

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**  
**ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství  
Studijní obor: Agroekologie - Péče o krajinu  
Zadávací katedra: Katedra krajinného managementu  
Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Zpracování plánu společných zařízení pro komplexní pozemkovou  
úpravu**

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jana Moravcová, Ph.D.  
Autor: Bc. Petra Hnídková

České Budějovice, 2018

**ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Petra HNÍDKOVÁ**  
Osobní číslo: **Z16359**  
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**  
Studijní obor: **Agroekologie - Péče o krajinu**  
Název tématu: **Zpracování plánu společných zařízení pro komplexní pozemkovou úpravu**  
Zadávající katedra: **Katedra krajinného managementu**

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

Teoretická část.  
Základní teoretická východiska pozemkových úprav.  
Součásti plánu společných zařízení.  
Rozsah průzkumových prací nutných pro zpracování plánu společných zařízení.  
Obsah plánu společných zařízení.  
Praktická část.  
Výběr vhodného území.  
Charakteristika vybraného katastrálního území.  
Zhodnocení průzkumu vybraného katastrálního území.  
Vyhodnocení nejvýznamnějších problémů identifikovaných ve zvolené lokalitě.  
Zhodnocení záboru pozemků pro společná zařízení.  
Zhodnocení finanční náročnosti navržených opatření a možností financování.

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

ČÚOP. 1994. Metodika mapování přírody a krajiny. Praha: Český ústav ochrany přírody. .  
DOLEŽAL, P., PAVLÍK, M., STRÍTECKÝ, L., DUMBROVSKÝ, M., MARTÉNEK, J. 2010. Metodický návod k provádění pozemkových úprav. Praha: Ministerstvo zemědělství - Ústřední pozemkový úřad. 173 s. .  
LÖW, J., MÍCHAL, I. 2003. Krajinový ráz. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce. 551 s. ISBN 80-86386-27-9. .  
MADĚRA, P., ZIMOVA, E. (Eds). 2005. Metodické postupy projektování lokálního ÚSES. Brno: Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Löw a spol. 277 s. .  
PELLANTOVÁ, J. 1994. Metodika mapování krajiny pro potřeby ochrany přírody a krajiny ve smyslu zákona ČNR 114/92 Sb. Praha: Český ústav ochrany přírody. 34 s. .  
SKLENIČKA, P. 2003. Základy krajinného plánování. Praha: Naděžda Skleničková. 321 s. ISBN 80-903206-1-9. .  
Časopisy Landscape and Urban Planning, Land Use Policy, Landscape Ecology, Urbanismus, Pozemkové úpravy.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jana Moravcová, Ph.D.**  
Katedra krajinného managementu

Datum zadání diplomové práce: **13. března 2017**  
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2018**

  
prof. Ing. Miloslav Soch, CSc., dr. h. c.  
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA  
studijní oddělení  
Budějická 1003, 370 05 České Budějovice

  
doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 13. března 2017

## Prohlášení

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

V Českých Budějovicích dne

Bc. Petra Hnídková

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí diplomové práce Ing. Janě Moravcové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a konzultace při zpracování této práce. Dále děkuji městu Lišov a Státnímu pozemkovému úřadu v Českých Budějovicích za ochotu a spolupráci při získávání potřebných informací. V neposlední řadě patří můj dík rodině, která mi byla po celou dobu studia velkou oporou.

## **ABSTRAKT**

Cílem této diplomové práce je zpracování plánu společných zařízení pro komplexní pozemkovou úpravu. Řešeným územím je k.ú. Horní Slověnice. Teoretická část se zabývá popisem pozemkových úprav, průzkumových prací a definicí společných zařízení se zaměřením na opatření ke zpřístupnění pozemků, protierozní opatření půdního fondu, opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí a opatření vodohospodářská. V části praktické je charakterizováno vybrané území a jsou zde popsány nejvýznamnější problémy v rámci společných zařízení v dané lokalitě.

**Klíčová slova:** společná zařízení, pozemková úprava, průzkumové práce, vodní eroze, územní systém ekologické stability, cestní síť

## **ABSTRACT**

The aim of this diploma thesis is the elaboration of a plan of common facilities for complex land adjustments. The territory in question is Horní Slověnice cadastral estates. The theoretical part deals with the description of land modifications, exploration works and the definition of common facilities. Its focus is on arrangements for accessing the estates, for soil protection against erosion, for protection and creation of the environment and water management measures. The practical part characterizes the selected area and offers description of the most important issues within the common facilities in the given locality.

**Keywords:** common facilities, land adjustments, exploratory work, water erosion, territorial system of ecological stability, road network

# Obsah

---

1 ÚVOD.....	9
2 LITERÁRNÍ REŠERŠE .....	11
2.1 Definice pozemkových úprav .....	11
2.2 Cíle pozemkových úprav .....	12
2.3 Význam pozemkových úprav .....	13
2.3.1 Význam pozemkových úprav pro obec .....	13
2.3.2 Význam pozemkových úprav pro vlastníky a uživatele - nájemce pozemků .....	14
2.3.3 Význam pozemkových úprav pro katastr nemovitostí .....	14
2.4 Formy pozemkových úprav.....	14
2.4.1 Komplexní pozemková úprava.....	15
2.4.2 Jednoduchá pozemková úprava.....	16
2.5 Náležitosti návrhu pozemkových úprav.....	16
2.6 Jednotlivé kroky v pozemkových úpravách .....	17
2.7 Předmět a obvod pozemkových úprav .....	20
2.8 Výsledky pozemkových úprav .....	21
2.9 Rozsah průzkumových prací potřebných pro zpracování plánu společných zařízení ..	22
2.9.1 Přírodní poměry .....	23
2.9.2 Vliv průmyslu na životní prostředí .....	25
2.9.3 Dopravní systém .....	26
2.9.4 Vodohospodářské poměry .....	27
2.9.5 Průzkum krajiny a přírody .....	28
2.9.6 Průzkum ochrany půdy .....	29
2.10 Společná zařízení.....	30
2.10.1 Definice .....	31
2.10.2 Základní struktura návrhu plánu společných zařízení.....	32
2.10.3 Cíle plánu společných zařízení .....	33
2.10.4 Součást plánu společných zařízení.....	33
2.10.5 Obsah plánu společných zařízení .....	34
3 CÍL PRÁCE .....	41
4 METODIKA.....	42
4.1 Materiál.....	42
4.2 Metody.....	42
4.3 Terénní průzkum.....	43

4.4 Plán společných zařízení .....	43
4.4.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků.....	44
4.4.2 Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu .....	49
4.4.3 Vodohospodářská opatření.....	56
4.4.4 Opatření k ochraně a k tvorbě životního prostředí.....	58
5 VÝSLEDKY .....	64
5.1 Charakteristika vybraného území .....	64
5.1.1 Popis území .....	64
5.1.2 Vybavenost obce.....	66
5.2 Charakteristika přírodních podmínek .....	67
5.3 Plán společných zařízení .....	72
5.3.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků.....	72
5.3.2 Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu .....	81
5.4 Zhodnocení záboru pozemků pro společná zařízení.....	91
5.5 Financování .....	91
6 ZÁVĚR .....	93
7 SEZNAM LITERATURY .....	95
8 SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ .....	102
9 PŘÍLOHY.....	104



# 1 ÚVOD

---

Příroda a krajina kolem nás si prošla za poslední století, zejména působením člověka, obrovskou změnou, na které se mimo jiné podepsaly i střídající se politické a hospodářské vlivy. Člověk neustále vymýšlí něco nového, snaží se stát více civilizovaným. V současné době však musíme mnohem více přemýšlet nejen o potřebách člověka, ale také o potřebách přírody, už si nemůžeme dovolit od ní jen brát, ale musíme být schopni poskytnout jí prostor pro její zachování a utváření.

Jeden z důležitých faktorů pro zlepšení kvality životního prostředí jsou pozemkové úpravy. Ty mají i svůj historický význam v každé zemi a jsou vždy odrazem jejích politických, hospodářských, ekonomických a právních poměrů. V každém období byly a jsou jiné důvody pro úpravu pozemkové držby a spolu s tím i jiné důsledky a způsoby navrhování pozemkových úprav. Pozemkové úpravy jsou obor, který řeší uspořádání krajiny z více pohledů, dotýkají se podoby krajiny, mění ji, umožňují rychlou a efektivní cestu k realizaci navržených opatření. Avšak k tomu je zapotřebí aktivní spolupráce mnoha aktérů: vlastníků pozemků, obce, státní správy, zadavatele i zpracovatele návrhu pozemkových úprav.

Návrh plánu společných zařízení stanovuje možné cesty k vyřešení nejrůznějších problémů v území. Jedná se o řešení problematiky optimálního zemědělského, vodního a lesního hospodářství, protierozní ochrany a tvorby systémů ekologické stability. Povinnou, ze zákona vyplývající součástí pozemkové úpravy je tzv. plán společných zařízení, který tvoří budoucí kostru uspořádání zemědělské krajiny, a je tedy jakousi formou krajinného plánu uvnitř pozemkové úpravy. Jedná se zejména o zpřístupnění pozemků. Tedy opatření, jako jsou polní nebo lesní cesty, se všemi doprovodnými stavbami, jako jsou propustky, mostky apod. Důležitou součástí plánu jsou rovněž opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí a zvýšení ekologické stability území. Jde především o místní systémy ekologické stability doplněné dalšími prvky, např. rozptýlené a doprovodné zeleně.

Dále je plán tvořen protierozními opatřeními pro ochranu půdního fondu, jako jsou zasakovací pásy, protierozní meze, průlehy, záchytné příkopy, ochranné zatravnění a zalesnění. Patří sem také vodohospodářská opatření sloužící k neškodnému odvedení povrchových vod a ochraně území před povodněmi. Sem se řadí nádrže, rybníky, úpravy toků, ochranné hráze či suché poldry.

Diplomová práce se zabývá katastrálním územím Horní Slověnice, které leží v jižních Čechách u obce Slověnice, v okrese České Budějovice. V daném území zatím žádná pozemková úprava neproběhla a ani se zatím žádná neplánuje. Právě z toho důvodu je toto území obzvláště vhodné pro zpracování formou diplomové práce.

## 2 LITERÁRNÍ REŠERŠE

---

### 2.1 Definice pozemkových úprav

Pozemkové úpravy jsou od nastavení legislativního rámce v roce 1991 chápány jako nástroj k vytváření podmínek pro racionální uspořádání vlastnických vztahů k zemědělským a lesním pozemkům s ohledem na hospodaření a na potřeby krajiny. Realizace společných zařízení v rámci těchto úprav znamená nejen nové polní cesty, ale i vodní nádrže, ochranu zastavěných území neškodným odvedením povrchových vod, doplnění zeleně v krajině a omezení eroze.

Pozemkové úpravy ovšem nejsou "objevem" po změně politického režimu v roce 1989. Prováděly a provádějí se prakticky ve všech vyspělých zemích (Ministerstvo zemědělství, 2016).

Pozemkové úpravy vždy představovaly činnost, která v první řadě napomáhala účelnému a racionálnímu hospodaření v krajině a spolu s tím související ochraně a tvorbě této krajiny. Jde o činnost, která byla prováděna již v historii, jak o tom svědčí dochované materiály například již z doby starého Egypta. Přitom šlo bezpochyby o prolínání s dnešním oborem územního plánování (Kender a kol., 2000).

Pozemkovými úpravami se ve veřejném zájmu prostorově a funkčně pozemky uspořádávají, scelují se nebo dělí, zabezpečuje se jimi přístupnost, využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily vhodné podmínky pro hospodaření vlastníků půdy. V těchto souvislostech se k nim uspořádávají vlastnická práva. Současně se jimi zajišťují podmínky pro zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, vodní hospodářství a zvýšení ekologické stability krajiny. Výsledky pozemkových úprav slouží pro obnovu katastrálního operátu a jako závazný podklad pro územní plánování (Zákon č. 139/2002 Sb.).

Pozemkové úpravy jsou nenahraditelným předpokladem pro další vybudování místních iniciativ. Jedná se o oživování míst, která ztratila svá jména, svoji kontinuitu. Chceme-li přispět k nápravě, pak musíme podporovat ty ozdravné iniciativy, které samy na venkově vznikají. A zde je právě to nezastupitelné místo pozemkových úprav. Dobře odvedená komplexní pozemková úprava ve své projekční části, tak i ve své síle navržených opatření v plánu společných zařízení, má ohromnou realizační a motivační váhu (Zdroj č. 3, Státní pozemkový úřad).

Pozemkové úpravy mimo jiné slouží k zajištění základních prostředků obživy a jsou rozhodující činitel ve vývoji lidské společnosti. Pozemkové úpravy jsou v každé zemi době odrazem politických, hospodářských, ekonomických a právních poměrů v dané zemi (Dumbrovský a kol., 2004).

Pozemkové úpravy dále představují nástroj, díky kterému je možné realizovat alespoň do určitého rozsahu, např.: změnu druhu pozemku, zábor pozemků, apod. Určujícím faktorem je schopnost území a schopnost lidí v něm akceptovat potřeby a jistá omezení (Paudištová a kol., 2007).

V pozemkových úpravách jde o současné komplexní řešení požadavků zemědělského hospodaření a požadavků estetických, ekologických, apod. Tyto požadavky často stojí proti sobě a pozemkové úpravy musí hledat správný kompromis mezi těmito požadavky. V některých případech je možné nalézt řešení výhodné pro všechny problematiky. Například protierozní prvky, mohou současně být i prvky dotvářejícími krajinnou scenerii, mohou být zelení zemědělských komunikací a mohou plnit funkce v rámci ÚSES (Kubeš, 1996).

Náklady na pozemkové úpravy hradí stát. Na úhradě se mohou podílet i účastníci pozemkových úprav, popřípadě i jiné fyzické a právnické osoby, které mají zájem na provedení pozemkových úprav. V případě, že je provedení pozemkových úprav vyvoláno v důsledku stavební činnosti, náklady hradí stavebník v závislosti na rozsahu území dotčeného stavbou (Zákon č. 139/2002 Sb.).

Výsledkem pozemkové úpravy je obnovený digitální katastrální operát a schválený plán společných zařízení (Pozemkové úpravy „krok za krokem“, 2015).

## 2.2 Cíle pozemkových úprav

Hlavním cílem pozemkových úprav je vhodně navrhnout změny právního stavu pozemků tak, aby byly co nejlépe využity s ohledem na hospodářství, přírodu, sociální vztahy a v neposlední řadě pro další generace. Dále pozemkové úpravy zohledňují pravidelnou péči o krajinu. Při navrhování pozemkových úprav se musí brát ohled na mnoho faktorů, ať to jsou komunikační sítě, ekologické, protierozní a protipovodňové opatření vždy se musí volit takové možnosti, které jsou v zájmu občanů dotčených oblastí (Reháčková, Paudištová, 2007).

**Pozemkové úpravy krok za krokem (2015)** uvádí tyto cíle:

- obnovení osobního vztahu lidí k zemědělské půdě a krajině s důrazem na zvýšení kvality života na venkově,
- zpřístupnění pozemků jejich vlastníkům a celkové zvýšení prostupnosti krajiny,
- vytvoření podmínek pro racionální hospodaření na zemědělských pozemcích,
- důsledná ochrana zemědělské půdy,
- ochrana kvality vody, zvýšení její retence v krajině a minimalizace povodňových škod,
- obnovení struktury krajiny, zvýšení její biodiverzity a celkové ekologické stability.

Dalšími cíli pozemkových úprav jsou v některých případech např. dokončení přidělového řízení, vytvoření digitální formy katastrální mapy, zjednodušení evidence pozemků, odstranění duplicitních záznamů v katastru nemovitostí (Sklenička, 2003).

Věříme, že společným úsilím a postupným obecným pochopením veškerých otázek, které se týkají ekologie, vlastnictví, financí apod. se podaří vše zvládnout a budeme využívat pozemkové úpravy tak, aby byly účelným nástrojem pro uspokojení hospodářských zájmů zemědělců, prostředníkem mezi ekonomickými požadavky a ekologickými možnostmi daného území a aby její přínos tvorbě a ochraně zemědělské krajiny a celému venkovskému prostředí byl podstatně vyšší. Tomu ovšem může posloužit pozitivní zájem státu, vyjádřený dostatečnými objemy finančních prostředků věnovanými do této oblasti (Kender a kol., 2000).

## 2.3 Význam pozemkových úprav

### 2.3.1 Význam pozemkových úprav pro obce

Díky pozemkovým úpravám se vyřeší vlastnické vztahy k pozemkům. Dále napomůže kdo hledání doposud nezapsaného obecního majetku a jeho optimální rozmístění v kontextu s veřejně prospěšnými záměry v krajině. Dalším významem je, že realizace prvků společných zařízení může bezúplatně přecházet do majetku obce, je-li společné zařízení navrženo na pozemku ve vlastnictví státu, realizace mohou být řešeny prostřednictvím pozemkových úřadů ze státních prostředků nebo zdrojů EU.

Dále pozemkové úpravy napomůžou ke snížení pohybu zemědělské techniky uvnitř obce v důsledku realizace polních cest v extravilánu, zlepší prostupnost krajiny vybudováním polních cest s jejich všestranným využitím (např. jako cyklotrasy), vyřeší neškodné odvedení povrchových vod a ochrany území před záplavami pomocí realizace protierozních a vodohospodářských opatření, zvýší ekologickou stabilitu, pestrost a retenční schopnost krajiny realizací místních prvků ÚSES a v neposlední řadě dojde na nové uspořádání pozemků, tak aby byly přístupné a zemědělsky využitelné i po realizaci výstavby prvků veřejné infrastruktury (např. obchvatů obcí, silničních a železničních koridorů).

### 2.3.2 Význam pozemkových úprav pro vlastníky a uživatele - nájemce pozemků

Pro vlastníky mají pozemkové úpravy největší význam v upřesnění vlastnictví pozemků co do výměry i polohy, úpravě tvaru pozemků a možnost jejich scelení, možnosti reálného rozdělení spoluvlastnictví, zpřístupnění pozemků vytvořením sítě polních cest.

Dále bude zajištěna vyšší efektivita využití pozemků včetně stabilizace jejich užívání a uzavření nových nájemních smluv na již zcela přesnou výměru jednotlivých parcel.

### 2.3.3 Význam pozemkových úprav pro katastr nemovitostí

V katastru nemovitostí dojde na obnovu katastrálního operátu, vznik digitální katastrální mapy, přesné výměry jednotlivých parcel, odstranění parcel zjednodušené evidence (PK parcel), zahuštění polohového bodového pole, dořešení doposud nedokončeného scelovacího a přidělového řízení. Vyřeší se duplicitní vlastnictví a dohledají se dosud neznámý vlastníci (Pozemkové úpravy „krok za krokem“, 2015).

## 2.4 Formy pozemkových úprav

Pozemkové úpravy (PÚ) se provádějí zpravidla formou komplexních pozemkových úprav (KoPÚ). Pokud je nutné vyřešit pouze některé hospodářské potřeby (například urychlené scelení pozemků, zpřístupnění pozemků) nebo ekologické potřeby v krajině (například lokální protierozní nebo protipovodňové opatření) nebo když se PÚ mají týkat jen části katastrálního území, provádějí se formou jednoduchých PÚ (Dumbrovský, 2004). Komplexní pozemková úprava se

navíc zpravidla provádí v rámci celého katastru, zatímco jednoduchou pozemkovou úpravu lze provádět pouze v jeho části, např. pouze pro dva vlastníky. Vzhledem k tomu, že celý tento proces ve fázi projekce trvá dva roky i více, časový horizont realizace se v současné době pohybuje v závislosti na finanční náročnosti řádově několik let nebo i desítek let (Sklenička, 2003).

Zahájení řízení o pozemkové úpravě:

- pozemkový úřad zahájí řízení o pozemkových úpravách vždy, pokud se pro to vysloví vlastníci pozemků nadpoloviční výměry zemědělské půdy v dotčeném katastrálním území,
- zahájení řízení v důsledku stavební činnosti, kdy se jedná zejména o stavby dálnic, rychlostních silnic, obchvatů,
- další důvody zahájení jako jsou zejména nutnost vyřešení protipovodňových a protierozních opatření, které napomáhají zmírnění škod na životech, majetku a na životním prostředí (Ministerstvo zemědělství, 2016).

### 2.4.1 Komplexní pozemková úprava

Jedná se o nejčastější formu pozemkové úpravy, zahrnuje komplexní řešení daného území. Komplexní pozemkové úpravy jsou systematickou strukturou hospodářsko-technických, ekostabilizačních, geodetických a právních opatření, které přijali vlastníci pozemků. Výsledkem je funkční a prostorová optimalizace pozemků (Mazín, Váchal, Kvítek, 2007).

Komplexní pozemková úprava se realizuje v rámci jednoho katastrálního území. Je-li to vhodné, lze zahrnout i pozemky v sousedním katastrálním území, které na řešené území bezprostředně navazují a zároveň jsou v působnosti stejného pozemkového úřadu. Naopak jsou-li pozemky v obvodu jiného pozemkového úřadu, který nezahájil řízení o pozemkové úpravě, je tento pozemkový úřad povinen ujednat dohodu o zařazení dotčených pozemků do obvodu pozemkových úprav (Dudová, 2007).

Návrh komplexních pozemkových úprav se zaměřuje zejména na (Švehla, Vaňous, 1991):

- a) uspokojení nároků všech vlastníků půdy dotčené komplexními pozemkovými úpravami, prostorové uspořádání pozemkové držby podle zvolených forem hospodaření,
- b) řešení lokálních územních systémů ekologické stability v návaznosti na vyšší stupeň územních systémů,
- c) řešení protierozní ochrany území nebo jednotlivých pozemků před vodní a větrnou erozí,
- d) řešení zemědělské dopravy s cílem ekonomického zpřístupnění nově vytvořených pozemků, zlepšení životního prostředí vesnic (vedení dopravy mimo), zvýšení prostupnosti krajiny a zvýšení podílu cestní sítě na řešení protierozní ochrany území,
- e) řešení vodohospodářských poměrů s ohledem na návrhy územních systémů ekologické stability, protierozní opatření a nové formy hospodaření,
- f) evidování nároků vlastníků lesní půdy a určení způsobů jejího využívání s orgány lesního hospodářství,
- g) posouzení a zabezpečení (ve spolupráci s orgány územního plánování) provázanosti daného řešeného území s okolím.

## 2.4.2 Jednoduchá pozemková úprava

Pokud je nutné vyřešit pouze některé potřeby (například urychlené scelení pozemku, zpřístupnění pozemku, umožnit vlastníků hospodařit na své půdě, lokální protierozní nebo protipovodňové opatření) nebo když se pozemkové úpravy týkají jen části katastrálního území, provádějí se formou jednoduchých pozemkových úprav (Zákon č. 139/2002 Sb.).

