Například vysázená liniová zeleň neplní pouze protierozní funkci, ale vytváří interakční prvky v ÚSES. Stejně tak jako by měla být každá cesta doprovázená doprovodnou zelení, tak i příkopy mohou tvořit pravidelný doprovod cestní sítě (Janeček a kol., 2012; Vlasák a Bartošková, 2007).

Biotechnická opatření mají podle Vlasáka a Bartoškové (2007) převážně liniový charakter. Výjimku tvoří vodní nádrže a poldry. Opatření mají vliv v rovnici USLE

převážně na faktor L, S a můžeme je podle jejich orientace na svahu rozdělit do 2 kategorií, a to do:

- záchytná:
  - průlehy, příkopy, meze, terasy, zasakovací pásy,
- svodná:
  - svodné průlehy, příkopy, zatravněné údolnice.

Záchytná opatření jsou umístěna přibližně kolmo ke spádu svahu. Jejich primárním účelem je zachytit stékající dešťovou vodu, zvýšit její infiltraci, případně ji odvést k hranici pozemku, kde je odvedena svodným opatřením. Naopak svodná opatření jsou umístěna ve sklonu spádu svahu a jejich primární účel je bezpečně odvést vodu ze sběrných opatření do nádrží a vodních toků (Vlasák a Bartošková, 2007).

### **Opatření proti větrné erozi**

Tato opatření jsou stejně jako opatření proti vodní erozi rozdělena na opatření typu organizační, agrotechnická a biotechnická. Oproti opatřením proti vodní erozi se liší převážně v typu opatření agrotechnických a biotechnických. Agrotechnická a biotechnická opatření můžeme v tomto případě rozdělit podle SPÚ (2020) následovně:

- agrotechnická:
  - využívání protierozní agrotechniky (zpracování a příprava půdy, setí, sklizeň a způsob nakládání s posklizňovými zbytky),
  - zvýšení protierozní odolnosti půd (stabilizace povrchu, zvýšení půdní vlhkosti a zlepšení fyzikálních vlastností půdy).
- biotechnická:
  - využití přenosných zábran,
  - tvorba ochranných lesních pásů (větrolamů).

Jednou z možností, jak dosáhnout vyšší protierozní odolnosti půdy je zvýšení přísunu organické hmoty do půdy. Díky dostatku organické hmoty se tvoří půdní agregáty větší než 0,8 mm, které nejsou ohroženy odnosem. Zvýšit podíl organické hmoty v půdě je možné například pomocí pěstování jetelovin a trav, zeleným hnojením či hnojením organickými hnojivy anebo ponecháním posklizňových zbytků. Stejně tak se nechají zlepšit fyzikálně chemické vlastnosti půdy, a to přidáním bentonitu, slínu či opuky. Existuje také celá řada tmelících prostředků, které mohou být pomocí postřiku

naneseny na půdu a dočasně tak vytvořit větší půdní agregáty. Tyto prostředky jsou však velice ekonomicky náročné (Novotný a kol., 2017).

Další možností, jak zvýšit protierozní odolnost půdy je pomocí zlepšení jejího vlhkostního režimu. Vodu do povrchu půdy můžeme dostat například pomocí zavlažování či sítě regulačních drenáží. Dalším způsobem může být využití způsobů ochranného obdělávání, při kterém je zkrácena doba bez porostu na minimum. Výsev do strniště vzniklého po sklizni předchozí plodiny, nebo výsevem do mulče či mezplodiny. Důležitá je také minimalizace pracovních postupů, které utužují anebo narušují povrch, a tak jej vysouší (Novotný a kol., 2017).

Vytvořením překážky, tedy umělou větrnou zábranou či přírodním ochranným lesním pásem (větrolamem), se u erozního větru snižuje jeho rychlost a dochází k trvalému snížení jeho škodlivých účinků (Janeček a kol., 2012). Oba typy větrolamů se navrhují kolmo ke směru proudění převládajících větrů, kdy je jejich účinnost nejvyšší (Vlasák a Bartošková, 2007).

Umělá větrná zábrana je přenosný plot, který je tvořen většinou z odpadových materiálů jako jsou prkna, plech, hliníkové fólie či rákos. Ploty se rozmísťují vedle sebe a jsou uspořádány sítově anebo žaluziově (Novotný a kol., 2017).

Přírodní větrolam patří k nejúčinnějšímu způsobu ochrany před větrnou erozí. Snižuje rychlost větru za i před větrolamem a turbulentní proudění vzduchu v přízemních vrstvách. Větrolamy se z hlediska propustnosti vzduchu dělí podle Vlasáka a Bartoškové (2007) do 3 skupin na větrolamy propustné (prodouvavé), nepropustné (neprodouvavé) a polopropustné (poloprodouvavé). U propustných větrolamů jsou vysázeny jedna nebo dvě řady stromů bez keřového patra. V kmenové části se projevuje tryskový efekt a rychlost větru je vyšší než v okolí větrolamu. Tento typ větrolamu má nízkou protierozní účinnost. U nepropustných větrolamů se vysazuje více řad stromů se zapojenými korunami a s bohatým keřovým patrem. U tohoto typu větrolamu klesá rychlost větru na závětrné straně až na hodnoty bezvětří, avšak rychlost větru se opět zvyšuje poměrně rychle na krátkou vzdálenost od tělesa větrolamu. Naopak u polopropustných větrolamů je vysázeno několik řad stromů s částečně doplněným keřovým patrem. Tento typ větrolamu by měl ideálně propouštět 50 % větru a je nejúčinnějším typem větrolamu.

Rozmístění větrolamů v zájmové oblasti a jejich rozestup mezi sebou se určuje podle členitosti terénu a typem půdy. V terénu s převládající rovinou by měly

větrolamy tvořit obdélníkové obrazce. Naopak ve členitém terénu se umísťují na vyvýšená místa pro zvýšení jejich účinnosti. Vhodné rozestupy mezi jednotlivými větrolamy zajistí, že rychlost větru mezi jednotlivými pásy je nižší, než je rychlost potřebná pro odnos částic půdy (Janeček a kol., 2012).

Volba druhové skladby při zakládání větrolamu je velmi důležitá pro jeho funkčnost. Kombinací keřového patra, rychlerostoucích (dočasných), základních a vedlejších dřevin se dosahuje nejlepších a nejrychlejších protierozních účinků. Na funkčnosti větrolamu se také významně podílí samotná údržba, která se mění společně se stářím větrolamu (Vlasák a Bartošková, 2007).

### **3.5.3 Vodohospodářská opatření**

Tato opatření se vyznačují svojí polyfunkčností a SPÚ (2020) je dělí do 7 následujících kategorií:

- opatření k zadržení vody v místě dopadu srážek a k úpravě vodního režimu u zamokřených pozemků,
- opatření k odvedení povrchových vod ze zájmového území,
- opatření k ochraně před suchem a povodněmi,
- opatření k ochraně povrchových a podzemních vod,
- opatření k ochraně vodních zdrojů,
- opatření u stávajících vodních děl na vodních tocích,
- opatření u staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků.

Opatření k zadržení vody v místě dopadu srážek a k úpravě vodního režimu u zamokřených ploch mají za cíl zpomalit povrchový odtok natolik, aby se voda infiltrovala do půdního profilu a tím se zvýšila jeho retenční schopnost. Dále tato opatření zlepšují půdní vlastnosti například meliorací pozemků. Také zlepšují drobné vodní toky a vytváří malé vodní nádrže v krajině. Opatření navrhovaná k odvedení povrchových vod z území se aplikují až poté, co jsou vyčerpána výše uvedená opatření. Převádějí povrchový odtok do svodných zařízení typu příkopy a kanály, které jsou zakončeny v místním recipientu.

U opatření k ochraně před suchem a povodněmi je podle SPÚ (2019) rozlišovat, zda se jedná o povodně regionálního či lokálního charakteru. Technickým opatřením je v těchto případech zkapacitnění koryta, poldry, ochranné hráze a nádrže.



### 3.5.4 Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

V rámci KoPÚ se uplatňuje územní systém ekologické stability (ÚSES) jako opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí s vyšší ekologickou stabilitou. Definován je v zákoně č. 114/1992 Sb. jako „vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. ÚSES je základním kamenem ekologické sítě v ČR a je tvořen 3 skladebnými prvky (Pešout a Hošek, 2012). Mezi tyto prvky řadíme biocentra, biokoridory a interakční prvky (Löw, 1995). Biocentrum (BC) je plocha, která svou velikostí a stavem umožňuje trvalou existenci ekosystému. Biokoridor (BK) je biotop, který tvoří migrační cesty živočichům mezi biocentry, avšak neumožňuje jejich trvalou existenci. Interakční prvek (IP) doplňuje biocentra a biokoridory a umožňuje trvalou existenci některým organismům (AOPK ČR, 2014). ÚSES a jeho prvky se také dělí do 3 skupin podle významu na nadregionální, regionální a lokální (SPÚ, 2020).

Pro vymezení prvků ÚSES je podle Vlasáka a Bartoškové (2007) důležité zhodnotit ekologickou stabilitu území týkajícího se KoPÚ. Pro orientační zhodnocení můžeme využít koeficientu ekologické stability například pomocí vzorce  $KES = \frac{\sum P_i \times k}{P}$ , kde „ $P_i$ “ jsou výměry druhů pozemků, „ $P$ “ je celková výměra řešeného území a „ $k$ “ jsou koeficienty vyjadřující významnost jednotlivých druhů pozemků. Koeficient „ $k$ “ nabývá následujících hodnot od nejméně stabilních:

- ostatní půda - 0,10,
- orná půda - 0,14,
- ovocné sady - 0,30,
- zahrady - 0,50,
- louky - 0,62,
- pastviny - 0,68,
- lesy a vodní plochy - 1,00.

V procesu KoPÚ se využívá schváleného ÚSES v územním plánu jako podklad pro následné upřesnění rozměrů a rozmístění jednotlivých prvků a navrhuje se nové majetkoprávní uspořádání (Vlasák a Bartošková, 2007).

Při návrhu jednotlivých prvků ÚSES musí být dodrženy minimální a maximální prostorové parametry, jak je patrné v tabulce č. 2 (MŽP, 2017).

<b>Limitující hodnoty velikostních parametrů skladebných částí antropogenně podmíněného ÚSES</b>	
<b>Regionální biocentra</b>	
Cílové ekosystémy	Minimální výměra
Luční	30 ha
Mokřadní	10 ha
<b>Lokální biocentra</b>	
Cílové ekosystémy	Minimální výměra
Luční	3 ha
Mokřadní	1 ha
<b>Regionální biokoridory - dílčí úseky</b>	
Cílové ekosystémy	Maximální šířka
Luční	50 m
Mokřadní	40 m
Maximální šířka závislá na druhu ekosystému a vegetačním stupni	
<b>Lokální biokoridory</b>	
Cílové ekosystémy	Maximální šířka/délka
Luční	20 m/1500 m
Mokřadní	20 m/2000 m

Tab. 2: Limitující hodnoty velikostních parametrů ÚSES

Zdroj: Lerch dle MŽP (2017)

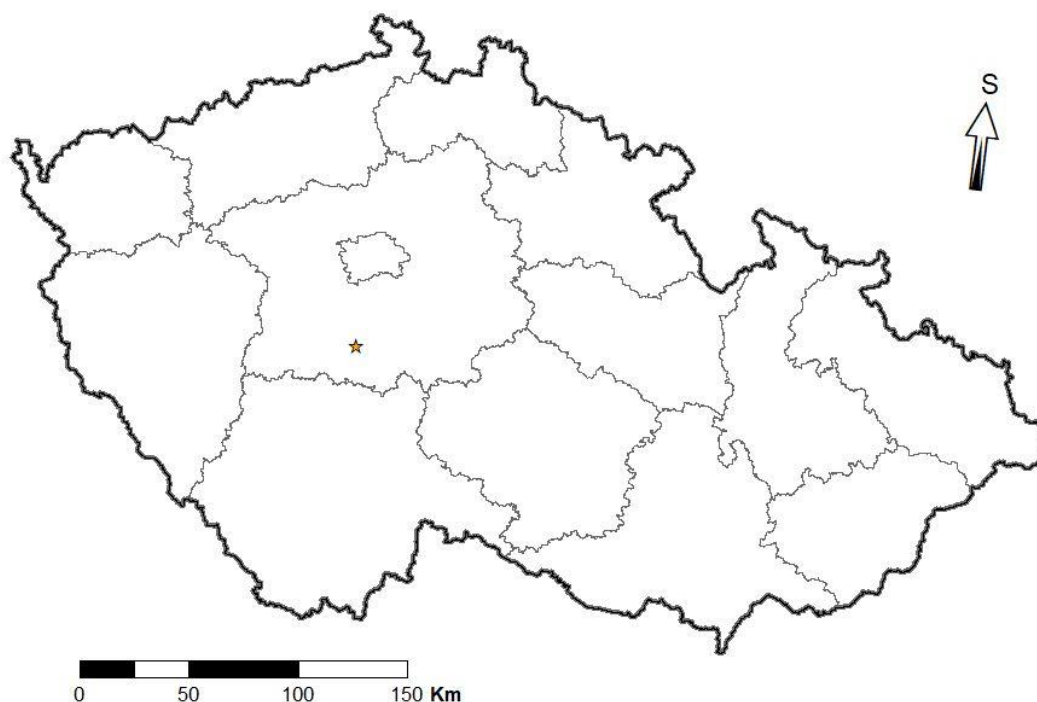
Proces návrhu, realizace a managementu není krátkodobou záležitostí. Jedná se o dlouhodobý proces postupného obnovování přirozených funkcí krajiny. V rámci KoPÚ, s ohledem na dostupnost obecních nebo státních pozemků, nákladnosti a nutnosti souhlasu dotčených vlastníků pozemků, řešíme především ÚSES na lokální úrovni (SPÚ, 2020).

## 4. Charakteristika studijního území

Osečany jsou malá vesnice středního Povltaví ležící přibližně 5 kilometrů severně od města Sedlčany viz obrázek č. 1. Správně spadá do Středočeského kraje, bývalého okresu Příbram a je součástí obce s rozšířenou působností Sedlčany. První písemná zmínka o tehdejší vsi se objevila podle Habarta (1994) již na začátku druhé poloviny 14. století. Vesnice se původně jmenovala Vosečany podle lidí žijících zde pravděpodobně již od 12. století, kteří si bránili svou osadu opevněním z osekaných stromů, tedy osečí.

Celá oblast včetně Sedlčanska spadá do území takzvané České Sibiře. Jak je z názvu území patrné, byly a jsou zde zhoršené podmínky pro rozvoj zemědělství. Je tomu tak kvůli málo úrodným půdám a kopcovitosti místní krajiny (Pešta, 2003).

Území Sedlčanska bylo historicky vymezeno samosprávním okresem Sedlčany, do kterého spadalo 43 obcí hluboce provázaných ekonomickými, náboženskými, kulturními a politickými vztahy (Páv, 2010). Toto silné pouto se dochovalo až dodnes, kdy se 23 obcí sdružuje v dobrovolném svazku Sdružení obcí Sedlčanska, založeném s cílem rozvoje tohoto mikroregionu (Sedlčany, 2012).



Obr. 1: Lokalizace katastrálního území v ČR

Zdroj: ArcČR 500 (2021)

## **4.1 Charakteristika přírodních podmínek**

### **4.1.1 Klimatické poměry**

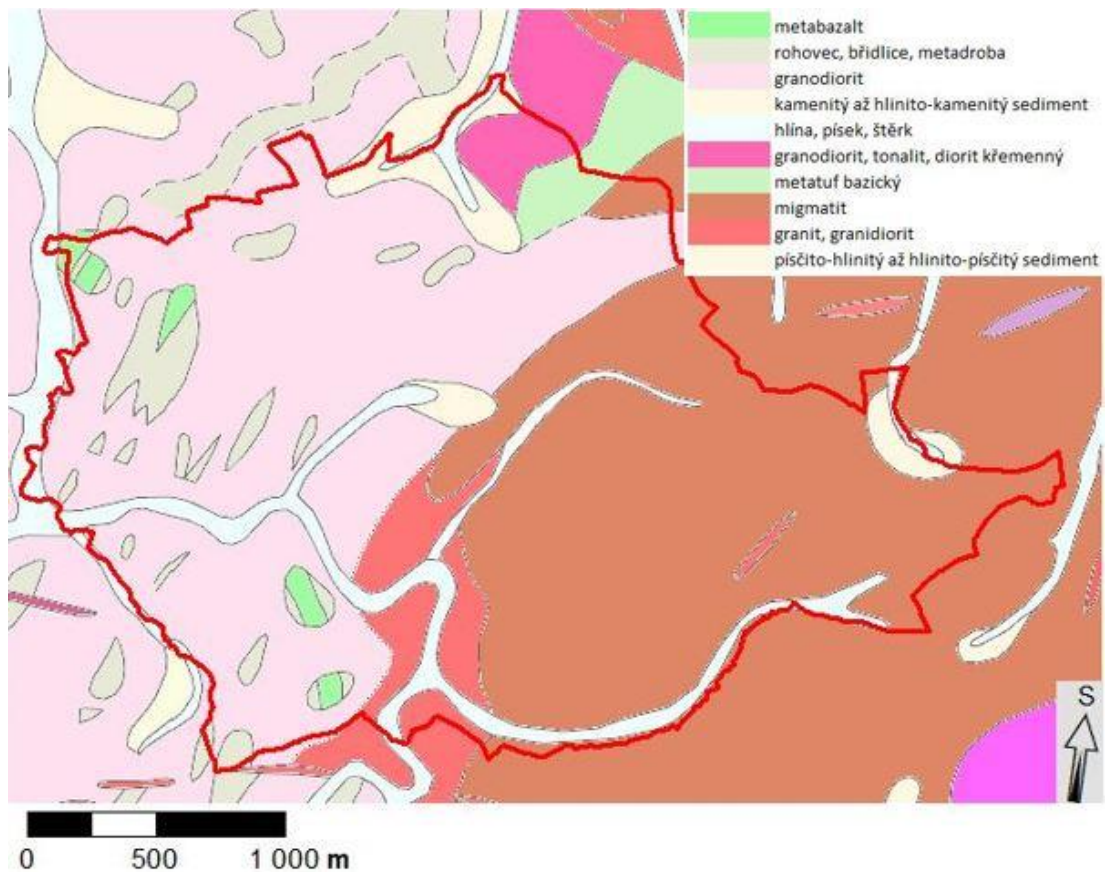
Celé katastrální území Osečany se nachází v pátém klimatickém regionu. Tento region je charakterizován jako mírně teplý a mírně vlhký (MT2). Základními znaky tohoto regionu jsou:

- průměrná roční teplota je 7–8 °C,
- průměrný úhrn srážek je 550–650 mm,
- pravděpodobnost suchých vegetačních období je 15–30 % (VÚMOP, 2021a).

### **4.1.2 Geologické a půdní poměry**

Geomorfologicky spadá oblast Osečan do provincie České vysočiny, Česko-moravské subprovincie, oblasti Benešovské pahorkatiny, konkrétně leží na hranici Sedlčanské a Neveklovské pahorkatiny (ČÚZK, 2021a).

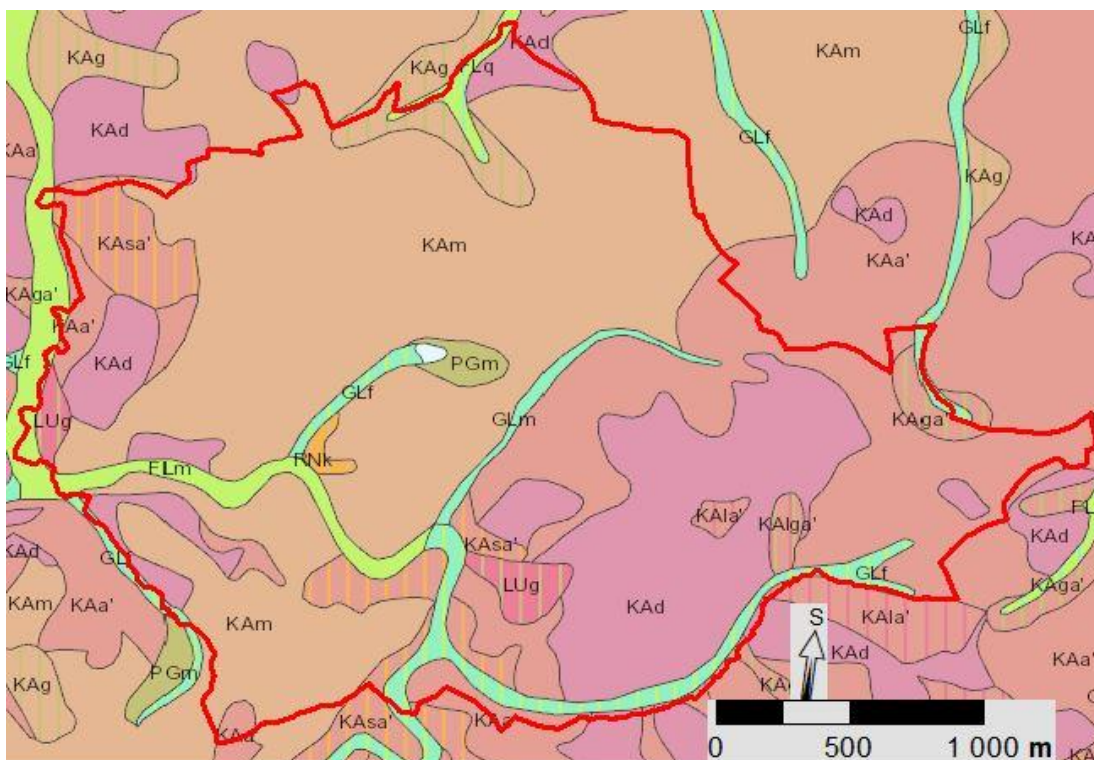
Z horninového hlediska převládá na většině území Osečan granodiorit a migmatit, viz obrázek č. 2. Dále se zde vyskytuje rohovec, břidlice, metadroba, granit. Na místech, kde protéká potok a v jeho okolí, se nachází hlína, písek, šterk, kamenitý až hlinito-kamenitý sediment a písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment. V menší míře jsou zde zastoupeny horniny jako metabazalt, tonalit, diorit křemenný a metatuf bazický.



Obr. 2: Geologické podloží v k.ú. Osečany

Zdroj: ČGS (2021a)

Přibližně 75 % půd na území Osečan je tvořeno kambizemí, jak je patrné z obrázku č. 3 a tabulky č. 3. PT 6 kambizemě jsou typické půdy pahorkatin a nižších středních poloh vrchovin. Druhým nejpočetnějším půdním typem jsou pseudogleje, které zaujímají přibližně 10,5 %. PT 10 – pseudogleje, typickým znakem je periodické převlhčení půdního profilu. Vyskytují se v mírně teplé až chladné oblasti, v rovinatém nebo mírně sklonitém terénu. Třetí početnou skupinu zastává skupina půd kambizemě, rankery, litozemě, které zaujímají přibližně 8,5 %. PT 8 – kambizemě, rankery, litozemě se vyznačují malou mocností půdního profilu a převážně výraznou skeletovitostí. Zbytek území, tedy 6 %, je tvořeno skupinou gleje, fluvizemě a silně svažitě půdy (VÚMOP, 2021b).



Obr. 3: Skupiny půdních typů v k.ú. Osečany

Zdroj: ČGS (2021b)

Skupiny půdních typů			
Index:	Dominantní jednotka	Index:	Dominantní jednotka
KAa	kambizem mesobazická	LUg	luvizem oglejená
KAd	kambizem dystrická	FLq	fluvizem glejová
KAsa	kambizem rankerová mesobazická	FLm	fluvizem modální
KAm	kambizem modální	GLf	glej fluvický
KAg	kambizem oglejená	GLm	glej modální
KAga	kambizem oglejená mesobazická	PGm	pseudoglej modální
KAlga	kambizem luvická oglejená	RNk	ranker kambický
KAla	kambizem luvická mesobazická		

Tab. 3: Legenda ke skupině půdních typů

Zdroj: Lerch dle CENIA (2019a)

Ve vybraném území se nachází 19 druhů bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ). Tyto jednotky jsou znázorněny na obrázku č. 4. Nejpočetnější a zároveň plochou nerozsáhlejší BPEJ je jednotka s kódovým označením 5.29.11, která se na území vyskytuje osmkrát o celkové rozloze 116 ha. Tato jednotka se vyznačuje II. třídou ochrany, obecně je však velmi málo produkční. Její základní cena je 7,79 Kč/m<sup>2</sup>. Hlavní půdní jednotkou je kambizem modální eubazická, kambizem modální mesobazická. Půda je bezskeletovitá, slabě skeletovitá s hloubkou od 30 cm a mírným sklonem 3–7° (VÚMOP, 2021a).



#### Kód BPEJ 5.37.16

- třída ochrany: V.; pro zemědělství postradatelná půda; základní cena za m<sup>2</sup> 1,64 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem litická, kambizem rankerová, ranker modální, pararendzina litická,
- sklonitost a šterkovitost: 3–7°; středně skeletovitá s hloubkou 0–30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 37 ha.

#### Kód BPEJ 5.29.14

- třída ochrany: III.; průměrně produkční; základní cena za m<sup>2</sup> 5 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem modální eubazická, kambizem modální mesobazická,
- sklonitost a šterkovitost: 3–7°; středně skeletovitá s hloubkou od 30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 28 ha.

#### Kód BPEJ 5.50.01

- třída ochrany: III.; průměrně produkční; základní cena za m<sup>2</sup> 7,12 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem oglejená, pseudoglej modální, pseudoglej kambický, pseudoglej dystrický, kambizem glejová,
- sklonitost a šterkovitost: 0–3°; bezskeletovitá, slabě skeletovitá s hloubkou od 30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 22 ha.

#### Kód BPEJ 5.68.11

- třída ochrany: V.; pro zemědělství postradatelná půda; základní cena za m<sup>2</sup> 1,38 Kč,
- hlavní půdní jednotka: glej, glej histický, glej zrašelinělý, černice glejová zrašelinělá,
- sklonitost a šterkovitost: 3–7°; bezskeletovitá, slabě skeletovitá s hloubkou od 30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 20 ha.

#### Kód BPEJ 5.29.51

- třída ochrany: IV.; podprůměrně produkční; základní cena za m<sup>2</sup> 6,47 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem modální eubazická, kambizem modální mesobazická,



- sklonitost a šterkovitost: 7–12°; bezskeletovitá, skeletovitá s hloubkou od 30 cm
- výměra v řešeném k.ú.: cca 15 ha.

#### Kód BPEJ 5.29.04

- třída ochrany: III.; průměrně produkční; základní cena za m<sup>2</sup> 6,09 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem modální eubazická, kambizem modální mesobazická,
- sklonitost a šterkovitost: 0–3°; středně skeletovitá s hloubkou od 30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 15 ha.

#### Kód BPEJ 5.32.54

- třída ochrany: V.; pro zemědělství postradatelná půda; základní cena za m<sup>2</sup> 3,23 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem modální, kambizem modální karbonátový, kambizem arenická,
- sklonitost a šterkovitost: 7–12°; středně skeletovitá s hloubkou od 30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 14 ha.

#### Kód BPEJ 5.32.14

- třída ochrany: V.; pro zemědělství postradatelná půda; základní cena za m<sup>2</sup> 3,90 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem modální, kambizem modální karbonátový, kambizem arenická,
- sklonitost a šterkovitost: 3–7°; středně skeletovitá s hloubkou od 30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 14 ha.

#### Kód BPEJ 5.32.51

- třída ochrany: IV.; podprůměrně produkční; základní cena za m<sup>2</sup> 4,62 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem modální, kambizem modální karbonátový, kambizem arenická,
- sklonitost a šterkovitost: 7–12°; bezskeletovitá, slabě skeletovitá s hloubkou od 30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 12 ha.

#### Kód BPEJ 5.50.11

- třída ochrany: III.; průměrně produkční; základní cena za m<sup>2</sup> 6,34 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem oglejená, pseudoglej modální, pseudoglej kambický, pseudoglej dystrický, kambizem glejová,
- sklonitost a šterkovitost: 3–7°; bezskeletovitá, slabě skeletovitá s hloubkou od 30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 13 ha.

#### Kód BPEJ 5.32.04

- třída ochrany: IV.; podprůměrně produkční; základní cena za m<sup>2</sup> 4,47 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem modální, kambizem modální karbonátový, kambizem arenická,
- sklonitost a šterkovitost: 0–3°; středně skeletovitá s hloubkou od 30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 10 ha.

#### Kód BPEJ 5.56.00

- třída ochrany: I.; nejčistější půdy; základní cena za m<sup>2</sup> 10,70 Kč,
- hlavní půdní jednotka: fluvizem modální eubazická, fluvizem modální mesobazická, fluvizem kambická eubazická, fluvizem kambická mesobazická, koluvizem modální, fluvizem stratifikovaná, fluvizem stratifikovaná karbonátová, fluvizem stratifikovaná oglejená,
- sklonitost a šterkovitost: 0–3°; bezskeletovitá, s hloubkou od 60 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 9 ha.

#### Kód BPEJ 5.40.78

- třída ochrany: V; pro zemědělství postradatelná půda; základní cena za m<sup>2</sup> 1,20 Kč,
- hlavní půdní jednotka: 40,
- sklonitost a šterkovitost: 12–17°; středně skeletovitá, silně skeletovitá s hloubkou od 0 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 6 ha.

#### Kód BPEJ 5.32.44

- třída ochrany: V.; pro zemědělství postradatelná půda; základní cena za m<sup>2</sup> 3,23 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem modální, kambizem modální karbonátový, kambizem arenická,

- sklonitost a šterkovitost: 7–12°; středně skeletovitá s hloubkou od 30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 5 ha.

Kód BPEJ 5.47.00

- třída ochrany: III.; průměrně produkční; základní cena za m<sup>2</sup> 7,04 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem glejová, pseudoglej modální, pseudoglej luvický, kambizem oglejená,
- sklonitost a šterkovitost: 0–3°; bezskeletovitá s hloubkou od 60 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 4 ha.

Kód BPEJ 5.26.11

- třída ochrany: III.; průměrně produkční půda; základní cena za m<sup>2</sup> 7,26 Kč,
- hlavní půdní jednotka: kambizem modální eubazická, kambizem modální mesobazická,
- sklonitost a šterkovitost: 3–7°; bezskeletovitá, slabě skeletovitá s hloubkou od 30 cm,
- výměra v řešeném k.ú.: cca 1 ha.

#### 4.1.3 Hydrologické poměry

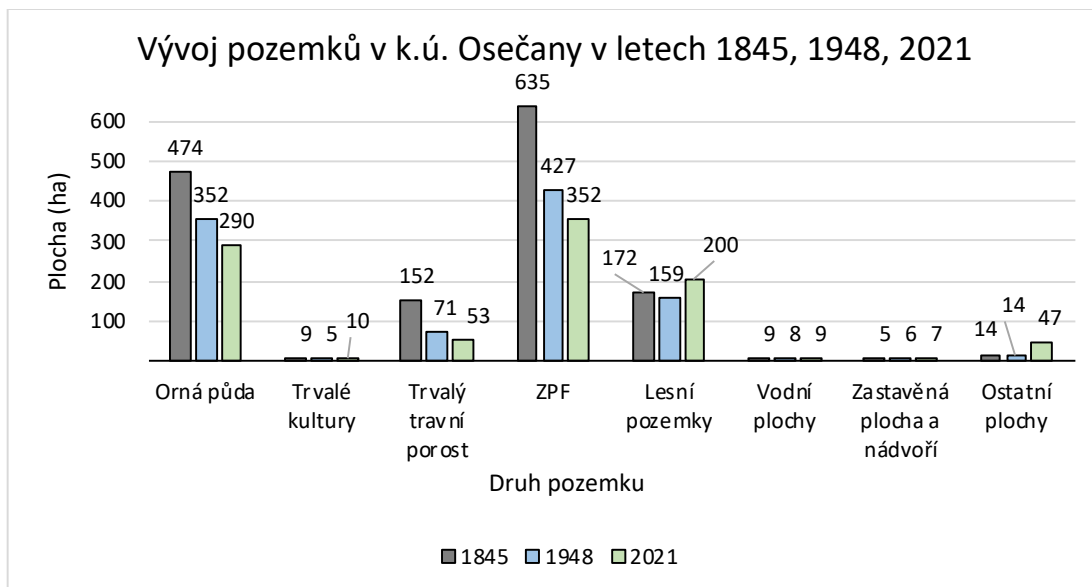
Díky hydrologickému informačnímu systému od Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka (2021) je zřejmé, že v severozápadní části k.ú. Osečany se protínají 3 hydrologická povodí IV. řádu. Jedná se o povodí s označením 1-08-05-0670-0-00 s hlavním tokem Mastník, 1-08-05-0690-0-00 s hlavním tokem také Mastník a s označením 1-08-05-0700-0-00 s hlavním tokem Křečovický potok. První zmíněné povodí s hlavním tokem Mastník zaujímá většinu řešeného území.

## 4.2 Popis území

### 4.2.1 Vývoj Land USE podle LUC Czechia

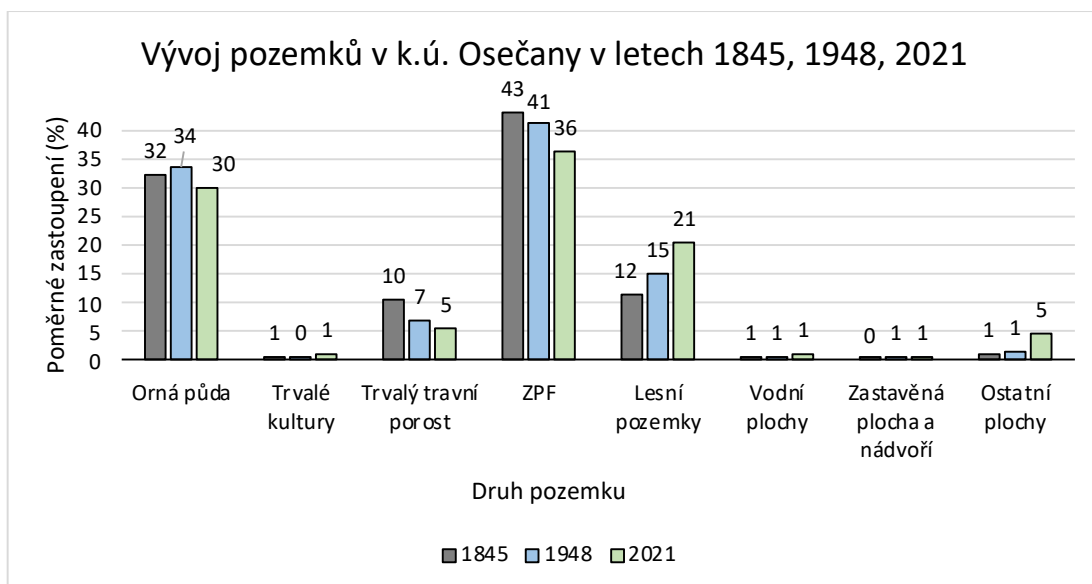
Rozloha ostatních ploch se ve sledovaném období téměř 3x zvětšila proti roku 1845. Zastavěná plocha společně s vodními plochami a trvalými kulturami se během sledovaného období moc neměnila. Nejvýrazněji se z těchto kultur zvětšila plocha trvalých kultur, a to 2x mezi lety 1948–2021 z 5 ha na 10 ha. Co se týče orné půdy, tak ta svou rozlohu zmenšovala již od počátku sledovaného období, kdy zaujímala rozlohu 474 ha až do jeho konce, kdy zaujímá 290 ha. Rozloha trvalých travních porostů klesla nejvíce mezi lety 1845–1948, tedy více jak o polovinu. Celkově se v průběhu let snižovala rozloha ZPF z 635 ha se zmenšila na 352 ha, a naopak se

rozzrůstala plocha lesních pozemků, která vzrostla o 28 ha. Zastoupení jednotlivých kultur a jejich plocha ve sledovaném období je patrná na obrázku č. 5 a obrázku č. 6. Na obrázku č. 5 je plocha vyjádřena v ha, a naopak na obrázku č. 6 je vyjádřeno poměrné zastoupení v %.



Obr. 5: Zastoupení kultur v jednotlivých letech v k.ú. Osečany v hektarech

Zdroj: Lerch dle databáze LUCC Czechia (2021)

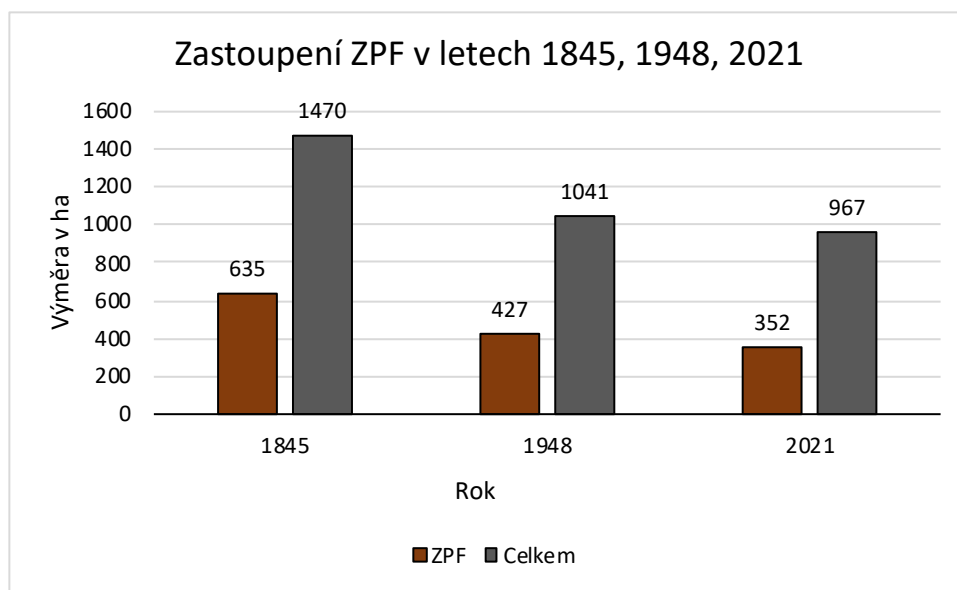


Obr. 6: Poměrné zastoupení kultur v jednotlivých letech v k.ú. Osečany v %

Zdroj: Lerch dle databáze LUCC Czechia (2021)

Ačkoliv se od roku 1845 do roku 2021 celková rozloha k.ú. Osečany zmenšila o 503 ha, tak i přes to však klesala výměra zemědělského půdního fondu.

Nejvýraznější úbytek o 208 ha je zaznamenán v období 1845–1948, jak znázorňuje obrázek č. 7.

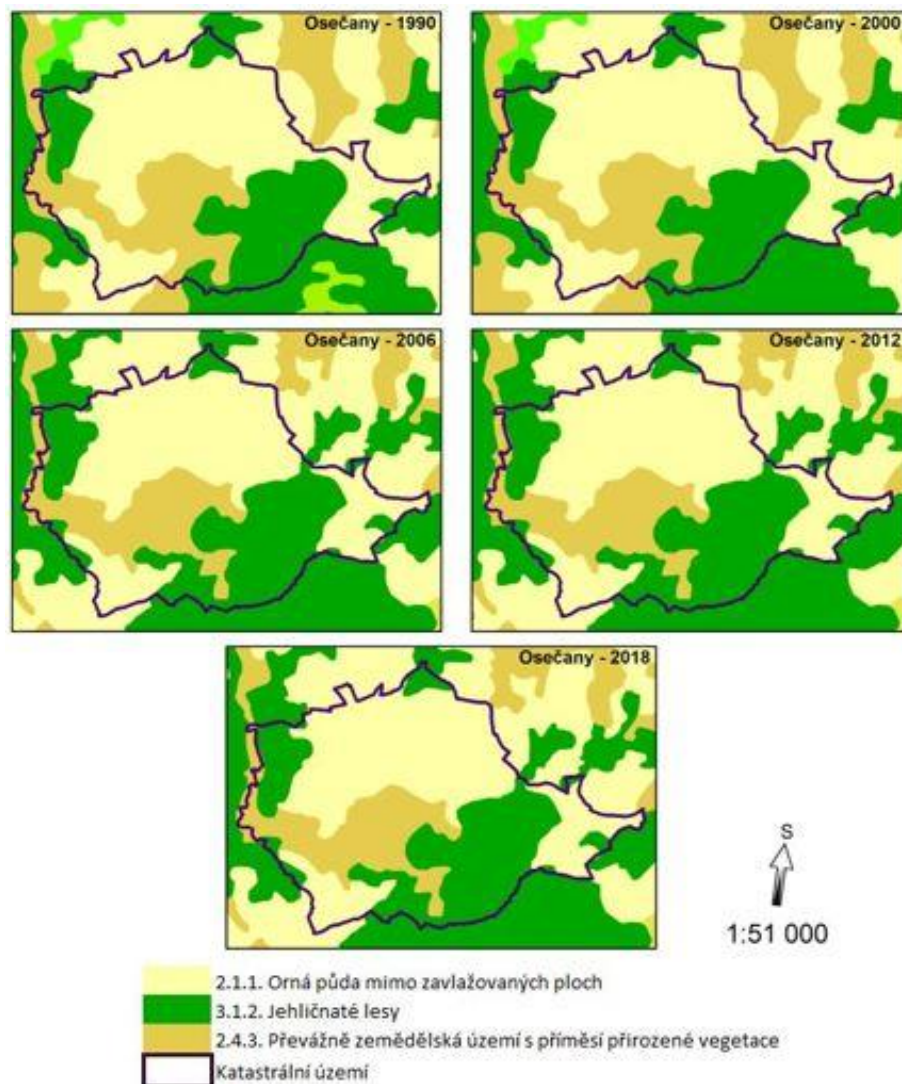


Obr. 7: Poměrné zastoupení ZPF vůči celkové výměře k.ú. v hektarech

Zdroj: Lerch dle databáze LUCC Czechia (2021)

#### 4.2.2 Land Cover

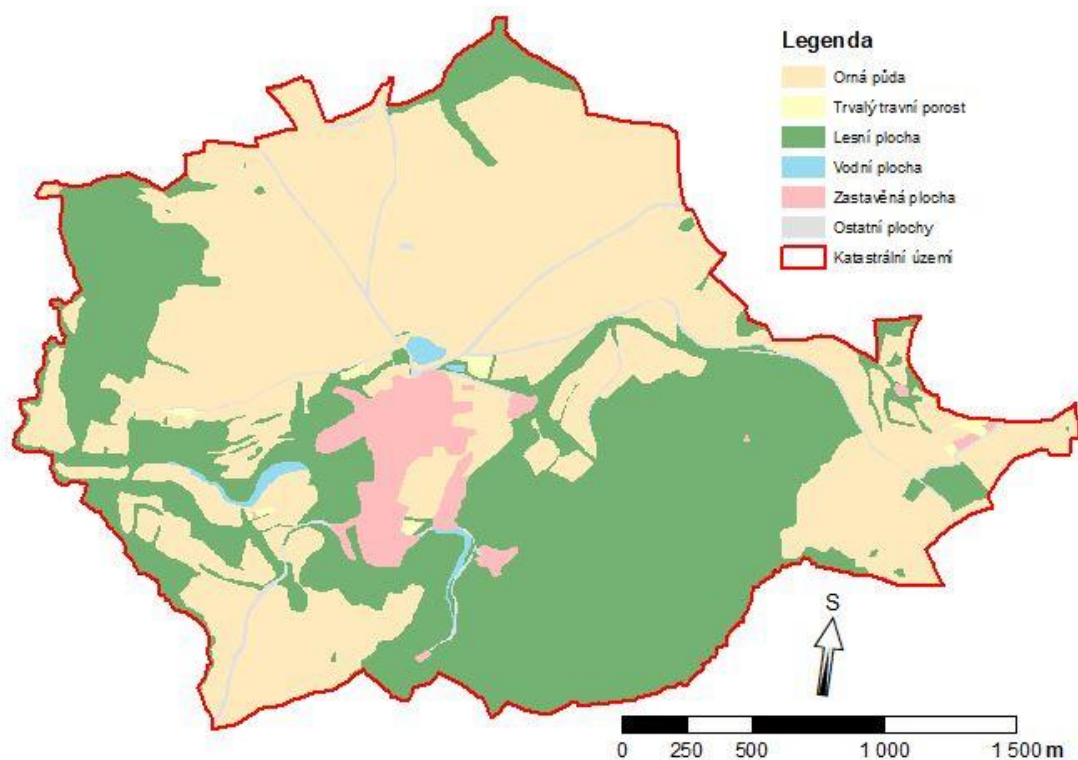
Ve sledovaném období 1990–2018 se na území Osečan z hlediska Land Cover téměř nic nezměnilo, jak je patrné na obrázku č. 8. V západní části se od roku 1990 postupně rozrůstal porost jehličnatých lesů směrem k severu. Největší část území zaujímá orná půda mimo zavlažovaných ploch, následována jehličnatými lesy a převážně zemědělská území s příměsí přirozené vegetace.