## 2.5 Náležitosti návrhu pozemkových úprav

Náležitostmi návrhu pozemkových úprav jsou dle vyhlášky č. 13/2014 Sb.:

- I. Průvodní list pozemkových úprav
- II. Souhrnná zpráva
- III. Dokumentace o přípravě řízení o pozemkových úpravách
- IV. Rozbor současného stavu
- V. Zeměměřické práce a dokumentace k určení obvodu pozemkových úprav



- VI. Dokumentace k soupisu nároků vlastníků pozemků
- VII. Plán společných zařízení
- VIII. Návrh nového uspořádání pozemků
- IX. Ostatní grafické přílohy, které nejsou součástí plánu společných zařízení
- X. Dokladová část

## 2.6 Jednotlivé kroky v pozemkových úpravách

### Výběr zpracovatele pozemkové úpravy

Jako první pozemkový úřad provede výběrové řízení dle platných právních předpisů, na jehož základě uzavře smlouvu se zpracovatelem.

### Podklady pro řešení

Významným podkladem pro návrh je polohopisné případně i výškopisné zaměření skutečného stavu terénu. Důležitými podklady jsou územně plánovací dokumentace, podklady katastru nemovitostí, mapa bonitovaně půdně ekologických jednotek, dříve vyhotovené studie území, historické mapy a další podklady pro zpracování návrhu pozemkových úprav (Ministerstvo zemědělství, 2016).

Dalším důležitým podkladem pro návrh PÚ je zaměření skutečného stavu terénu (polohopis a výškopis). Dále územně plánovací dokumentace, mapa BPEJ, podklady získané z katastru nemovitostí, nabyvací tituly, pozemková kniha, historické mapy, dříve vyhotovené studie území atd. (Vlasák a Bartošková, 2007).

### Úvodní jednání

Cílem jednání je seznámení účastníků řízení s účelem, přínosem, formou, postupem zpracování pozemkových úprav. Je představen zpracovatel. Na úvodním jednání se volí sbor zástupců vlastníků pozemků (Ministerstvo zemědělství, 2016). Úvodní jednání vede ředitel pozemkového úřadu nebo zástupce. Účastníci jsou obeznámeni se základními informacemi o území, účelu, formě a předpokládaným obvodem. Na úvodním jednání se volí sbor zástupců vlastníků (Podhrázká a kol., 2006).

### Podrobný průzkum terénu a jeho vyhodnocení

Průzkum se provádí v celém obvodu. V případě potřeby z hlediska ochrany pozemků před vodní erozí a před povodněmi nebo pro řešení dalších opatření v oblasti

vod se provede i v lokalitách na něj navazujících. Průzkum se provádí tak, aby byl zjištěn skutečný stav využívání území.

### **Zeměměřické činnosti**

V návaznosti na dohodu mezi pozemkovým úřadem a katastrálním úřadem probíhají zeměměřické činnosti, kterými jsou zejména zaměření polohopisu a výškopisu, tvorba podrobného polohového bodového pole, zjišťování hranic obvodů pozemkových úprav, tvorba digitální katastrální mapy v návaznosti na schválený návrh a vytyčení pozemků na podkladě nové DKM.

### **Upřesnění a rekonstrukce přídělů v rámci pozemkových úprav**

Upřesnění přídělů je určení hranic přídělů, kdy hranici přídělů nelze jednoznačně určit. Rekonstrukci přídělů je určení hranic přídělů v případech, kdy existují pouze neúplné, poškozené podklady nebo se tyto podklady nedochovaly. Pozemkové úřady v těchto případech rozhodují o upřesnění hranic (Ministerstvo zemědělství, 2016). Jsou chápány jako stanovení hranic přídělů v případech, kdy se nedochovaly nebo vůbec neexistují podklady, na jejichž základě by bylo možné příděl určit (Toman, 1995).

### **Zpracování soupisu nároků vlastníků pozemků**

Soupis nároků vlastníků určuje, se kterými parcelami vlastník vstupuje do pozemkových úprav, s jakou výměrou těchto parcel, s cenou a s jakou vzdáleností. Vzdálenost se nejčastěji určuje od středu obce, cena zemědělských pozemků se určuje podle kódu BPEJ bez přírážek a srážek. Nárokový list je vlastníkům pozemků písemně zaslán a vlastníci mají možnost vznést připomínky, které jsou pak předmětem řešení (Ministerstvo zemědělství, 2016).

U soupisu nároku je nutné, aby každý pozemek měl vlastníka. Zpracovává se na základě všech zjištěných informací o pozemcích a shromáždění všech potřebných podkladů a dokladů (Podhrázká a kol., 2006).

### **Plán společných zařízení**

V rámci této činnosti se připravuje základní kostra budoucího nového uspořádání pozemků vlastníků. Jedná se o systém dopravních zařízení, vodohospodářských a protierozních zařízení a prvky územního systému ekologické stability. Výchozím podkladem je podrobný terénní průzkum území a analýza všech

dostupných podkladů. Na tvorbě plánu společných zařízení (dále PSZ) se podílí odborníci z celé řady oblastí. Ve všech případech se návrh PSZ řídí platnými normami a předpisy. K návrhu se využívá moderních programových prostředků, jak pro výpočet dimenzí, tak pro jejich umístění do terénu. Výsledný návrh je projednáván a schvalován jednak sborem zástupců, dále pak na veřejném zastupitelstvu obce. K tomuto návrhu pak uplatňují své připomínky i zástupci státní správy a vlastníci či správci dotčených zařízení. Schválený návrh dopracovaný do jednotlivých parcel vytvoří soustavu parcel, jejichž vlastníkem se ve většině případů stává obec nebo stát. Tento krok je nutný pro následnou realizaci těchto zařízení.

### **Návrh nového uspořádání pozemků**

Uspořádání pozemků je nejdůležitější částí pozemkových úprav. Pozemky se umisťují do tzv. kostry, kterou tvoří odsouhlasený PSZ. Pozemky se scelují, dělí a přizpůsobují i tvarem konfiguraci terénu a požadavkům na optimální obdělávání a na ochranu zemědělské půdy. V rámci návrhu se dopracovávají požadavky na přístupnost všech pozemků. Umisťování nových pozemků se děje na základě dobrovolnosti, kdy zpracovatel vede jednání s vlastníky o umístění jejich pozemků.

### **Rozhodování o pozemkové úpravě**

Předpokladem pro vydání rozhodnutí o schválení návrhu pozemkové úpravy je souhlas s návrhem vlastníků alespoň 60 % výměry půdy řešené v pozemkové úpravě. Po vystavení návrhu k veřejnému nahlédnutí pro možnost vznesení případných námitek a připomínek a následném závěrečném jednání vydá pozemkový úřad rozhodnutí o schválení návrhu pozemkové úpravy (Ministerstvo zemědělství, 2016).

Druhé rozhodnutí je o výměně nebo přechodu vlastnických práv a zřízení, nebo zrušení věcného břemene (Pekárek a Průchová, 2003).

### **Vyhotovení podkladů pro obnovu katastrálního operátu**

V rámci pozemkových úprav je zpracována digitální katastrální mapa.

### **Vytyčení nově navržených pozemků**

Pozemkový úřad zabezpečí, aby nové uspořádání pozemků bylo vytyčeno a označeno v terénu podle potřeby vlastníků. Realizace vytyčení probíhá na podkladě žádostí vlastníků pozemků. Vytyčení nelze opakovaně hradit z prostředků státu.

## **Realizace společných zařízení vyplývajících ze schváleného návrhu**

Na základě schváleného návrhu stanoví pozemkový úřad po dohodě se sborem zástupců, místní samosprávou, a se zřetelem na finanční zajištění postup realizace pozemkových úprav. Společná zařízení jsou nejčastěji realizována z prostředků Programu rozvoje venkova, Operačního programu Životní prostředí, případně z vlastních zdrojů obce (Ministerstvo zemědělství, 2016).

## **2.7 Předmět a obvod pozemkových úprav**

Předmětem pozemkových úprav jsou všechny pozemky v obvodu pozemkových úprav bez ohledu na dosavadní způsob využívání a vlastnické a užívací vztahy k nim (Zákon č. 139/2002 Sb.).

Obvodem pozemkových úprav je území dotčené pozemkovými úpravami, které je tvořeno jedním nebo více celky v jednom katastrálním území. Za podmínky, že toho bude třeba pro obnovu katastrálního operátu, lze do obvodu pozemkových úprav zahrnout i pozemky další, pokud je u nich třeba obnovit soubor geodetických informací (Pekárek a Průchová, 2003). Stanovení obvodu PÚ je v kompetenci příslušného pozemkového úřadu, který přihlíží na požadavky vlastníků pozemků, příslušné obce a katastrálního úřadu (Kyselka a kol., 2010).

Obvod pozemkové úpravy by měl být navrhnout tak, aby obsahoval veškerá problematická místa v řešeném území. Zvláštním případem jsou lesní pozemky, které nejsou častým předmětem pozemkové úpravy a to z důvodu komplikovanějšího procesu ocenění. Bývá zvykem, že tyto pozemky jsou hranicí obvodu pozemkové úpravy. V převážné většině se lesní pozemky řadí mezi pozemky neřešené a následně není nutné ani jejich ocenění, v tomto případě dochází pouze k obnově katastrálního operátu (Vlasák, Bartošková, 2007).

### **Zhodnocení průběhu pozemkových úprav**

Řídícím orgánem pozemkových úprav je pozemkový úřad. Etapy PÚ jsou rozděleny mezi 3 účastníky a to mezi pozemkový úřad, projektanta a geodeta. Úkolem pozemkového úřadu je zadání průzkumových a projekčních prací, které jsou nutné pro širší územní vazby, pro realizaci staveb a opatření vyplývajících z plánu společných zařízení (Podhrázská a kol., 2006).

Geodetická příprava může probíhat časově paralelně vedle průzkumných a rozborových prací. Jedná se o odlišné obory, které spolu nesouvisí. Pouze v případě identifikace nesouladu druhu pozemku jsou průzkumy ve studii ochrany půdy a vody propojené na zaměření nového stavu využívání pozemku. Způsoby zpracování geodetických prací při KPÚ závisí na formě, o které bylo rozhodnuto při stanovení podmínek orgánu, ale pro KPÚ platí, že výsledky mají sloužit k obnově katastrálního operátu a zemědělská část je zpracovaná dle předpisu CÚZK. Geodetická příprava je tedy z hlediska časového součástí přípravné etapy pozemkových úprav, věcně nesouvisí s průzkumnou a rozborovou činností projektantu. Je ale nutné, aby obě přípravné činnosti se časově sešly před výpočtem nároku vlastníku. Z vyhlášky ke katastrálnímu zákonu vyplývá, že katastrální úřad předá pozemkovému úřadu zkontrolované údaje SPI a SGI v potřebném rozsahu pro obnovu katastrálního operátu podle stanovených podmínek (Váchal, Mazín, Dumbrovský, 2005).

## 2.8 Výsledky pozemkových úprav

Výsledkem pozemkové úpravy je obnovený digitální katastrální operát a schválený plán společných zařízení.

Plán společných zařízení obsahuje účelové komunikace, protierozní opatření, vodohospodářská opatření, opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí a zvýšení ekologické stability krajiny.

Na společná zařízení se nejprve použijí pozemky ve vlastnictví státu, následně obce. Případně se na vyčlenění potřebné výměry půdy podílejí i ostatní vlastníci pozemků průměrnou částí dle celkové výměry jejich směřovaných pozemků. Společné zařízení může být realizováno i na pozemku kteréhokoliv účastníka pozemkové úpravy, pouze v případě, že společné zařízení bude sloužit veřejnému zájmu.

### **Opatření ke zpřístupnění pozemků**

- je realizováno prostřednictvím účelových komunikací se všemi doprovodnými stavbami, jako jsou mostky, propustky, brody, výhybny, atd.

### **Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu**

- mají za cíl omezit škody na zemědělském půdním fondu působením eroze. Patří mezi ně protierozní meze a hrázky, záchytné průlehy a příkopy, zasakovací pásy, větrolamy,

ochranné zatravnění, zalesnění, aj. Rovněž jsou řešeny také ochranné způsoby hospodaření na zemědělské půdě - agrotechnická a organizační opatření.

#### **Opatření vodohospodářská**

- slouží ke zlepšení vodních poměrů v území. Budují se za účelem neškodného odvedení povrchových vod, zvyšování retenční schopnosti krajiny a ochrany území před povodněmi. Patří mezi ně svodné příkopy a průlehy, retenční nádrže, úpravy a revitalizace toků, ochranné hráze, zatravnění infiltračních zón na propustných a mělkých půdách, zatravnění či zalesnění ochranných pásů podél vodních útvarů, aj.

#### **Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí**

- jedná se zejména o prvky územního systému ekologické stability doplněné dalšími interakčními prvky - např. rozptýlené a doprovodné zeleně. (pozemkové úpravy krok za krokem)

#### **Podklad pro územní plánování**

- výsledky pozemkových úprav slouží jako neopomenutelný podklad pro územní plánování

#### **Obnovený katastrální operát**

- při pozemkové úpravě dojde k obnovení digitálního katastrálního operátu a optimalizaci půdní držby s jasně definovanými právy k jednotlivým pozemkům.

## **2.9 Rozsah průzkumových prací potřebných pro zpracování plánu společných zařízení**

Podrobný průzkum terénu se provádí v celém obvodu pozemkové úpravy, který se zaměřuje na zjištění skutečností nezbytných ke zpracování návrhu, jako je například způsob současného užívání pozemků a označení jejich hranic, technický stav komunikací, přístup na pozemky, degradace půdy, stav odvodnění a závlah atd. Zjišťuje se rovněž nesoulad mezi skutečným stavem a stavem evidovaným v KN.

Účelem průzkumu řešeného území je zejména ověření podkladů a jejich porovnání se skutečným stavem, jejich doplnění podle výsledků průzkumu a získání dalších potřebných údajů a podkladů pro řešení KoPÚ. Výsledky průzkumu se doporučuje bezprostředně konzultovat s místními znalci (Dumbrovský a kol., 2000).

Do průzkumných prací patří vyhodnocení stavu půdy, kde se pozemkové úpravy budou realizovat, ověřování údajů vyplývajících z podkladových materiálů a navázání spolupráce s obecním úřadem, sborem zástupců, jednotlivými vlastníky půdy apod. (Švehla a Vaňous, 1995).

Podhrázká a kol. (2008) uvádí, že podrobný průzkum území je zaměřen na:

- způsob současného užívání pozemků,
- degradaci půdy, heterogenitu pozemků, současný stav eroze, zjištění projevů větrné a vodní eroze,
- technický a funkční stav odvodnění a závlah pozemků, stav koryt vodních toků a vodních děl, technický a funkční stav vodních nádrží,
- rozmístění a stav prvků sloužících k ochraně proti vodní a větrné erozi,
- výskyt skládek odpadů, sloupů elektrického vedení, studní,
- potřeba zúrodňovacích opatření, asanačních opatření na degradovaných a kontaminovaných půdách.

Průzkumné práce hodnotí přírodní a geomorfologické poměry zájmového území, do nichž spadají půdní poměry a geologie, klimatické a hydrologické poměry. Dále zahrnuje podrobný popis dotčeného území, vliv průmyslu na životní prostředí atd. (Uhlířová a Mazín 2005).

### 2.9.1 Přírodní poměry

Před realizací pozemkových úprav se provádí podrobný průzkum zájmového území a to vodní režim, klima, hydrologie, geologie a pedologie (Jůva a kol., 1978).

#### *Klima*

Klima je významným ekologickým faktorem, který více či méně ovlivňuje ostatní krajinné faktory. Klima je součástí komplexu krajinných prvků, který působí na celou krajinu (Mezera a kol., 1979). V pozemkových úpravách se informace o klimatu používají při zjišťování erozní ohroženosti, delimitaci druhů pozemků, ovlivňují způsob hospodaření, pěstované plodiny a druhovou skladbu trvalých dřevinných porostů (Bartošková a Vlasák 2007).

Pro Českou republiku existuje několik prací, které vymezují klimatické oblasti:

- 1) Mapa klimatických oblastí z Atlasu podnebí ČSR (1958),
- 2) Klimatické oblasti Československa (Quitt, 1971),
- 3) Klimatická regionalizace České republiky (Moravec a Votýpka, 1998).

### *Hydrologie*

Kemel (1994) uvádí, že úlohou a podstatou hydrologie je zkoumat a poznávat zákonitosti oběhu vody v přírodě. Získané znalosti mohou pak být použity pro zlepšení podmínek života na Zemi.

Mezi výparem, transpirací, srážkami, povrchovým odtokem, vsakem pod povrch a vývěrem na zemský povrch, které tvoří hydrologický cyklus, se vytváří dynamický rovnovážný vztah, který je označován jako hydrologická bilance (Šilar, 1996). Voda, která spadne na pevninu ve formě srážek a nevypaří se zpět do atmosféry, proniká z části do půdy a z části odtéká po jejím povrchu do vodotečí spolu s prameny podzemní vody. Tyto dva druhy vody jsou hlavním předmětem vodohospodářských zájmů v krajinách (Mezera a kol., 1979). Pokud je v krajině vody nedostatek, mění se na pouště, polopouště či stepi. Naopak dostatek vody a závlahy, mění krajinu na hospodářsky více využitelnou (Plecháč, 1999).

Mezera a kol. (1979) charakterizují malé vodní nádrže jako typický krajinný prvek, které ovlivňují své okolí z pohledu vodohospodářského, tak i ekologického. Šálek (2000) dodává, že nádrže rybničního typu jsou důležitou součástí naší zemědělské krajiny, a významně napomáhají k ochraně a tvorbě životního prostředí.

### *Geologické a půdní poměry*

Pedologie je naukou, která se snaží objasnit genezi půd a charakterizovat jejich vlastnosti a probíhající procesy, stanovit klasifikační systém a zpracovat rozšíření půd a v neposlední řadě určit i možnosti jejich hospodářského využití.

Pro zemědělskou a lesní činnost je půda chápána jako základní výrobní prostředek, tedy i jako ekonomický faktor. Z geologického hlediska se jedná o zvětralou povrchovou část zemské kůry, která obsahuje organickými zbytky. Z pohledu chemika je zásobárnou prvků a sloučenin nezbytných pro výživu rostlin. Z ekologického hlediska může být prostředím pro edafon s jeho požadavky na energii a živiny, který se účastní základních koloběhů prvků v přírodě (Šarapatka, 2014).



Základní klasifikace půd umožňuje třídění poznatků o chování půd z hlediska rostlinné výroby a jiných způsobů využívání půdy. Soupis půdních zdrojů neboli pedokartografie vytváří předpoklady k přenosu výsledků vědy a praxe na konkrétní územní celky. Možnosti této interpretace půdní klasifikace a půdních map pro praktické účely se vztahují na veškeré funkce půdy v ekosystému a v lidské společnosti. Jedná se o výrobní funkce, sanitární funkce, funkce půdy v hydrologickém cyklu, v retenci vody, regulaci odtoku a složení podzemních vod, funkce půdy v cyklu vývoje reliéfu, ostatní funkce půdy vyplývající z konfrontace různých činností na půdy (Němeček a kol., 1990).

Pro vyhodnocení erozní ohroženosti pro stanovení vhodného využití pozemku, jeho ocenění a další účely, musíme znát informace o půdě. Klasifikace půd určuje jednotlivé půdní typy a druhy, jejich zařazení a vymezení různých půdních regionů. Bonita určuje kvalitu a úrodnost půdy (Bartošková a Vlasák, 2007).

K určení tzv. infiltrační plochy, je zapotřebí znát geologické a hydrogeologické poměry řešeného území, kde dochází vlivem větší propustnosti ke zvýšené hladině podzemních vod zejména s mělkým oběhem, které mohou mít vliv na kvalitu vody ve vodní nádrži (Kvítek, 2005).

## 2.9.2 Vliv průmyslu na životní prostředí

### *Zemědělská výroba*

Zemědělství a lesní hospodářství výrazně ovlivňují půdní fond, vodní režim krajiny a do značné míry také atmosféru.

Podlešáková a Němeček (1992) uvádí, že v minulosti bylo hlavním cílem dosáhnout nejvyšší zemědělské produkce. Tehdejší legislativa nechránila krajinu před stále se rozšiřující zemědělskou výrobou, která měla za následek postupnou degradaci až destrukci půd, atd.

Přibližně 40 % povrchu půdy na celém světě je využíváno k zemědělství, proto můžeme říct, že má dominantní postavení (Gaungsheng et. al., 2016).

### *Lesní výroba*

Buzek a kol. (1985) definují les jako přírodní složku krajiny, která má nezastupitelnou funkci klimatickou, ochrannou, vodohospodářskou, hydrologickou a zdravotně rekreační. V minulosti se plocha lesa díky rozvoji zemědělství

zmenšovala, ale jeho produkční funkce i nadále rostla. Pokrok v průmyslu a zavádění nových technologií nejen v hospodářství, ale i v samotném lese při těžbě a jeho odvozu, byly funkce lesa v krajině na velkých plochách do značné míry negativně ovlivněny. Spotřeba dřeva, sklizeň a doprava má negativní dopady na životní prostředí (Laschi et. al., 2016). Svoma et. al. (2016) upozorňují na výhody lesní výroby ve srovnání se zemědělstvím (zlepšení půdy, kvality vody a odlučování uhlíku).

### 2.9.3 Dopravní systém

Cestní síť a její propojenost s okolím je pro člověka neodlučitelným prvkem krajiny. Přítomnost cest má za následek fragmentaci krajiny (Burian a kol., 2011). Při realizaci cestní sítě v pozemkových úpravách se řeší např. druh zpevnění vozovky, povrchová úprava, šířka vozovky, trubní propustky atd. (Jonáš a kol., 1990).

Průzkum dopravní sítě je zaměřen na vyhodnocení parametru stávajících a místních komunikací, kde se určuje rozdělení dle kategorie tříd (dálnice, silnice I. – III. třídy a místní komunikace), Projektování polních cest se dělí na hlavní, vedlejší (Doležal a kol., 2010).

Podhrázská a kol. (2006) uvádí, že pro vyhodnocení současného stavu dopravy je nutno provést průzkum. Do šetření patří rozbor současné i předpokládané hospodářské činnosti z důvodu stanovení parametrů pro trasu a konstrukci polních cest, dále zhodnocení propojení jednotlivých pozemků. Na základě rozboru z hledisek ekologických, půdoochranných, vodohospodářských a estetických, se určí uspořádání sítě cest, které máme šachovnicové, okružní a paprskové.

Při realizaci polních cest musí být zajištěna přístupnost všech objektů i pozemků, dále je nutné odvést zemědělskou dopravu z dálkových komunikací z intravilánu, vytvářet vhodné tvary pozemků a v neposlední řadě podpořit účinnost protierozních opatření (Jůva a kol., 1978).