Obr. 8: Corine land cover v jednotlivých letech

Zdroj: CENIA (2019c)

Z vektorizace ortofoto mapy znázorněné na obrázku č. 9 vyplývá, že v oblasti Osečan se nyní nachází orná půda, trvalé travní porosty, vodní plochy, lesy, ostatní plochy a zastavěné plochy. Kategorie orná půda obsahuje celkem 30 plošek, trvalé travní porosty 8 plošek, vodní plochy 4 plošky, lesy 32 plošek, ostatní plochy 11 plošek a zastavěné plochy 13 plošek. Největší plochu zabírá kategorie orná půda s rozlohou 317 ha, následovaná lesní porostem o výměře 257 ha. Nejmenší plochu zaujímá trvalý travní porost s 3 ha. Stejně tak jako orná půda zabírá největší plochu, tak má i největší průměrnou velikost plošky, a to zhruba 10,5 ha, jak dokládá tabulka č. 4. Opět je následována lesním porostem, který má průměrnou velikost plošky 8 ha. Krajinou matricí katastrálního území Osečan je tedy orná půda.



Obr. 9: Využití území k.ú. Osečany

Zdroj: Lerch dle ČÚZK (2021b)

Kategorie	Počet plošek	Celková plocha (ha)	MPS	Počet plošek / ha
Zastavěné plochy	13	25	1,92	0,02
Ostatní plochy	11	10	0,91	0,02
Lesní plochy	32	257	8,03	0,05
Vodní plochy	4	4	1	0,01
Orná půda	30	317	10,57	0,05
Trvalý travní porost	8	3	0,38	0,01

Tab. 4: Počet plošek, jejich celková plocha, průměrná velikost plošek a počet plošek na hektar

(MPS = průměrná velikost plošek v hektarech)

Zdroj: Lerch (2020)

## 5. Metodika

Literární rešerše byla zpracována z dostupné odborné literatury na téma komplexní problematiky pozemkových úprav a jejich historií na území dnešní České republiky. Druhá část této práce byla inspirována semestrálním projektem, který jsem vyhotovil v předmětu „Pozemkové úpravy“. Tato část se věnuje charakteristice území, a především rozboru současného stavu území včetně návrhu plánu společných zařízení.

Plán společných zařízení byl zpracován pro katastrální území Osečany, v nichž dosud žádné pozemkové úpravy neproběhly. Pro doložení současného stavu byl využit převážně geografický informační systém, program ArcMap a terénní šetření. Všechny mapové výstupy, pokud není uvedeno jinak, byly vytvořeny za pomoci programu ArcMap od společnosti ESRI a podkladová ortofoto je z portálu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. Terénní šetření proběhlo v listopadu 2020 a na začátku roku 2021. Během terénního šetření byly pořízeny fotografie dokládající současný stav cest jejich odvodnění a doprovodnou zeleň. Dále byly pořízeny fotografie vybraných interakčních prvků, propustků, drobné sakrální stavby, rybníku a melioračního zařízení. Autorem veškeré fotodokumentace a mapových výstupů, není-li uvedeno jinak, je Bc. Tomáš Lerch.

### 5.1 Analýza cestní sítě

Současný stav cestní sítě byl analyzován na základě ortofoto mapy ČÚZK, map Ředitelství silnic a dálnic ČR (ŘSD ČR) a terénního šetření. Pro analýzu historické cestní sítě byly použity mapy I., II., III. vojenského mapování, mapy stabilního katastru z roku 1840 a letecké snímky z 50. let 20. století. Data z těchto map byla převedena do prostředí GIS a dále analyzována.

### 5.2 Analýza erozní ohroženosti půdy

Tato analýza byla provedena na základě provedeného výpočtu univerzální rovnice ztráty půdy (USLE), která má vzorec  $G=R*K*L*S*C*P$ . Dále byla využita data z veřejného registru půdy LPIS. Z tohoto registru byly zjištěny všechny díly půdních bloků a kultura na nich pěstovaná.



Podkladem pro výpočet USLE byla vrstva BPEJ z SPÚ (2021a), jemné úseky vodních toků z DIBAVOD (2020), data z LPIS (2021), vrstevnice a vektorová mapa z ČÚZK (2021c). V prostředí ArcMap jsem jako první krok výpočtu vytvořil obalovou vrstvu zájmového území pomocí funkce „BUFFER“, která rozšířila zájmové území (ZÚ) o 250 m. Dále byla podle této vrstvy oříznuta všechna výše uvedená data funkcí „CLIP“.

Pro vytvoření LS faktoru jsem bylo třeba učinit několik mezikroků. Jako první jsem využil nástroje „TOPO TO RASTER“, kam jsem vložil oříznuté vrstvy vrstevnic, jemných vodních toků, rozšířené hranice ZÚ a nastavil velikost pixelu na 10 stejně jako ve zbytku výpočtů. Tímto nástrojem jsem vytvořil digitální model terénu (DMT). Pomocí funkce „SLOPE“, do které jsem vložil DMT, jsem vytvořil rastr svažitosti. Dále jsem funkcí „FLOW DIRECTION“, do které jsem také vložil DMT, vytvořil rastr směru povrchového odtoku. Pro vytvoření rastru akumulace povrchového odtoku jsem použil funkci „FLOW ACCUMULATION“. Vstupní vrstvou této funkce byl rastr směru povrchového odtoku. Posledním krokem bylo vytvoření samotného LS faktoru, dle rovnice Mitášová a kol. (1996), funkcí „RASTER CALCULATOR“.

Pro vytvoření K faktoru jsem ve vrstvě s BPEJ odstranil všechna data s hodnotou 99 ve sloupci BPEJ. Dále jsem do této vrstvy přidal sloupec HPJ, který obsahuje 2 a 3 kód BPEJ a pomocí tohoto sloupce jsem propojil tabulku s hodnotami K faktoru pro jednotlivé HPJ. Pomocí funkce „FEATURE TO RASTER“ jsem vytvořil rastr K faktoru.

Faktor C jsem zhotovil metodou využívající klimatického regionu, jak uvádí Brychta a Petrů (2016). V atributové tabulce vrstvy BPEJ jsem přidal sloupec „REGION“ s daty 1. čísla kódu BPEJ. Následně jsem nástrojem „FEATURE TO RASTER“ vytvořil rastr klimatického regionu. V atributové tabulce LPIS jsem vytvořil sloupec C, do kterého jsem, pro DPB s trvalým travním porostem a travním porostem na orné půdě, zadal hodnotu 0,01. Pro DPB s lesním porostem jsem zadal hodnotu 0,005 a hodnotu 0,229 pro standartní ornou půdu. Nástrojem „FEATURE TO RASTER“ jsem z tohoto sloupce vytvořil výsledný rastr C faktoru.

Pro rastr maximální přípustné ztráty půdy v území (Gp) jsem vytvořil sloupec ve vrstvě BPEJ a vložil do něj 5. číslo z kódu BPEJ, které charakterizuje hloubku a skeletovitost půdy. Dále jsem vytvořil sloupeček pro samotnou maximální

přípustnou ztrátu půdy a vyplnil podle níže uvedené tabulky č. 5. Nástrojem „FEATURE TO RASTER“ jsem vytvořil rastr maximální přípustné ztráty půdy.

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

Tab. 5: Charakteristiky hloubky půdního profilu

Zdroj: Brychta a Petru (2016)

Pro rastr průměrné ztráty půdy každého pixelu jsem využil nástroje „RASTER CALCULATOR“, ve kterém jsem vynásobil rastry faktor K, LS,C společně s dosazenými hodnotami za R a P. Za faktor R je dosazena hodnota 40 a za faktor P je dosazena hodnota 1.

Pro rastr průměrné ztráty půdy každého půdního bloku jsem využil nástroje „ZONAL STATISTIC“, do kterého jsem dosadil vrstvu LPIS a rastr průměrné ztráty půdy každého pixelu.

Na závěr jsem stanovil erozní ohrožení jednotlivých lokalit, a to pomocí funkce „MINUS“. V této funkci jsem od sebe odečetl rastr průměrné ztráty půdy každého půdního bloku s rastrem přípustné ztráty půdy a vznikla tak místa, kde reálná ztráta půdy přesahuje přípustnou. Pro všechny DPB, které splňují tato kritéria, byla navržena protierozní opatření.

### 5.3 Analýza v oblasti vod

V rámci obvodu pozemkových úprav byla na základě dat DIBAVOD analyzována záplavová území místních toků. Dále byla zjišťována přítomnost melioračních kanálů a vodních nádrží. Pro zjištění existence meliorovaných ploch a ochranných pásem vodních zdrojů byla použita data LPIS.

### 5.4 Analýza opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

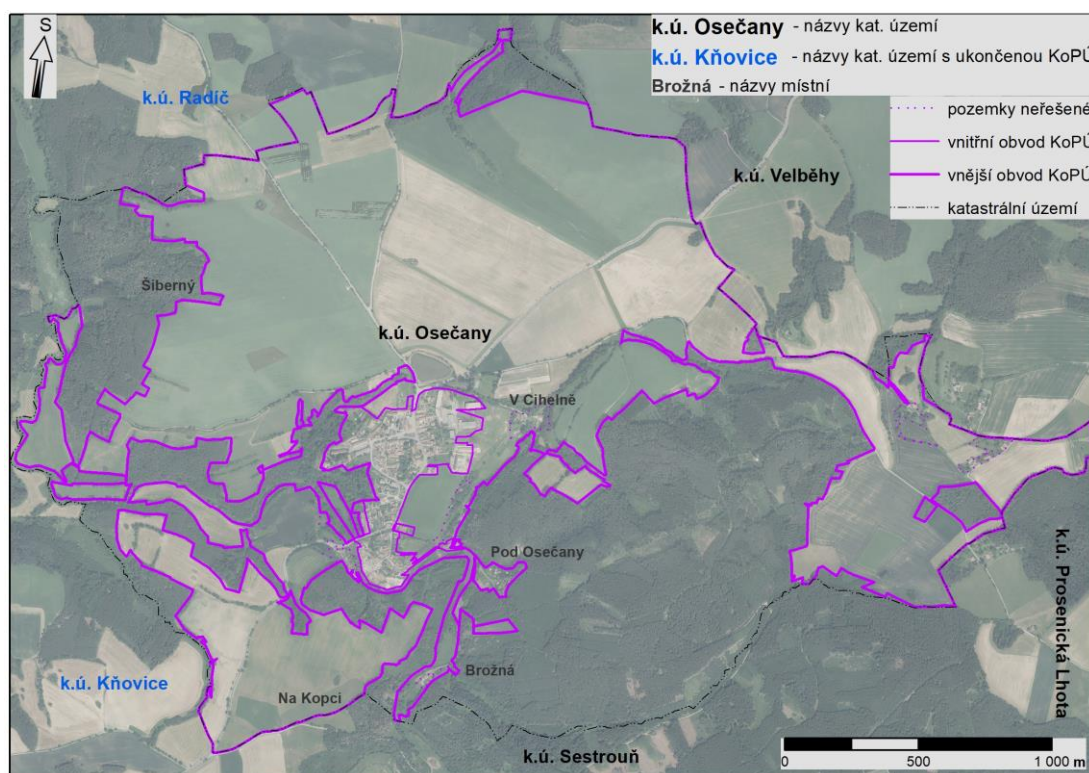
Tato analýza sledovala přítomnost prvků územního systému ekologické stability a jejich funkčnost. Byla provedena na základě územního plánu obce Osečany, připojení wms serveru z geoportálu INSPIRE do programu ArcMap, konkrétně vrstva „chranena\_uzemi“ a na základě terénního průzkumu. V rámci návrhů doprovodné cestní zeleně jsou preferovány tradiční odrůdy ovocných stromů.

## 6. Současný stav řešeného území

### 6.1 Vymezení obvodu pozemkových úprav

Obvod pozemkových úprav byl stanoven na katastrálním území Osečany, jak znázorňuje obrázek č. 10. V tomto katastrálním území do současné doby neproběhly, ani nejsou v plánu, komplexní pozemkové úpravy. Během terénního průzkumu byla pořizena fotodokumentace, která je umístěna na konci této práce v přílohách č. 1–6.

Vnější ObPÚ kopíruje hranice katastrálního území a přilehlých lesních celků, které nejsou zahrnuty do pozemkových úprav. Vnitřní ObPÚ je vymezen hranicí intravilánu. V rámci ObPÚ je vymezeno 9 pozemků neřešených. Jedná se o pozemky s chatovou zástavbou, zástavbou či pozemky značené jako zahrady. U těchto pozemků bude obnoven pouze soubor geodetických informací (SGI).



Obr. 10: Vymezený obvod pozemkových úprav

Zdroj: Lerch dle ČÚZK (2021b)

### 6.2 Současný stav užívání pozemků

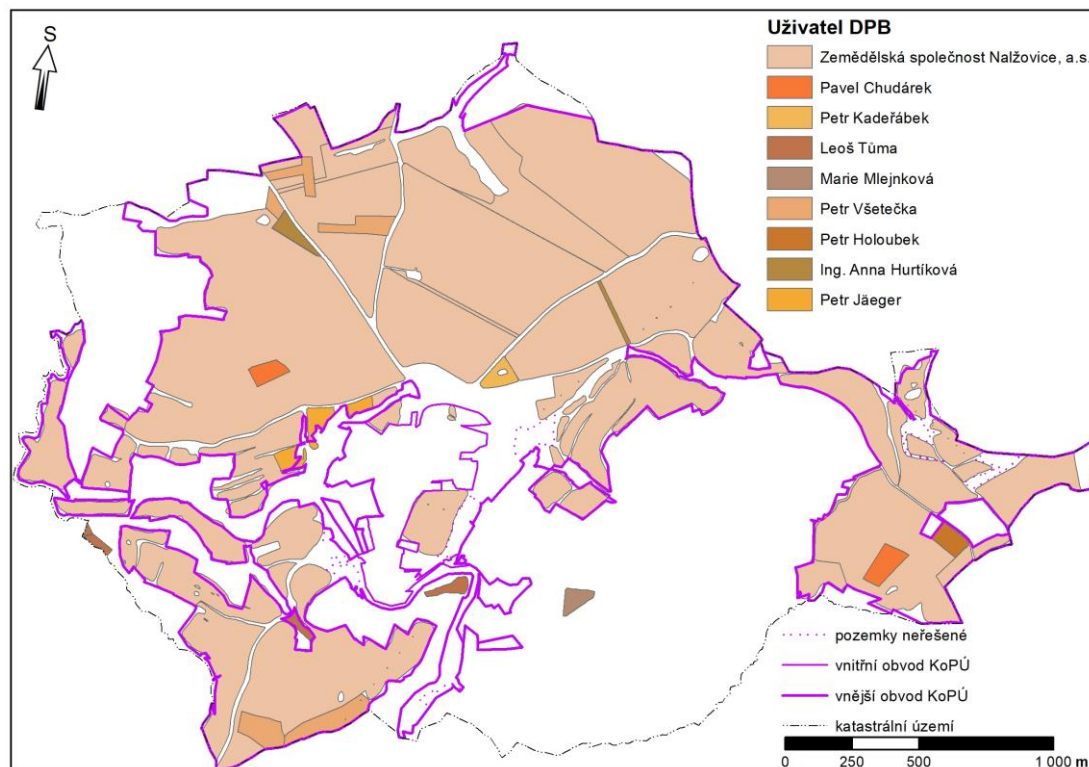
Na území Osečan jsou zemědělské pozemky v užívání, jak fyzických osob, tak právnické osoby, kterou je Zemědělská společnost Nalžovice, a.s. Nejvíce dílů půdních bloků (DPB) užívá Zemědělská společnost Nalžovice, a.s., která má ve správě 54 dílů tedy obdělává téměř 95 % veškeré zemědělské půdy. Zbytek DPB se dělí mezi

8 fyzických osob, které celkově obhospodařují 15,5 ha půdy z celkových 307 ha. Rozdělení jednotlivých DPB podle jejich užívání a pěstovaných kultur je vidět v tabulce č. 6 a na obrázcích č. 11 a 12. Většina půdy obhospodařované soukromníky má vedenou kulturu trvalých travních porostů, naopak nejvíce orné půdy obhospodařuje ZS Nažovice.

Užívání pozemků				
Uživatel:	Výměra (ha)	Výměra (%)	Počet DPB	Kultura
Zemědělská společnost Nažovice, a.s.	289,6	94,9	54	ttp, orp, travní porost na orné půdě
Pavel Chudárek	2,1	0,7	2	trvalý travní porost
Petr Kadeřábek	0,9	0,3	1	orná půda
Leoš Tůma	1,3	0,4	4	zalesněná půda
Marie Mlejnková	0,7	0,2	1	zalesněná půda
Petr Všeťečka	6,5	2,1	5	orp, ttp
Petr Holoubek	1,0	0,3	1	orná půda
Ing. Anna Hurtíková	1,2	0,4	2	trvalý travní porost
Petr Jäeger	1,9	0,6	3	trvalý travní porost
<b>Celkem:</b>	<b>305,1</b>	<b>100</b>	<b>73</b>	x

Tab. 6: Přehled užívání dílů půdních bloků v k.ú. Osečany

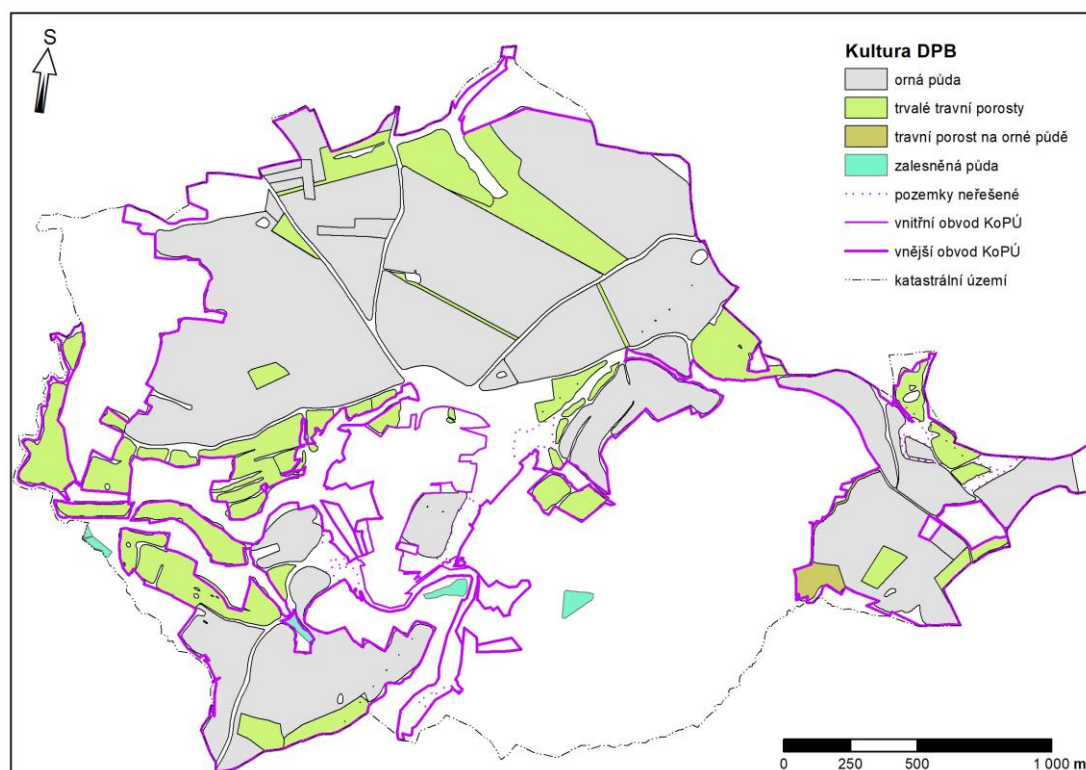
Zdroj: Lerch dle LPIS (2021)



Obr. 11: Přehled užívání dílů půdních bloků v k.ú. Osečany

Zdroj: Lerch dle LPIS (2021)

Na obrázku č. 11 je možné vidět využití půdních bloků jednotlivými obhospodařovateli pozemků. Z tohoto obrázku je patrné, že většina území k.ú. Osečany je využívána pro hospodářskou činnost. Většina ploch, celkem se jedná o 229 ha, je podle LPIS zařazena v kategorii standardní orné půdy. Druhou nejrozměrnější kategorií jsou trvalé travní porosty, které zaujímají 71 ha. Ve východní části se nachází 1 DPB o výměře 2,2 ha, který spadá do kategorie travních porostů na orné půdě. V jižní části katastru se také vyskytuje 5 DPB se zalesněnou půdou.