Vlasák a Bartošková (2007) uvádí, že při realizaci cestní sítě se na základě skutečného stavu zhodnotí funkčnost a technický stav komunikace. Před návrhem se musí vyřešit vlastnické vztahy k opravované komunikaci vč. doprovodné zeleně tak, aby byl pozemek dostatečně široký pro návrh doprovodných společných zařízení.

Dle Jonáše a kol. (1990) se cesty navrhují na základě provozního hlediska, ale nesmí se opomíjet především bezpečnost dopravy a její plynulost. Bezpečnost

zahrnuje soubor technických parametrů osového vedení trasy komunikací (především podélný sklon a poloměry zakružovacích oblouků). Bezpečnost a plynulost dopravy je podmíněná šířkou navržené komunikace.

Dispozice území k určitému druhu dopravního systému je možno zjistit i retrospektivní analýzou, kdy je pomocí historických podkladů vyhodnocen vývoj polních cest území. Jako podklad slouží tyto materiály:

- Mapy bývalého pozemkového katastru a parcelní protokoly,
- Letecké snímky z let 1950-1990,
- Inventarizace polních cest z let 1966-1967 (Podhrázská a kol., 2006).

## 2.9.4 Vodohospodářské poměry

Vodohospodářská problematika je v rámci krajiny zcela neopomenutelná. Výsledkem dobře uspořádané a fungující krajiny by mělo vždy být omezení odtoku vody po povrchu půdy, snížení eroze i kvalitní voda ve studnách, pramenech a potůčcích v daném zájmovém území (Burian a kol., 2011).

Při hodnocení hydrologických poměrů, není povodí omezeno hranicemi katastrálního území, proto se průzkumy, týkající se problematiky vodohospodářských poměrů provádějí v celém povodí. Při průzkumu pro vodohospodářská opatření je nutné zjistit:

- odvodněné plochy,
- zavlažované pozemky (plocha),
- délku vodních toků,
- délku melioračních kanálů
- stav cestních příkopů, propustků, hospodářských přejezdů,
- rozsah lokalit dočasně i trvale zamokřených,
- stav vodních nádrží a rybníků,
- existenci ochranných nádrží a potřebu nových,
- přirozené koridory pro odtok velkých vod,
- rozsah inundačních území (Podhrázská a kol., 2009).

Do melioračních úprav spadají úpravy vodních toků, pouze pokud poškozují přilehlé pozemky, dále úpravy vodního režimu půd, zhoršovaných v úrodnosti nadbytkem nebo nedostatkem vody, a zřizování malých nádrží pro využití vody k různým hospodářským účelům. Jůva a kol. (1978) dodávají, že meliorační úpravy se nerealizují ihned při pozemkové úpravě, řeší se až na základě návrhu souhrnných pozemkových úprav v samostatných prováděcích projektech.

V pozemkových úpravách se řeší jen malé toky, jako jsou bystřiny, potoky a velmi často v souvislosti s odvodňováním zamokřených pozemků. Velké řeky se upravují vždy samostatně a pozemkové úpravy musí vycházet ze stavu uspořádaných pozemků, při přizpůsobení sítě polních cest poloze nově projektovaných mostů aj. Před realizací pozemkových úprav musí předcházet podrobný průzkum hydrologický, pedologický, biologický i technicko-ekonomický, aby se posoudil specifický charakter toku, a stanovily směrnice pro jeho úpravu (Jůva a kol., 1978). Ochrana před povodněmi si prošla stejně jako jiné vodohospodářské činnosti dlouhodobým historickým vývojem. Už od starověku lidé stavěli své příbytky v blízkosti vodních toků a ploch. Zemědělské pozemky nacházející se u vodních ploch, byly v případě opakujících se záplav využívány pro luční a lesní hospodaření. Člověk se proti povodním bránil technickými prostředky, zejména se prováděly úpravy vodních toků, výstavba ochranných hrází a využívání ochranných prostorů vodních nádrží (Plecháč, 1999).

## 2.9.5 Průzkum krajiny a přírody

Na počátku 90. let 20. století se moderní obnova přírody a krajiny soustředila na udržení a obnovu rozmanitosti bioty. Culek a kol. (2005) tvrdí, že zajištění vhodného prostředí pro existenci všech organismů a jejich společenstev je podmínkou ochrany biodiverzity.

Podklady pozemkových úprav obsahují popisy přírodních podmínek, posouzení ekologické stability v území, vymezení ekologicky stabilních prvků a zajištění jejich poměrného zastoupení (Bartošková a Vlasák, 2007).

Územní systém ekologické stability je definován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Prvky ÚSES jsou biocentra, biokoridory a interakční prvky. Kostra ekologické stability je soubor ekologicky významných relativně stabilních

krajinných segmentů, které mají zásadní význam pro tvorbu ÚSES. Při realizaci ÚSES je třeba vymezit tzv. kostru ekologické stability (Ehrlich a kol., 2005).

Hlavní úkoly ÚSES jsou:

- vytvořit síť relativně ekologicky stabilních území, ovlivňující příznivě okolní, ekologicky méně stabilní krajinu,
- zachovat nebo znovuobnovit přirozený genofond krajiny,
- zachovat či podpořit rozmanitost původních biologických druhů a jejich společenstev (Podhrázská a kol., 2006).

## 2.9.6 Průzkum ochrany půdy

Průzkum ochrany půdy, jak uvádí Dumbrovský (2004), je zaměřen na erozní procesy, které jsou způsobené vodní a větrnou erozí. Podstata ochrany půdy spočívá v potlačení nebo až odstranění degradačních procesů eroze. Erozní ohroženost se zmírní za pomoci vhodných protierozních opatření (Janeček a kol., 2012).

Velkovýrobní hospodaření zrychlilo jevy eroze na zemědělských půdách, a její následky poškozují úrodnost půdy. Eroze způsobuje nejen ztrátu zeminy, ale i humusu a minerálních látek. Transportované půdní částice, které jsou příčinou eroze, znečišťují vodní zdroje a akumulární prostory nádrží, snižují průtočnou kapacitu toků (Toman, 1995).

Eroze půdy probíhá v přírodních podmínkách zcela přirozeně. Problémem je, že erozní jevy se extrémně urychlují, především na velkoplošných obhospodařovaných půdách. Činnost eroze má největší vliv na devastaci až degradaci přírody a krajiny a rovněž na kvalitu vodních zdrojů (Podhrázská a kol., 2006).

### *Vodní eroze*

Vodní eroze je způsobena kinetickou energií dešťových kapek, které dopadají na půdní povrch a mechanickou silou povrchově stékající vody (Rickson, 2013) a (Toman, 1995). Projevuje se nežádoucím smyvem půdy vlivem unášecí síly vody a jejím ukládáním v nižších partiích povodí (Sklenička, 2003). Průběh a intenzita erozního procesu je ovlivněna kombinovaným působením řady přírodních a člověkem ovlivněných podmínek (Janeček a kol. 2008). Vodní eroze vzniká vlivem dešťových srážek, které dopadají ve formě kapek a rozrušují svrchní vrstvu půdy a následný povrchový odtok vymílá a transportuje jemné částice (Vlasák a Bartošková,

2003). Vodní eroze se rozlišuje na plošnou, výmolovou a proudovou (Burian a kol., 2011).

Při průzkumu lze sledovat důsledky vodní eroze, jako jsou erozní rýhy, brázdy, výmoly až strže na svažitéch místech pozemků. Dalším projevem jsou nánosy sedimentů ve vodních tocích, zanesené příkopy podél cest a ve vrcholových partiích pozemků snížení mocnosti půdního profilu. Erozní činnost se nejlépe hodnotí v jarních měsících, kdy půda není pokryta vegetací, po tání sněhů a přívalových srážkách (Podhrázská a kol., 2006).

Podle Janečka a kol. (2012) je Česká republika vodní erozí ohrožená na cca 50 % orné půdy a 10 % na větrnou. Důvodem erozního ohrožení půd je nerealizována systematická ochrana, která by snižovala ztráty půdy na stanovené přípustné hodnoty. Intenzita vodní eroze závisí na mnoha faktorech. Pro zjištění a následný výpočet erozní ohroženosti půd v území existují různé metody. Mezi nejznámější metodu ve světě i u nás patří výpočet vodní eroze podle univerzální rovnice ztráty půd podle Wischmeier-Smith z USA (1978). V rovnici se vyskytuje celkem šest činitelů. Výsledkem této rovnice je dlouhodobá průměrná ztráta půdy **G** způsobená dešťovými srážkami v **t/ha/rok** (Vlasák a Bartošková, 2007).

#### *Větrná eroze*

Vlasák a Bartošková (2003) uvádí, že větrná eroze rozrušuje povrch půdy a transportuje půdní částice, které se usadí na jiných místech. Důsledkem toho vzniká na pozemcích úbytek půdy a živin. Nejohroženějším obdobím je předjaří a časné jaro (únor a březen), kdy jsou pozemky zcela bez vegetace nebo s částečnou vegetací. Větrná eroze je ovlivněna klimatickými a půdními faktory. Intenzita větrné eroze závisí na rychlosti větru a vlhkosti půdy, která je ovlivněna množstvím a rozdělením srážek a výparem, jehož velikost závisí na teplotě, vlhkosti ovzduší a větru (Burian a kol., 2011).

Janeček a kol. (2012) tvrdí, že erozně nejohroženější skupinou jsou lehké písčité půdy, konkrétně na jižní Moravě a v Polabí.

Posouzení větrné eroze se provádí podle její intenzity – množství půdních částic odvážených z plošné jednotky za určitý čas. Zpravidla vychází v m<sup>3</sup>/ha/rok. Lze ji také uvádět tzv. erozní výškou – tloušťkou vrstvy ornice odnesené z určité plochy za rok, měří se v mm (Švehlík, 2002).

## 2.10 Společná zařízení

### 2.10.1 Definice

Dříve než chceme přistoupit k návrhu nového umístění pozemků, musíme na základě rozboru terénního průzkumu, shromáždění všech dostupných podkladů popisující řešené území, vyjádření veškerých dotčených orgánů a organizací, posouzení ekologické stability, vyhodnocení erozní ohroženosti a vodního režimu krajiny, vypracovat návrh plánu společných zařízení a projednat jej se sborem zástupců, tak se zastupiteli obce a na veřejném zasedání obecního zastupitelstva. Výchozím podkladem je územně plánovací dokumentace (je-li zpracována). Současně však zohledňuje další studie, plány, koncepce, generely a projekty, které jsou v řešeném území k dispozici. Mezi nimi především program obnovy vesnice, studie protierozních opatření, revitalizace říčních systémů a další dotační programy. Dalším velmi důležitým podkladem je práce projektanta, názor vlastníků, uživatelů, místních znalců, pamětníků apod. Významné jsou např. postřehy myslivců pro návrhy skladebných prvků ÚSES, zkušenosti pamětníků povodní, na základě nichž lze navrhnout vodohospodářská a protierozní opatření. S pomocí místních obyvatel, kteří mají cit pro krajinu, lze formulovat zásady a opatření k ochraně či obnově krajinného rázu. Nepostradatelné je také detailní terénní šetření obvodu pozemkových úprav a nejbližšího okolí (Sklenička, 2003).

Zájmové území, kterého se dotýká plán společných zařízení, nekoresponduje pouze s hranicí ObPÚ, ale do řešení je nutno zahrnout podle potřeby širší územní jednotku - povodí pro řešení hydrotechnických, protierozních, revitalizačních či jiných vodohospodářských opatření, biochoru pro návrhy systému ekologické stability, případně změnu hranice katastrálního území, propojení sítě polních cest aj. Pouze na základě návrhu optimálního prostorového a funkčního vymezení společných zařízení a po odsouhlasení tohoto velmi důležitého koncepčního institutu je možné začít s umístěním nově vytvořených půdně ucelených hospodářských jednotek, případně nově vyčleněných pozemků. Při návrhu plánu je nutné v první řadě respektovat základní krajinnotvorné, ekologické, půdoochranné či jiné ekologické aspekty dané potřebou zajištění polyfunkčnosti jednotlivých navržených prvků v závislosti na přírodních podmínkách. V tomto případě není možné vždy přijímat veškeré náměty a přání vlastníků. K námětům a přáním je potřeba diferencovaně přihlížet v případě,

že neodporují ekologickým a funkčním zásadám. Zejména se doporučuje využít zkušeností místních znalců (Dumbrovský, 2004).

Je-li nutno pro společná zařízení vyčlenit nezbytnou výměru půdního fondu, použijí se nejprve pozemky ve vlastnictví státu a potom ve vlastnictví obce. Pro společná zařízení nelze použít pozemky ve vlastnictví státu, které jsou určeny pro těžbu nerostu, pozemky v současně zastavěném území obce, pozemky v zastavitelném území obce a pozemky, které jsou určeny k vypořádání náhrad podle zvláštního právního předpisu. Pokud nelze pro společná zařízení použít jen pozemky ve vlastnictví státu, popřípadě obce, podílejí se na vyčlenění potřebné výměry půdního fondu ostatní vlastníci pozemku poměrnou částí podle celkové výměry jejich směnovaných pozemků. V tomto případě se nároky vlastníků vstupujících do pozemkových úprav úměrně snižují (Zákon 139/2002 Sb.).

Plán společných zařízení, některými autory označovaný jako „plán polyfunkční kostry“ nebo „generel KPÚ“ je souborem prostorově a funkčně provázaných opatření k zajištění základních cílů pozemkových úprav. Plán společných zařízení je formou krajinného plánu uvnitř KPÚ, který syntetizuje dílčí problematiky v návrhu výsledných opatření, u nichž je důraz kladen na jejich polyfunkční charakter. Skladebný prvek ÚSES tak může plnit funkce protierozní, vodohospodářskou, estetickou a další (Sklenička, 2003).

Plán vychází z ÚPD (územně plánovací dokumentace), z vyhodnocení podmínek rozhodujících orgánů státní správy a z vyhodnocení připomínek dotčených organizací. Navazuje na výsledky průzkumu, především analýzu současného stavu, která poskytuje základní údaje o území a jeho přírodních podmínkách. Dále vychází z rozboru současného stavu, tj. poměrů ekologických, dopravních, erozních, vodohospodářských vč. rozborů zemědělské a lesnické činnosti a nezemědělských aktivit (Dumbrovský, 2004).

Sklenička (2003) zařazuje mezi společná zařízení zejména polní cesty, skladebné prvky ÚSES, protierozní opatření, vodohospodářská opatření a další krajínovorné prvky.

## 2.10.2 Základní struktura návrhu plánu společných zařízení

1. Vymezení obvodu pozemkové úpravy (v případě provedené změny hranic katastrálního území se tato změna barevně a schematicky odliší).



2. Provedení plošné zonace.
3. Návrh prostorového a funkčního uspořádání druhu pozemku (orná půda, TTP, zalesnění, speciální druhy pozemku - sady, vinice, chmelnice).
4. Návrh společných zařízení (ÚSES, půdoochranná opatření, dopravní a vodní systém) (Dumbrovský, 2004)

Plošná zonace obvodu pozemkové úpravy řeší především plochy vyloučené z KPÚ a plochy nesměnitelné, pásma hygienické ochrany, zvláště chráněná území a jiné zájmy ochrany přírody, stávající meliorační zařízení (odvodnění, závlahy), geomorfologické zóny (infiltrační, transportní a akumulací), produkční potenciál půd, dopravní obslužnost, biogeografickou diferenciaci a další dílčí problematiky podle specifik řešeného území. Mezi společná zařízení se zařazují zejména polní cesty, skladebné prvky ÚSES, protierozní opatření, vodohospodářská opatření a další krajinnotvorné prvky (Sklenička, 2003).

### 2.10.3 Cíle plánu společných zařízení

Mezi hlavní cíle společných zařízení Dumbrovský (2005) řadí zpomalení nebo potlačení degradačních procesů na zemědělské půdě, zejména pak minimalizaci škod způsobených vodní a větrnou erozí, ochranu a zúrodnění půdního fondu společně s prostorovým a funkčním uspořádáním druhů pozemků. Dále komplexní zlepšení vodního režimu v daném území, zajištění ekologické rovnováhy přírodního prostředí a řešení zemědělského dopravního systému, především zpřístupnění jednotlivých pozemků a zvýšení propustnosti krajiny.

### 2.10.4 Součást plánu společných zařízení

Plán společných zařízení obsahuje:

- Technická zpráva - zásady řešení plánů společných zařízení, současný stav a návrh plánu ÚSES, přístupnosti pozemků aj.
- Soupis změn druhů pozemků
- Přehled nároků na půdní fond pro jednotlivá společná zařízení
- Doklady
- Mapová část

- přehledná mapa

- mapa průzkumu s výškopisem (1:2 000- 1:5 000)
- mapa návrhu společných zařízení s výškopisem (1:2 000- 1:5 000) (Dumbrovský a kol., 2000).

## 2.10.5 Obsah plánu společných zařízení

Plán společných zařízení slouží jako závazný dokument pozemkové úpravy. Jeho obsahem jsou opatření ke zpřístupnění pozemků, opatření pro ochranu půdy, vody a krajiny na území řešeného katastru. Dané katastrální území se poté vyhodnocuje z hlediska erozního a povodňového ohrožení. Dále se posuzuje retence území ve vztahu k ochraně vody (Soukup a kol., 2006). Základním podkladem pro plán společných zařízení je územně plánovací dokumentace (Sklenička, 2003). Dle Vlasáka a Bartoškové (2007) realizace společných zařízení představuje jeden z nejhmatatelnějších výsledků pozemkových úprav.

Dle vyhlášky č. 545/2002 Sb. se plán společných zařízení zpracuje tak, aby obsahoval přehled všech navržených společných zařízení včetně změn druhů pozemků. V případě potřeby jsou zvláště uvedeny ty změny druhů pozemků, jichž se netýkají navrhovaná společná opatření. Plán obsahuje rovněž přehled výměry půdy, kterou je nutno vyčlenit k provedení společných zařízení, s rozdělením na pozemky ve vlastnictví státu, obce, popřípadě pozemky jiných vlastníků. Pro společná zařízení se přednostně použijí pozemky, které v rámci pozemkových úprav byly vykoupeny nebo darovány ve prospěch státu.

Do zpracování plánu společných zařízení se zahrnují:

- 1. Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků** - polní nebo lesní cesty, mostky, propustky, brody, železniční přejezdy aj.
- 2. Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu** - protierozní meze, záchytné příkopy, průlehy, zasakovací pásy, zatravnění, terasy, zalesnění aj.
- 3. Vodohospodářská opatření** - neškodné odvedení povrchových vod a ochraně území před záplavami – rybníky, úpravy toků, nádrže, odvodnění, ochranné hráze, suché poldry aj.,
- 4. Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí** - místní územní systémy ekologické stability, popř. odstranění zeleně a terénní úpravy aj.

Navržený plán společných zařízení představuje soubor opatření, která vytváří podmínky k racionálnímu hospodaření a zabezpečení ochrany přírodních zdrojů (Stejskalová, 2005).

Všechna tato opatření jsou posuzována z několika hledisek a to tak, aby byla polyfunkční. Jako příklad se může uvést polní cesta s příkopem a doprovodnou zelení, která plní funkci dopravní a přístupnost pozemků, působí jako protierozní a vodohospodářské opatření a zároveň je možné ji zařadit mezi interakční ekostabilizující prvky, které také působí na krajinu z estetického hlediska. Z důvodu polyfunkčnosti se na PSZ podílí odborníci z celé řady oblastí. Ve všech případech se návrh řídí platnými normami a předpisy.

Na realizaci PSZ se v první řadě použijí pozemky ve vlastnictví státu a poté pozemky ve vlastnictví obce. Pokud to není možné, podílejí se na zajištění potřebné výměry pozemků ostatní vlastníci poměrnou částí celkové výměry směňovaných pozemků.

PSZ je zpracován ve více variantách, výsledná varianta je poté odsouhlasena v průběhu pozemkových úprav. Zpracovaný PSZ posoudí sbor, ale i pozemkový úřad, který je garantem dodržení zákona a veřejných zájmů a souhlas vyjádří podpisem do protokolu z kontrolního dne a na mapu. Pak je tento základní dokument předložen zastupitelstvu obce jako budoucímu vlastníku společných zařízení, které na nejbližším zasedání rozhodne o jeho schválení usnesením.

Takto odsouhlasený a projednaný PSZ předloží pak pozemkový úřad k písemnému vyjádření dotčeným orgánům státní správy, které vyzve k uplatnění stanovisek ve lhůtě 30 dnů ode dne doručení výzvy. K později uplatněným stanoviskům se nepřihlíží. Jejich souhlasné stanovisko nahrazuje opatření – rozhodnutí, souhlas, povolení výjimky.

#### *2.10.5.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků*

Cestní síť a její propojení s přírodou je na jedné straně pro člověka nepostradatelným prvkem krajiny, na druhé straně přítomnost cest způsobuje fragmentaci krajiny.

Polní cesty jsou důležitou složkou zemědělsky využívané krajiny, která zpřístupňuje jednotlivé plochy krajiny. Zajímavou vlastností polní cesty je to, že

v jednom směru krajinu propojuje, zpřístupňuje a zprůchodňuje, v druhém směru tvoří relativně přirozenou hranici a bariéru.

V minulosti vytvářely polní cesty důležitý systém občanské průchodnosti krajiny a představovaly základní prostředek důvěrného styku se zemědělstvím. Cesty vznikaly přirozenou potřebou zpřístupnit zemědělské pozemky a další místa, na vesnici spojovaly náves s ostatními cestami oddělující stavby od polí.

Zásadní změny v naší krajině se odehrály až po II. světové válce. Struktura krajiny byla vlivem kolektivizace zemědělství a následných hospodářsko-technických úprav výrazně narušena. A tak se na mnohých místech a na celých územích ztratila paměť krajiny a dnes bezradně stojíme a jen těžce hledáme způsob, jak věc alespoň částečně napravit.

V Českých zemích lze o výstavbě polních cest hovořit v souvislosti s postupným osídlováním našeho území, se zakládáním obcí, odlesňováním a postupným vytvářením ploch pro zemědělské hospodaření. Polní cesty byly budovány postupně, tak jak se vytvářely celky vhodné pro hospodaření, bez zjevného systému (Pozemkové úpravy v České republice, 2011).

Polní cesty se řadí mezi základní prvky polyfunkční kostry a tvoří jednu ze základních linií a hranic v území hned po hydrografické síti. Polní cesta je účelová komunikace, která krajinu nejen propojuje, zpřístupňuje a zprůchodňuje, ale i vytváří relativně přirozenou hranici a bariéru. Další funkcí je funkce protierozní, ekonomická a estetická (Bartošková a Vlasák, 2007).