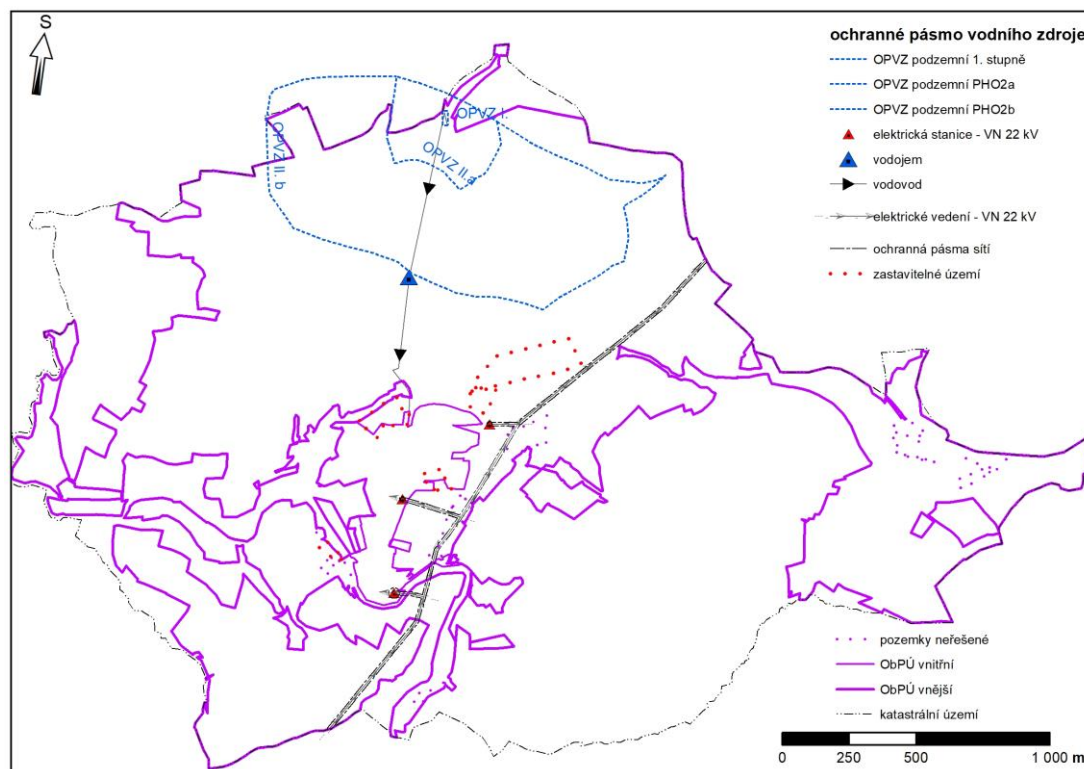
Obr. 12: Jednotlivé kultury na dílech půdních bloků

Zdroj: Lerch dle LPIS (2021)

### 6.3 Limity využití území

V katastrálním území Osečany prochází jedna centrální elektrická distribuční soustava, jak je možné vidět na obrázku č. 13. Tato soustava vstupuje do katastru v jižní části a směřuje na severovýchod. Prochází přitom mezi hranicí lesních pozemků a intravilánem, do kterého se na třech místech rozvětjuje, a kde končí stanicí vysokého napětí 22 kV. Vodovod je veden od severní části katastru, kde se nachází ochranná pásma podzemních vodních zdrojů, v tomto případě kopaných studní, směrem na jih k intravilánu. Zhruba v polovině délky vodovodního řádu se nachází vodojem, který gravitačně zásobuje intravilán pitnou vodou. V katastru se také nachází pět

zastavitelných území, jejichž rozloha činí 68 tisíc m<sup>2</sup>. Největší z těchto území se nachází severovýchodně od intravilánu nedaleko místního rybníku Loužek.



Obr. 13: Technická infrastruktura v k.ú. Osečany

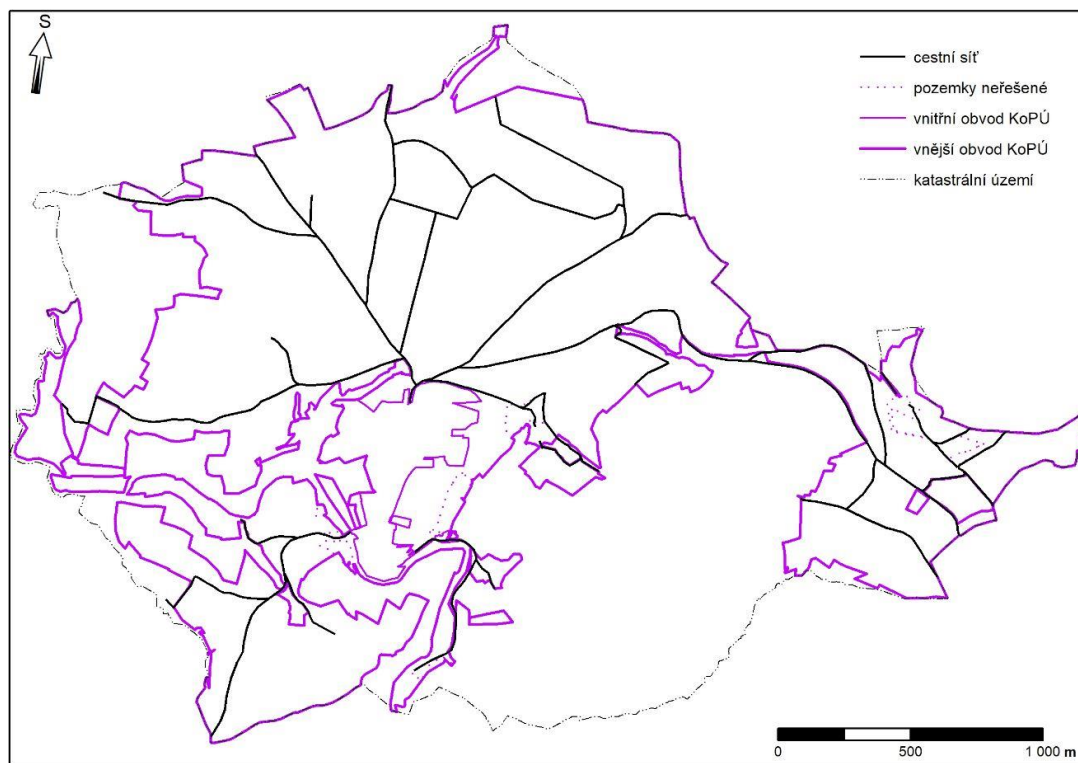
Zdroj: Lerch dle DIBAVOD (2020); LPIS (2021)

## 6.4 Opatření ke zpřístupnění pozemků - analýza cestní sítě

Díky analýze cestní sítě bylo zjištěno, že v katastrálním územím se nachází silnice II. třídy číslo 105, která vede jižně od města Sedlčany a prochází intravilánem zájmové obce směrem na severozápad. Dále se zde nachází silnice III. třídy číslo 10520, která se odděluje v severní části intravilánu od silnice č. 105 a vede směrem severozápad k nedaleké obci Radič. Ze silnice III. třídy se odděluje místní komunikace (MK), která vede směrem na sever k obci Dubliny. Z jižní části intravilánu vede podél potoka místní komunikace k nedalekým chatovým osadám. V severní části intravilánu se ze silnice II. třídy oddělují 2 místní komunikace. Jedna vede k malé zástavbě západně od Osečan a druhá komunikace spojuje Osečany s obcemi na západě, tedy s obcí Paseky, Prosenice a Prosenickou Lhotou.

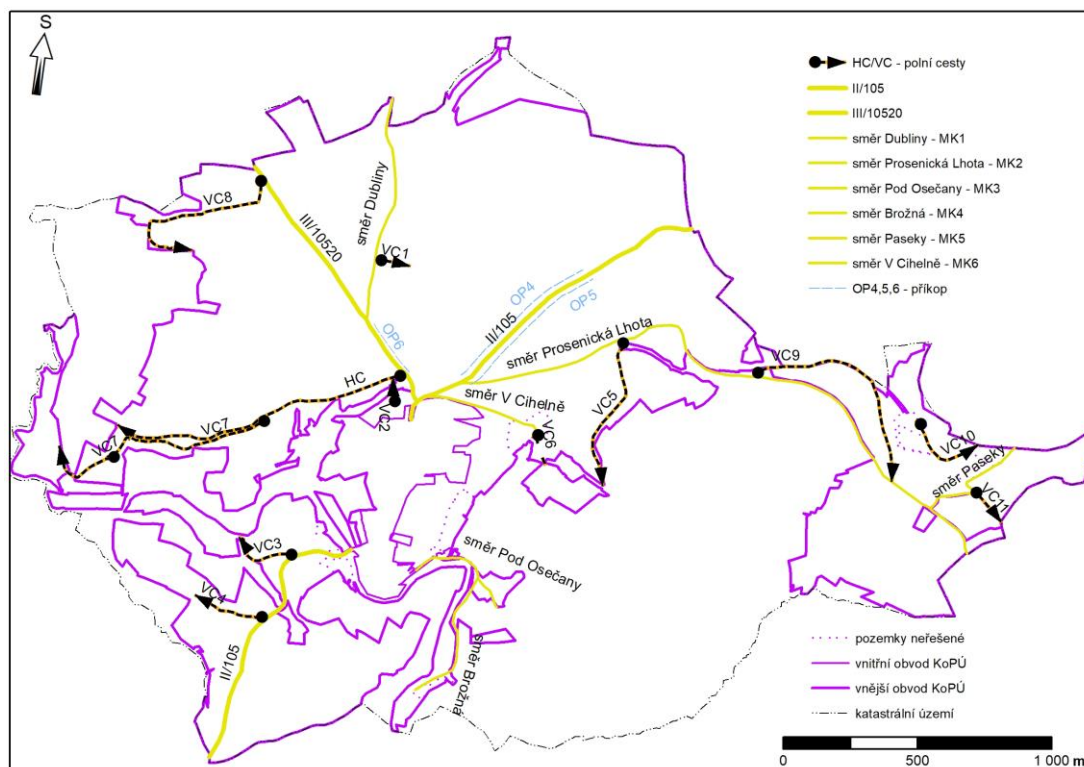
Z hlediska historického byly zkoumány mapy I. vojenského mapování, II. vojenského mapování, III. vojenského mapování, mapa stabilního katastru z roku 1840, ortofoto snímky z roku 1953 a současné ortofoto. Mapovým výstupem této analýzy jsou obrázky číslo 14 a číslo 15.

Analýza cestní sítě ukázala, že v období I. vojenského mapování byla místní cestní síť poměrně chudá. Naopak v roce 1953 byla cestní síť nejpestřejší a poskytovala přístup k většině parcel. Její délka činila 18,6 km což je o 4,3 km více než je v současné době. Nejvíce cest ubylo v severní části k.ú. Osečany mezi silnicí č. 10520 a silnicí č. 105, a také v západní části u obce Pasek mezi místní komunikací a lesem na jihu území.



Obr. 14: Cestní síť z roku 1953

Zdroj: Lerch dle CENIA (2019b)



Obr. 15: Cestní síť v současné době

Zdroj: Lerch dle ŘSD ČR (2021)

Velkým skokem v délce cestní sítě bylo období mezi I. vojenským mapováním a II. vojenským mapováním, jak ukazuje tabulka č. 7. Tehdy se délka cestní sítě více než zdvojnásobila a pokračovala v růstu až do období III. vojenského mapování.

Cestní síť	
Období/rok:	Délka v km
I. vojenské mapování	6,2
II. vojenské mapování	13,2
III. vojenské mapování	15,9
1840	14,5
1953	18,6
2021	14,3

Tab. 7: Délka cestní sítě v různých dobách

Zdroj: Lerch dle CENIA (2019b); ÚAZK (2021); UJEP (2001)

### Charakteristiky jednotlivých cest současné cestní sítě

Cesta HC vede od rybníka Loužek, kde je napojená na silnici III/10520, směrem na západ, kde končí u lesních pozemků. Tato cesta je dlouhá přibližně 1140 m, její šířka je 3,9 m, povrch je hlinitý a není nijak odvodněna.



Cesta VC1 vede od místní komunikace 1 k místnímu vodojemu. Tato cesta je dlouhá přibližně 248 m, její šířka je 5,1 m, povrch je asfaltový a není nijak odvodněna.

Cesta VC2 vede od hlavní polní cesty směrem k intravilánu, kde zpřístupňuje bloky zemědělské plochy. Tato cesta je dlouhá přibližně 114 m, její šířka je 3,9 m, povrch je hlinitý a místy travnatý, není nijak odvodněna.

Cesta VC3 vede od silnice II/105 směrem na západ, kde zpřístupňuje zemědělské plochy a jeden dům. Tato cesta je dlouhá přibližně 277 m, její šířka je 3,7 m, povrch je hlinitý a místy travnatý, není nijak odvodněna.

Cesta VC4 vede stejně jako VC3 od silnice II/105 směrem na západ, kde je zakončena lesním pozemkem. Tato cesta je dlouhá přibližně 292 m, její šířka je 3,5 m, povrch je hlinitý a není nijak odvodněna.

Cesta VC5 vede od místní komunikace č. 2 směrem na jih, kde je zakončena lesními pozemky. Tato cesta je dlouhá přibližně 625 m, její šířka je 4,1 m, povrch je travnatý a není nijak odvodněna.

Cesta VC6 vede od místní komunikace č. 6 v zastavěné části směrem na jihovýchod, kde zpřístupňuje 2 díly půdních bloků. Tato cesta je dlouhá přibližně 88 m, její šířka je 3,2 m, povrch je travnatý a není nijak odvodněna.

Cesta VC7 vede od poloviny hlavní polní cesty podél ní a u konce se stáčí k jihozápadu. Tato cesta je dlouhá přibližně 1002 m, její šířka je 3,7 m, povrch je hlinitý a není nijak odvodněna.

Cesta VC8 vede od silnice III/10520 v severní části katastrální území směrem na jihozápad, kde se stáčí podél lesa k jihu. Tato cesta je dlouhá přibližně 757 m, její šířka je 3,5 m, povrch je hlinitý a není nijak odvodněna.

Cesta VC9 vede od místní komunikace č. 2 směrem na severovýchod, kde kopíruje hranici katastrálního území a napojuje se zpět na MK2. Tato cesta je dlouhá přibližně 863 m, její šířka je 3,2 m, povrch je v lesní části šterkovitý, zbytek travnatý a není nijak odvodněna.

Cesta VC10 vede od místní komunikace č. 5 směrem na jihozápad, kde je ukončena u místního statku. Tato cesta je dlouhá přibližně 330 m, její šířka je 3,2 m, povrch je travnatý místy hlinitý a není nijak odvodněna.

Cesta VC11 vede také od místní komunikace č. 5 směrem na jihovýchod podél lesa a je zakončena lesním pozemkem. Tato cesta je dlouhá přibližně 170 m, její šířka je 3,4 m, povrch je hlinitý a není nijak odvodněna.

## 6.5 Protierozní opatření pro ochranu ZPF - analýza eroze půdy

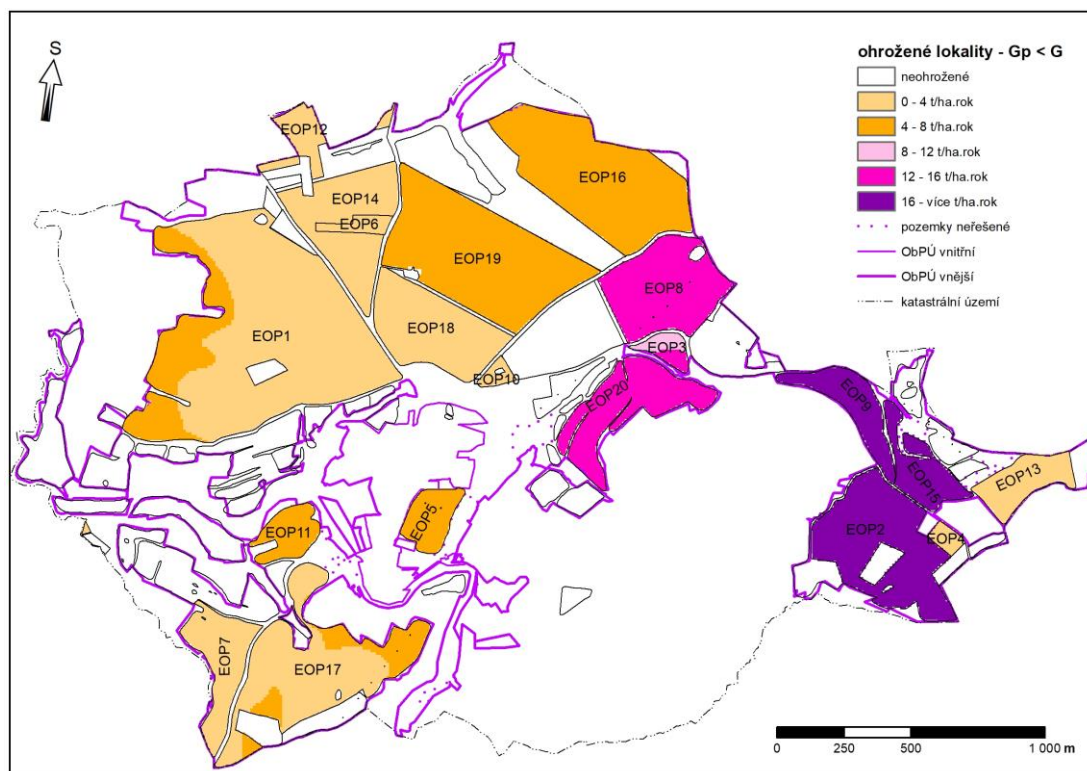
Na základě výpočtu USLE, analýzou dat z veřejného registru LPIS, terénního šetření a ortofoto mapy byly identifikovány erozně ohrožené pozemky (EOP). Na katastrálním území Osečan se nachází celkem 20 takovýchto erozně ohrožených pozemků na různých dílech půdních bloků s celkovou výměrou 219 ha, jak je patrné z tabulky č. 8 a obrázku č. 16. Největším erozně ohroženým DPB je blok číslo 8411/6, který je obhospodařován ZS Nalžovice a.s. a jeho výměra činí téměř 51 ha. Tento blok se vyskytuje v severozápadní části katastru podél silnice III/10520.

Označení DPB:	Označení EOP	Uživatel	Výměra (ha)
8411/6	1	ZS Nalžovice, a.s.	50,9
5605/12	2	ZS Nalžovice, a.s.	16,1
6505	3	ZS Nalžovice, a.s.	1,7
5605/6	4	Petr Holoubek	1,0
7603	5	ZS Nalžovice, a.s.	3,7
7406/17	6	Petr Všeťečka	1,3
8602/3	7	ZS Nalžovice, a.s.	7,0
6504/3	8	ZS Nalžovice, a.s.	12,6
5602/1	9	ZS Nalžovice, a.s.	5,4
6504/8	10	Petr Kadeřábek	0,9
7611/1	11	ZS Nalžovice, a.s.	3,5
7406/13	12	ZS Nalžovice, a.s.	3,4
5606/2	13	ZS Nalžovice, a.s.	5,0
7406/7	14	ZS Nalžovice, a.s.	11,7
5602/2	15	ZS Nalžovice, a.s.	5,1
6502/7	16	ZS Nalžovice, a.s.	22,4
7610/8	17	ZS Nalžovice, a.s.	20,1
6502/10	18	ZS Nalžovice, a.s.	12,2
6502/8	19	ZS Nalžovice, a.s.	24,6
6506/1	20	ZS Nalžovice, a.s.	10,3

Tab. 8: Díly půdních bloků ohrožené erozí

Zdroj: LPIS (2021)

Nejvíce silně erozně ohrožených DPB se nachází v severovýchodní a východní části k.ú. Osečany. Téměř všechny tyto půdní bloky jsou obdělávány Zemědělskou společností Nalžovice, a.s. a přibližně 3,2 ha na 3 DPB je obděláváno panem Holoubkem, Kadeřábkem a panem Všeťečkou. Při porovnání obrázku č. 12, uvedeného v kapitole 6.2 Současný stav užívání pozemků, a obrázku č. 16 v této kapitole, je možné vidět, že všechny díly půdních bloků, které jsou vedeny s trvalými travními porosty, nejsou nijak ohrožené vodní erozí.



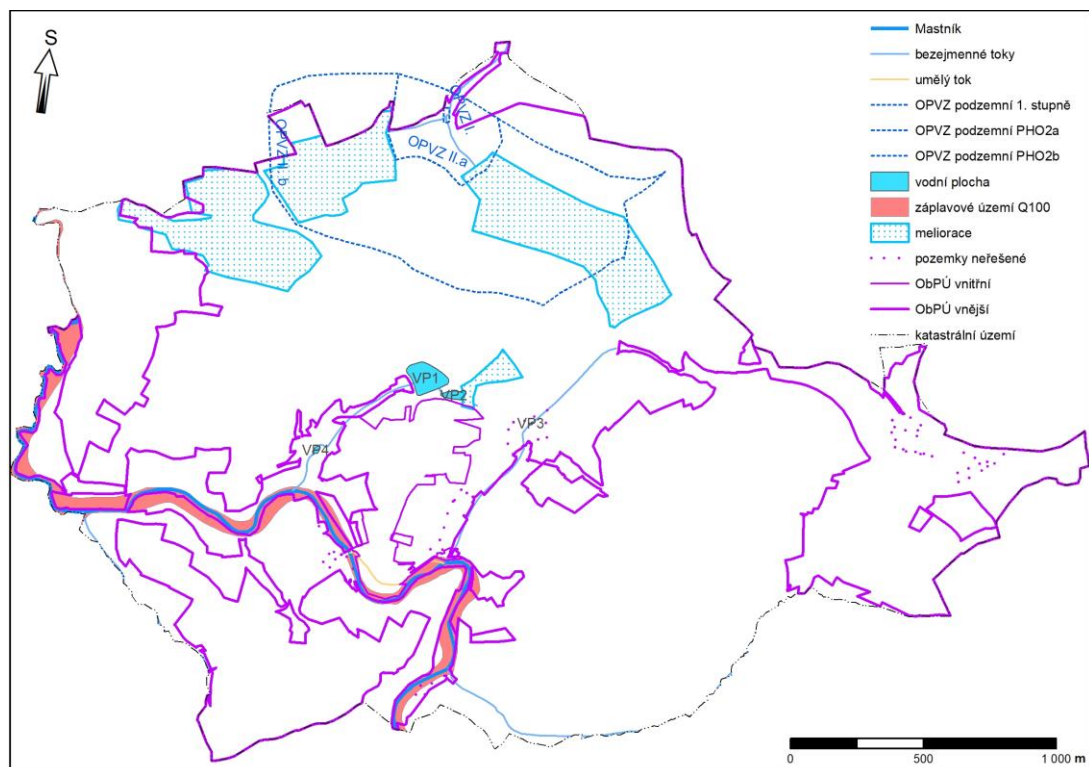
Obr. 16: Erozně ohrožené lokality s vyjádřeným smyvem půdy v ObPÚ

Zdroj: Lerch (2021)

## 6.6 Vodní poměry - analýza v oblasti vod

Do katastrálního území Osečan vtéká od jihu místní potok Mastník, který protéká územím směrem na severozápad. Záplavové území  $Q_{100}$  tohoto potoka ohrožuje intravilán zcela minimálně, jak je vidět na obrázku č. 17. Ohrožen je pouze nejjihnější cíp, tedy část skladovací plochy místní pily. Na území se dále nachází 4 rybníky z nichž největší je Loužek následován rybníkem Močítko. V území se také nachází 1 umělý tok a 3 přirozené toky bezejmenné. Umělý tok je pozůstatek náhonu historické místní pily.

Z dostupných dat nebyla zjištěna na území přítomnost melioračních kanálů, avšak byla nalezena 4 místa, kde proběhly meliorace. Dále byla zjištěna přítomnost ochranných pásem podzemních vodních zdrojů, a to konkrétně ochranné pásmo I. stupně, PHO2a a PHO2b chránící kopané studny. Vodní poměry jsou vyobrazeny na obrázku č. 17.

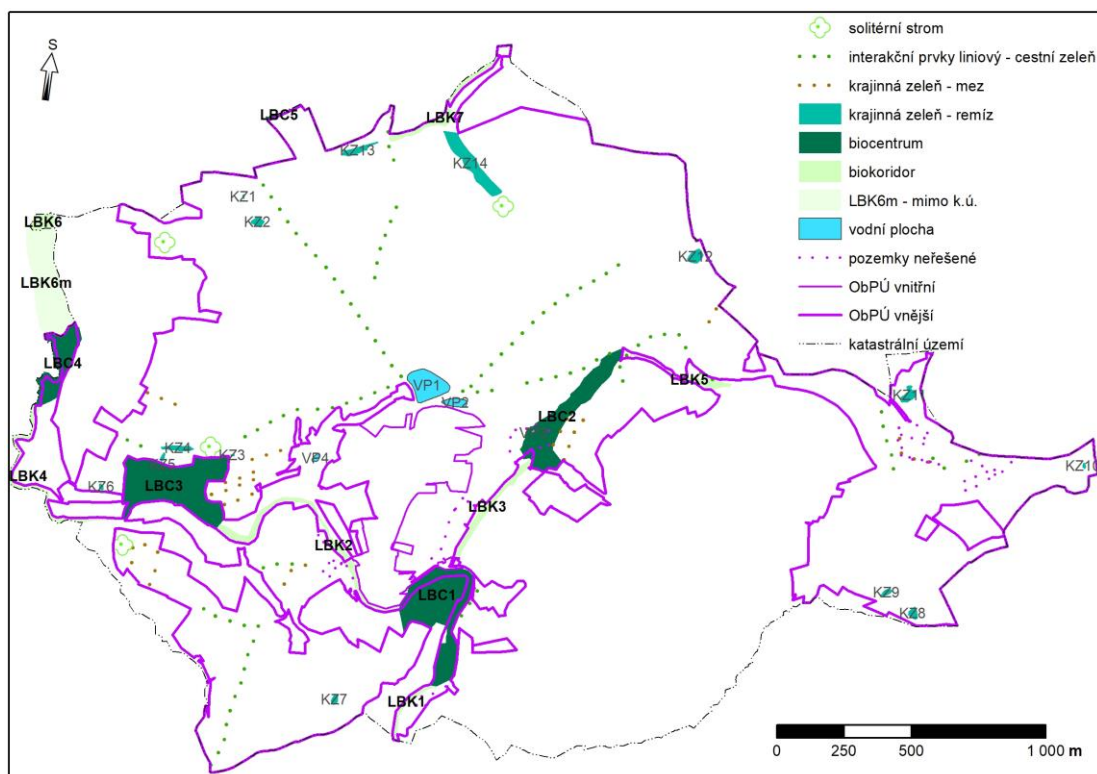


Obr. 17: Hydrologické poměry v k.ú. Osečany

Zdroj: Lerch dle DIBAVOD (2020); LPIS (2021)

## 6.7 Systém zeleně - analýza opatření k ochraně a tvorbě ŽP

Území Osečan spadá do provincie střeoevropských listnatých lesů, hercynské podprovincie, slapského bioregionu a je rozděleno biochorou 3BP a 4VS (AOPK, 2021a). Dále spadá podle Culka a kol. (2013) do kontinentální varianty dubobukového vegetačního stupně a částečně do kontinentální varianty bukového vegetačního stupně. Potencionální přirozenou vegetací je na většině území acidofilní doubrava, doplněná o luhy a olšiny a dubo-habrové háje (AOPK, 2021a). Katastrálním územím Osečany neprochází žádný prvek regionálního a nadregionálního územního systémů ekologické stability (LPIS, 2021). Vyskytují se zde pouze prvky lokálního ÚSES, a to 7 biokoridorů, 5 biocenter a řada interakčních prvků z nichž nejpočetnější jsou remízy. Většina biokoridorů je vázaná na místa, kudy protéká místní potok Mastník. V katastrálním území také není evidovaný žádný památný strom (AOPK, 2021b). Výstupem této analýzy je obrázek č. 18.



Obr. 18: Přírodní prvky v k.ú. Osečany

Zdroj: Lerch dle ČÚZK (2021b); DIBAVOD (2020)

### Charakteristiky lokálních biocenter

LBC1 – Je možné nalézt v jižní části katastru a zaujímá plochu 5,8 ha. Na toto biocentrum je z jižní části napojen LBK1, v severní LBK3 a v západní LBK2. Biocentrum se nachází v meandru potoka Mastník a v jeho záplavovém území.

LBC2 – Nachází se nedaleko intravilánu obce směrem na východ a zaujímá plochu 4,1 ha. V jižní části se na něj napojuje LBK3 a v severní LBK5. V části biocentra se nachází chatová zástavba.

LBC3 – Rozkládá se na západě od intravilánu obce a se svojí plochou 6,4 ha je největším biocentrem v zájmovém území. Na toto biocentrum se v jihozápadní části napojuje LBK2 a v jihovýchodní LBK4. Jedná se o les mezi obdělávanou půdou a potokem Mastník.

LBC4 – Je možné nalézt v západní části katastrálního území a zaujímá rozlohu 2,3 ha. V jižní části biocentra se napojuje LBK4 a v severní části pokračuje LBK6, avšak většinou mimo k.ú. Osečany. Tímto biocentrem protéká potok Mastník, avšak na většině plochy jsou trvalé travní porosty.

LBC5 – Tato část biocentra o rozloze 12,5 arů se nachází v severní části katastrálního území a zbytek se nachází severně mimo něj.

## **Charakteristiky lokálních biokoridorů**

LBK1 – Tento lokální biokoridor se nachází v jižní části katastru a napojuje se na LBC1. Biokoridor kopíruje koryto potoka a má délku 270 m.

LBK2 – Druhý lokální biokoridor začíná v jižní části v těsné blízkosti intravilánu a propojuje LBC1 a LBC3. Biokoridor vede stejně jako koryto potoka a má délku 1 km.

LBK3 – Biokoridor propojuje LBC1 s LBC2 na východě od intravilánu obce a jeho délka je 497 m.

LBK4 – Je v západní části katastru a propojuje LBC3 a LBC4. Biokoridor vede stejně jako koryto potoka a má délku 895 m.

LBK5 – Je úzký biokoridor nedaleko místní komunikace č. 2, který směřuje od severní části LBC2 na východ a končí u místní komunikace č. 2. Jeho délka je 414 m.

LBK6 – Tento biokoridor tvoří část lokálního biokoridoru, který se nachází v severozápadní části katastru. Jeho délka je v zájmovém k.ú. 60 m, ale většina toho koridoru se nachází mimo řešené katastrální území, kde je značen jako LBK6m. Vede od LBC4 mimo k.ú směrem na sever.

LBK7 – Vede od místní komunikace v severní části katastru směrem na severovýchod a jeho délka je 564 m.

## **6.8 Souhrn současného stavu**

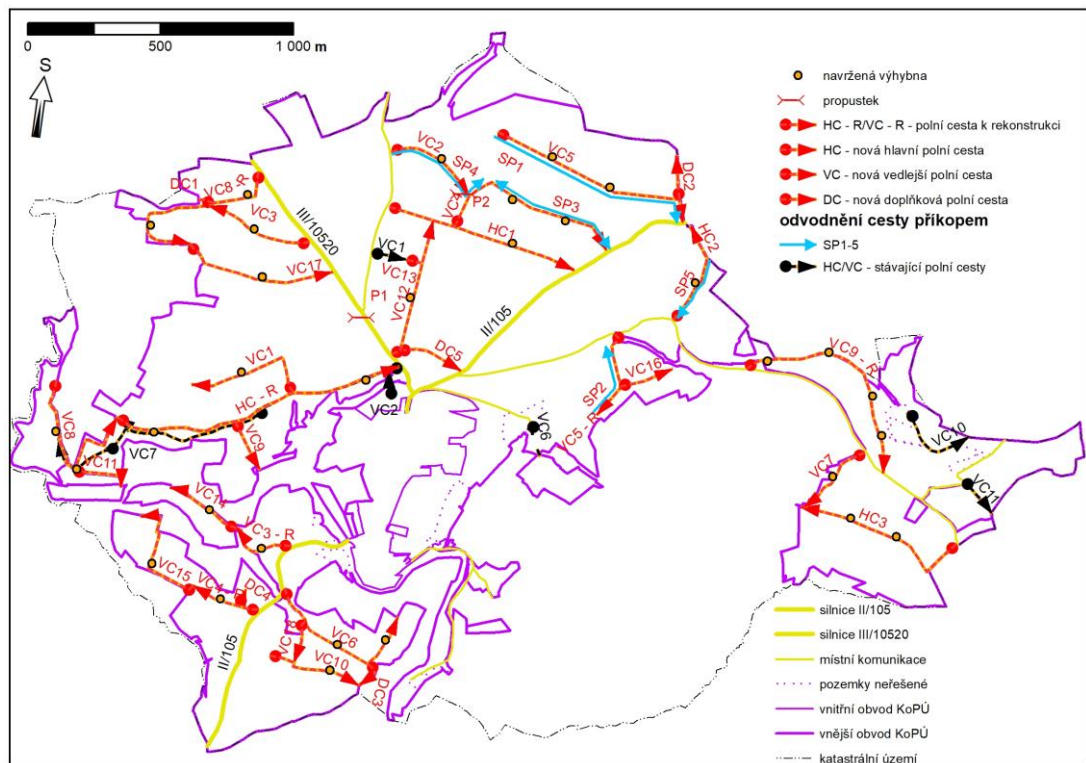
Z výše uvedených analýz vyplývá, že v katastrálním území Osečan nejsou problémové pouze vodohospodářské poměry, u kterých je pouze doporučeno zprůchodnit některé propustky. Ostatní provedené analýzy odhalily celou řadu problémů. Současná cestní síť neposkytuje dostatečnou přístupnost pozemků a bude nutné ji značně rozšířit obzvláště v severní části katastru. Některé současné cesty bude nutné zrekonstruovat, jelikož svým stavem neodpovídají potřebám místního zemědělství. Dále bylo odhaleno 20 dílů půdních bloků, které jsou ohroženy erozí z toho je nejvíce silně erozně ohrožených v severozápadní části katastru. Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí není dostatek. V území se nacházejí velké půdní bloky bez prvků roztroušené zeleně. Je třeba spojit LBC5 se severní částí území. Podél cest je třeba doplnit a na některých úsecích vysázet celé řady stromů. Rozbor současného stavu je v příloze č. 7.

## 7. Výsledky

### 7.1 Návrh opatření ke zpřístupnění

Hlavním podkladem tohoto návrhu opatření byla analýza současného a historického stavu cestní sítě. Byla navržena obnova některých zaniklých historických cest, rekonstrukce stávajících polních cest a v některých případech vznikly cesty na místech, kde dříve nebyly. Jedinou výjimku tvoří cesta VC7, která je navržena k zániku, jak je vidět na obrázku č. 19. Celkem bylo rekonstruováno, obnoveno a nově navrženo 32 polních cest o celkové délce téměř 14 km. Nejvíce bylo navrženo vedlejších polních cest, a to v počtu 23 cest.

Návrh byl vytvořen, aby splňoval kritéria zpřístupnění pozemků jejich vlastníkům, zvýšení prostupnosti krajiny, snížení erozního ohrožení a snížení využívání silnic zemědělskou technikou. Cesty budou doplněny o sjezdy případně o sjezdy s propustkem, a to zajistí zpřístupnění pozemků. Také jsou navrženy nové výhybny, které jsou maximálně ve vzdálenosti 200 m mezi sebou. Všechny výhybny byly navrženy s šíří 2 m, délkou 12m a s náběhy o délce 6 m. Takto navržená cestní síť je v souladu s technickou normou ČSN 73 6109 o projektování polních cest. Výstup toho návrhu je patrný na obrázku č. 19.



Obr. 19: Přehled návrhu nové cestní sítě

Zdroj: Lerch (2021)

## Návrh jednotlivých polních cest v katastrálním území Osečany

### Cesta HC - R (P 4,5/30)

Tato cesta rekonstruuje HC, která vede od rybníka Loužek, kde je napojená na silnici III/10520, směrem na západ, kde končí u lesních pozemků a nově navržené VC8. Cesta je navržena v délce přibližně 1140 m o šířce 4,5 m, v oblouku u silnice III/10520 a VC8 je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Celá cesta bude oboustranně doplněna o zatravněné zasakovací pásy a o doprovodnou zeleň, konkrétně zde budou vysázeny jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále budou doplňkově vysázeny třešně ptačí (*Prunus avium*) a dub letní (*Quercus robur*).

### Cesta VC3 - R (P 4,0/20)

Tato cesta rekonstruuje VC3, která vede od silnice II/105 směrem na západ, kde končí nedaleko místního potoka Mastník a na kterou bude napojena nová VC13. Cesta je navržena v délce přibližně 277 m a o šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Celá cesta bude ze severní strany doplněna o zatravněný zasakovací pás a o doprovodnou zeleň, konkrétně zde



budou vysázeny jabloně Parména zlatá (*Malus domestica*) a doplňkově dub letní (*Quercus robur*).

#### Cesta VC4 - R (P 4,0/20)

Tato cesta rekonstruuje VC4, která vede stejně jako VC3 od silnice II/105 směrem na západ, kde je zakončena nedaleko lesního pozemku a nově navržené VC14. Cesta je navržena v délce přibližně 292 m a o šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Cesta bude z obou stran doplněna o zatravněné zasakovací pásy a o doprovodnou zeleň v podobě třesně ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC5 - R (P 4,0/20)

Tato cesta rekonstruuje VC5, která vede od místní komunikace č. 2 směrem na jih, kde je zakončena lesními pozemky. Cesta je navržena v délce přibližně 360 m a šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním při východní straně příkopem. Cesta bude z východní strany doplněna o zatravněný zasakovací pás a o doprovodnou zeleň v podobě jabloní Panenské české a ptačích třešní (*Prunus avium*).

#### Cesta VC8 - R (P 4,0/20)

Tato cesta rekonstruuje VC8, která vede od silnice III/10520 v severní části katastrální území směrem na jihozápad, kde se stáčí podél lesa k jihu a je zakončena u nově navržené VC16. Cesta je navržena v délce přibližně 746 m a šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byly navrženy dvě výhybny. Celá cesta bude z obou stran obklopena zatravněným zasakovacím pásem mimo místa, kde vede podél lesa. Jednostranně bude vysázena doprovodná zeleň v podobě jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC9 - R (P 4,0/20)

Tato cesta rekonstruuje VC9, která vede od místní komunikace č. 2 směrem na severovýchod, kde kopíruje hranici katastrálního území a napojuje se zpět na MK2. Cesta je navržena v délce přibližně 863 m a šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byly navrženy čtyři výhybny. Celá cesta bude z obou stran doplněna o zatravněné zasakovací pásy a z jižní strany také o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta HC1 (P 4,5/30)

Tato cesta vede v severní části katastrálního území a propojuje místní komunikaci č.1 se silnicí II. třídy č. 105. Cesta je navržena v délce přibližně 739 m a šířce 4,5 m, v oblouku u napojení na silnici II/105 a MK1 je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový a při jižní části je odvodněn příkopem, který je součástí protierozní meze a je napojen na současný příkop podél silnice II/105. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Obě strany cesty budou doplněny o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále budou doplňkově vysázeny třešně ptačí (*Prunus avium*) a dub letní (*Quercus robur*). Podél celé severní strany bude navíc zatravněný zasakovací pás.

#### Cesta HC2 (P 4,5/30)

Tato cesta vede v severovýchodní části katastrálního území a propojuje místní komunikaci č.2 se silnicí II. třídy č. 105. Cesta je navržena v délce přibližně 411 m a šířce 4,5 m, v oblouku u napojení na silnici II/105 a MK2 je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový a při východní části je odvodněn vsakovacím příkopem. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Obě strany cesty budou doplněny o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále budou doplňkově vysázeny třešně ptačí (*Prunus avium*) a dub letní (*Quercus robur*). Podél celé západní strany bude navíc zatravněný zasakovací pás.

#### Cesta HC3 (P 4,5/30)

Tato cesta vede od místní komunikace č. 2, ve východní části katastrálního území, směrem na západ, kde je zakončena u lesní cesty a nově navržené vedlejší polní cesty č. 7. Cesta je navržena v délce přibližně 708 m a šířce 4,5 m, v oblouku u napojení na MK2 je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byly navrženy dvě výhybny. Obě strany cesty budou doplněny o zatravněné zasakovací pásy a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále budou doplňkově vysázeny třešně ptačí (*Prunus avium*) a dub letní (*Quercus robur*).

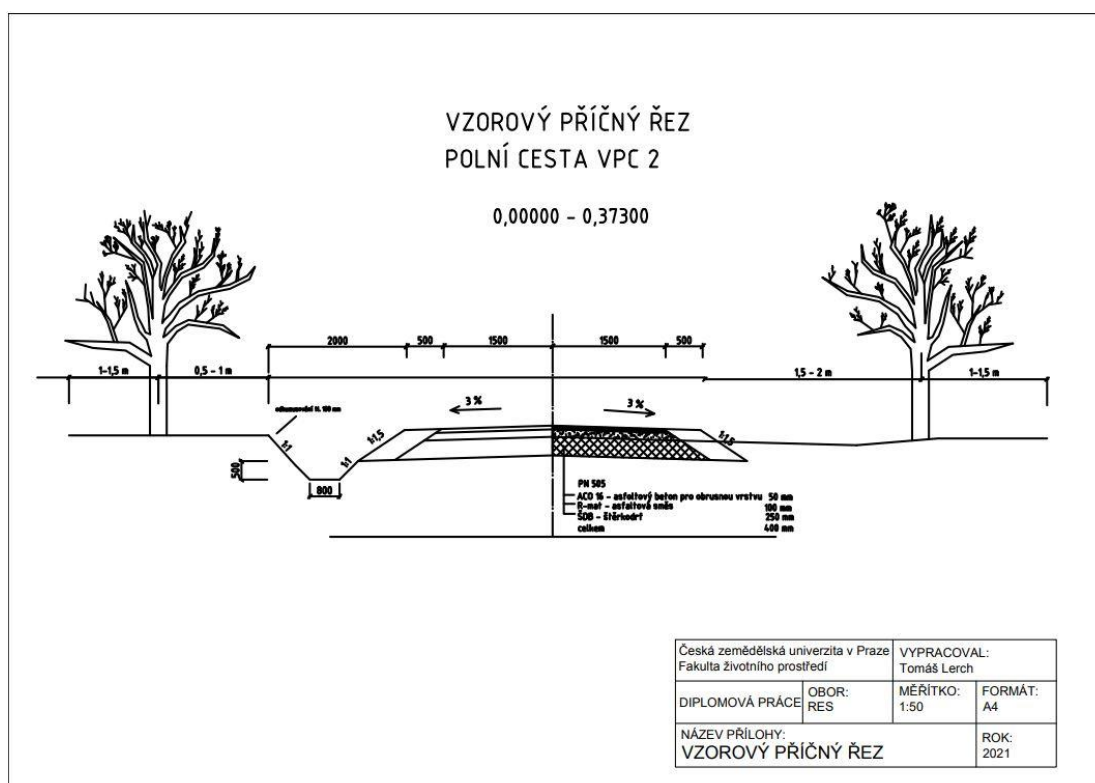
#### Cesta VC1 (P 4,0/20)

Tato cesta se napojuje na HC - R zhruba v první třetině a pokračuje směrem na severozápad, kde končí nedaleko meze. Cesta je navržena v délce přibližně 503 m a šířce 4 m, pouze v oblouku je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Cesta bude z obou stran doplněna o zatravněné

zasakovací pásy a při pravé straně, od napojení na HC - R, o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC2 (P 4,0/20)

Tato cesta vede v severní části katastrálního území a propojuje místní komunikaci č. 1 s novou vedlejší polní cestou č. 4. Cesta je navržena v délce přibližně 373 m a šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový a v jižní části odvodněn příkopem, který je vyveden do bezejmenného potoka severně od cesty. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Obě strany cesty budou doplněny o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*). Podél celé severní strany bude navíc zatravněný zasakovací pás. Vzorový příčný řez navrhované cesty VC6 je vidět níže na obrázku č. 20.