Při návrhu cestní sítě hraje hlavní roli terén. Trasa navržené polní cesty by správně měla kopírovat terén, bez nutnosti vytváření násypů a zářezů.

Volba systému cest souvisí s vodohospodářským řešením, protože cestní příkopy tvoří významnou síť regulující odtokové poměry povrchové vody. Je zřejmé, že primární funkce sítě polních cest v rámci KoPÚ je zpřístupnění zemědělských pozemků. Přesto je společensky žádoucí, aby polní cesty plnily i další funkce, a to jak z hlediska dopravního, ochrany přírodních zdrojů, tvorby krajiny a obnovy venkova (Burian a kol, 2011).

Podhrázká a kol. (2006) dodávají, že při návrhu nové cestní sítě, je nutná spolupráce s dopravním specialistou, tak i se specialistou v PEO a krajinářem.

### 2.10.5.2 Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu

Z pohledu plánu společných zařízení rozdělujeme opatření pro ochranu zemědělského půdního fondu do 3. kategorií:

- opatření proti vodní erozi (organizační, agrotechnická a technická),
- opatření proti větrné erozi,
- další opatření navrhovaná k ochraně ZPF (asanace sesuvných území, asanaci strží a extrémních projevu plošné eroze, rekultivační opatření a opatření proti proudové erozi ve vodních tocích).

#### *Vodní eroze*

Vodní eroze půdy je rozrušování půdního povrchu odtékající srážkovou vodou (Zachar, 1960).

Hlavními faktory, které ovlivňují vodní erozi, jsou (Hůla a kol., 2008):

- faktor erodovatelnosti půdy – vlastnost půdy ovlivňující infiltraci vody do půdy a odolnost půdních agregátů vůči účinku kapek a transportu povrchově odtékající vody,
- faktor délky svahy,
- faktor sklonu svahu a členitost území,
- faktor ochranného vlivu vegetace – ochrana vegetačního pokryvu před působením kapek a zpomalování povrchového odtoku, nepřímo pak působí na zlepšení půdních vlastností – pórovitost a propustnost, nižší utuženost.

Protierozní opatření zmírňují projevy vodní eroze a spočívají v ochraně půdy před účinky dopadajících kapek, podporují však vody do půdy, či zpomalují a zachycují povrchový odtok na daném území (Novotný a kol., 2014).

Podle Skleničky (2003) dává již výčet faktorův rovnici Wischmeier-Smithe velmi dobrou představu o možnostech zmírnění vlivů některých faktorů, minimalizace erozních jevů a jejich následků.

V zájmu omezení škod je nutné uplatňovat komplexní opatření, kdy je nutné (Šarapatka a kol., 2002):

- upravit strukturu pěstovaných plodin podle morfologických podmínek území,
- uplatnit půdoochranné technologie pěstování plodin,
- realizovat technická opatření a chránit pozemky před vodou z výše ležících lokalit,

- dodržovat zásady protierozní ochrany i na nezemědělských pozemcích, především lesních,
- realizovat protierozní opatření v povodí bez ohledu na rezortní příslušnost.

#### *Větrná eroze*

Proces větrné eroze lze rozdělit na tři fáze (Holý, 1978):

- uvedení půdních částic do pohybu,
- transport půdních částic,
- ukládání půdních částic.

Větrná eroze je přírodní jev, při kterém vítr působí na povrch půdy svou mechanickou silou, rozrušuje půdní agregáty a uvolňuje půdní částice, které uvádí do pohybu a přenáší na různou vzdálenost. Po snížení rychlosti větru se částice ukládají zpět na zemský povrch. Pohyb půdních částic může být od formy aerosolu nejjemnějších částic v atmosféře (prašné bouře), přes pohyb půdních částic skokem, při němž je přemísťováno největší množství půdy, až po sunutí částic půdy po povrchu půdy (Novotný a kol., 2014).

Dle Skleničky (2003) jsou hlavními faktory větrné eroze klimatické poměry, půdní poměry a způsob využití krajiny vč. vegetačního krytu. Nejodolnější vůči erozi jsou těžké půdy (jílovité), naopak nejohroženější skupinou jsou půdy lehké (písečné až hlinitopísečné).

#### *2.10.5.3 Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí*

Opatření zvyšující ekologickou stabilitu v území. Jde především o místní systémy ekologické stability doplněné dalšími prvky např. rozptýlené a doprovodné zeleně (Kolektiv MZE, 2011). Pro tvorbu trvalé existence druhů, ochrany biodiverzity, funkčního propojení krajiny slouží tzv. ÚSES – územní systém ekologické stability (Kubeš, 1996). ÚSES přinesla nejen klasickou ochranu přírody ale i dynamický pohled na ochranu. ÚSES po 30 letech našel praktické uplatnění právě v projektech pozemkových úprav (Paudištová a kol., 2007). Územní systém ekologické stability je zákonem 114/1992 Sb. definován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a neregionální systém ekologické stability.

Maier (2012) tvrdí, že hlavním smyslem vymezení ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb. Řeháčková a Paudištová (2007) tvrdí, že ekologická stabilita souvisí s tvorbou krajiny, neboť krajina se neustále mění a vyvíjí a všechny krajnotvorné procesy ovlivňují její stabilitu. Podle Larsena (2004) při zkoumání ekologické stability je důležité definovat strukturní a funkční funkce. Mezi strukturní funkce patří rozmanitost fauny a flóry, biomasa, prostorové rozložení atd. Funkční funkce jsou dynamika energie, jako je spotřeba vody, hrubá a čistá výrobní hmotnost, atd. Dále musíme u stability pohlížet na funkce v čase a prostoru.

Jednotlivé skladebné prvky ÚSES jsou součástí plánu společných zařízení. Podkladem je generel ÚSES, který je zpracován pro celé území státu. ÚSES je také součástí územního plánu. Není-li územní plán v území zpracován, vytvoří se plán lokálního ÚSES, který získá obecnou závaznost územním rozhodnutím. Při KoPÚ se plán ÚSES schválený územním rozhodnutím překreslí do měřítko katastrální mapy, upřesňují se rozměry jeho jednotlivých prvků a navrhuje se budoucí majetkoprávní uspořádání (Vlasák a Bartovšková, 2007). Z hlediska projekční přípravy je prakticky celá ČR pokryta návrhy ÚSES všech kategorií až po rozhodující ÚSES lokální. Většinou však je tomu tak pouze na „generelové“ úrovni, vyžadující další zpřesňování v rámci územně plánovací dokumentace, komplexních pozemkových úprav i lesnických plánovacích dokumentů (Míchal, 1991).

ÚSES je tvořen následujícími skladebnými prvky:

- Biocentrum
- Biokoridor
- Interakční prvek

#### *2.10.5.4 Opatření vodohospodářská*

Bartošková a Vlasák (2007) uvádí, že pro návrh vodohospodářských opatření jsou nutná data o vodních tocích a vodních plochách v řešeném území, vč. jejich hydrologických charakteristik. Dále informace o četnosti a úhrnech srážek.

Vodohospodářské poměry se řeší v rámci celého povodí, resp. dílčích povodích i elementárních odtokových ploch. Rozvodnice neboli hranice povodí je vyznačená ve vodohospodářské mapě (Dumbrovský, 2004).

V rámci pozemkových úprav se vodohospodářská opatření navrhuji v podobě úprav či revitalizací vodních toků, nádrží, mokřadů, svodných příkopů, průlehů atd. (Burian a kol., 2011).

V záplavových územích se vyhodnocuje rozsah ohroženého území a způsob jeho využívání. Na základě vyhodnocení se navrhuje změna využití pozemků a ochranná opatření vč. jejich dimenzování na N-leté průtoky (Bartošková a Vlasák, 2007).

Podhrázská a kol. (2008) uvádí, že pokud dojde ke zvýšení protipovodňové ochrany, navrhuji se nejčastěji technická opatření v podobě ochranných a svodných příkopů a nádrží. Řada vodohospodářských opatření výrazně ovlivňuje fragmentaci půdního fondu, má vliv na jeho delimitaci, je výrazným ekologickým faktorem apod. Tvoří nedílný celek s protierozními opatřeními (Rybářsky a kol., 1991).

Jedním z prostředků ochrany území před cizími i vlastními vodami jsou úpravy přirozených vodních toků, spojené s úpravami biologickými a technickými, rozmístěnými v jejich povodí. Dobře upravené malé vodní toky, s bohatě rozvětvenou sítí, s čistou vodou a s příslušně upraveným povodím jsou významným krajinným prvkem, který plní funkci ekologickou, biotickou, hydrologickou, půdoochrannou, rekreační a estetickou (Rybářsky a kol., 1991).

Nádrže, rybníky, úpravy toků, ochranné hráze a suché poldry jsou opatření sloužící k neškodnému odvedení povrchových vod, zvýšení retenční schopnosti a ochraně území před povodněmi. Mezi vodohospodářská opatření patří také zatravnění, infiltrační zóny propustných půd a ochranných pásů podél vodních zdrojů (Kolektiv MZE, 2011).

Podle Kružliaka (2004) vodohospodářská opatření a hydromeliorace řeší:

- vyčlenění vodních ploch, nádrží, případně jejich obnovu,
- určení ploch, které je třeba zavlažovat,
- úpravu vodních toků, budování hrází, strží, výmolů a bystřin na protipovodňové účely, protierozní funkci apod.



## 3 CÍL PRÁCE

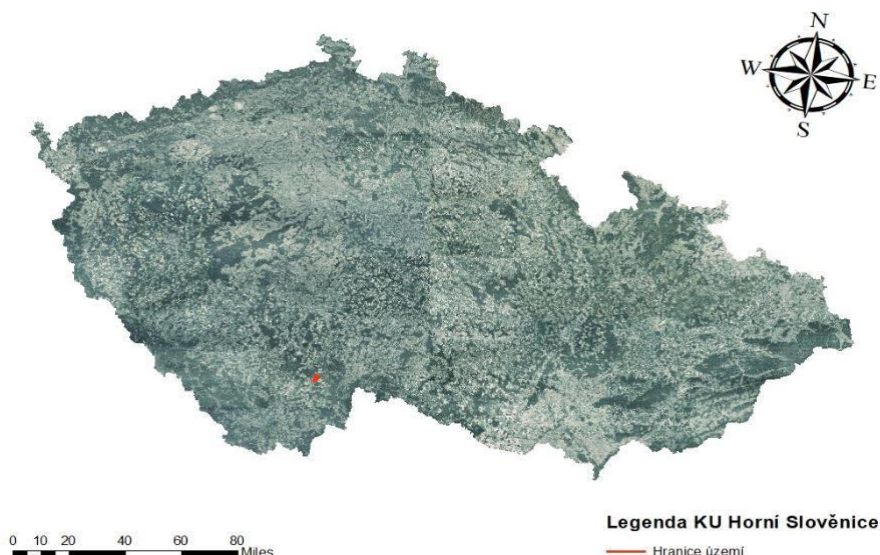
---

Cílem diplomové práce je zpracovat plán společných zařízení pro komplexní pozemkovou úpravu ve zvolené lokalitě. Práce se zabývá popisem vybraného území a dále pak vymezením plánu společného zařízení.

## 4 METODIKA

---

### 4.1 Materiál



Obr. č. 1 Katastrální území Horní Slověnice z pohledu ČR (podklad ortofotomapa, upraveno autorem)

Pro zpracování diplomové práce bylo vybráno katastrální území Horní Slověnice (150738), které se nachází v Jihočeském kraji v okrese České Budějovice. Nachází se asi 6 km na severovýchod od města Lišov. Prochází zde silnice II/148. Je zde evidováno 209 adres. V roce 2011 zde trvale žilo 117 obyvatel.

Katastrální území má rozlohu cca 4,8 km<sup>2</sup>. V daném katastrálním území nebyla doposud zpracována komplexní pozemková úprava, proto je území vhodné k vypracování mé diplomové práce.

### 4.2 Metody

Kvalifikační práce byla vypracována v souladu s platnou vyhláškou č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav, zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., v souladu s Metodickým návodem pro provádění pozemkových úprav (Doležal a kol., 2010) a v souladu s územním plánem obce Lišov.

Shromážděny byly i další dostupné poklady, jednalo se především o mapové podklady, jako jsou ortofotomapy, mapy správního členění, mapy půdní

a geologické, vodohospodářské mapy, mapy ochrany ZPF atd. Součástí bylo i získávání informací především od města Lišov a Státního pozemkového úřadu.

Literární přehled byl vypracován za pomoci knižních a internetových zdrojů uvedených v závěru práce.

### 4.3 Terénní průzkum

V katastrálním území Horní Slověnice probíhaly celkem 3 terénní průzkumy. První terénní průzkum během měsíce července 2017 byl především zaměřen na seznámení se s katastrálním územím. Následující průzkumy v roce 2017 a v roce 2018 už byly zaměřeny na určitou problematiku. Během těchto průzkumů byla pořizována fotodokumentace.

### 4.4 Plán společných zařízení

Plán společných zařízení tvoří 3. etapu KPÚ a navazuje na výsledky průzkumu, především analýzy současného stavu, která poskytuje základní údaje o území a jeho přírodních podmínkách. Dále vychází z rozboru současného stavu, tj. poměrů ekologických, dopravních, erozních, vodohospodářských vč. rozborů zemědělské a lesnické činnosti a nezemědělských aktivit. Navazuje na jiné záměry, studie, projekty zpracované v daném území (např. programy obnovy vesnice, péče o krajinu, revitalizace toků, říčních a potočních niv, programy Strukturálních fondů EU).

Účelem navržených opatření je vytvořit podmínky pro racionální hospodaření vlastníků, zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, vodní hospodářství a zvýšení ekologické stability krajiny. Plán společných zařízení byl zpracován při respektování stávajících platných právních norem a předpisů.

Navržená opatření lze rozdělit do následujících kategorií:

- A.2.1. opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků
- A.2.2. opatření k ochraně zemědělského půdního fondu
- A.2.3. vodohospodářská opatření
- A.2.4. opatření k ochraně a k tvorbě životního prostředí

## 4.4.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků

### Návrh sítě komunikací

Cestní síť se v pozemkových úpravách navrhuje vždy s posouzením faktorů, např. z hlediska druhu zpevnění, šířky vozovky, trubních propustků a povrchové úpravy (Burian a kol., 2011).

Návrh polních cest musí respektovat dopravní, geotechnická, technická, ekologická, půdoochranná, vodohospodářská, estetická a ekonomická kritéria.

Kritéria vlastního provozu: umožnit přístup na pozemky, umožnit propojení zemědělských podniků nebo farem vzájemně mezi sebou a místem odbytu zemědělských výrobků, vyloučit nebo omezit potřebu průjezdu zastavěnou částí obce, omezit nebo vyloučit potřebu využívání silnic k účelové dopravě, zvýšit prostupnost krajiny, zajistit návaznost na stávající silniční síť, umožnit přístup k vodohospodářským stavbám, k lokalitám s těžbou nerostů a surovin.

Kritéria vnějších vztahů: respektovat krajínotvorné funkce cest, vytvořit důležitý krajínotvorný polyfunkční prvek s funkcí ekologickou, půdoochrannou, vodohospodářskou a estetickou, využít polních cest jako základního liniového tvaru vhodného pro stanovení nové hranice pozemku (Pozemkové úpravy v České republice, 2011).

### Systemy cestní sítě:

**Šachovnicový** - je vhodný tam, kde je sídliště umístěno excentricky, tvar území je protáhlý a hlavní směry komunikací udává silnice nebo vodní tok.

**Okružní** - vhodný v pahorkatinách na dlouhých mírných svazích. Tvoří ji vrstevnicové cesty, z hlediska protierozní ochrany jde o nejméně výhodnější soustavu.

**Radiální** – polní cesty jsou vzhledem k výrobnímu středisku řešeny paprskovitě, v nejkratších směrech do jednotlivých částí hospodářského obvodu. Je vhodná v členitých terénech. Výhodou jsou až o třetinu kratší dopravní vzdálenosti, nevýhodou jsou pak nevhodné tvary pozemků.

Návrh polních cest je upraven normou ČSN 73 6109 Projektování polních cest a dalšími metodikami (Pozemkové úpravy v České republice, 2011).

### **Dle významu se polní cesty dělí:**

**Hlavní** – Soustřeďují dopravu z polních cest vedlejších, jsou napojeny na místní komunikace nebo na silnice III. třídy, výjimečně na silnice II. třídy, nebo přivádějí dopravu z přilehlých pozemků přímo k zemědělské farmě – usedlosti. Plní i funkci protierozního prvku (Katalog vozovek polních cest, 2005). Hlavní polní cesty se doporučuje navrhovat jednopruhové s výhybnami a v odůvodněných případech jako dvouproudové. Jsou navrhovány jako zpevněné, vždy s odvodněním a s celoroční sjízdností (ČSN 73 6109).

**Vedlejší** - Zajišťují dopravu z přilehlých pozemků nebo farem a jsou napojeny na polní cesty hlavní, mohou být napojeny i na místní komunikace, silnice III. třídy, výjimečně na silnice II. třídy. Plní i funkci protierozního prvku. Vedlejší polní cesty jsou převážně jednoproudové, zpravidla zpevněné (např. štěrkem), výhybny jsou doporučené. U vedlejších polních cest je možná i kolejová doprava (Katalog vozovek polních cest, 2005). Podle místních podmínek se na úsecích cesty s nízkou únosností a na podmáčených úsecích navrhuje kombinace zpevněných a nezpevněných úseků (Podhrázká, 2007). Dle účelu, požadavků vlastníka a místních podmínek se vedlejší cesty mohou navrhovat i jako nezpevněné, a to obvykle v šířce 3,0 m, eventuálně 3,5 m (ČSN 73 6109).

**Doplňkové** – Zajišťují sezónní komunikační propojení v rámci propojení půdních celků jednoho vlastníka, nebo tvoří hranice mezi vlastnickými pozemky. Jsou jednoproudové, navrhují se nezpevněné, popř. zatravněné. Výhybny ani obratiště se nenavrhují (Katalog vozovek polních cest, 2005). Dle ČSN 73 6109 nejsou definovány návrhovou kategorií a navrhují se podle místních podmínek obvykle v šířce 3,0 m, eventuálně 3,5 m přiměřeně podle ustanovení této normy. Doplnkové polní cesty nejsou odvodněny, není tedy možno počítat s jejich protierozní funkcí (Podhrázká, 2007).

### **Při návrhu cestní sítě z pohledu PSZ je vhodné dodržovat několik kritérií:**

- Cestní síť by měla být v terénu umístěna tak, aby nevznikaly pozemky s výměrou menší než 3 ha.
- Pozemky o výměře do 20 ha na rovině a pozemky do 5 ha v členitém terénu musí být zpřístupněné z jedné strany.
- Svozná oblast pro hlavní polní cestu by měla být v rozmezí 100 až 150 ha.

- Zpřístupnění pozemků v luční trati řešit pokud možno letními, nezpevněnými cestami v rámci scelovacího plánu (Burian a kol, 2011).

### Technické normy a předpisy:

Při navrhování dopravního systému je nutné dodržovat následující platné technické normy a předpisy:

- ČSN 73 61 09 Projektování polních cest
- ČSN 73 60 01 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 61 00 Názvosloví silničních komunikací
- Katalog vozovek polních cest vydaný Ministerstvem zemědělství

### Kategorizace a základní parametry prostorového uspořádání cest

Druh a kategorii polních cest určí zpracovatel nebo objednatel návrhu. Kategorie se rozlišují podle prostorového uspořádání v příčném profilu a podle návrhové rychlosti, odvíjející se od terénních podmínek. Kategorie se charakterizují zlomkem, ve kterém čítec vyjadřuje volnou šířku koruny v metrech a jmenovatel návrhovou rychlost v km.h<sup>-1</sup>.

#### Kategorie polních cest

Tab. č. 1 *Dělení polních cest dle návrhové kategorie (ČSN 73 6109)*

<b>Polní cesty</b>			
<b>Hlavní</b>	<b>Hlavní</b>	<b>Vedlejší</b>	<b>Ostatní</b>
<b>dvojpruhové</b>	<b>jednopruhové</b>	<b>jednopruhové</b>	<b>jednopruhové</b>
P 7,5/60	P 5,0/30	P 4,5/30	P 3,5/30
P 7,0/60	P 4,5/30	P 4,0/30	P 3,25/30
P 6,5/50	P 4,0/30	P 3,75/30	P 3,0/30
P 6,0/40			

Tab. č. 2 Rozměry prvků koruny polních cest podle kategorií

Kategorie	Šířka [m]		
	jízdní pruh	zpevněná krajnice	nezpevněná krajnice
P 7,50/60	3,50	0,25	
P 7,50/60	3,00	0,50	0,25
P 6,50/50	2,75	0,50	0,25
P 6,00/40	2,75	0,50	
P 5,00/30	3,00	0,50	0,50
P 4,50/30	3,50	0,50	
P 4,00/30	3,00	0,50	
P 3,75/30	2,75	0,50	
P 3,50/30	3,00	0,25	
P 3,50/20	3,50		
P 3,25/20	2,75	0,25	
P 3,00/20	3,00		

(Dumbrovský a kol., 2000)

U hlavních polních cest dvoupruhových se doporučuje šířka koruny 6,50 m, z toho šířka vozovky 5,50 m a zpevněné krajnice 2 x 0,50 m.

U hlavních polních cest jednopruhových se doporučuje šířka koruny 4,00 - 4,50 m, z toho šířka vozovky (zpevnění) 3,00 - 3,50 m a šířka zpevněných krajnic 2 x 0,50 m.

Návrhová rychlost na hlavních polních cestách dvoupruhových se doporučuje 30 - 60 km.h<sup>-1</sup>, přičemž 60 km.h<sup>-1</sup> se považuje za krajní mez.

U jednopruhových polních cest se návrhová rychlost doporučuje 30 km.h<sup>-1</sup>.

Vedlejší polní cesty se doporučuje navrhovat jednopruhové o šířce koruny 4,50-3,50 m s jízdním pruhem 3,50-3,00 m. V případě, že vedlejší polní cesta prochází pozemky jednoho nebo malého počtu vlastníků, lze navrhovat šířku koruny 3,50-3,00 m bez krajnic. Návrhová rychlost na vedlejších polních cestách se doporučuje 30 km.h<sup>-1</sup>.

Ostatní polní cesty jsou navrhovány obvykle o šířce 3,50 - 3,00 m bez krajnic.