Obr. 20: Vzorový řez navrhovanou polní cestou č. 2

Zdroj: Lerch (2021)

#### Cesta VC3 (P 4,0/20)

Tato cesta vede v severozápadní části katastrálního území a propojuje silnici III. třídy č. 10520 s rekonstruovanou vedlejší polní cestou č. 8. Cesta je navržena v délce přibližně 420 m a šířce 4 m, v oblouku u silnice III/10520 je rozšířena. Povrch je

navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Celá cesta bude z obou stran doplněna o zatravněné zasakovací pásy a při jižní straně také o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC4 (P 4,0/20)

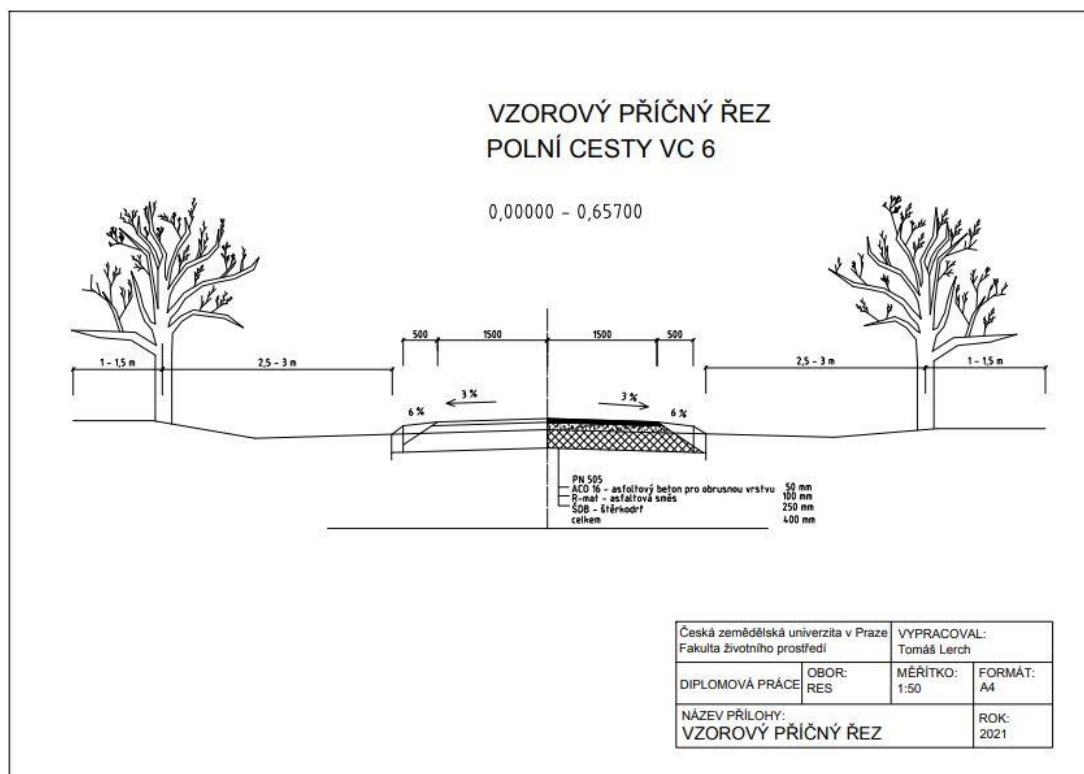
Tato cesta vede v severní části katastrálního území a spojuje silnici II. třídy č. 105 s novou hlavní polní cestou č.1 a novou vedlejší polní cestou č. 2. Cesta je navržena v délce přibližně 750 m a šířce 4 m, v oblouku u napojení na silnici II/105 a HC1 je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový ze severní strany s příkopem, který je vyveden do nedalekého bezejmenného potoka. V úseku mezi VC2 a HC1 bude z obou stran doplněna o zatravněný zasakovací pásy. Při cestě byly navrženy dvě výhybny. Celá cesta bude z obou stran doplněna o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC5 (P 4,0/20)

Tato cesta vede v nejsevernější části katastru od silnice II. třídy č. 105 směrem na západ, kde končí nedaleko lesních pozemků. Cesta je navržena v délce přibližně 828 m a šířce 4 m, v oblouku u napojení na silnici II/105 je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový z jižní strany s příkopem, který je vyústěn do současného příkopu u silnice č. 105. Při severní straně cesty je navržen zatravněný zasakovací pás. Při cestě byly navrženy dvě výhybny. Celá cesta bude z obou stran doplněna o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC6 (P 4,0/20)

Tato cesta vede v jižní části katastru od silnice II. třídy č. 105 směrem na východ, kde končí u lesních pozemků. Cesta je navržena v délce přibližně 657 m a šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byly navrženy dvě výhybny. Celá cesta bude z obou stran doplněna o zatravněné zasakovací pásy a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*). Vzorový příčný řez navrhované cesty VC6 je vidět níže na obrázku č. 21.



Obr. 21: Vzorový řez navrženou polní cestou č. 6

Zdroj: Lerch (2021)

#### Cesta VC7 (P 4,0/20)

Tato cesta spojuje místní komunikaci č. 2 s novou hlavní polní cestou č. 3 ve východní části katastrálního území. Cesta je navržena v délce přibližně 324 m a šířce 4 m, v oblouku u napojení na HC3 je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byla navržena jedna výhybna a při východní straně cesty je navržen zatravněný zasakovací pás s doprovodnou zelení, konkrétně jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*). Dále bude doplňkově vysazena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC8 (P 4,0/20)

Tato cesta se napojuje na rekonstruovanou hlavní polní cestu a vede podél lesa směrem na jih, kde se u napojení na vedlejší polní cestu č. 11 uhýbá na východ a dále pokračuje zpět na sever k lesním pozemkům. V místech, kde uhýbá na východ je navržena výhybna a začíná zde navržený zatravněný zasakovací pás. Cesta je navržena v délce přibližně 674 m a šířce 4 m, v oblouku u HC -R a VC11 je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byly navrženy dvě výhybny. Celá cesta bude jednostranně osázena doprovodnou zelení, konkrétně budou vysazeny jabloně

Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC9 (P 4,0/20)

Tato cesta se napojuje na rekonstruovanou hlavní polní cestu přibližně v jejích dvou třetinách a směřuje směrem na jih, kde je zakončena u lesních pozemků. Cesta je navržena v délce přibližně 205 m a šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Celá cesta bude z obou stran doplněna o zatravněné zasakovací pásy a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC10 (P 4,0/20)

Tato cesta vede v jižní části katastru a je napojena na novou vedlejší polní cestu č. 17 a novou doplňkovou polní cestu č. 3. Cesta je navržena v délce přibližně 372 m a šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Celá cesta bude z obou stran doplněna o zatravněné zasakovací pásy a ze severní strany také o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC11 (P 4,0/20)

Tato cesta je napojena na novou polní cestu č. 8 ve východní části katastrálního území a směřuje na jihozápad podél lesa, kde je zakončena u DPB s trvalou travní kulturou. Cesta je navržena v délce přibližně 226 m a šířce 4 m, v oblouku u napojení na VC8 je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Celá cesta bude podél severní strany doplněna o zatravněný zasakovací pás a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC12 (P 4,0/20)

Tato cesta vede od nové hlavní polní cesty č. 1 směrem na jih, kde je u rybníka Loužek napojena na silnici III. třídy č. 10520. Cesta je navržena v délce přibližně 542 m a šířce 4 m, v oblouku u napojení na HC1 a silnici III/10520 je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Celá cesta bude z obou stran doplněna o zatravněné zasakovací pásy a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC13 (P 4,0/20)

Tato cesta spojuje novou vedlejší polní cestu č. 12 s vedlejší polní cestou č. 1. Cesta je navržena v délce přibližně 60 m a šířce 4 m, v oblouku u napojení na VC12 je rozšířena. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Celá cesta bude z obou stran doplněna o zatravněné zasakovací pásy a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC14 (P 4,0/20)

Tato cesta se napojuje na rekonstruovanou vedlejší polní cestu č. 3 a pokračuje podél potoka směrem na západ. Cesta je navržena v délce přibližně 300 m a šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Celá cesta bude z jižní strany doplněna o zatravněný zasakovací pás a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC15 (P 4,0/20)

Tato cesta se napojuje na rekonstruovanou vedlejší polní cestu č. 4 v jihovýchodní části katastru a směřuje směrem na severovýchod, kde je zakončena u lesního pozemku. Cesta je navržena v délce přibližně 476 m a šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Celá cesta bude z jedné strany doplněna o zatravněný zasakovací pás a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC16 (P 4,0/20)

Tato cesta vede od rekonstruované vedlejší polní cesty č. 5 směrem na severozápad. Cesta je navržena v délce přibližně 210 m a šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Celá cesta bude z obou stran doplněna o zatravněné zasakovací pásy a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC17 (P 4,0/20)

Tato cesta vede v severozápadní části katastrálního území a propojuje silnici III. třídy č. 10520 s rekonstruovanou vedlejší polní cestou č. 8. Cesta je navržena v délce přibližně 591 m a šířce 4 m, v oblouku u silnice III/10520 je rozšířena. Povrch je

navržen asfaltový z jižní strany odvodněný příkopem, který je vyústěn do nově navrženého příkopu podél silnice III/10520. Při cestě byla navržena jedna výhybna. Celá cesta bude z obou stran doplněna o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta VC18 (P 4,0/20)

Tato cesta spojuje novou vedlejší polní cestu č. 6 s novou vedlejší polní cestou č. 10. Cesta je navržena v délce přibližně 167 m a šířce 4 m. Povrch je navržen asfaltový s odvodněním. Celá cesta bude z obou stran doplněna o zatravněné zasakovací pásy a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

#### Cesta DC1

Tato cesta vede od rekonstruované vedlejší polní cesty č. 8, v severní části katastru, směrem na západ. Cesta je navržena v délce přibližně 60 m a šířce 3,5 m. Povrch je navržen z mechanicky zpevněného drceného kameniva a s odvodněním. Celá cesta je ze severní strany doplněna o zatravněný zasakovací pás a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*).

#### Cesta DC2

Tato cesta vede od nové vedlejší polní cesty č. 5 směrem na sever po hranici katastru. Cesta je navržena v délce přibližně 168 m a šířce 3,5 m, v oblouku u napojení na VC5 je rozšířena. Povrch je navržen z mechanicky zpevněného drceného kameniva a s odvodněním. Celá cesta je z obou stran doplněna o zatravněný zasakovací pásy a z východní strany také o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*).

#### Cesta DC3

Tato cesta spojuje nově navrženou vedlejší polní cesty č. 6 s nově navrženou vedlejší polní cestou č. 10. Cesta je navržena v délce přibližně 123 m a šířce 3,5 m, v oblouku u napojení na VC10 je rozšířena. Povrch je navržen z mechanicky zpevněného drceného kameniva a s odvodněním. Celá cesta je z východní strany doplněna o zatravněný zasakovací pás a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*).



#### Cesta DC4

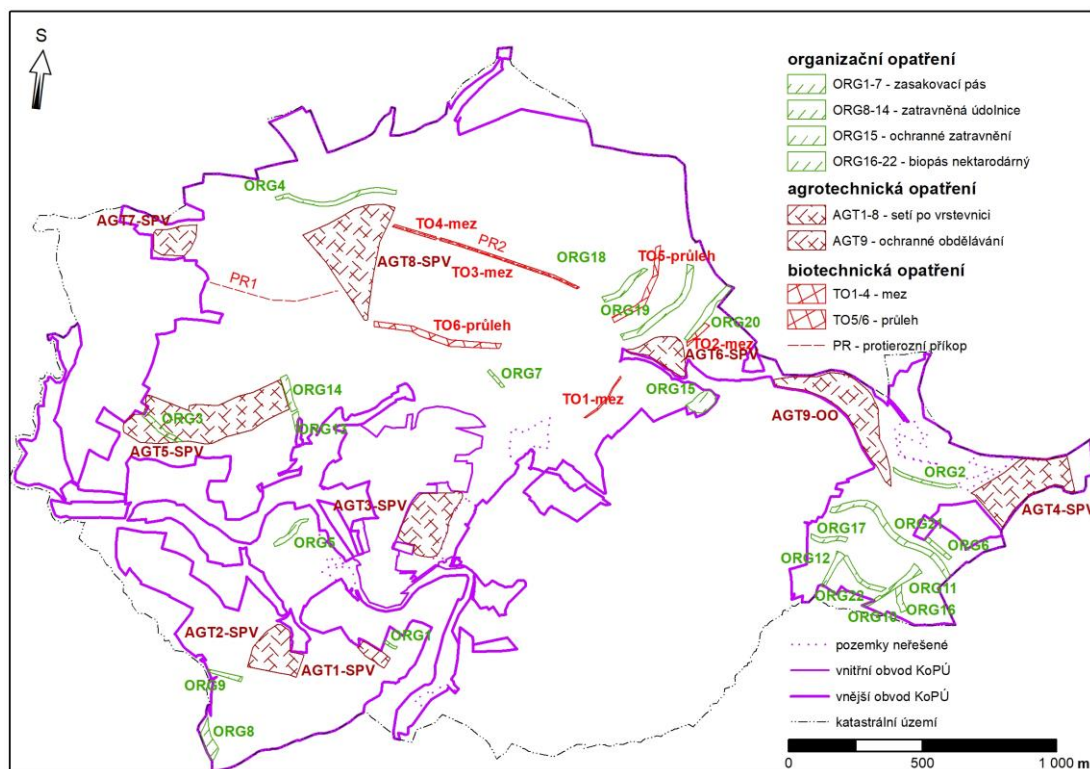
Tato cesta vede od rekonstruované vedlejší polní cesty č. 4 směrem na sever. Cesta je navržena v délce přibližně 70 m a šířce 3,5 m, v oblouku u napojení na polní cesty VC6 a VC10 je rozšířena. Povrch je navržen z mechanicky zpevněného drceného kameniva a s odvodněním. Celá cesta je z obou stran doplněna o zatravněný zasakovací pásy a z východní strany také o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*).

#### Cesta DC5

Tato cesta spojuje nově navrženou vedlejší polní cestu č. 12 se silnicí II. třídy č. 105. Cesta je navržena v délce přibližně 252 m a šířce 3,5 m, v oblouku u napojení na silnici II/105 a VC12 je rozšířena. Povrch je navržen z mechanicky zpevněného drceného kameniva a s odvodněním. Celá cesta je z obou stran doplněna o zatravněný zasakovací pásy a o doprovodnou zeleň, konkrétně o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysázena třešeň ptačí (*Prunus avium*).

## **7.2 Návrh protierozních opatření pro ochranu ZPF**

V návrhu jsou rozdělena protierozní opatření do 3 kategorií, a to na organizační, agrotechnická a biotechnická. V organizačních opatření bylo navrženo 7 zasakovacích zatravněných pásů, 7 zatravněných údolnic a 1 plošné ochranné zatravnění. Do organizačních opatření byly zařazeny i nektarodárné biopásy, které také přispívají ke snížení eroze. Více informací o biopásech je popsáno v kapitole 7.4. V agrotechnických opatřeních bylo navrženo 8 pozemků k setí a obdělávání po vrstevnici a 1 pozemek s ochranným obděláváním v podobě ponechání posklizňových zbytků a bezorebného setí. V rámci biotechnických opatření bylo navrženo prodloužení dvou stávajících mezí se zatravněním, dále 2 protierozní meze včetně jednoho příkopu podél nové hlavní polní cesty č. 1 a jednoho příkopu podél nové vedlejší cesty č. 17. Posledním navrženým protierozním prvkem jsou dva průlehy. Celkem bylo vyprojektováno 39 protierozních prvků, které jsou patrné z obrázku č. 22.



Obr. 22: Přehled navržených protierozních opatření

Zdroj: Lerch (2021)

## Návrh protierozních opatření na jednotlivých EOP v k.ú. Osečany

### EOP1

Pro tento pozemek byla v jižní a jihozápadní části navržena opatření ORG3, 13, 14 a AGT5-SPV. Zhruba prostředkem pozemku vede opatření PR1, tedy protierozní příkop, který je součástí VC17 a slouží zároveň k jejímu odvodnění. V severozápadní části bylo navrženo AGT7-SPV.

### EOP2

Pro tento pozemek byly navrženy dvě varianty možného řešení eroze. Varianta první počítá s rozmístěním nektarodárných biopásů ORG16, 17, 21 a 22, které jsou v druhé variantě nahrazeny zatravněným zasakovacím pásem. Obě varianty obsahují navíc tři zatravněné údolnice ORG10, 11 a 12.

### EOP3

Pro tento pozemek bylo navrženo pouze jedno protierozní opatření, a to AGT6-SPV, tedy agrotechnické opatření v podobě sítě po vrstevnici. Toto opatření bylo navrženo pro celý pozemek.

#### EOP4

Pro tento pozemek bylo navrženo pouze jedno protierozní opatření ORG6, tedy organizační opatření v podobě zatravněného zasakovacího pásu. Toto opatření bylo navrženo při jižní straně pozemku.

#### EOP5

Pro tento pozemek bylo navrženo pouze jedno protierozní opatření, a to AGT3-SPV, tedy agrotechnické opatření v podobě setí po vrstevnici. Toto opatření bylo navrženo pro celý pozemek.

#### EOP6

Pro tento pozemek bylo navrženo pouze jedno protierozní opatření, a to AGT8-SPV, tedy agrotechnické opatření v podobě setí po vrstevnici. Toto opatření bylo navrženo pro celý pozemek.

#### EOP7

Pro tento pozemek byla navržena dvě protierozní opatření ORG8 a 9, tedy organizační opatření v podobě zatravněné údolnice. Toto opatření bylo navrženo na jihu a ve středu pozemku.

#### EOP8

Pro tento pozemek bylo navrženo pět protierozní opatření ORG18, 19, 20 a TO2 a 5. Z organizačních opatření se jednalo o nektarodárný biopásy. Z biotechnických opatření se jednalo v případě TO2 o mez a v případě TO5 o průleh. Protierozní mez navazuje na současnou mez ve východní části pozemku a směřuje směrem na jih k místní komunikaci.

#### EOP9

Pro tento pozemek bylo navrženo pouze jedno protierozní opatření, a to AGT9-OO, tedy agrotechnické opatření v podobě ochranného obdělávání. Na tomto pozemku budou ponechány posklizňové zbytky a bude se bezorebně sít. Toto opatření bylo navrženo pro celý pozemek.

#### EOP10

Pro tento pozemek bylo navrženo pouze jedno protierozní opatření ORG7, tedy organizační opatření v podobě zatravněného zasakovacího pásu. Toto opatření je zhruba vprostřed pozemku a vede od severozápadu na jihovýchod.

#### EOP11

Pro tento pozemek bylo navrženo pouze jedno protierozní opatření ORG7, tedy organizační opatření v podobě zatravněného zasakovacího pásu. Toto opatření je zhruba vprostřed pozemku a vede od jihozápadu na severovýchod.

#### EOP12

Pro část tohoto pozemku je navrženo vytvoření lokálního biokoridoru, který přeruší dráhy odtokových linií. Více informací o nově navržených lokálních prvcích územního systému ekologické stability je v kapitole 7.4.

#### EOP13

Pro tento pozemek bylo navrženo pouze jedno protierozní opatření, a to AGT4-SPV, tedy agrotechnické opatření v podobě setí po vrstevnici. Toto opatření bylo navrženo pro celý pozemek.

#### EOP14

Pro tento pozemek bylo z organizačních opatření navrženo ORG4, tedy zatravněný zasakovací pás, který vede v severní části pozemku. Dále bylo navrženo jedno agrotechnické opatření AGT8-SPV, tedy setí po vrstevnici. Toto opatření jde od jihu pozemku směrem na sever zhruba do dvou třetin.

#### EOP15

Pro tento pozemek bylo navrženo pouze jedno protierozní opatření ORG2, tedy organizační opatření v podobě zatravněného zasakovacího pásu. Toto opatření je zhruba vprostřed pozemku a vede od západu na východ.

#### EOP16

Pro tento pozemek nebylo navrženo čistě protierozní opatření, protože je zde vedena trasa nové vedlejší polní cesty č. 5, která rozděluje pozemek na dvě poloviny i s odtokovými liniemi.

#### EOP17

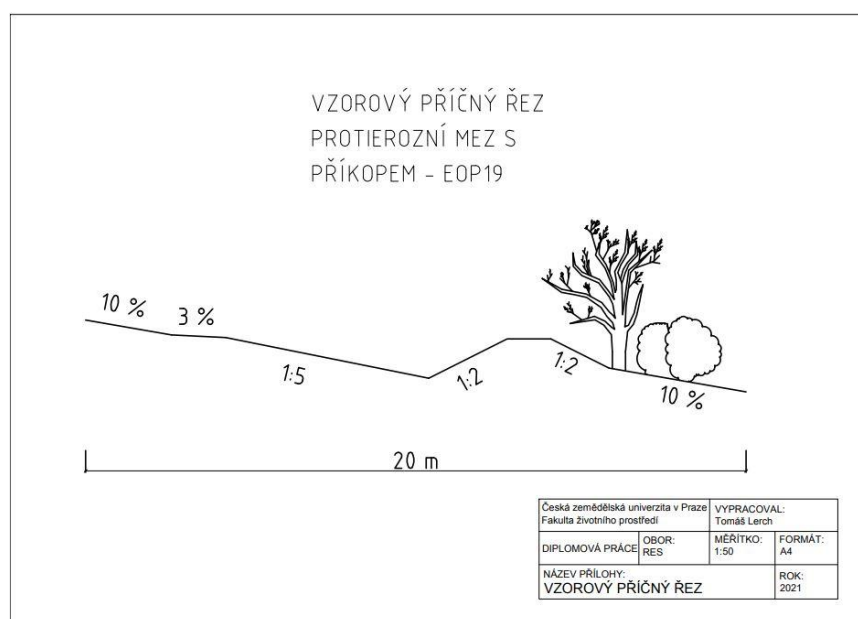
Pro tento pozemek bylo z organizačních opatření navrženo ORG1, tedy zatravněný zasakovací pás, který vede v severovýchodní části pozemku. Dále byla navržena dvě agrotechnická opatření, a to AGT1 a 2-SPV, tedy setí po vrstevnici. Opatření AGT1 je nedaleko nad ORG1 a vede od severozápadu směrem na jihovýchod k nové polní cestě č. 6. Opatření AGT2 se nachází ve východní části pozemku.

## EOP18

Pro tento pozemek bylo navrženo pouze jedno protierozní opatření TO6, tedy biotechnické opatření v podobě protierozního průlehu. Toto opatření je zhruba vprostřed pozemku a vede od západu směrem na východ.

## EOP19

Pro tento pozemek byla navržena tři protierozní opatření TO3, 4 a PR2. Opatření TO3 a 4 jsou biotechnického charakteru v podobě protierozní meze. Součástí této meze je protierozní příkop PR2. Tato opatření jsou v západní části zhruba vprostřed pozemku a vedou směrem na jihovýchod. Vzorový příčný řez navrhovaných opatření pro tento pozemek je vidět níže na obrázku č. 23.