Krajnice jsou vždy zhutněné, obvyčejně nezpevněné. V úsecích, kde se předpokládá časté potkávání rozměrnějších vozidel, se pro bezpečnost dopravy navrhne zpevnění krajnic, případně snížení rychlosti při současném zajištění rozhledu pro zastavení vozidla. Únosnost zpevněné části krajnice musí odpovídat potřebě občasného využívání jako jízdního pruhu. Minimálně se musí navrhovat na 1/3 zatížení vozovky nebo na jiné v projektu zdůvodněné zatížení, při němž je vyloučen vznik trvalých deformací v krátkém časovém období. U polních cest s podélným sklonem větším jak 3 % je krajnice vždy zpevněná, do sklonu 3 % může být krajnice ze zhutněné zeminy. Tímto se zabraňuje vodní erozi.

Polní cesta má mít v celé délce znaky jedné kategorie. V obtížných poměrech je možné snížit návrhovou rychlost na 50 % původní návrhové rychlosti. Snížení rychlosti je potřebné označit dopravní značkou.

Polní cesta, na kterou se připojuje lesní odvozní cesta, se navrhuje minimálně podle třídy a kategorie této lesní cesty. Kategorie lesních odvozních cest jsou 1L a 2L s návrhovou rychlostí 30 km.h<sup>-1</sup>.

### **Objekty a zařízení dotčené návrhem cestní sítě**

Z objektů se nejčastěji u polních cest vyskytují propustky a hospodářské sjezdy. Propustky se navrhují při křížení cesty a vodního toku, kanálu nebo příkopu.

Hospodářské sjezdy slouží k vjezdu a výjezdu zemědělských mechanizačních prostředků ze silnice nebo polní cesty na přilehlé pozemky. Sjezdy se umísťují ve vzdálenostech max. 300 m. Minimální šířka sjezdu je 4 m, obvyčejně 6 - 8 m. Sjezd má zabezpečit vjezd všech používaných vozidel a strojů. Hospodářské sjezdy se zakreslují do situace a podélného profilu projektu polní cesty. Hospodářské sjezdy jsou buď s propustkem, nebo bez propustku.



- a) Hospodářské sjezdy s propustkem se navrhují s čely z lomového kamene nebo betonu. Čela jsou buď kolmá, lomená, šikmá. Při šířce sjezdu 6 m je světlost propustku 0,4 m. Při šířce 6 - 10 m a při sklonu přes 2 % je světlost propustku 0,60 m. Při šířce přes 10 m a při sklonu do 2 % je světlost propustku 0,80 m. Uspořádání sjezdu je dáno typovým podkladem. Zpevnění krytu sjezdu k silnici je vždy asfaltové.
- b) Hospodářské sjezdy bez propustku se navrhují zejména tam, kde je třeba překonat výškový rozdíl mezi niveletou cesty a úrovní pole a je třeba provést zpevnění nájezdové rampy. Zpevnění je obvykle šterkové. Tyto sjezdy je možno navrhovat i v ostatních běžných případech, kdy slouží sjezd jako ochrana krajnice vozovky před libovolným rozjížděním a rozoráváním.

Při realizaci navržených cest je důležité zachovat funkčnost vodohospodářských zařízení, zejména melioračních detailů a svodných drénů.

#### 4.4.2 Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu

Zemědělská půda je v České Republice ohrožena převážně vodní z části pak větrnou erozí. Na erozně ohrožených pozemcích je třeba proto půdu chránit protierozními opatřeními.

Nejrozšířenějším a nejvážnějším degradačním projevem na půdě v rámci ČR je vodní eroze půdy. Vodní eroze má u půd za následek nejen snižování orníční vrstvy smyvem, ale i zhoršování fyzikálních a chemických vlastností, a tím zhoršování vodního režimu v půdě. Smyvem půdy se dostávají do vodních toků spolu s pevnými zemitými částicemi i chemické látky používané ke hnojení a k ochraně rostlin.

Zemědělskou půdu na svazích je potřeba chránit před vodní erozí vhodnými protierozními opatřeními. O použití jednotlivých způsobů ochrany rozhoduje jejich účinnost, požadované snížení smyvu půdy a nutná ochrana objektů (vodních zdrojů, toků a nádrží, intravilánu obcí atd.) při respektování zájmů vlastníků půdy, ochrany přírody, životního prostředí a tvorby krajiny (Dumbrovský a kol, 2000).

## Určení ohroženosti pozemků vodní erozí

Určení erozní ohroženosti pozemků vodní erozí byl posouzen výpočtem smyvu půdy z pozemku dle metodiky MZ ČR č. 5/92 a podle základní rovnice, kterou stanovil Wischmeier – Smith:

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

G – ztráta půdy v t/ha za rok

R – faktor erozní účinnosti deště, která přibližně odpovídá přívalovým dešťům s periodou 1, opakujícím se na území ČR jednou za rok.

K – faktor náchyllosti půdy k erozi, hodnoty počítány programem podle zastoupení bonitovaných půdně ekologických jednotek v posuzovaném profilu.

L – faktor délky svahu

S – faktor sklonu svahu, pro vyjádření změn topografického faktoru L a S při různých typech svahů a jejich délky

P – faktor účinnosti protierozních opatření obdělávání pozemků se předpokládá ve směru přímém a nepravidelném,  $P = 1$

C – faktor agrotechniky a vegetačního krytu, pro posouzení byly použity průměrné celoroční hodnoty faktoru C pro pěstované plodiny a převažující osevní postup

### Faktor R

V tomto faktoru je vyjádřena intenzita, úhrn, četnost výskytu a kinetická energie přívalových srážek. Wischmeier, Smith (1978) definovali tento faktor jako součin kinetické energie deště (E) a jeho maximální třicetiminutové intenzity ( $i_{30}$ ).  $R = E \cdot i_{30} / 100$ , kde: R-faktor erozní účinnosti deště [ $\text{MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$ ], E – celková kinetická energie deště [ $\text{J} \cdot \text{m}^{-2}$ ],  $i_{30}$ - maximální 30 minutová intenzita deště [ $\text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$ ].

Podle nově provedených rozborů a záznamů Janečka (2012) byl nově faktor erozní účinnosti deště stanoven pro území ČR na hodnotu  $40 \text{ MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$

## Faktor K

Tento faktor vyjadřuje vliv kvality půdy na její odolnost vůči dopadajícím dešťovým kapkám a proudící vodě a vliv velikosti infiltrace na množství povrchového odtoku.

Faktor K (faktor náchylnosti půdy k erozi) se určuje pomocí pětimístného kódu BPEJ dle HPJ. Hlavní půdní jednotkou je 2 a 3 číslo BPEJ.

Tab. č. 3 Hodnoty HPJ

HPJ	K-FAKTOR	HPJ	K-FAKTOR	HPJ	K-FAKTOR
01	0,41	27	0,34	53	0,38
02	0,46	28	0,29	54	0,4
03	0,35	29	0,32	55	0,25
04	0,16	30	0,23	56	0,4
05	0,28	31	0,16	57	0,45
06	0,32	32	0,19	58	0,42
07	0,26	33	0,31	59	0,35
07	0,49	34	0,26	60	0,31
09	0,6	35	0,36	61	0,32
10	0,53	36	0,26	62	0,35
11	0,52	37	0,16	63	0,31
12	0,5	38	0,31	64	0,4
13	0,54	39	nedostatek dat	65	nedostatek dat
14	0,59	40	0,24	66	nedostatek dat
15	0,51	41	0,33	67	0,44
16	0,51	42	0,56	68	0,49
17	0,4	43	0,58	69	nedostatek dat

18	0,24	44	0,56	70	0,41
19	0,33	45	0,54	71	0,47
20	0,28	46	0,47	72	0,48
21	0,15	47	0,43	73	0,48
22	0,24	48	0,41	74	nedostatek dat
23	0,25	49	0,35	75	nedostatek dat
24	0,38	50	0,33	76	nedostatek dat
25	0,45	51	0,26	77	nedostatek dat
26	0,41	52	0,37	78	nedostatek dat

(Janeček, 2008)

### Faktor L

Faktor délky vyjadřuje vliv morfologie terénu na vznik a vývoj erozních procesů.

Faktor L (faktor délky svahu) se určuje dle převodní tabulky podle délky svahu

Tab. č. 4 *Hodnoty délky svahu*

<b>Ld (m)</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
L	0,48	0,68	0,82	0,95	1,17	1,35	1,52
<b>Ld (m)</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>
L	1,66	1,91	2,13	2,61	3,02	3,38	3,69
<b>Ld (m)</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>
L	3,99	4,27	4,52	4,77	5,22	5,62	6,04
<b>Ld (m)</b>	<b>900</b>	<b>1000</b>	<b>1100</b>	<b>1200</b>	<b>1300</b>	<b>1400</b>	<b>1500</b>
L	6,39	6,75	7,07	7,39	7,69	7,98	8,26

(Dumbrovský, Milerský, 2005)

## Faktor S

Faktor sklonu svahu představuje poměr ztrát půdy na jednotku plochy svahu ke ztrátě půdy na jednotkovém pozemku o délce 22,13 se sklonem 9 %.

Faktor S (faktor sklonu svahu) se určuje z převodní tabulky dle nadmořských výšek odečtených z vrstevnic

Tab. č. 5 Hodnoty sklonu svahu

<b>S (%)</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
S		0,18	0,26	0,35	0,45	0,57	0,7	0,84	1	1,17
<b>S (%)</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
S	1,35	1,55	1,75	1,97	2,21	2,46	2,72	2,99	3,27	3,57
<b>S (%)</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
S	3,89	4,21	4,55	4,9	5,26	5,64	6,03	6,43	6,85	7,28

(Dumbrovský, Milerský, 2005)

Skloны pro potřebu odečítání byly určeny za pomoci vzorce  $S = (p/l) \cdot 100$

kde: S - sklon (%),

p - převýšení (m),

l - délka (m).

## Faktor ochranného vlivu vegetace C

Vyjádřený v závislosti na vývoji vegetace a použité agrotechnice, představuje poměr smyvu na pozemku s pěstovanými plodinami ke ztrátě půdy na standardním pozemku udržovaném jako úhor, pravidelně po každém dešti kypřeném (Dufková, Podhrázká, 2005).

Faktor C (faktor ochranného vlivu vegetace) daného území byl zvolen pro základní osevní postup 0,209.

### Základní osevní postup

<b>Plodina</b>	<b>Zařazení</b>	<b>Příprava půdy</b>	<b>Setí/Sázení</b>	<b>Skližeň</b>	<b>Podmítka/Orba</b>	<b>Faktor C</b>
Jetel luční	hl. plodina	22.3.2018	29.3.2018	20.9.2019	22.9.2019	0,045
Pšenice ozimá	hl. plodina	23.9.2019	7.10.2019	28.7.2020	4.8.2020	0,059
Kukuřice siláž	hl. plodina	13.4.2021	24.4.2021	2.9.2021	9.9.2021	0,671
Ječmen jarní	hl. plodina	22.3.2022	29.3.2022	26.7.2022	2.8.2022	0,146
Oves setý	hl. plodina	20.3.2023	3.4.2023	3.8.2023	10.8.2023	0,334
						<b>0,209</b>

### Protierozní oseední postup

Pro případ překročení povoleného smyvu byl faktor C spočítán i pro navržený protierozní oseední postup (POP), ve kterém byla ve sledu plodin nahrazena kukuřice na siláž řepkou. S výslednou hodnotou faktoru C (0,112) v protierozním oseedním postupu se u ohrožených pozemků smyv půdy upravil do přípustných mezí.

Plodina	Zařazení	Příprava půdy	Setí/Sázení	Skližeň	Podmítka/Orba	Faktor C
Jetel luční	hl. plodina	22.3.2018	29.3.2018	20.9.2019	22.9.2019	0,046
Pšenice ozimá	hl. plodina	23.9.2019	7.10.2019	28.7.2020	4.8.2020	0,059
Řepka ozimá	hl. plodina	5.8.2020	12.8.2020	25.7.2021	1.8.2021	0,272
Ozimá směska	meziplodina	2.8.2021	3.8.2021	14.11.2021	15.11.2021	0,080
Ječmen jarní	hl. plodina	22.3.2022	29.3.2022	26.7.2022	2.8.2022	0,103
						<b>0,112</b>

### **Faktor P**

Faktor účinnosti erozních opatření. Byla použita hodnota  $P = 1$ , tedy bez protierozních opatření.

### **Přípustná ztráta půdy erozí**

Pro určení, zda je nutno daný svah chránit před erozí a do jaké míry je třeba z hlediska zachování úrodnosti smyv půdy snížit, je nutno provést porovnání pro oseední postup vypočtené průměrné roční ztráty půdy s tzv. přípustnou ztrátou půdy. Hodnoty přípustné ztráty půdy byly zvoleny z hlediska úrodnosti půdy takto: U půd mělkých s hloubkou půdy do 30 cm se doporučuje převedení do TTP, u půd středně hlubokých s hloubkou 30 až 60 cm a u půd hlubokých s hloubkou více než 60 cm nemá smyv přesáhnout 4 t ročně.

### **Návrh opatření proti vodní erozi**

#### 1) Organizační opatření

- delimitace kultur (změny druhů pozemků),
- ochranné zatravnění nebo zalesnění (úzce souvisí s předchozím opatřením),
- návrh velikosti a tvaru pozemků,
- protierozní oseední postup,
- uplatnění plodin s vysokým, resp. vyloučení plodin s nízkým protierozním účinkem,
- směr výsadby ve speciálních kulturách.

## 2) Agrotechnická opatření

- výsev do ochranné plodiny nebo do strniště,
- protierozní agrotechnologie,
- hrázkování a důlkování povrchu půdy,
- zatravnění nebo krátkodobé porosty v meziřadí,
- mulčování.

## 3) Technická opatření

- protierozní meze,
- protierozní průlehy,
- protierozní zasakovací pásy,
- protierozní hrázky,
- protierozní příkopy (vsakovací, záchytné, odváděcí),
- protierozní nádrže a poldry,
- terasy,
- sanace drah soustředěného odtoku,
- úpravy výmolů a strží,
- hrazení bystřin včetně úpravy povodí bystřin.

## 4) Chemická ochrana (především u inženýrských staveb a strmých svahů)

- emulgované živice,
- tmelící látky na bázi škrobů aj.

## **Návrh opatření proti větrné erozi**

### 1) Organizační opatření

- delimitace kultur (druhů pozemku),
- ochranné zatravnění nebo zalesnění,
- návrh velikosti a tvaru pozemku,
- uplatnění plodin s vysokým, resp. vyloučení plodin s nízkým protierozním účinkem,
- protierozní směr výsadby.

### 2) Agrotechnická opatření

- výsev do ochranné plodiny nebo do strniště,
- zlepšování struktury půdy,
- zatravnění nebo krátkodobé porosty v meziřadí,
- mulčování.

### 3) Biotechnická a technická opatření

- umělé zábrany,
- větrolamy.

Větrolamy se zakládají nejčastěji v rovinných polohách, vystavených působení prudkých výsušných větrů, které odnášejí půdní částice a sníh a zmenšují vláhovou zásobu půdy (Holý, 1978). Větrolam nemá tvořit plnou stěnu, která by vítr zvedala do výše. Vítr jí má pronikat, přičemž však jeho rychlost má být brzděna a mírněna (Šanovec, 1948).

*Zcela nepropustné větrolamy* omezují sice na závětrné straně rychlost větru na nulu, ale v poměrně malé vzdálenosti za větrolamem se rychlost větrného proudu vrací na původní hodnotu. Tyto větrolamy dobře tlumí hluk a vydatně zachycují pevné látky ve vzduchu.

*Propustné větrolamy* propouštějí vítr zejména ve volné kmenové části, kde se mohou tvořit vzduchové trysky s rychlostí větru větší než ve volné krajině.

*Polopropustné větrolamy* propouštějí část vzduchového proudu. Jejich účinnost je nejvyšší. Nejúčinnější se jeví větrolamy se 40 až 50 % propustností (Rybářsky a kol., 1991).

### 4.4.3 Vodohospodářská opatření

V návrhu vodohospodářských opatření je třeba zohlednit záměry územně plánovací dokumentace, revitalizační programy, záměry správců vodních toků, nádrží a dalších vodohospodářských objektů. Opatření by měla pomoci zvýšit retenční schopnost krajiny.

#### *Revitalizace*

Cílem revitalizace je zlepšení stavu vodního toku. Revitalizace toku by neměla řešit pouze jeden problém, ale být komplexním řešením, vycházejícím z řady sledovaných charakteristik. Jedná se o komplex několika efektů a to vodohospodářských (doba průchodu vody revitalizovaným úsekem, objem vody v korytě atd.), biologických a krajinářských (zvýšení biodiverzity, migrační prostupnost atd.), užitkových (obnovení ryb v toku), společenských (estetický vzhled), apod.



Revitalizace spočívá zejména ve volbě nové trasy koryta, v zásadní změně hloubky dna (menší zahloubení) a ve výrazně menším průtočném profilu. Koryto je dimenzováno tak, aby bez vybřežení provedlo pouze průtok např. půlletý nebo jednodenní. Při těchto průtocích je průtočná rychlost dostatečně malá, aby nedošlo k zásadnímu poškození neopevněného nebo jen lokálně opevněného koryta, při větších průtocích voda vybřeží a protéká celou údolní nivou (Vrána, 2004).

#### *Malé vodní nádrže*

Důvod při realizaci nádrže je především krajinnotvorný. Existují různé typy nádrží např. průtočné, kde hráz nádrže uzavírá údolí a veškerá voda, která přitéká napájecím tokem, musí projít hrázovým profilem. Dalším typem jsou neprůtočné nádrže, údolí je uzavřeno hrází jako u průtočné nádrže a povodňové průtoky se provádějí obtokovou stokou nebo je nádrž umístěna mimo napájecí tok. Podstatou nádrží jsou zásobní a retenční prostory (Burian a kol., 2011). Podhrázská a kol. (2006) uvádí, že při realizaci nádrží je nutné správně navrhnout a postavit tak, aby zatížení, které bude na stavbu působit, nezpůsobilo zřízení celé hráze či její části.

Každá malá vodní nádrž má minimálně dva prostory – zásobní prostor nádrže, který je zdola ohraničen dnem výpustného potrubí a shora korunou bezpečnostního přelivu a prostor retenční, zdola ohraničený hladinou normálně nadržení a shora maximální hladinou vody v nádrži. Malá vodní nádrž má hráz a funkční objekty. V některých případech ještě budují podle funkce další zařízení. Hráze jsou zásadně zemní, pokud možno z místních materiálů. Příčný profil hráze je lichoběžník, sklony svahů jsou dány druhem použité zeminy.

Opevnění návodního svahu se provádí pohozením lomovým kamenem. Vzdušný svah se chrání osetím. Z estetického důvodu je možno hráz osázet stromy (Pozemkové úpravy v české republice, 2011).

#### *Vodní toky, kanály*

Toman (1995) charakterizuje úpravy toku jako aktivní a tvůrčí součást přírody. Při návrhu je potřeba se řídit zásadami hydrauliky a samočisticí schopností vody. Kolem vodního toku se navrhuje břehové porosty, které plní funkci stavební, vodohospodářskou ale i estetickou. Vlasák a Bartošková (2003) uvádí, že mezi dalšími úpravami jsou změna trasy toku, snížení průměrného spádu, budování prvků, které rozčleňují koryto.

### *Poldry*

Suché ochranné nádrže využívají ochranný prostor na zachycení části až celého objemu povodňových toků, snižují kulminaci povodňového průtoku a po průchodu povodňové vlny se programově vyprazdňují (Šálek, 1996).

Burian a kol. (2011) uvádí, že suché nádrže a poldry mají stejné vybavení jako nádrže se stálým nadržáním vody (hráz, výpustné zařízení bezpečnostní přeliv).

### *Závlahy*

Podstatou opatření je, aby projektant byl obeznámen s problematikou závlah a současně měl dostatek informací o konkrétním závlahovém zařízení v zájmovém území. Hlavním požadavkem při návrhu rozmístění pozemků je, aby zemědělské subjekty měly přístup k závlaze bez ohledu na množství vody a času jejího přivedení (Podhrázská a kol., 2006).

Dle Tomana (1995) zajišťují závlahy umělé dotování vody, někdy i vč. potřebných živin rostlinám a pozitivně ovlivňují mikroklima a životní prostředí.

### *Odvodnění*

Odvodnění nám přináší několik výhod, např. dochází ke zlepšení prohřívání půdy na jaře, a tím pádem se zlepšují podmínky vzcházení plodin, vyschlé půdy umožňují vyšší únosnost pro pojezdy zemědělské techniky. Podstatou opatření je, že odvádí přebytečnou vodu z místa, která je postižená zamokřením, od paty svahu, který poté hrozí sesuvem od stavby a jejich základů. Problematickými prvky odvodnění jsou trubní vpusti, které trpí zanášením a zacpáváním, zatrubněné úseky, filtrační zóny a jejich ochranné prvky (Burian a kol., 2011).

## **4.4.4 Opatření k ochraně a k tvorbě životního prostředí**

Cílem opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí je zajištění ekologické rovnováhy přírodního prostředí. Opatření zahrnuje řešení územního systému ekologické stability na úrovni plánu, řešení tvorby a ochrany krajinného rázu, podpory biodiverzity krajiny, udržení estetických hodnot, obnovy a tradičních a kulturních hodnot území.

## Chráněné části území dle zákona 114/1992 Sb.

Dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny se určí, zda se v daném území nenachází území spadající do oblastí:

- Natura 2000 - Evropsky významná lokalita
- Natura 2000 – Ptačí oblasti
- Přírodní památka
- Zvláště chráněná území velkoplošná
- Zvláště chráněná území maloplošná
- Přírodní parky

## Koestra ekologické stability krajiny

Koeficient ekologické stability (KES), který je vyjádřen poměrem stabilnějších částí přírody (les, TTP, vodní plocha, ostatní plocha, sad) a těch méně stabilních (orná půda, zastavěná plocha, zahrada). Celorepublikový průměr KES je 1,2. V území řešeném Horní Slověnice se koeficient dle zaměření skutečného stavu rovná hodnotě 1,04.

Koeficient ekologické stability vyjadřuje tzv. poměrové číslo, které stanovuje poměr mezi stabilními a nestabilními krajinnými prvky v dotčeném území. Toto poměrové číslo je stanoveno na základě vzorce (MÍCHAL, 1985):

$$KES = \frac{LP + VP + TTP + Pa + Mo + Sa + Vi}{OP + AP + Ch} = \frac{\text{stabil.ekosystémy}}{\text{nestabil.ekosystémy}}$$

Tab. č. 6 Tabulka stabilních a nestabilních prvků

Stabilní prvky	Nestabilní prvky
LP - lesní půda	OP - orná půda
VP - vodní plochy	AP - antropogenizované plochy
TTP - trvalý travní porost	Ch - chmelnice
Pa - pastviny	
Mo - mokřady	
Sa - sady	
Vi - vinice	

(Marada, 2011)

- Metoda výpočtu KES je založena na přesném a konečném zařazení krajinného prvku do skupiny stabilní nebo nestabilní a neumožňuje hodnocení konkrétního stavu těchto prvků.
- Hodnoty koeficientu KES jsou klasifikovány následovně:
  - 1.  $0,10 < KES < 0,30$  území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být soustavně nahrazovány technickými zásahy
  - 2.  $0,30 < KES < 1,00$  území intenzivně využívané, zejména zemědělskou velkovýrobou, oslabení autoregulačních pochodů v ekosystémech způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu a vyžaduje vysoké vklady dodatkové energie
  - 3.  $1,00 < KES < 3,00$  vcelku vyvážená krajina, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší spotřeba energo - materiálových vkladů
  - 4.  $KES > 3,00$  přírodní a přírodě blízká krajina s výraznou převahou ekologicky stabilních struktur a nízkou intenzitou využívání krajiny člověkem

### **Územní systém ekologické stability**

Územní systém ekologické stability je vzájemně propojený a systematicky uspořádaný soubor přirozených i člověkem pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Hlavním smyslem ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb. ÚSES je tvořen následujícími skladebnými prvky: biocentra, biokoridory a interakčními prvky. Může mít nadregionální, regionální či lokální úroveň.

### **Biocentra**

Biocentrum je definováno prováděcí vyhláškou č. 395/1992 Sb. (§ 1 písm. a) k zákonu č. 114/1992 Sb. jako biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozmeněného, avšak přírodě blízkého ekosystému. Kender (2000) říká, že biocentra mohou být tvořena ekosystémy přírodními, typickými pro určitou biogeografickou oblast, nebo ekosystémy, jejichž stav a vývoj je podmíněn lidskou činností.

Druhovú skladbu bioty se bude blížit přirozené skladbě odpovídající trvalým stanovištním podmínkám, u antropicky podmíněných ekosystémů též trvalým antropickým podmínkám. Veškeré vedlejší funkce musejí být tomuto cíli podřízeny.

Nepovoluje se zde *umísťování staveb, pobytová rekreace, intenzivní hospodaření* a nepřipustné jsou i veškeré další *činnosti snižující ekologickou stabilitu* tohoto krajinného segmentu.

Tab. č. 7 *Minimální velikosti biocenter lokálního významu*

Lesní společenstva	3 ha
Mokřady	1 ha
Luční společenstva	3 ha
Společenstva stepních lad	1 ha
Společenstva skal	0,5 ha
Společenstva kombinovaná	3 ha

### **Biokoridory**

Biokoridor je definován prováděcí vyhláškou č. 395/1992 Sb. (§ 1 písm. b) k zákonu č. 114/1992 Sb. jako území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter síť. Podle Bučka (2002) tvoří nejhustší a nejsouvislejší síť biokoridorů ve venkovské krajině břehové a doprovodné porosty, lemující toky řek a potoků, v nichž přirozená společenstva vrb, olší a jasanů s podrostem mokřadních a vlhkomilných druhů dosahují často délky několika kilometrů. V intenzivně využívané zemědělské polní krajině mají funkci biokoridorů nově vysazené lesní pásy a také přirozená společenstva na mezích, kamenicích a agrárních terasách, spojující biocentra. Nejlépe fungují biokoridory souvislé, tvořené po celé délce přirozenými společenstvy s vysokým stupněm ekologické stability. Méně vyhovující jsou biokoridory přerušované, rozdělené jednou nebo několika bariérami, např. pruhem pole, komunikací, či zastavěnou plochou.

Damschen (2013) popisuje koridory jako tzv. tenké pásy z prostředí, které spojují jednotlivá izolovaná prostředí. Jsou vytvořeny cíleně za účelem zvýšené kolonizace a chránění populace zvířat. Šálek a kol. (2009) dokladuje, že koridory nebo biokoridory jsou používány jako nástroj pro zachování místní biologické rozmanitosti v dané lokalitě, která bývá vyvolána roztržitostí a ztrátou přírodních stanovišť.

Posláním biokoridorů je umožnit migraci všech organismů mezi biocentra, trvalou existenci nelze předpokládat. Z těchto důvodů se zde připouští širší možnosti hospodářského využití, nevadí ani souběžné vedení biokoridorů s *účelovými* komunikacemi, rekreačními trasami a podobně. V nezbytných případech je podmíněně

přípustné povolování liniových staveb, konkrétně příčné křížení s biokoridorem, vodohospodářská zařízení, čistírny odpadních vod a podobně. Nepovoluje se zde opět: *umísťování staveb, pobytová rekreace, intenzivní hospodaření* a rovněž nepřípustné jsou veškeré další *činnosti snižující ekologickou stabilitu* tohoto krajinného segmentu.

Tab. č. 8 *Minimální šířky lokálních biokoridorů*

Lesní společenstva	15 m
Společenstva mokřadu	20 m
Luční společenstva	20 m
Společenstva stepních lad	10 m

Tab. č. 9 *Maximální délky lokálních biokoridorů a možnosti přerušení*

Lesní společenstva	Max délka 2 000 m. Možnost přerušení max. 15 m
Mokřadní společenstva	Max. délka 2 000 m. Přerušení je možné max. na 50 m při přerušení zpevněnou plochou, 80 m při přerušení ornou půdou, 100 m při ostatních kulturách.
Společenstva kombinovaná	Max. délka 2 000 m. Přerušení možné po 50 m při přerušení zastavěnou plochou, 80 m při přerušení ornou půdou, 100 m při ostatních kulturách.
Luční společenstva	Max. délka 1 500 m. Přerušení možné po 1 500 m.
Společenstva stepních lad v 1. vegetačním stupni	Max. délka 2 000 m. Přerušení možné po 50 m při přerušení zastavěnou plochou, 80 m při přerušení ornou půdou, 100 m při ostatních kulturách.
Společenstva stepních lad ve 2. a 3. vegetačním stupni	Max. délka je 2 000 m. Přerušení možné i 2 000 m.

### Interakční prvky

Mezi základní typy skladebných součástí ÚSES na místní úrovni patří interakční prvky. Označujeme tak malá území s přirozenými společenstvy, vytvářející existenční podmínky některým rostlinám a živočichům, významně ovlivňujícím fungování ekosystémů kulturní krajiny. Interakční prvky mají menší plochu než biocentra a biokoridory, velmi často jsou prostorově izolovány. Typickými interakčními prvky jsou např. keřová společenstva lesních okrajů, remízky, skupiny stromů, drobné prameniště mokřady, keřová a travinobylinná společenstva na mezích a kamenicích, vysokokmenné sady se starými ovocnými stromy, aleje, skupiny listnatých dřevin v jehličnatých monokulturách. V interakčních prvcích nacházejí prostředí pro život např. opylovači kulturních rostlin či predátoři, omezující hustotu

populací škůdců zemědělských i lesních kultur. Interakční prvky zprostředkovávají příznivé působení biocenter a biokoridorů na okolní, ekologicky méně stabilní krajinu. Přispívají ke vzniku bohatší a rozmanitější sítě potravních vazeb organismů a tím podmiňují vznik regulačních mechanismů, zvyšujících ekologickou stabilitu krajiny (Buček, 2002).

Kromě biocenter a biokoridorů jsou základními skladebnými částmi ÚSES na lokální úrovni i interakční prvky, což jsou ekologicky významné krajinné prvky a ekologicky významná liniová společenstva, vytvářející existenční podmínky rostlinám a živočichům a významně ovlivňující fungování ekosystémů kulturní krajiny. V místním územním systému ekologické stability zprostředkovávají interakční prvky příznivé působení biocenter a biokoridorů na okolní, ekologicky méně stabilní krajinu. Interakční prvky jsou součástí ekologické niky různých druhů organismů, které jsou zapojeny do potravních řetězců i okolních, ekologicky méně stabilních společenstev. Slouží jim jako potravní základna, místo úkrytu a rozmnožování. Přispívají ke vzniku bohatší a rozmanitější sítě potravních vazeb v krajině a tím podmiňují vznik regulačních mechanismů, zvyšujících ekologickou stabilitu krajiny.

## 5 VÝSLEDKY

---

### 5.1 Charakteristika vybraného území

#### 5.1.1 Popis území



Obr. č. 2 Katastrální území Horní Slověnice (podklad ortofotomapa, upravenou autorem)

Vesnice Slověnice vznikla pravděpodobně ve 13. století kolem nově upraveného gotického kostela sv. Mikuláše a Linharta. Nejstarší dochovaná vzpomínka na její existenci pochází z roku 1359.

Ve středověku zde stávala opevněná tvrz, která však nebyla sídlem samostatného statku, protože Slověnice náležely k lomnickému panství. Lomnice byla majetkem pánů z Landštejna a od konce 14. století českých králů. Slověnická tvrz tedy zřejmě sloužila správním účelům a sídlili na ní purkrabí. Roku 1409 byla tato tvrz zrazena Bradáčem Ptáčníkem a vydána královi odpůrci Erhartovi z Kunštátu, brzy poté tvrz zanikla. Traduje se, že se nacházela v místech, které později zatopil rozšířený rybník Dvořiště.

Ve Slověnicích stával také mlýn, pocházející z roku 1359. Od roku 1441 byli lomnickými pány Rožmberkové, kteří připojili Lomnici i Slověnice ke svému třeboňskému panství. S ním pak vesnice sdílela své osudy až do poloviny 19. století.



Po zániku vrchnostenského systému správy v polovině 19. století se Slověnice staly samostatnou obcí, roku 1913 byly rozděleny na dvě obce s vlastní samosprávou – Dolní Slověnice a Horní Slověnice, oddělené zátokou rybníka Dvořiště. Podle urbáře z roku 1555 existovalo v Dolních Slověnicích 21 poddanských usedlostí, k nimž patřilo dohromady 13 a čtvrt lánu půdy, v Horních Slověnicích kromě toho v minulosti existoval svobodný statek zvaný Douchovský, který se připomíná již v roce 1557. Roku 1613 jej Urban Doucha prodal Vilému Vrchotickému z Loutkova. Na tomto místě dnes stojí usedlosti č. p. 1 a 2 s objektem považovaným za tvrz. V tomto objektu bylo v osmdesátých letech 20. století umístěno malé venkovské muzeum, které spravoval pan Turinský. Od roku 1976 náleží Slověnice k Lišovu. Počátkem 20. století zde byla zřízena škola, která byla zrušena v roce 1967. Zdejší kostel býval ve středověku farním, později již Slověnice náležely k lomnické faře a samostatná duchovní správa byla obnovena až roku 1785. Za 2. světové války byla na okolních pastvinách zřízena letecká střelnice nacistické Luftwaffe, na níž se cvičila kulometná střelba z letadel a shazování betonových bomb na cíl. Na této střelnici byly používány již opotřebované stroje, proto zde docházelo k častým nehodám – jeden střemhlavý bombardovací letoun Junkers Ju-87 „Sluka“ se zřítil přímo do vsi, druhý za jejím okrajem. Nejvýznamnější slověnickou památkou je kostel sv. Mikuláše a sv. Linharta. Původně gotická stavba z konce 13. století. Nejstarší podobu kostela připomíná presbytář s pětibokým závěrem a opěráky zaklenutý křížovou klenbou. Vnější podobu pozměnila barokní úprava, jejímž výsledkem je volutový štít západního průčelí a věž se zvoncovou střechou. Vnitřek slověnického kostela byl zařízen v průběhu 18. století (oltáře) a 19. století. Hodnotným příkladem lidové architektury je usedlost č. p. 19 se zdobenými štíty, která je datována rokem 1856. Dále se naskýtá možnost obdivovat hezké lidové statky s branami, zvláště pak č. p. 5 z roku 1878 se sýpkou a krásně obnovené č. p. 7 z roku 1885 s výměnkem z roku 1881. Zajímavé jsou rovněž domy č. p. 10, 17 a 21 z roku 1868.

Technickou památkou je silniční hráz se dvěma kamennými mostky přes zátoku rybníka Dvořiště, která spojuje Dolní Slověnice s Horními. Tato hráz byla pravděpodobně zřízena v první polovině 19. století, kdy nahradila dosavadní přívoz. Kamenný mostek, který je blíže k Dolním Slověnicím, byl po povodni ve dvacátých letech 20. století přestavěn. Lípy vysázené na hrázi pocházejí z roku 1907.

S Horními Slověnicemi sousedí na jižní straně ještě víska Sádek, kdysi též

zvaná Sádky. Tato víska vznikla již v roce 1359, později její část zpustla. V Sádku byly v roce 1555 4 poddanské grunty (Zdroj č. 2, Město Lišov).

## 5.1.2 Vybavenost obce

**Správa a administrativa:** Obec Slověnice spadá pod město Lišov a veškerá administrativa se tudíž odehrává na městském úřadě v Lišově.

**Školství:** V obci se nenachází žádné předškolní ani základní školní zařízení. Nejblíže žáci mohou docházet do města Lišov nebo Lomnice nad Lužnicí.

**Zdravotnictví:** Obec nemá žádné zdravotnické středisko. Obyvatelé dojíždí do okolních měst.

**Vodovod:** Obec má vybudován vodovod pro veřejnou potřebu. Napojení bylo provedeno na vodovodní síť obce Dolní Miletín. Zásobní řad pro Horní Slověnice je v délce cca 2,8 km, rozvodné řady v obci jsou v délce cca 1,9 km. Před vybudováním veřejného vodovodu využívali obyvatelé ke svému zásobení soukromé studny. Množství vody ve studních je dostatečné, její kvalita není známa. Zdrojem požární vody je rybník. Provozovatelem vodovodu je ČEVAK a.s.

**Kanalizace:** Obec nemá splaškovou kanalizaci. Odpadní vody od 70 % obyvatel jsou předčišťovány v septicích a odváděny přímo do recipientu nebo jsou vsakovány pomocí drénů. Částečně vybudovaní dešťová kanalizace, do které jsou některé ze septiků zaústěny, odvádí tyto vody do rybníka Dvořiště. Odpadní vody 30 % obyvatel jsou zachycovány v bezodtokových jímkách a vyváženy na polní nebo jiné pozemky. Dešťové vody jsou odváděny systémem příkopů, struh a propustků.

**Telekomunikační spoje:** Hlavní trasy kabelů jsou uloženy ve výkopu v chodnicích a zelených pásích podél komunikací.

**Zásobování plynem:** Územím prochází VTL plynovod s přívodem do města Lišov, kde je dále rozváděn STL plynovody.

**Rekreace:** Řešené území má velký potenciál k rozvoji rekreace. Území leží v malebné krajině na pahorkatině Lišovský práh. Rozsáhlé plochy pro rekreaci a sport včetně autokempu jsou v okolí rybníka Dvořiště. Významným bodem je areál COP Slověnický mlýn (Zdroj č. 2, Město Lišov).

## 5.2 Charakteristika přírodních podmínek

### Klimatické poměry

Dle Quitta (1971) spadá oblast do klimatické oblasti MT9 a MT10.

MT9: Tato klimatická oblast je charakterizována následujícím popisem dlouhým létem, teplým a suchých až mírně suchým. Má krátké přechodné období s mírným až mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem. Zima je krátká, mírná a suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky. V této oblasti leží pouze spodní část katastrálního území Horní Slovénice.

MT10: Větší část katastrálního území Horní Slovénice leží v klimatické oblasti značená jako MT 10. Ta se vyznačuje dlouhým, teplým, mírně suchých létem. Zima je krátká, mírně teplá, velmi suchá, krátké trvání sněhové pokrývky. Přechodná období v této oblasti jsou krátká, mírně teplé jaro, mírně teplý podzim.

Tab. č. 10 *Charakteristika klimatických poměrů*

<b>Charakteristika regionu</b>	<b>Rozsah hodnot</b>
Suma teplot nad 10°C	2200 - 2400
Průměrná roční teplota (°C)	6 - 7
Průměrný úhrn srážek (mm)	650 - 750
Pravděpodobnost suchých vegetačních období (%)	5 - 15
Vláhová jistota ve vegetačním období	nad 10

(Zdroj č. 5, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy)

### Langův dešťový faktor (LDF)

Langův dešťový faktor vyjadřuje podmínky přirozeného zavlažení krajiny, a to vztahem mezi atmosférickými srážkami a teplotou vzduchu (Sobíšek, 1993).

$$\text{LDF} = s/t = 650/7 = 92,8$$

s - průměrné roční srážky [mm]

t - průměrná roční teplota [°C]

Podle Langova dešťového faktoru spadá řešené území do humidní oblasti.

Tab. č. 11 *Rozdělení oblastí dle LDF*

<b>LDF</b>	<b>Oblast</b>
<40	aridní
40-60	semiaridní
<b>60-100</b>	<b>humidní</b>
>100	perhumidní

(Dufková a Toman, 2003)

### **Minářova vláhová jistota (MVJ)**

Sobíšek (1993) uvádí, že Minářova vláhová jistota charakterizuje vláhové poměry daného místa a vychází z Minářova koeficientu J, jenž se určuje ze vztahu:

$$MVJ = s - 30 \cdot (t + 7) / t$$

s - průměrné roční srážky [mm]

t - průměrná roční teplota [°C]

Minářova vláhová jistota, vyjádřená poměrem průměrného množství srážek za určité období a průměrné teploty téhož období, udává množství srážek připadající na každý stupeň průměrné teploty daného období (Brablec, 1948).

Pro řešené území je výpočet MVJ následovný:

$$MVJ = 650 - 30 \cdot (7 + 7) / 7 = 32,8$$

Podle MVJ oblast spadá do středně vlhké.

Tab. č. 12 *Rozdělení oblastí dle MVJ*

<b>MVJ</b>	<b>Oblast</b>
-4	nejsušší
1 - 7	silně suchá
8 - 14	středně suchá
15 - 21	s vyrovnanou bilancí
22 - 28	mírně vlhká
<b>29 - 35</b>	<b>středně vlhká</b>
35	silně vlhká

(Dufková a Toman, 2003)

## **Geomorfologie**

- Soustava: Třeboňská pánev
- Podsoustava: Jihočeská pánev
- Celek: Třeboňská pánev
- Podcelek: Lomnická pánev, Lišovský práh
- Okrsek: Borkovická pánev, Dobrovodská pahorkatina

## **Biogeografie**

- Biogeografická oblast: Kontinentální
- Biogeografická podprovincie: Hercynská

## **Potenciální vegetace**

- luhy a olšiny
- acidofilní doubravy

## **Přírodní lesy**

- přírodní lesní oblast

## **Výškopis**

- Střední nadmořská výška: 500-600 m.n.m
- Sklonitost: roviny a slabě ukloněné svahy, mírně ukloněné svahy

## **Větrná eroze**

- Ohroženost orné půdy: svahy bez ohrožení
- Ohroženost ZPF: svahy bez ohrožení

## **Základní charakteristiky BPEJ**

- Skeletovitost: středně až bezskeletovitá
- Hloubka půdy: hluboká až středně hluboká

## **Opatření k ochraně půd**

- Třídy ochrany: nadprůměrně až velmi málo produkční

## **Pedologie**

- Skupiny půdních typů: pseudogleje, regozemě, kambizemě, gleje (Zdroj č. 5, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy)

## **Charakteristika hlavních půdních jednotek dle vyhlášky č. 327/1998 Sb.**

Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ) je základnou pro určení klimatických podmínek zemědělsky využívaných půd a rovněž podkladem pro oceňování a hodnocení kvality půd v ČR.

**HPJ 21** – Půdy arenického subtypu, regozemě, pararendziny, kambizemě, popřípadě i fluvizemě na lehkých, nevododržných, silně výsušných substrátech

**HPJ 32** – Kambizemě modální eubazické až mezobazické na hrubých zvětralinách propustných, minerálně chudých substrátech, žulách, syenitech, granodioritech, méně ortorulách, středně těžké lehčí s vyšším obsahem grusu, vláhově příznivější ve vlhčím klimatu

**HPJ 52** – Pseudogleje modální, kambizemě oglejené na lehčích sedimentech limnického terciéru (sladkovodní svrchnokřídové a tercierní uloženiny), často s příměsí eolického materiálu, zpravidla jen slabě skeletovité, zrnitostně středně těžké lehčí až lehké, se sklonem k dočasnému převlhčení

**HPJ 53** – Pseudogleje pelické planické, kambizemě oglejené na těžších sedimentech limnického terciéru (sladkovodní svrchnokřídové a tercierní uloženiny), středně těžké až těžké, pouze ojediněle středněskeletovité, málo vodopropustné, periodicky zamokřené

**HPJ 54** – Pseudogleje pelické, pelozemě oglejené, pelozemě vyluhované oglejené, kambizemě pelické oglejené, pararendziny pelické oglejené na slínech, jílech mořského neogenu a flyše a jílovitých sedimentech limnického terciéru (sladkovodní svrchnokřídové a tercierní uloženiny), těžké až velmi těžké, s velmi nepříznivými fyzikálními vlastnostmi

**HPJ 67** – Gleje modální na různých substrátech často vrstevnatě uložených, v polohách širokých depresí a rovinných celků, středně těžké až těžké, při vodních tocích závislé na výšce hladiny toku, zaplavované, těžko odvodnitelné

**HPJ 69** – Gleje akvické, gleje akvické zrašeliněné a gleje histické na nivních uloženinách nebo svahovinách, převážně těžké, výrazně zamokřené, půdy depresí a rovinných celků

### **Bonitovaně půdně ekologické jednotky**

**7.52.01** Pseudogleje převážně na rovině nebo úplné rovině, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

**7.53.01** Pseudogleje převážně na rovině nebo úplné rovině, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

**7.54.11** Pseudogleje převážně na mírných svazích, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a produkčně málo významné.

**7.52.11** Pseudogleje převážně na mírných svazích, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

**7.32.01** Kambizemě převážně na rovině nebo úplné rovině, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

**7.21.12** Regozemě převážně na mírných svazích, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu 10 - 25 %. Půdy hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a produkčně málo významné.

**7.21.13** Regozemě převážně na mírných svazích, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu 25 - 50 %. Půdy hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a produkčně málo významné.

**7.32.14** Kambizemě převážně na mírných svazích, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu 25 - 50 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a produkčně málo významné.

**7.32.11** Kambizemě převážně na mírných svazích, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

**7.67.01** Gleje převážně na rovině nebo úplné rovině, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a produkčně málo významné.

**7.69.01** Gleje převážně na rovině nebo úplné rovině, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a produkčně málo významné.

**7.53.11** Pseudogleje převážně na mírných svazích, se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční (Zdroj č. 5, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy).