Obr. 23: Vzorový příčný řez TO3, 4 a PR2 pro EOP19

Zdroj: Lerch (2021)

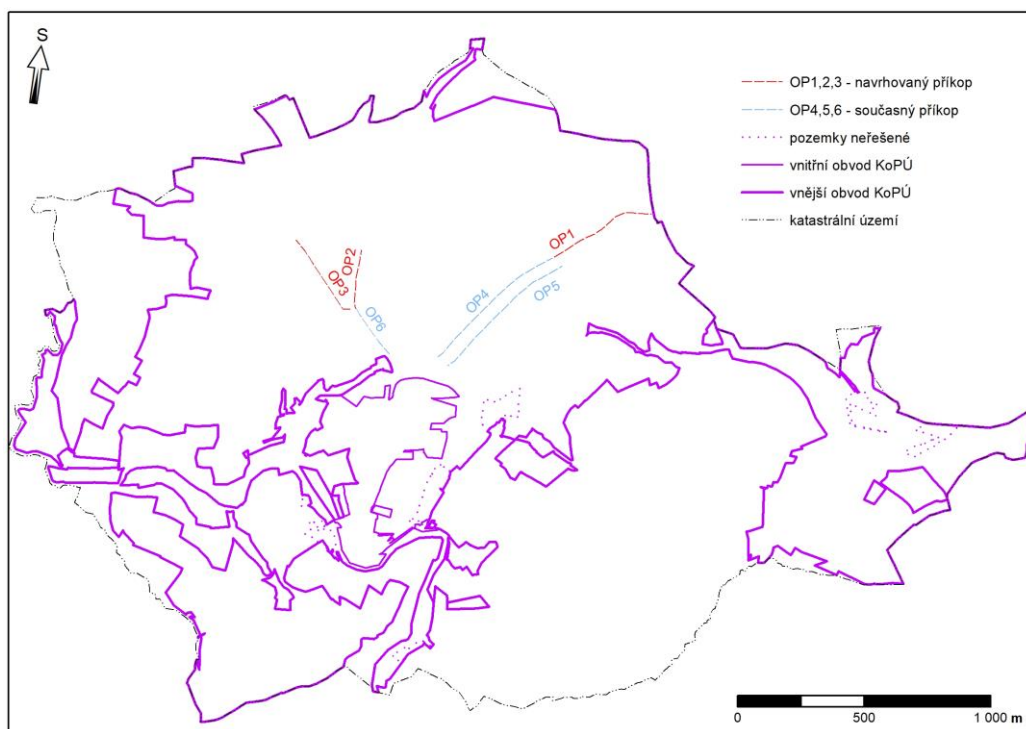
## EOP20

Pro tento pozemek byla navržena dvě protierozní opatření ORG15 a TO1. Opatření ORG15 je organizačního charakteru v podobě ochranného zatravnění západního cípu pozemku. Opatření TO1 je biotechnického charakteru v podobě meze. Tato mez prodlužuje již současnou mez a společně dělí pozemek na dvě části. Mez také slouží jako interakční prvek v krajině.

## **7.3 Návrh vodohospodářských opatření**

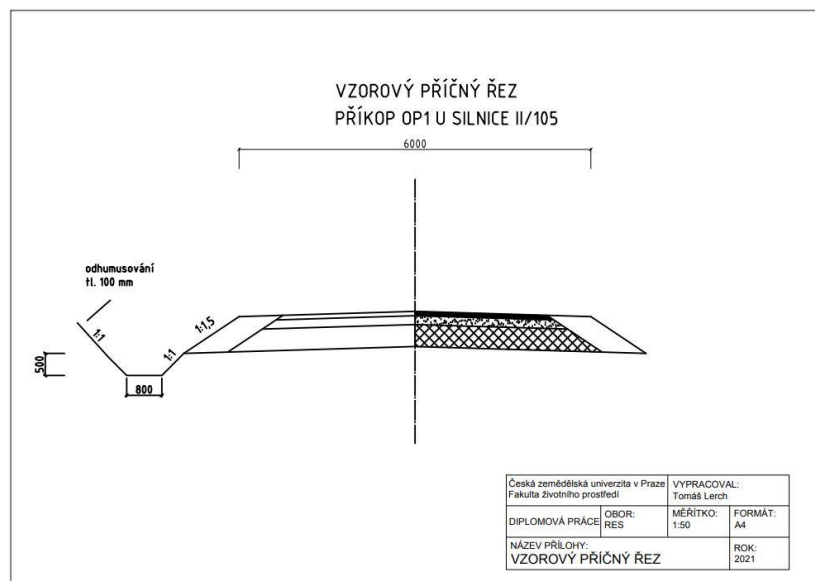
Pro zájmové území Osečan byla navržena tři vodohospodářská opatření. Jedná se o OP1, 2 a 3, která jsou technického charakteru a jde o svodné příkopy. Příkop OP1 vede podél silnice II/105 v severozápadní části katastrálního území a napojuje se na

současný příkop OP4. Délka tohoto příkopu je 440 m a jeho příčný řez je vidět na obrázku č. 25. Dalším navrženým příkopem je OP2, který je dlouhý 240 m a napojuje se na současný příkop OP6. V místě napojení na současný příkop je i návrh připojení příkopu OP3, který má délku 360 m a svádí vodu od protierozního příkopu č. 1. Současné příkopy jsou doporučeny k řádnému vyčištění, aby nebyla omezena jejich průchodnost. Návrh vodohospodářských opatření je patrný na obrázku č. 24.



Obr. 24: Přehled navržených vodohospodářských opatření

Zdroj: Lerch (2021)



Obr. 25: Vzorový příčný řez příkopu OP1

Zdroj: Lerch (2021)

## 7.4 Návrh opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

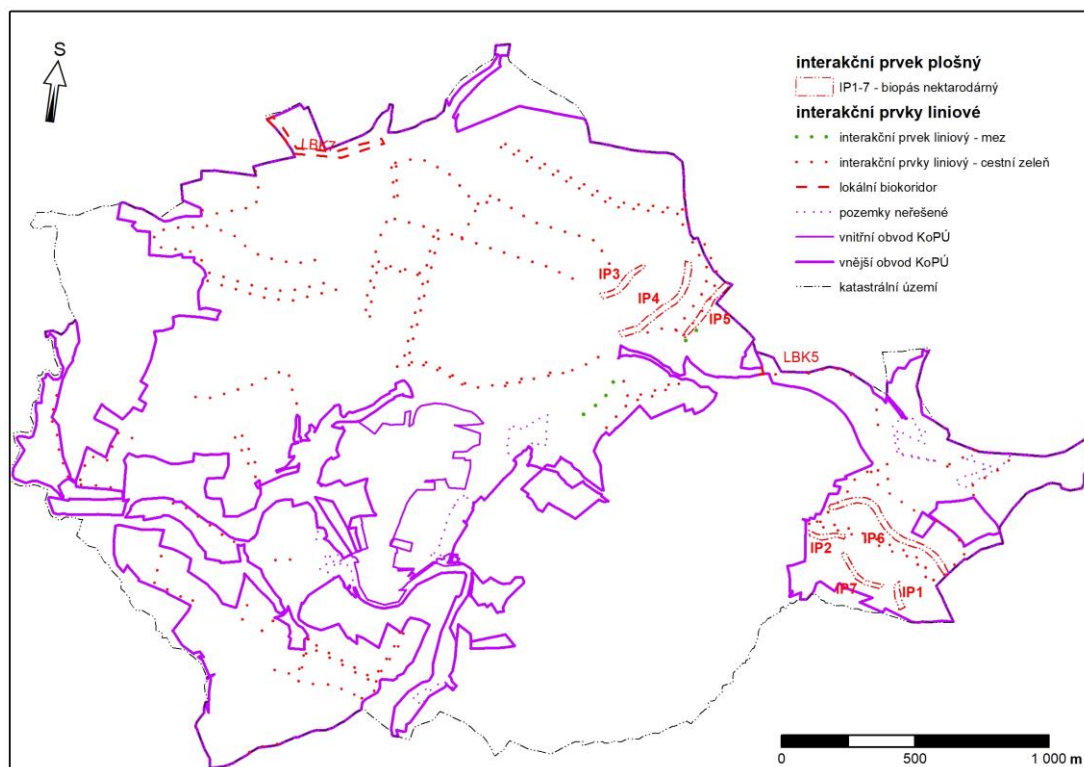
V návrhu jsou rozdělena opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí do dvou kategorií na základě jejich rozměrového charakteru, a to na prvky plošné a liniové. Celkově bylo navrženo 12 opatření včetně téměř 18 km doprovodné zeleně. Opatření byla navržena s ohledem na širší vazby okolních katastrálních území.

V interakčních prvcích plošných bylo navrženo 7 nektarodárných biopásů z nichž 4 leží na erozně ohroženém pozemku č. 2 a zbytek se nachází na erozně ohroženém pozemku č. 8. Všechny návrhy biopásů se držely doporučení Vejvodové (2016). Jelikož se jedná o typ nektarodárných biopásů, byla vyseta směs čtyř druhů jetelovin, tří druhů plodin a bylin. U jetelovin by byl vyset jetel luční (*Trifolium pratense*), víkev setá (*Vicia sativa*), komonice bílá (*Melilotus albus*) a vojtěška setá (*Medicago sativa*). Z plodin by byla vyseta pohanka obecná (*Fagopyrum esculentum*), hořčice bílá (*Leucosinapis alba*) a svazanka vratičolistá (*Phacelia tanacetifolia*). Ze zástupců bylin by byl vyset kmín kořený (*Carum carvi*), sléz lesní (*Malva sylvestris*) a divizna velkokvětá (*Verbascum densiflorum*).

V interakčních prvcích liniových bylo vyprojektováno 17,8 km doprovodné zeleně podél nově navržených polních cest a zeleně, která doplní holá místa podél současné cestní sítě. Tato zeleň se skládá z výsadby převážně jabloní. Konkrétně jde o jabloně Panenské české a Parména zlatá (*Malus domestica*), dále bude doplňkově vysazena třešeň ptačí (*Prunus avium*) a dub letní (*Quercus robur*). Dále byly navrženy dvě meze. Jedna z nich se bude nacházet na erozně ohroženém pozemku č. 20, je navržena v délce 210 m a rozděluje daný pozemek na dvě části. Druhá mez bude dlouhá 105 m a nacházet se bude na erozně ohroženém pozemku č. 8. Obě meze budou navazovat na stávající meze a byly osázeny lískou obecnou (*Corylus avellana*) a výše zmíněnými jabloněmi.

Vyprojektovány byly také dva nové lokální biokoridory LBK5 s délkou 30 m a LBK7 s délkou 500 m. Navržený lokální biokoridor č. 7 se bude nacházet v severní části katastru a prodlouží stávající LBK7. Výsledkem bude propojené lokální biocentrum č. 5 s tímto biokoridorem. Navržený lokální biokoridor č. 5 se bude nacházet ve východní části katastru a prodlouží stávající LBK5 směrem k lesním pozemkům sousedního katastru Velběhy. Cílovým ekosystémem obou koridorů je ekosystém luční, a proto budou v celé ploše osety luční směsí a osázeny lískou

obecnou (*Corylus avellana*). Návrh opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí je patrný na obrázku č. 26.



Obr. 26: Přehled navržených opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Zdroj: Lerch (2021)

## 7.5 Výměra určená pro prvky plánu společných zařízení

Všechny jednotlivé prvky a jejich výměry jsou popsány níže v tabulce č. 9. Pro všechny navrhované prvky by bylo nutné vyčlenit celkově 54,2 ha půdy. Doporučeným vlastníkem u všech prvků je obec Osečany. Opatření ke zpřístupnění pozemků v návrhu zaujímají výměru 6 ha. Protierozní opatření budou podle návrhu zaujímat výměru 44,8 ha. Největším výměru bude zaujímat kategorie agrotechnických protierozních opatření. Z vodohospodářských opatření byly navrhнутy pouze příkopy s výměrou 0,1 ha. Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí v katastrálním území Osečany budou zaujímat celkovou výměru 7,9 ha. Na této výměře mají největší podíl nektarodárné biopásky, které budou zaujímat 4 ha. Všechny navržené prvky jsou uvedeny v příloze č. 8.



Cestní síť včetně jejích objektů		
Druh:	Výměra (m <sup>2</sup> )	Vlastník
cesty	56 571	obec Osečany
výhybny	1 116	
příkopy	2 327	
<b>Celkem</b>	<b>60 014</b>	x

Protierozní opatření		
Druh:	Výměra (ha)	Vlastník
organizační	8,4	obec Osečany
agrotechnická	34,1	
biotechnická	3,3	
<b>Celkem</b>	<b>45,8</b>	x

Vodohospodářská opatření		
Druh:	Výměra (m <sup>2</sup> )	Vlastník
příkopy	1037	obec Osečany
<b>Celkem</b>	<b>1037</b>	x

Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí		
Druh:	Výměra (m <sup>2</sup> )	Vlastník
LBK7	10 000	obec Osečany
LBK5	600	
interakční prvky liniový	28 590	
interakční prvky plošný	40 000	
<b>Celkem</b>	<b>79 190</b>	x

Celková výměra všech navržených prvků	
m <sup>2</sup>	ha
<b>598 241</b>	<b>59,8</b>

Tab. 9: Přehled výměr prvků plánu společných zařízení

Zdroj: Lerch (2021)

## 7.6 Management o navržené prvky společných zařízení

Realizace všech prvků společných zařízení je velmi finančně nákladným procesem. Aby tyto finance byly opravdu účelově využity, je třeba se o všechny prvky řádně starat, a tak zajistit jejich optimální funkčnost.

Polní cesty je třeba vizuálně kontrolovat a v případě jejich poškození neodkladně opravit. Takto provedenou kontrolou a následnou opravou především v zimních

měsících, kdy hrozí nejvyšší riziko poškození, zajistíme dlouhodobou životnost cest. V případě příkopů a propustků je třeba sledovat jejich průchodnost.

Pozemky s navrženým protierozním opatřením obsahující zatravnění je třeba v prvních letech šetrně obhospodařovat, aby vznikl kvalitní travní drn. Vysázenou zeleň je třeba pravidelně prořezávat a v prvních 3 letech ji mulčovat. Biopásy se ponechají první 3 roky bez zásahu a následně bude každý rok provedena seč s odklizem biomasy.

## 8. Diskuse

Pozemkové úpravy jsou velmi složitým a rozsáhlým procesem, který se průběhem času a vývojem lidstva mění. Pozemkové úpravy začaly na základě potřeby zajištění obživy a v konečném důsledku tento důvod přetrvává napříč celým jejich vývojem. Mění se však způsob jejich provádění, který je odrazem dané doby jejím politickým, hospodářským, ekonomickým a právním systémem (Vlasák a Bartošková, 2007; Mazín, 2014).

Domnívám se, že nejznámějším negativním milníkem pozemkových úprav je období takzvané socialistické krajiny, která byla na nynějším území České republiky v letech 1950–1989. Toto období se mimo jiné podle Kaulicha (2012) proslavilo tím, že se pozemkové úpravy podřídily čistě politickým a ekonomickým cílům bez ohledu na environmentální stránku věci. Probíhala silná intenzifikace zemědělské výroby v podobě scelování pozemků, rozorávání mezí, odstraňování rozptýlené zeleně, provádění meliorací a dalších negativních opatření. I to je jeden z důvodů proč bychom se měli právě pozemkovým úpravám věnovat.

Po 40 letech socializace krajiny a tehdejších pozemkových úpravách se vytratily vlastnické vztahy k zemědělské půdě a v současnosti se podle Skleničky a Šálka (2008) tento fakt projevuje ve velkém nepoměru vlastníků půdy k jejím uživatelům. Toto tvrzení potvrzuje i kapitola 6.2 Současný stav užívání pozemků, ve které jsem zjistil, že téměř 95 % zemědělského půdního fondu je, v době vypracování této práce, obděláváno jedinou zemědělskou společností. Z výsledků práce Edera a kol. (2021) vyplývá, že pronájem půdy vede ke zvýšené degradaci půdy. Nájemci totiž upřednostňují krátkodobé ekonomické výhody, které však vedou k nadměrnému využívání půdy. Tento výsledek je možné také pozorovat v zájmovém území, kde je 17 z 20 erozně ohrožených ploch pronajato, a to jedinému nájemci. Velkým problémem je i roztržitost pozemků jednotlivých vlastníků po celém katastrálním území a jejich nepřístupnost. Myslím si, že právě toto je hlavním důvodem, který brání v obnově vztahu a možnosti obdělávat vlastněnou půdu.

V rámci návrhu opatření ke zpřístupnění pozemků byla preferována obnova historických cest, jak doporučuje Vlasák a Bartošková (2007). Problémem však byla roztržitost pozemků v rámci celého území Osečan. Pokud by se v této práci řešilo přerozdělování pozemků jednotlivých vlastníků v rámci ObPÚ, tak by navržená cestní síť vypadala jistě jinak. Švehla a Vaňous (1995) popisují rizika, která přináší velké

půdní bloky. Jedná se zejména o rizika spojená se zvýšenou erozí, likvidací rozptýlené a liniové zeleně, utužováním půdy, a dokonce se zvýšením nákladů na zemědělskou dopravu. V této práci navržená cestní síť eliminuje tato rizika, jelikož jsou cesty navrženy v dostatečné hustotě s řádným způsobem odvodnění a vždy s doprovodnou zelení. Pro volbu vhodné doprovodné zeleně byla využita příručka Krajského sdružení NS MAS ČR (2016). Tato příručka doporučuje vybírat staré vysokokmenné odrůdy, které jsou dobře přizpůsobené místním přírodním a klimatickým podmínkám. Vysokokmeny jsou navíc méně náročné na údržbu, jsou dlouhověké a zvyšují estetickou hodnotu krajiny. V návrhu tato zeleň tvoří síť liniových interakčních prvků, která tak doplňuje systém ÚSES a tím zvyšuje místní biodiverzitu.

Při provádění analýzy erozní ohroženosti jednotlivých dílů půdních bloků jsem narazil na nesrovnalost ohledně hodnocení ohroženosti ve veřejném registru LPIS a mnou provedeným výpočtem. Například na erozně ohrožených plochách EOP7 a EOP17 v jižní části katastrálního území nebyla v době vypracování této práce v registru LPIS evidována erozní ohroženost těchto bloků. Po vypočtení rovnice USLE v prostředí GIS mi však na těchto pozemcích vyšla hodnota dlouhodobého průměrného smyvu v rozmezí 0–8 t/ha.rok nad přípustnou ztrátou půdy. Tyto rozdíly však mohly být způsobené použitím jiných hodnot faktoru C, kde v případě LPIS předpokládám, že tento faktor stanovily přesněji na základě informací z osevních postupů. Je zde však případ, kdy LPIS hodnotí plochu jako silně erozně ohroženou, avšak z vypočtené rovnice vychází jako neohrožená. Tento DPB se nachází v severovýchodní části katastru a leží vedle erozně ohrožené plochy č. 8, jak je vidět na obrázku č. 16 a obrázku č. 12.

Ačkoliv dotčených územích vhodných pro pozemkové úpravy je podle SPÚ (2021b) 34 % z celkového počtu 12 080, tak z těchto 34 % tvoří komplexní pozemkové úpravy pouze 64 %. Přitom právě komplexní pozemkové úpravy nejlépe řeší problémy zpravidla v celém katastrálním území a provazuje jej s okolními k.ú. Problémem je však jejich finanční nákladnost, a proto je nutné, aby každý navržený prvek v plánu společných zařízení zastával polyfunkčnost v dané krajině.

Změna klimatu mimo jiné zásadně ohrožuje kvalitu půdy. Záleží, jak budeme krajinu využívat, abychom byli schopni proti těmto změnám úspěšně bojovat (EEA, 2019). Při plánování pozemkových úprav je nutné přeorientovat prioritu retence vody na akumulaci vody, tedy její dlouhodobé zadržení. Státní pozemkový úřad vydal

již druhou Koncepti pozemkových úprav, která si klade za cíl více se zaměřit i na aktivity napomáhající dlouhodobé akumulaci vody. Novým obecným cílem je i úprava postupů v projektování pozemkových úprav, které budou vycházet z předpokládaných klimatických podmínek pro období 2050+. Problematice změnám klimatu a adaptací na ni se zabývá CVPK (2019), které hledá komplexní řešení pro adaptaci krajiny, ale i společnosti České republiky. Nezbytnou podmínkou pro úspěšné zvládnutí této krize je nereagovat ale předvídat. Pozemkové úpravy jdou tímto směrem a vytváří komplexní a vzájemně propojený systém polyfunkčních prvků, které vzájemně vytváří synergie a chrání tak naši krajinu.

## 9. Závěr a přínos práce

Komplexní pozemkové úpravy, a především plán společných zařízení, představují možnost, jak vyřešit řadu problémů, které sužují současnou krajinu. Prostřednictvím detailních analýz jsou identifikovány jednotlivé problémy, na které jsou následně vypracována adekvátní řešení v plánu společných zařízení.

Úvodní část této práce seznamuje s komplexní problematikou pozemkových úprav. Tato část má formu rešerše dostupné odborné literatury. Dále jsou zde rozebrány charakteristiky a popis zájmového území. Následuje metodika pro zpracování jednotlivých opatření v plánu společných zařízení spolu s detailním rozбором současného stavu území v obvodu pozemkových úprav. Analýzy se zabývaly cestní sítí, erozní ohrožeností půdy, oblastí vod a opatřeních k ochraně a tvorbě životního prostředí.

Závěrečná část obsahuje návrhy jednotlivých opatření plánu společných zařízení. V případě opatření ke zpřístupnění pozemků se jednalo o specifickou oblast s velkým počtem parcel, které musely být v rámci této práce zpřístupněny, a proto bylo na základě analýzy historické a současné cestní sítě navrženo nebo zrekonstruováno celkem 32 nových polních cest o délce téměř 14 km.

V rámci návrhu opatření pro ochranu ZPF proti erozi byla nutná navrhnout i 3 biotechnická opatření v podobě mezí a průlehu na nejpostiženějších místech v severovýchodní a východní části ObPÚ. Ve východní části byla navržena velká koncentrace organizačních opatření nevyjímaje doporučení použití nektarodárných biopásů, které díky dotacím z Programu rozvoje venkova, napomůžou k uskutečnění tohoto konkrétního opatření.

V rámci vodohospodářských opatření byly v návrhu prodlouženy 2 stávající příkopy včetně doporučení k jejich vyčištění a 1 příkop, který byl vyprojektován na novém místě. Tyto svodné příkopy by tak zajistily odvedení přebytečné vody, která by nebyla zachycena jinými opatřeními na polních pozemcích.

Vzhledem k hustotě vyprojektovaných nových polních cest bylo nutné v rámci opatření k ochraně a tvorbě ŽP i adekvátně navrhnout doprovodnou zeleň, která by tak vytvořila významnou liniovou soustavu interakčních prvků v celém ObPÚ. Dále byly navrženy 2 biokoridory, které více propojí lokální prvky ÚSES zájmového území s jeho okolím.

Všechna výše zmíněná opatření byla navržena s vědomím, že musí splňovat polyfunkčnost a s cílem vytvářet synergie. Společně by tyto prvky dotvářely krajinný ráz, zvýšily by estetickou hodnotu krajiny, ale také by přispěly k její ekologické stabilitě.

Nejvyšším přínosem této diplomové práce je vypracovaný návrh společných zařízení, který může být podkladem při rozhodování, zda v zájmové obci Osečany uskutečnit komplexní pozemkové úpravy či nikoliv. Zároveň tato práce přináší jistou lokální osvětu, jak takový plán společných zařízení může vypadat a co by měl obsahovat.

## 10. Přehled literatury a použitých zdrojů

### 10.1 Tištěné:

ARTIOLA J. F., Walworth J. L., Musil S. A., Crimmins M. A., 2019: Soil and Land Pollution. *Environmental and Pollution Science* 2019/3. P. 219–235.

BRYCHTA J., Petřů J., 2016: *Základy hodnocení vodní eroze pomocí GIS*. Česká zemědělská univerzita, Praha.

BUMBA J., 2007: *České katastry od 11. do 21. století*. Grada, Praha.: ISBN 978-80-247-2318-1.

CULEK M., Grulich V., Laštůvek Z., Divíšek J., 2013: *Biogeografické regiony České republiky*. Masarykova univerzita, Brno.: ISBN 978-80-210-6693-9.

DEMETRIOU D., 2014: *The Development of an Integrated Planning and Decision Support System (IPDDS) for Land Consolidation*. Springer International Publishing, Switzerland.

EDER A., Salhofer K., Scheichel E., 2021: Land tenure, soil conservation, and farm performance: An eco-efficiency analysis of Austrian crop farms. *Ecological Economics* 180(106864), P. 1–12.

FEI W., Rui L., Feng J., Qingke Y., Junliang T., 2005: The impact of cropland conversion on environmental effect in the Loess Plateau: a pilot study based on the national experimental bases. *Journal of Geographical Sciences* 15(4), P. 484–490.

FOURNIER A. J., 2011: *Soil Erosion: Causes, Processes and Effects*. Nova Science Publisher, New York.: ISBN 978-1-61761-366-1.

FRYREAR W.D., Skidmore L. E., 1985: *Methods for Controlling wind Erosion*. R.F. Follett a B. A. Stewart, ed. *Soil Erosion and Crop Productivity*, P. 443–457.



HABART Č., 1994: Sedlčansko, Sedlecko a Voticko. Alfa Print, Praha. IV. díl.: ISBN 80-901734-0-3.

HŮLA J., Procházková B., Badalíková B., Dryšlová T., Horáček J., Javůrek M., Kovaříček P., Kroulík M., Kumhála F., Smutný V., Tippl M., Winkler J., 2010: Dopad netradičních technologií zpracování půdy na půdní prostředí: uplatněná certifikovaná metodika. Výzkumný ústav zemědělské techniky, Praha.: ISBN 978-80-86884-53-0.

CHEN J., Xiao H., Li Z., Liu Ch., Ning K., Tang Ch., 2020: How effective are soil and water conservation measures (SWCMs) in reducing soil and water losses in the red soil hilly region of China? A meta-analysis of field plot data. *Science of the Total Environment* 735(139517)., P. 1–13.

JANEČEK M., 2002: Ochrana zemědělské půdy před erozí. ISV, Praha.: ISBN 80-85866-86-2.

JANEČEK M., 2012: Ochrana zemědělské půdy před erozí: metodika. Powerprint, Praha.: ISBN 978-80-87415-42-9.

JENNY H., 1941: *Factors of Soil Formation: A System of Quantitative Pedology*. McGraw-Hill, New York.: ISBN 0-486-68128-9.

JONES R. J. A., Verheijen, F. G. A., Reuter, H.I., Jones, A.R., 2008: *Environmental Assessment of Soil for Monitoring Volume V: Procedures & Protocols*. Office for the Official Publications of the European Communities, Luxembourg.: ISBN 978-92-79-09714-0.

KAULICH K., 2012: Komplexní pozemkové úpravy jako nástroj k vytváření ÚSES. *Ochrana přírody* 2012., S 28–30.

KOZÁK J., 2002: *Pedologie*. Česká zemědělská univerzita, Praha.: ISBN 80-213-0907-5.

KOZÁK J., Němeček J., 2009: Atlas půd České republiky. MZe ČR ve spolupráci s ČZU, Praha.: ISBN 978-80-213-1882-3.

LOKOČ R., Lokočová M., 2016: Vývoj krajiny v České republice. Druhé doplněné vydání. Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání, Brno.: ISBN 978-80-88212-02-7.

LÖW J., 1995: Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability: metodika pro zpracování dokumentace. Doplněk, Brno.: ISBN 80-85765-55-1.

LÖW J., Míchal I., 2003: Krajinný ráz. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy.: ISBN 80-86386-27-9.

MARINI L., Martin A., Vico G., Baldoni G., Berti A., Blecharczyk A., Jankowiak I., Morari F., Sawinska Z., Bommarco R., 2020: Crop rotations sustain cereal yields under a changing climate. *Environmental Research Letters* 15(124011), P. 1–9.

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

MITÁŠOVÁ H., Hofierka J., Zlocha M., Iverson R. L., 1996: Modeling topographic potential for erosion and deposition using GIS. *International Journal of Geographical Information Science* 10(5), P. 629–641.

NEITSCH S. L., Arnold J. G., Kiniry J. R., Williams J. R., 2009: Soil and Water Assessment Tool, Theoretical Documentation - version 2009. Soil and Water Research Laboratory. Agricultural Research service, US Department of Agriculture.

NOVOTNÝ I., Papaj V., Podhrázská J., Kapička J., Vopravil J., Kristenová H., Mistr M., Žížala D., Kincl D., Srbek J., Pochop M., Dostál T., Krása J., Kadlec V., 2017: Příručka ochrany proti erozi zemědělské půdy. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Praha.: ISBN 978-80-87361-67-2.

- PANAGOS P., Meusburger K., Liedekerke Van M., Alewell Ch., Hiederer R., Montanarella L., 2014: Assessing soil erosion in Europe based on data collected through a European network. *Soil Science and Plant Nutrition* 60., P. 15–29.
- PÁV J., Procházka L., 2010: Sedlčansko. Paseka, Praha.: ISBN 978-80-7432-082-8.
- PEŠOUT P., Hošek M., 2012: Ekologická síť v podmínkách ČR. *Ochrana přírody* 2012., S. 2–8.
- PEŠTA J., 2003: Encyklopedie českých vesnic: vesnické památkové rezervace, zóny a ostatní památkově hodnotná vesnická sídla v Čechách. Libri, Praha.: ISBN 80-7277-148-5.
- SKLENIČKA P., 2003: Základy krajinného plánování. vyd. 2. Naděžda Skleničková, Praha.: ISBN 80-903206-1-9.
- SKLENIČKA P., 2016: Classification of farmland ownership fragmentation as a cause of land degradation: A review on typology, consequences, and remedies. *Land Use Policy* 57., P. 694–701.
- SKLENIČKA P., Janovská V., Šálek M., Vlasák J., Molnárová K., 2014: The Farmland Rental Paradox: Extreme land ownership fragmentation as a new form of land degradation. *Land Use Policy* 38., P. 587–593.
- SKLENIČKA P., Šálek M., 2008: Ownership and soil quality as sources of agricultural land fragmentation in highly fragmented ownership patterns. *Landscape Ecology* 23., P. 299–311.
- ŠVEHLA F., Vaňous M., 1995: Pozemkové úpravy. Vydavatelství ČVUT, Praha.: ISBN 80-01-01277-8
- TOMÁŠEK M., 1995: Atlas půd České republiky. Český geologický ústav, Praha.: ISBN 80-7075-198-3.

VÁCHAL J., Němec J., Hladík J., 2011: Pozemkové úpravy. Consult, Praha.: ISBN 80-903482-8-9.

VLASÁK J., Bartošková K., 2007: Pozemkové úpravy. Nakladatelství ČVUT, Praha.: ISBN 978-80-01-03609-9.

WISCHMEIER H. W., Smith D. D., 1978: Predicting rainfall erosion losses: a guide to conservation planning. Agricultural Research Service, U.S. Dept of Agriculture in cooperation with Purdue Agricultural Experiment Station, Washington, D.C.

## **10.2 Internetové:**

AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, ©2021 a):  
Přírodní poměry (online) [cit. 2021-02-14], dostupné z  
<<https://aopkcr.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ee190990a1be4ac685d5f7c69c637ae4>>.

AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, ©2021 b):  
Územní ochrana (online) [cit. 2021-02-14], dostupné z  
<<https://aopkcr.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=399328f6b35646c2910ddbc0995b2bf6>>.

AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, ©2014: ÚSES (online) [cit. 2020.11.12], dostupné z <<https://www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny/uses/>>.

ArcČR® 500 – ARCDATA PRAHA, s.r.o., ©2016: Digitální vektorová geografická databáze České republiky (online) [cit. 2021-02-01], dostupné z  
<<https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>>.

BÍLÝ V., 2018: Ministerstvo zemědělství omezí velikost ploch monokultur. Na erozně ohrožených půdách bude růst maximálně 30 hektarů jedné plodiny (online) [cit. 2020.11.24], dostupné z <[http://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2018\\_ministerstvo-zemedelstvi-omezi-velikost.html](http://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2018_ministerstvo-zemedelstvi-omezi-velikost.html)>.

CENIA – Česká informační agentura životního prostředí, ©2019 a): Geoportál (online) [cit. 2021-02-08], dostupné z <[https://geoportal.gov.cz/web/guest/map?id=551bd06c-9f14-4737-809d-32250a010852&wms=https%3A//mapy.geology.cz/arcgis/services/Pudy/pudni\\_typy50/MapServer/WmsServer%3FSERVICE%3DWMS%26REQUEST%3DGetCapabilities](https://geoportal.gov.cz/web/guest/map?id=551bd06c-9f14-4737-809d-32250a010852&wms=https%3A//mapy.geology.cz/arcgis/services/Pudy/pudni_typy50/MapServer/WmsServer%3FSERVICE%3DWMS%26REQUEST%3DGetCapabilities)>.

CENIA – Česká informační agentura životního prostředí, ©2019 b): Geoportál (online) [cit. 2021-02-10], dostupné z <<https://geoportal.gov.cz/web/guest/map?permalink=d9b93e49d4b04ace21eccd4fca07e39b>>.

CENIA – Česká informační agentura životního prostředí, ©2019 c): Mapové služby NGI (online) [cit. 2021-02-10], dostupné z <<https://geoportal.gov.cz/web/guest/wms/>>.

CVPK – Centrum pro vodu, půdu a krajinu, ©2019: Cíle (online) [cit. 2021-03-20], dostupné z <<https://cvpk.czu.cz/cs/r-13873-cile>>.

ČGS – Česká geologická služba, ©2021 a): Webové mapové služby, Geologická mapa České republiky 1:50 000 (online) [cit.2021-02-07], dostupné z <<http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/wms>>.

ČGS – Česká geologická služba, ©2021 b): Webové mapové služby, Půdní mapa 1:50 000 (online) [cit.2021-02-07], dostupné z <<http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/wms>>.

ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální, ©2021 a): Prohlížečská služba pro Geomorfologické jednotky (online) [cit. 2021-03-05], dostupné z <<https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/?p=84>>.

ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální, ©2021 b): Podkladová ortofoto mapa (online) [cit. 2021-02-10], dostupné z <<http://services.cuzk.cz/wms/local-km-wms.asp?>>.

ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální, ©2021 c): Nahlížení do katastru nemovitostí (online) [cit. 2021-03-13], dostupné z <<https://nahliznidokn.cuzk.cz/nas/shp/ku/epsg-5514/712701.ZIP>>.

Databáze LUCC Czechia, ©2021: Databáze dlouhodobých změn využití ploch Česka (1845–2010). Ivan Bičík a kolektiv, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze (online) [cit. 2021-02-08], dostupné z <<https://lucacz.cz/databaze>>.

DIBAVOD – Digitální báze vodohospodářských dat, ©2020: Základní jevy povrchových a podzemních vod (online) [cit. 2021-02-13], dostupné z <<https://www.dibavod.cz/index.php?id=27>>.

EEA – Evropská agentura pro životní prostředí, ©2019: Půda, krajina a změna klimatu (online) [cit. 2021-03-20], dostupné z <<https://www.eea.europa.eu/cs/signaly/signaly-2019/clanky/puda-krajina-a-zmena-klimatu>>.

LPIS – Veřejný registr půdy, ©2021: Veřejný registr půdy (online) [cit. 2021-02-11], dostupné z <<http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>>.

Mendelova univerzita v Brně, ©2013: Pozemkové úpravy a evidence (online) [cit. 2020.08.26], dostupné z <[https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz\\_cast.pl?cast=52403](https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=52403)>.

MZe – Ministerstvo zemědělství, ©2012: Společná zařízení v pozemkových úpravách (online) [cit. 2020-10-07], dostupné z <[https://www.spucr.cz/frontend/webroot/uploads/files/2016/06/spolecne\\_zarizeni\\_w eb3117.pdf](https://www.spucr.cz/frontend/webroot/uploads/files/2016/06/spolecne_zarizeni_w eb3117.pdf)>.

MZe, Ministerstvo zemědělství, ©2017: Větrná eroze půdy (online) [cit. 2020.08.19], dostupné z <<http://eagri.cz/public/web/mze/puda/ochrana-pudy-a-krajiny/degradace-pud/vetrna-eroze-pudy/>>.

ŘSD ČR – Ředitelství silnic a dálnic České republiky, ©2021: Silniční a dálniční síť ČR – veřejná (online) [cit. 2021-03-17], dostupné z <<https://geoportal.rsd.cz/web>>.

Sedlčany, ©2012: Sdružení obcí Sedlčanska (online) [cit. 2021-01-19], dostupné z <<https://www.sedlcansko.cz/clenske-obce>>.

SPÚ – Státní pozemkový úřad, ©2021 a): Celostátní databáze BPEJ (online) [cit. 2021-02-13], dostupné z <<https://www.spucr.cz/bpej/celostatni-databaze-bpej>>.

SPÚ – Státní pozemkový úřad, ©2021 b): Koncepce pozemkových úprav na období let 2021–2025 (online) [cit. 2021-03-19], dostupné z <<https://www.spucr.cz/tiskovy-servis/aktuality/statni-pozemkovy-urad-vydal-koncepci-pozemkovych-uprav.html>>.

ÚAZK – Ústřední archiv zeměměřičtví a katastru, ©2021: Archivní mapy (online) [cit. 2021-02-10], dostupné z <<https://ags.cuzk.cz/archiv/>>.

UJEP – Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, ©2001: Prezentace starých mapových děl z území Čech, Moravy a Slezka (online) [cit. 2021-02-10], dostupné z <<http://oldmaps.geolab.cz/>>.

VÚMOP – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., ©2021 a): eKatalog BPEJ (online) [cit. 2021-01-02], dostupné z <<https://bpej.vumop.cz/>>.

VÚMOP – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., ©2021 b): Půda v číslech (online) [cit. 2021-01-02], dostupné z <<https://statistiky.vumop.cz/?core=stat&typ=ku&kod=712701>>.

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, ©2021: Vodní hospodářství a ochrana vod (online) [cit. 2021-02-10], dostupné z <[https://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp\\_heis\\_voda&TMPL=HVMAP\\_MAIN&IFRAME=0&lon=14.437299&lat=49.70605&scale=30240](https://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&TMPL=HVMAP_MAIN&IFRAME=0&lon=14.437299&lat=49.70605&scale=30240)>.

### **10.3 Legislativní:**

ČSN 73 6109: Projektování polních cest. Česká agentura pro standardizaci, Praha, 2013. 36 s.

ČSN 75 4500: Protierozní ochrana zemědělské půdy. Česká agentura pro standardizaci, Praha, 1996. 16 s.

Nařízení vlády č. 48/2017 Sb., o stanovení požadavků podle aktů a standardů dobrého zemědělského a environmentálního stavu pro oblasti pravidel podmíněnosti a důsledků jejich porušení pro poskytování některých zemědělských podpor, v platném znění.

Nařízení vlády č. 50/2015 Sb., o stanovení některých podmínek poskytování přímých plateb zemědělcům a o změně některých souvisejících nařízení vlády, v platném znění.

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

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění.

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

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, v platném znění.

### **10.4 Ostatní:**

Krajské sdružení NS MAS ČR Jihomoravského kraje., 2016: Příručka pro výsadby ovocných dřevin do krajiny Čech, Moravy a Slezska. Vydavatelství Brázda, 118 s.

MŽP., 2017: Metodika vymezení územního systému ekologické stability: Metodický podklad pro zpracování plánů územního systému ekologické stability v rámci PO4 OPŽP 2014–2020 (aktivity 4.1.1 a 4.3.2). Ministerstvo životního prostředí, Praha, 186 s.



SPÚ – Státní pozemkový úřad., 2019: Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách. Státní pozemkový úřad, Praha, 61 s.

SPÚ – Státní pozemkový úřad., 2020: Metodický návod k provádění pozemkových úprav. Státní pozemkový úřad, Praha, 111 s.

VEJVODOVÁ A., 2016: Biopásy: informační materiál pro zemědělce. Ministerstvo zemědělství, Praha.: ISBN 978-80-7434-302-5.

# 11. Seznam použitých obrázků, tabulek a příloh

## Seznam obrázků:

Obr. 1: Lokalizace katastrálního území v ČR .....	26
Obr. 2: Geologické podloží v k.ú. Osečany .....	28
Obr. 3: Skupiny půdních typů v k.ú. Osečany .....	29
Obr. 4: Mapa s BPEJ .....	30
Obr. 5: Zastoupení kultur v jednotlivých letech v k.ú. Osečany v hektarech .....	35
Obr. 6: Poměrné zastoupení kultur v jednotlivých letech v k.ú. Osečany v % .....	35
Obr. 7: Poměrné zastoupení ZPF vůči celkové výměře k.ú. v hektarech .....	36
Obr. 8: Corine land cover v jednotlivých letech .....	37
Obr. 9: Využití území k.ú. Osečany .....	38
Obr. 10: Vymezený obvod pozemkových úprav .....	42
Obr. 11: Přehled užívání dílů půdních bloků v k.ú. Osečany .....	43
Obr. 12: Jednotlivé kultury na dílech půdních bloků .....	44
Obr. 13: Technická infrastruktura v k.ú. Osečany .....	45
Obr. 14: Cestní síť z roku 1953 .....	46
Obr. 15: Cestní síť v současné době .....	47
Obr. 16: Erozně ohrožené lokality s vyjádřeným smyvem půdy v ObPÚ .....	50
Obr. 17: Hydrologické poměry v k.ú. Osečany .....	51
Obr. 18: Přírodní prvky v k.ú. Osečany .....	52
Obr. 19: Přehled návrhu nové cestní sítě .....	55
Obr. 20: Vzorový řez navrženou polní cestou č. 2 .....	58
Obr. 21: Vzorový řez navrženou polní cestou č. 6 .....	60
Obr. 22: Přehled navržených protierozních opatření .....	65
Obr. 23: Vzorový příčný řez TO3, 4 a PR2 pro EOP19 .....	68
Obr. 24: Přehled navržených vodohospodářských opatření .....	69
Obr. 25: Vzorový příčný řez příkopu OP1 .....	69
Obr. 26: Přehled navržených opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí .....	71

## Seznam tabulek:

Tab. 1: Přehled jednotlivých kategorií cest v návrhu PSZ .....	17
Tab. 2: Limitující hodnoty velikostních parametrů ÚSES .....	25
Tab. 3: Legenda ke skupině půdních typů .....	29

Tab. 4: Počet plošek, jejich celková plocha, průměrná velikost plošek a počet plošek na hektar (MPS = průměrná velikost plošek v hektarech) .....	38
Tab. 5: Charakteristiky hloubky půdního profilu.....	41
Tab. 6: Přehled užívání dílů půdních bloků v k.ú. Osečany .....	43
Tab. 7: Délka cestní sítě v různých dobách.....	47
Tab. 8: Díly půdních bloků ohrožené erozí.....	49
Tab. 9: Přehled výměr prvků plánu společných zařízení .....	72

### **Seznam příloh:**

Příloha č. 1: Fotodokumentace polních cest .....	91
Příloha č. 2: Fotodokumentace místního největší rybníka Loužek .....	95
Příloha č. 3: Fotodokumentace hlavního melioračního potrubí u silnice II/105 mezi EOP 16 a 19 .....	95
Příloha č. 4: Fotodokumentace kaplička Nejsvětější Trojice na křižovatce silnice II/105 a MK2 severně od Osečan.....	96
Příloha č. 5: Propustek u kapličky Nejsvětější Trojice .....	97
Příloha č. 6: Zanesený propustek u silnice II/105 .....	97
Příloha č. 7: Rozbor současného stavu v k.ú. Osečany .....	98
Příloha č. 8: Návrh společných zařízení pro k.ú. Osečany.....	99

## 12. Přílohy

Příloha č. 1: Fotodokumentace polních cest



Hlavní polní cesta



Vedlejší polní cesta č. 1



Vedlejší polní cesta č. 2



Vedlejší polní cesta č. 3



Vedlejší polní cesta č. 4



Vedlejší polní cesta č. 5



Vedlejší polní cesta č. 8



Vedlejší polní cesta č. 9

Příloha č. 2: Fotodokumentace místního největší rybníka Loužek



Příloha č. 3: Fotodokumentace hlavního melioračního potrubí u silnice II/105 mezi EOP 16 a 19





Příloha č. 4: Fotodokumentace kaplička Nejsvětější Trojice na křižovatce silnice II/105 a MK2 severně od Osečan



Příloha č. 5: Propustek u kapličky Nejsvětější Trojice



Příloha č. 6: Zanesený propustek u silnice II/105