## 5.3 Plán společných zařízení

### 5.3.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků

Návrh cestní sítě vychází z analýzy současného stavu a provedeného průzkumu stávající cestní sítě. Stávající cestní síť bude doplněna o dvě nové vedlejší polní cesty. Tyto cesty umožní přístup na pozemky několika vlastníkům. Hlavní polní cesty (HPC) jsou navrženy jako zpevněné. U vedlejších polních cest (VPC) je zpevnění navrženo individuálně dle charakteru využití jednotlivých komunikací. V zásadě byl použit princip, že zpevnění je navrženo vždy v případě rekonstrukcí komunikací. Zpevnění je dále navrženo u vyústění přístupových cest na silnice II. a III. třídy v délce min.20m. U nově navržených polních cest se jedná většinou o základní cesty přístupové. U těchto komunikací bude provedeno zpevnění v případě polních cest s rozšířeným hospodářským využitím (zemědělská doprava). K připojení polních komunikací na silnice II. a III. třídy jsou použity stávající sjezdy.

#### **Silniční síť**

Silniční síť v katastru obce je dostatečná, přes zájmové území vede silnice II/148. Spojující města Lišov (silnice I/34), Lomnice nad Lužnicí (silnice I/24) a obec Mláka (silnice I/34). Celková délka silnice je 23,629 km.

#### **Přehled cestní sítě v k.ú. Horní Slověnice**

Při průzkumu cestní sítě bylo zjištěno, že většina cest je nezpevněná a některé cesty jsou v zanedbaném stavu, neudržované a obtížně sjízdné.

V následujícím textu jsou rozděleny komunikace v zájmovém území v rozčlenění na místní a účelové komunikace a nově navržené polní cesty.



Při řešení Plánu společných zařízení v zájmovém území se navržené úpravy dotýkají 1 hlavní polní cesty a 2 vedlejších polních cest nově navržených.

Součet stávajících místních komunikací v k.ú. Horní Slověnice je:

1 924 m stávajících místních komunikací III. třídy

486 m stávajících místních komunikací IV. třídy

10 898,5 m<sup>2</sup> komunikací obslužných III. třídy, z toho:

8 552 m<sup>2</sup> s povrchem živičným

357 m<sup>2</sup> s povrchem nezpevněným

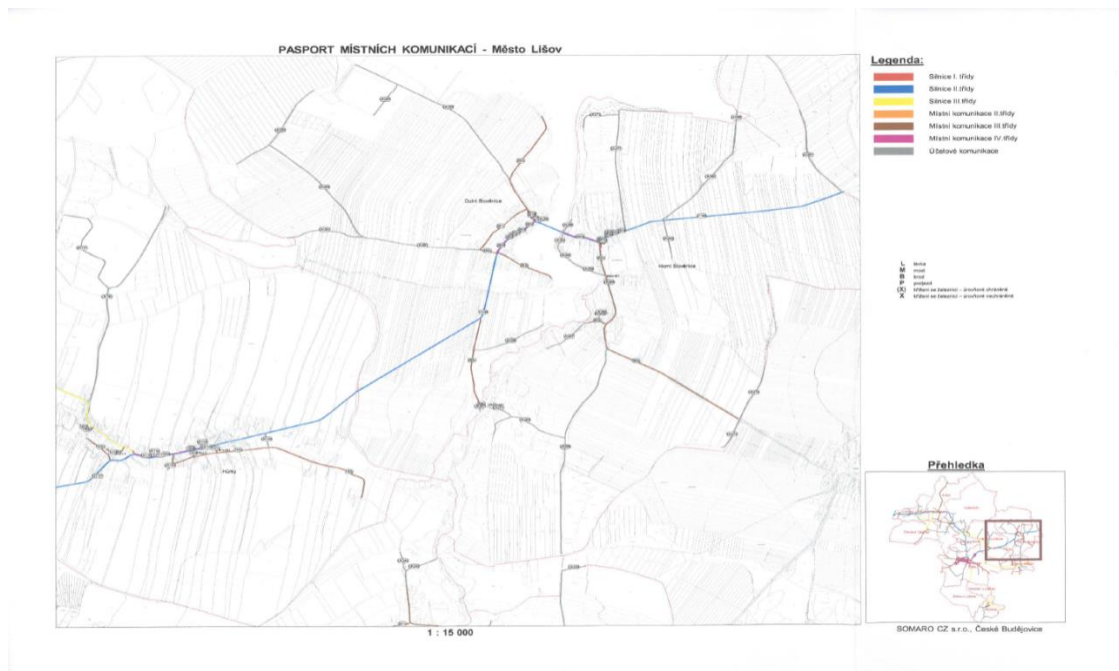
1 989,5 m<sup>2</sup> s povrchem z kamenné dlažby

842,9 m<sup>2</sup> komunikací pro pěší IV. třídy, z toho:

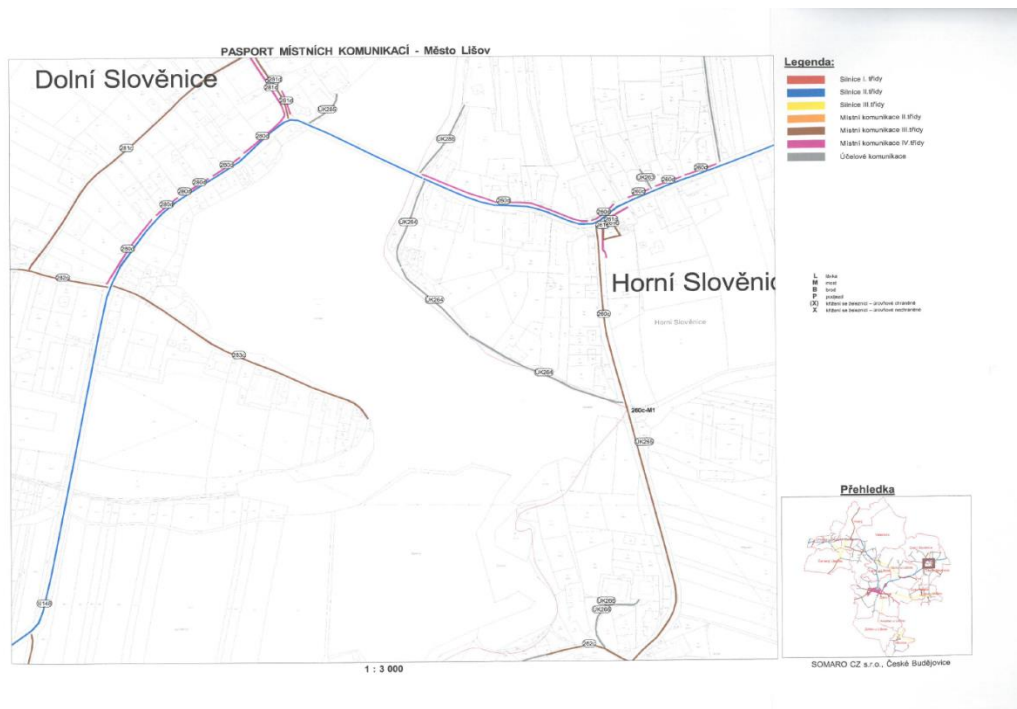
202,4 m<sup>2</sup> s povrchem živičným

44,8 m<sup>2</sup> s povrchem betonovým

595,7 m<sup>2</sup> s povrchem ze zámkové dlažby



Obr. č. 3 Pasport komunikací č. 1



Obr. č. 4 Pasport komunikací č.2

### Místní komunikace / komunikace obslužné / místní komunikace III. třídy

Tab. č. 13 Charakteristika komunikací dle pasportu

Označení	Umístění	Parcelní číslo	Povrch
260 c	Silnice III. třídy ve směru na obec Dunajovice. Od č.p. 1 po hranice katastrálního území	k.ú. Horní Slověnice p.č. 947/1	306 m kamenné dlažby v dobrém stavu
		k.ú. Horní Slověnice p.č. 946/1	542 m penetračního makadamu v dobrém stavu
		k.ú. Horní Slověnice p.č. 958/1	702 m penetračního makadamu ve vyhovujícím stavu
		k.ú. Dolní Slověnice p.č. 127/38	220 m penetračního makadamu v nevyhovujícím stavu
			161 m <sup>2</sup> podélného asfaltobetonového stání 2665 m příkopu
261 c	Silnice III. třídy. Plocha u čp. 19	k.ú. Horní Slověnice p.č. 19/1 k.ú. Horní Slověnice p.č. 14/9 k.ú. Horní Slověnice p.č. 17 k.ú. Horní Slověnice p.č. 951	34 m asfaltobetonu ve výborném stavu

<b>261 c</b>	Silnice III. třídy plocha u č.p. 19 - výjezd z plochy		8 m asfaltobetonu ve výborném stavu
<b>262 c</b>	Silnice III. třídy od č.p. 32 k č.p. 39	k.ú. Horní Slověnice p.č. 946/5 k.ú. Horní Slověnice p.č. 959/1	10 m penetračního makadanu v dobrém stavu  102 m štěrkodrtě ve vyhovujícím stavu

**Místní komunikace / komunikace se smíšeným provozem, pro pěší / místní komunikace IV. třídy**

<b>260 d</b>	Komunikace IV. třídy. Chodník od č.p. 43 k č.p. 8	k.ú. Horní Slověnice p.č. 951	44 m živice ve vyhovujícím stavu  81 m živice v nevyhovujícím stavu 28 m nezpevněno v nevyhovujícím stavu 231 m zámkové dlažby ve výborném stavu 601 m betonového obrubníku
<b>261 d</b>	Komunikace IV. třídy. Chodník u plochy č.p. 19	k.ú. Horní Slověnice p.č. 14/12 k.ú. Horní Slověnice p.č. 947/1 k.ú. Horní Slověnice p.č. 951 k.ú. Horní Slověnice p.č. 962/2	92 m zámkové dlažby ve výborném stavu  92 m betonového obrubníku
<b>261 d</b>	Komunikace IV. třídy. Chodník u plochy (č.p. 19) – spojka k hospodě		10 m zámkové dlažby ve výborném stavu 10 m betonového obrubníku

**Místní účelové komunikace / evidence objektů**

**Účelové komunikace**

<b>ÚK 260</b>	K Zátocce Mistrů	k.ú. Horní Slověnice p.č. 950/1	110 m živice v dobrém stavu  98 m živice ve vyhovujícím stavu  448 m živice v nevyhovujícím stavu
-------------------	---------------------	------------------------------------	---

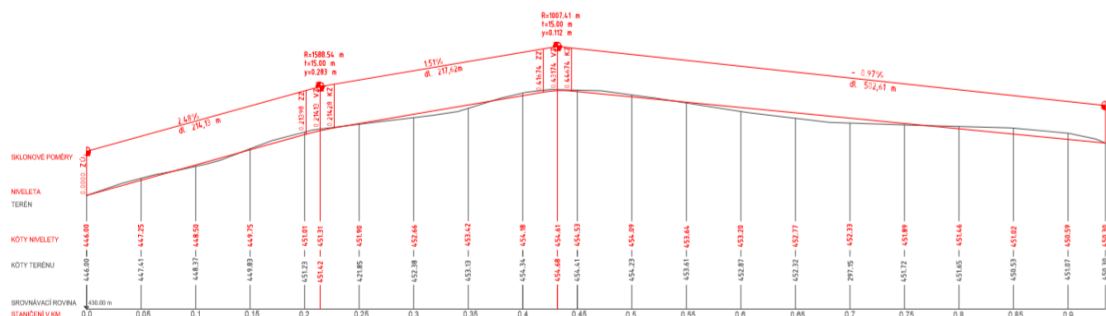
			196 m štěrkořtř ve vyhovujícím stavu
<b>ÚK 261</b>		k.ú. Horní Slověnice p.č. 242/8 k.ú. Horní Slověnice p.č. 300 k.ú. Horní Slověnice p.č. 302 k.ú. Horní Slověnice p.č. 952/1 k.ú. Horní Slověnice p.č. 952/2	676 m štěrkořtř v nevyhovujícím stavu
<b>ÚK 262</b>	Plocha okolo č.p. 54	k.ú. Horní Slověnice p.č. 955/1	172 m živice v dobrém stavu 105 m recyklátu v havarijním stavu
<b>ÚK 263</b>	Plocha k č.p. 12	k.ú. Horní Slověnice p.č. 962/10	16 m živice v nevyhovujícím stavu 15 m štěrkořtř ve vyhovujícím stavu
<b>ÚK 264</b>	Plocha od č.p. 40 k č.p. 21	k.ú. Horní Slověnice p.č. 31/1 k.ú. Dolní Slověnice p.č. 127/2	26 m živice ve vyhovujícím stavu 64 m živice v dobrém stavu 380 m štěrkořtř ve vyhovujícím stavu
<b>ÚK 265</b>	Plocha ke kravínu	k.ú. Horní Slověnice p.č. 946/3	12 m štěrkořtř v nevyhovujícím stavu
<b>ÚK 266</b>	Plocha k č.p. 22, č.p. 28	k.ú. Horní Slověnice p.č. 959/1	109 m živice v dobrém stavu
<b>ÚK 266</b>	Plocha k č.p. 22		10 m živice v dobrém stavu
<b>ÚK 267</b>	Plocha od č.p. 39 k č.p. 34	k.ú. Horní Slověnice p.č. 769/33 k.ú. Horní Slověnice p.č. 769/34 k.ú. Horní Slověnice p.č. 769/45 k.ú. Horní Slověnice p.č. 769/61	430 m štěrkořtř ve vyhovujícím stavu 12 m štěrkořtř v nevyhovujícím stavu
<b>ÚK 268</b>	Na Horní Miletín	k.ú. Horní Slověnice p.č. 745/2 k.ú. Horní Slověnice p.č. 781/8	115 m živice ve výborném stavu 233 m štěrkořtř v nevyhovujícím stavu

		k.ú. Horní Slověnice p.č. 946/2 k.ú. Horní Slověnice p.č. 946/9 k.ú. Horní Slověnice p.č. 946/11	1200 m štěrkodrtě ve vyhovujícím stavu
<b>ÚK 269</b>	Ke Mlýnu	k.ú. Horní Slověnice p.č. 769/13 k.ú. Horní Slověnice p.č. 769/54 k.ú. Horní Slověnice p.č. 773/3	394 m štěrkodrti v nevyhovujícím stavu 162 m štěrkodrti ve vyhovujícím stavu
<b>ÚK 270</b>	Plocha u č.p. 30 - u Mlýnu	k.ú. Horní Slověnice p.č. 769/1 k.ú. Horní Slověnice p.č. 769/9 k.ú. Horní Slověnice p.č. 769/86 k.ú. Horní Slověnice p.č. 961/1	191 m štěrkodrti ve vyhovujícím stavu 11 m dř. hranoly ve vyhovujícím stavu
<b>ÚK 271</b>	Od č.p. 43 k chatám	k.ú. Horní Slověnice p.č. 69/22 k.ú. Horní Slověnice p.č. 93/4 k.ú. Horní Slověnice p.č. 93/6 k.ú. Horní Slověnice p.č. 93/8 k.ú. Horní Slověnice p.č. 948/1	367 m živice v nevyhovujícím stavu 9 m živice v dobrém stavu 516 m živice ve vyhovujícím stavu 272 m štěrkodrti ve vyhovujícím stavu
<b>ÚK 272</b>		k.ú. Horní Slověnice p.č. 957/2	232 m nezpevněné cesty v nevyhovujícím stavu
<b>ÚK 273</b>	K č.e. 91	k.ú. Horní Slověnice p.č. 69/1	180 m živice v dobrém stavu 103 m nezpevněné cesty v nevyhovujícím stavu
<b>ÚK 274</b>		k.ú. Horní Slověnice p.č. 957/1	414 m nezpevněné cesty v havarijním stavu

## Nově navržené cesty

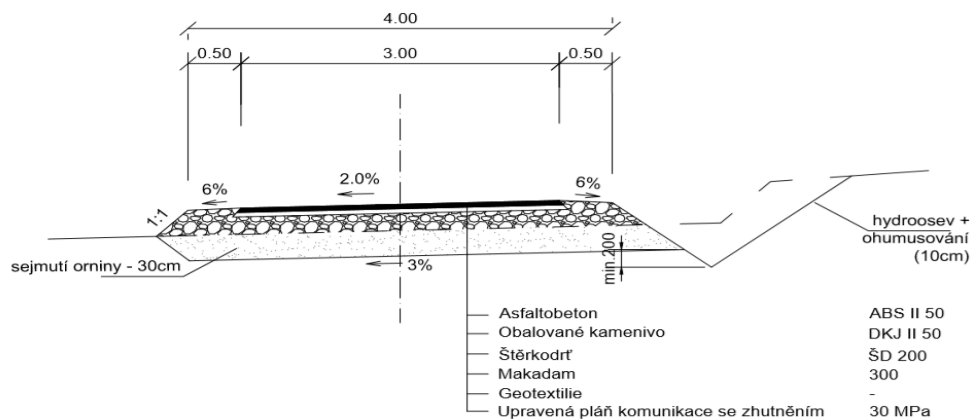
V daném katastrálním území v rámci plánu společných zařízení bude navržena jedna nová polní cesty, jedna nová polní cesta bude doporučena k umístění a jedna cesta bude navržena na rekonstrukci.

První nově navržená polní cesta bude umístěna uprostřed katastrálního území Horní Slovénice na jednom z největších půdních bloků v daném území. Nově navržená cesta tedy rozdělí půdní blok na dvě části a zároveň bude mít funkci protierozní vzhledem k tomu, že na daném bloku byla překročena přípustná hodnota ztráty půdy tedy 4 t/ha/rok. Trasa cesty z části kopíruje původní PK parcelu. Cesta je kategorie P4,0/30, se zelení. Vychází od bytové zástavby v Horních Slovénicích až po hranice s katastrálním územím Dunajovice, kde navazuje na mostek a tudíž v případě budoucí pozemkové úpravy v Dunajovicích je možnost napojení na tuto polní cestu. Povrch cesty bude asfaltobeton v celé její délce. Podél cesty bude vysázena jablň lesní (*Malus sylvestris*) z důvodu zvýšení krajinného rázu a biodiverzity. Cesta je navržena pro lepší přístupnost a ke zkrácení trasy pro místní obyvatele. Další její účel je zpřístupnit ornou půdu na hranici katastru a tím pádem i zlepšení přístupu do vedlejšího k.ú. Dunajovice.



Obr. č. 5 Podélný profil navržené cesty

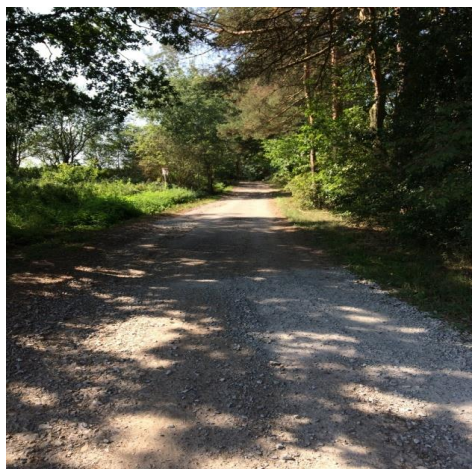
Vzorový příčný řez  
 Polní cesta typ II.  
 P 4,0/30  
 Kryt: Asfaltobeton



Obr. č. 6 Příčný řez navrhované cesty

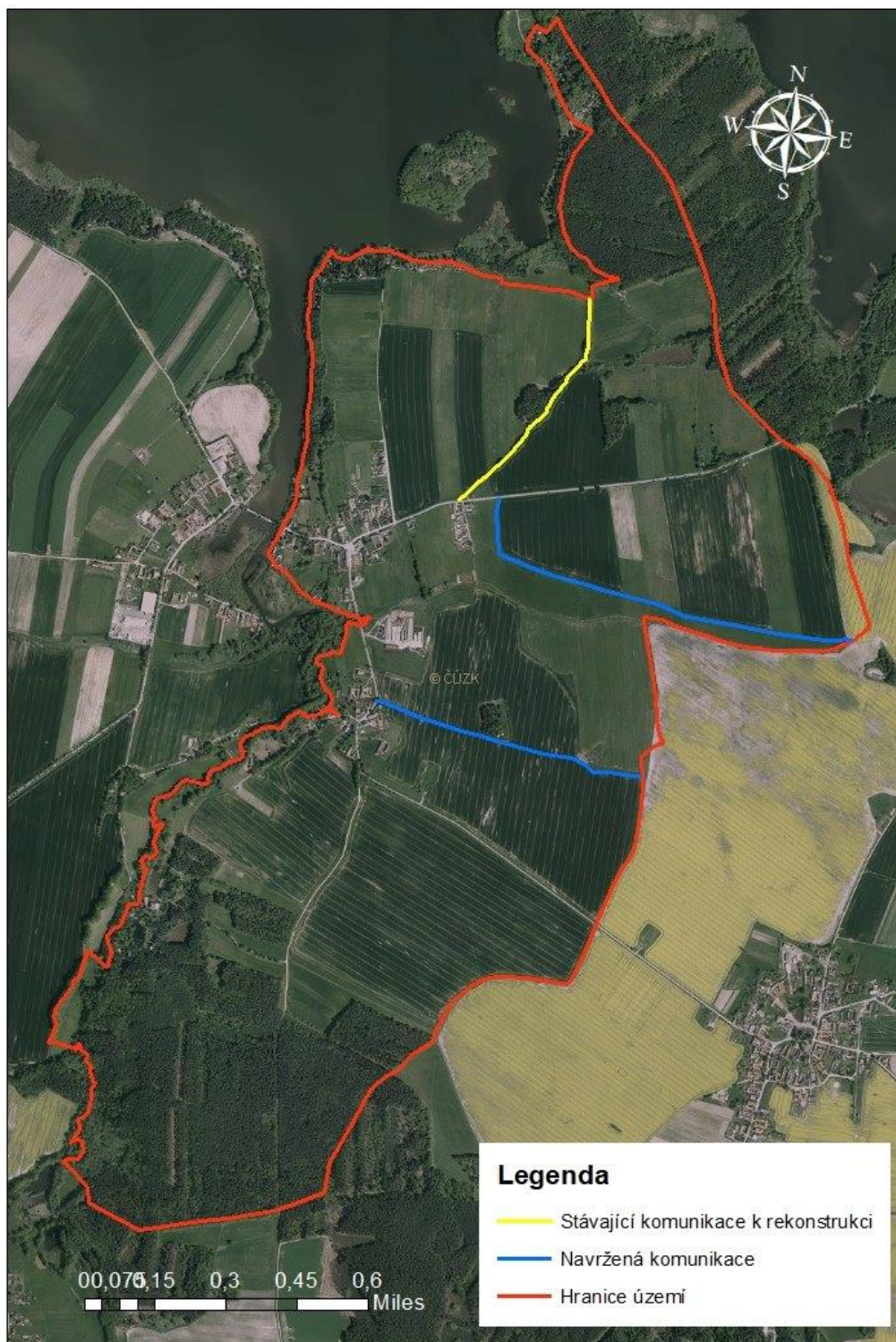
Dále pouze doporučuji umístit druhou polní cestu na rozhraní kultur mezi Miletínským potokem a hlavní silnicí II/148 vedoucí z Lišova do Lomnice nad Lužnicí a Mláky. Vzhledem k velkému počtu vlastníků pozemků na daném půdním bloku a žádnou již stávající polní cestou je vhodné zde polní cestu umístit z důvodu přístupu na pozemky jak vlastníků tak zemědělské techniky. Povrch cesty by byl štěrkový v celé její délce.

Cesta navržená k rekonstrukci se nachází v horní části katastrálního území. Začátek cesty je zpevněný, ale dále je již cesta v nevyhovujícím stavu. Vzhledem k velké četnosti užívání této cesty z důvodu přístupu do chatové oblasti by bylo vhodné cestu rekonstruovat.



Obr. č. 7 Cesta navržená k rekonstrukci





Obr. č. 8 *Návrh komunikací* (podklad ortofotomapa, upraveno autorem)



### 5.3.2 Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu

K určení ohroženosti zemědělských pozemků před účinky vodní eroze a účinnosti navržených opatření byla použita tzv. „Univerzální rovnice pro výpočet dlouhodobé ztráty půdy erozí - USLE“ podle WISCHMEIERA A SMITHE (1978).

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

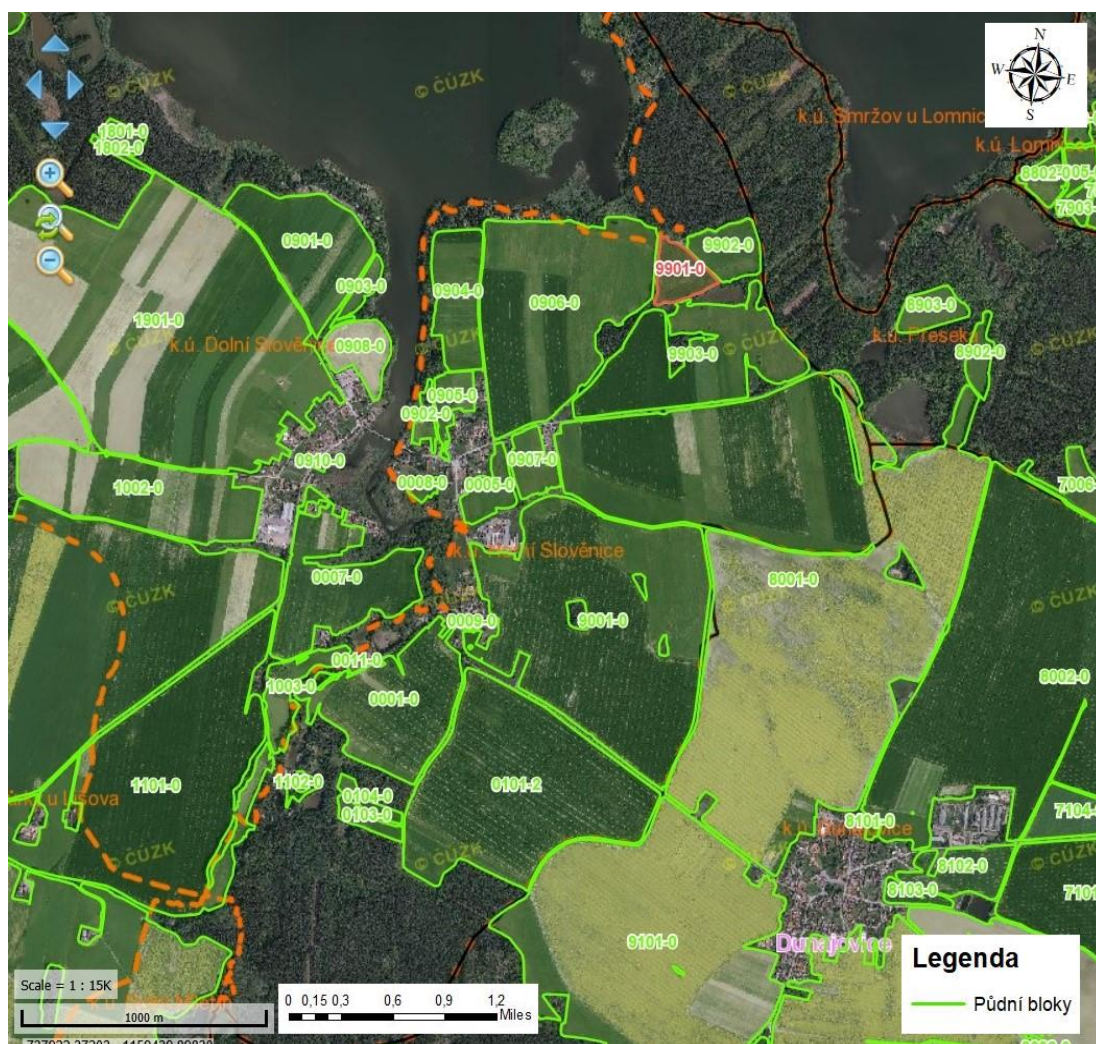
Použitím příslušných hodnot faktorů dojdeme k určení dlouhodobé průměrné ztrátě půdy vodní erozí (t/ha/rok). Pokud vypočtená ztráta překročí přípustné limity je zřejmé, že stávající protierozní ochrana pozemku je nedostatečná a je vhodné využít některé z účinnějších opatření.

Tab. č. 14 Přípustné hodnoty erozního smyvu

Hloubka půdy	Přípustný erozní smyv
Mělká (do 30 cm)	Doporučeno převést do TTP
Střední (30 - 60 cm)	4 t/ha/rok
Hluboká (nad 60 cm)	4 t/ha/rok

- Pro faktor R (faktor erozní účinnosti deště) byla zvolena hodnota 40 (jakožto průměrná roční hodnota pro ČR)
- Faktor K (faktor náchylnosti půdy k erozi) byl určen dle HPJ bonitační soustavy půd (BPEJ)
- Faktor L (faktor délky svahu) byl určen dle převodní tabulky (tab. 4) podle délky svahu
- Faktor S (faktor sklonu svahu) byl určen z převodní tabulky (tab. 5) dle nadmořských výšek odečtených z vrstevnic
- Faktor C (faktor ochranného vlivu vegetace) daného území byl zvolen pro základní osevní postup 0,209. Pro protierozní osevní postup byl zvolen 0,112.
- Faktor P (faktor vlivu protierozních opatření) byl určen 1, jelikož v území nebylo uplatněno žádné protierozní opatření.
- Hodnota G (přípustná hodnota průměrného ročního smyvu) byla zvolena 4 t/ha/rok, vzhledem k tomu, že mělké půdy se zde nevyskytují.

## Půdní bloky



Obr. č. 9 Mapa půdních bloků (Veřejný registr půdy, upraveno autorem)

### Půdní bloky:

1 – 0001-0

2 – 0101-2

3 – 9001-0

4 – 8001-0

5 – 9903-0

6 – 9902-0

7 – 9901-0

8 – 0906-0

9 – 0904-0

## Výpočet vodní eroze:

Tab. č. 15 *Výpočet smyvu vodní erozí*

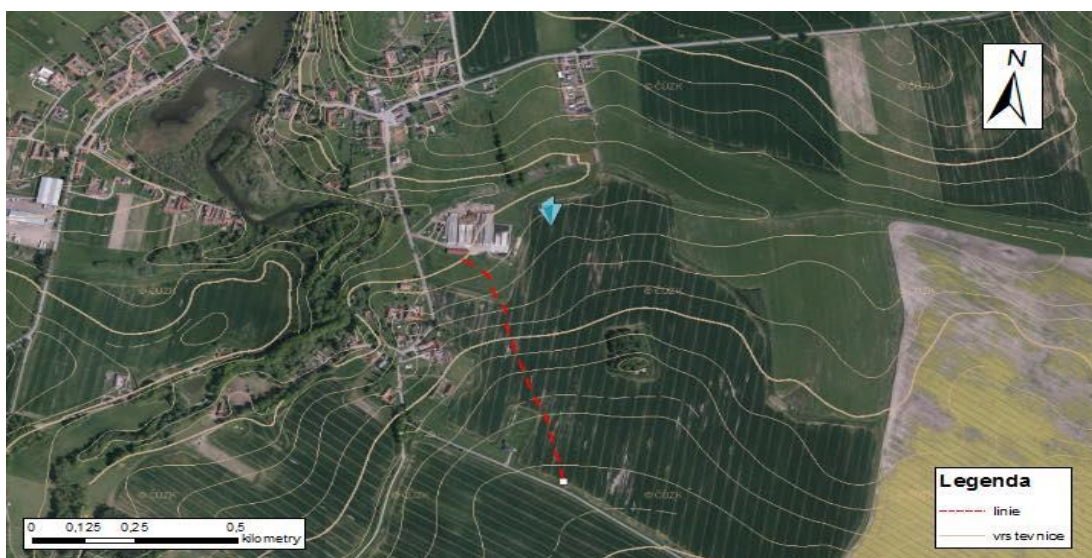
PŮDNÍ BLOK	LINIE	R	K	L	S	C	P	G
1	1	40	0,37	4,27	0,26	0,209	1	3,4
2	2	40	0,38	5,22	0,18	0,209	1	2,9
	3	40	0,38	4,52	0,18	0,209	1	2,5
3	4	40	0,4	4,27	0,26	0,209	1	3,7
	5	40	0,4	3,69	0,26	0,209	1	3,2
	6	40	0,4	6,39	0,18	0,209	1	3,8
	7	40	0,4	5,22	0,35	0,209	1	6,1
4	8	40	0,37	5,62	0,26	0,209	1	4,5
	9	40	0,37	4,52	0,26	0,209	1	3,6
	10	40	0,37	3,69	0,26	0,209	1	2,9
5	11	40	0,19	4,52	0,45	0,209	1	3,2
	12	40	0,19	3,99	0,35	0,209	1	2,2
6	13	40	0,15	4,27	0,26	0,209	1	1,3
	14	40	0,19	3,69	0,57	0,209	1	3,3
	15	40	0,15	4,52	0,26	0,209	1	1,4
7	16	40	0,44	3,02	0,26	0,209	1	2,8
8	17	40	0,19	3,38	0,18	0,209	1	0,9
9	18	40	0,19	3,99	0,57	0,209	1	3,6
	19	40	0,19	4,27	0,26	0,209	1	1,7

Z výpočtu Wischmeier-Smithovi rovnice je zřejmé, že přípustná hodnota ztráty půdy tedy 4 t/ha/rok byla překročena na dvou půdních blocích u dvou erozních linií. A to na půdním bloku 3 erozní linii 7, kde vyšla ztráta půdy 6,1 t/ha/rok a půdním bloku 4 erozní linii 8 se ztrátou půdy 4,5 t/ha/rok.



## Návrh protierozních opatření

### Půdní blok 3, linie 7



Obr. č. 10 *Mapa erozní linie č. 7* (ČÚZK, upraveno autorem)

### Půdní blok 4, linie 8



Obr. č. 11 *Mapa erozní linie č. 8* (ČÚZK, upraveno autorem)

Protierozní opatření byla navržena u pozemků, kde byla překročena přípustná hodnota ztráty půdy za rok tedy 4 t/ha/rok. Jedná se o dvě erozní linie. Jednu v půdním bloku 3 a jednu v půdním bloku 4.

Vzhledem k velikosti půdního bloku 3 bude navrženo jako protierozní opatření polní cesta, kterou popisují výše, která pozemek rozdělí a bude sloužit k

omezení vodní eroze, dále může sloužit k vyloučení zemědělské dopravy ze silnice a díky vegetaci kolem cesty bude dotvářet ráz krajiny a zvýší tím její biodiverzitu.

Na půdním bloku 4 navrhuji protierozní osevní postup, díky kterému se hodnota ztráty půdy sníží pod 4 t/ha/rok.

PŮDNÍ BLOK	LINIE	R	K	L	S	C	P	G
4	8	40	0,37	5,62	0,26	0,112	1	2,4

### 5.3.3 Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

#### Koeficient ekologické stability

Koeficient ekologické stability vyjadřuje tzv. poměrové číslo, které stanovuje poměr mezi stabilními a nestabilními krajinnými prvky v dotčeném území. Toto poměrové číslo je stanoveno na základě vzorce (Míchal, 1985):

$$KES = \frac{LP + VP + TTP + Pa + Mo + Sa + Vi}{OP + AP + Ch} = \frac{\text{stabil.ekosystémy}}{\text{nestabil.ekosystémy}}$$

**Poměr zastoupených krajinných prvků v dotčeném území je vyjádřen v tabulce:**

Tab. č. 16 *Výměra stabilních a nestabilních krajinných prvků*

Ekologická stabilita	Druh pozemku	Výměra (ha)	Výměra dle stability (ha)
Stabilní prvky	Lesní půda	100,7	240,4
	Vodní plochy	8,2	
	Trvalý travní porost	131,5	
	Mokřady	0	
	Sady	0	
	Vinice	0	
Nestabilní prvky	Orná půda	196,1	231,4
	Antropogenní plocha	35,3	
	Chmelnice	0	

$$\underline{\underline{240,4/231,4=1,04}}$$

1,00 < KES < 3,00 vcelku vyvážená krajina, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší spotřeba energo - materiálových vkladů

## Územní systém ekologické stability

### **LBC0092**

Název: Mezi lesy

Typ: částečně až optimálně funkční

Výměra: 5,74 ha

Popis: malý rybníček obklopený sečenými mezofilními loukami



Obr. č. 12 *LBC Mezi lesy*

### **LBK0480**

Název: Úvratě

Typ: částečně až optimálně funkční

Výměra: 7,88 ha

Popis: biokoridor je tvořen drobným vodním tokem, protékajícím zemědělskou půdou



Obr. č. 13 *LBK Úvratě*

### **LBK0146**

Název: Mezi lesy

Typ: optimálně funkční

Výměra: 3,39 ha

Popis: místní koridor vedený po drobné vodoteči (charakteru stoky)



Obr. č. 14 *LBK Mezi lesy*

### **RBK481 – úsek B**

Název: RK384 Miletín

Typ: částečně až optimálně funkční

Výměra: 7,09 ha

Popis: trasa sleduje břehy a navazující borové lesní porosty kolem rybníka Dvořiště v plochem terénu Borkovické pánve

### **IP0271**

Název: Šejty - Vymoklý

Výměra: 1,09 ha

Popis: malé lesíky (remízy) v rozsáhlém bloku zemědělské půdy



Obr. č 15 *IP Šejty – Vymoklý*



## **IP0201**

Název: Hlíny

Výměra: 2,14 ha

Popis: Menší lesík a dřevinný doprovod



Obr. č. 16 *IP Hlíny*

## **IP0202**

Název: Mezi cestami

Výměra: 2,16 ha

Popis: interakční prvek je tvořen přerušovanými liniiovými výsadbami

### **5.3.4 Opatření vodohospodářská**

Komplexní pozemkovou úpravou a následným obděláváním pozemků nesmí dojít z hlediska vodohospodářských zájmů k dotčení vodních toků, meliorací a dalších vodohospodářských děl a zařízení ani k podstatné změně vodohospodářských poměrů.

Při hospodaření na zemědělských pozemcích musí být postupováno v souladu platnými předpisy tak, aby nedocházelo k znečišťování povrchových a podzemních vod a byla respektována ochranná pásma místních lokálních zdrojů podzemní vody.



Provádět údržbu a opravy koryt přirozených i umělých vodních toků u zanesených rybníků je pro zlepšení retenčních schopností krajiny doporučeno provést odbahnění.

Provádět údržbu a opravy poškozených melioračních zařízení.

Zemědělskou činnost provozovat tak, aby byla v souladu s kulturami vedenými v katastru nemovitostí.

### **Miletínský potok**

**Délka toku:** 31 km

**Plocha povodí:** 113 km<sup>2</sup>

**Povodí:** Severní moře, Labe, Vltava, Lužnice

Ústí do Lužnice u Lomnice nad Lužnicí.

Miletínský potok pramení na Lišovském prahu, protéká řadou rybníků, jeho průtok roste a stává se z něj říčka. Na posledních kilometrech většinu své vody ztrácí při napájení rybníků Dvořiště a Koclířov a přerozdělením do několika samostatných toků.

Pramen potoka se nachází 2 km jihozápadně od Lišova v lese Klíny

Hlavní přítoky: Lišovský potok, Hůrecký potok, Pohořka, Borový potok.

Jméno potoka: Roku 1367 je doložen název Lomnicze rivulus - Lomnický potok, podle kterého dostala Lomnice své jméno. Roku 1764 Podsosenský mlýn koupil Karel Svoboda a zavázal se přivést ke mlýnu vodu ze Štěpánovského potoka. Dnes ale platí jméno Miletínský. Ale jen po rybník Koclířov. Název Miletínský potok se často používá pro tu část toku, která protéká Lomnicí nad Lužnicí. Ta se v minulosti také nazývala podle stejnojmenného rybníka Služebný potok. Pro jižní větev potoka zase jméno Tisý, přičemž Miletínský se do něj vlévá. Můžeme se setkat i s názvem Miletínský-Tisý potok.

Ochrana přírody: Dolní část toku od Zlaté stoky spadá pod CHKO Třeboňsko, kde leží i přírodní rezervace Velký a Malý Tisý. Na západním břehu rybníka Dvořiště se nachází rezervace stejného jména.

Fauna: Za nejvýznamnější druhy na Třeboňsku a tedy i Miletínském potoce jsou považováni ptáci. Zejména v rezervaci Velký a Malý Tisý. Ze savců lze spatřit i vzácnou vydru říční.

Ptáci, které můžeme nalézt kolem potoka, jsou například volavka popelavá, čáp bílý, bukač velký, husa velká, pochop rákosní, břehouš černoocasý a vodouš rudonohý. Dříve hojný racek chechtavý v poslední době z Třeboňska mizí (jedno z jejich sídlišť je i na ostrůvku v rybníku Koclířov). U Slověnic žije i ledňáček říční.

Flóra: Mezi vzácnější druhy, které najdeme na Miletínském potoce, jsou například rosnatka okrouhlolistá, pupečník obecný a přeslička poříční. Dále druhy ostřice (zobánkatá, ježatá, šedavá a obecná), violka bahenní a vrbina kytkokvětá. Druhy sítin (cibulkatá, nitřovitá), psineček psí, všivec lesní a kamyšník vrcholičnatý. Velice častý je rákos a orobinec.

### **Revitalizace Miletínského potoka**

V k. ú. Horní Slověnice bude navržena revitalizace Miletínského potoka a rekonstrukce plochy kolem potoka. A to vyčištění koryta vodního toku a vysazení břehových porostů na určitých místech. Vzhledem k tomu, že část potoka prochází kolem zemědělského areálu, bylo navrženo opevnění břehu kamenným záhozem a pro horní část břehového svahu bylo zvoleno osázení vrbovými řízků.



Obr. č. 17 *Miletínský potok*

## 5.4 Zhodnocení záboru pozemků pro společná zařízení

Důvodem návrhu prvků plánu společných zařízení byla nevyhovující kvalita cestní sítě a protierozní ochrana půdního fondu. Z protipovodňového opatření byla zvolena revitalizace Miletínského potoka a rekonstrukce plochy kolem potoka. S ohledem na špatný technický stav polních cest, byla zvolena rekonstrukce (především rekonstrukce povrchu vozovky a její rozšíření) a některé cesty byly doplněny o svodný příkop. Z hlediska ochrany ZPF je v rámci PSZ navrženo založení dvou nových polních cest, použití protierozního osevního postupu a výsadba doprovodné zeleně.

### **Ochrana ZPF**

- protierozní osevní postup u půdního bloku č. 4, erozní linie 8
- návrh polní cesty u půdního bloku č. 3, erozní linie 7
- výsadba doprovodné zeleně na půdním bloku 3

### **Cestní síť**

- stávající doporučeny k rekonstrukci nebo ponechané beze změny
- návrh dvou nových polních cest
- jedna navržena na rekonstrukci

### **Vodohospodářské opatření**

- Miletínský potok - úprava břehového porostu, vyčištění koryta, zpevnění koryta

## 5.5 Financování

Dle zákona č. 139/2002 Sb., náklady na pozemkové úpravy hradí stát. Na úhradě nákladů se mohou podílet i účastníci pozemkových úprav, popřípadě i jiné fyzické a právnické osoby, mají-li zájem na provedení pozemkových úprav. Jestliže je pozemková úprava vyvolaná v důsledku stavební činnosti, náklady hradí stavebník v závislosti na rozsahu území dotčeného stavbou. Do nákladů náleží příprava zahájení pozemkových úprav vč. potřebných vodohospodářských studií, identifikaci parcel, místní šetření, zaměření skutečného stavu, vypracování návrhu, vytyčení pozemků, vyhotovení geometrických plánů, záznamů podrobného měření změn, popřípadě nového souboru geodetických informací, peněžité náhrady poskytované pozemkovým

úřadem podle tohoto zákona, zřízení věcných břemen, realizaci společných zařízení a technickou pomoc při vytváření ucelených hospodářských jednotek.

Investorem společných zařízení je nejčastěji Pozemkový úřad, ale může jím být i obec, nebo kdokoliv jiný. K financování společných zařízení začaly být využívány standardní nástroje EU – strukturální fondy, v současné době OP Program rozvoje venkova. Evropské dotace v současné době tvoří hlavní zdroj financování společných zařízení. V některých lokalitách se k nim přidávají zdroje Ředitelství silnic a dálnic, Pozemkového fondu ČR a tzv. Protipovodňový fond Ministerstva zemědělství. V územích, kde jsou nedokončená scelovací a nedokončená přidělová řízení jsou pozemkové úpravy spolufinancovány ze zdrojů Pozemkového fondu ČR (Katedra geodézie a pozemkových úprav, 2010).

V Programu rozvoje venkova na období 2014–2020 je připraveno cca 84,5 miliard korun na podporu českého zemědělství, lesnictví a potravinářství. Největší podíl na celkovém rozpočtu mají opatření zaměřená na ochranu životního prostředí (cca 64,3 % z celkové finanční alokace). Podíl pozemkových úprav na celkovém rozpočtu PRV bude v programovém období 2014–2020 cca 3,2 % (Ministerstvo zemědělství, 2016).

Pozemkové úpravy jsou financovány z několika zdrojů, zejména zdroje ze státního rozpočtu a fondu Evropské Unie. Například se jedná o speciální konto pro financování pozemkových úprav zaměřených na protipovodňová opatření, rozpočet Ředitelství silnic a dálnic či Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova (Burian a kol., 2011).

## 6 ZÁVĚR

---

Úkolem této diplomové práce bylo zpracování plánu společných zařízení pro komplexní pozemkovou úpravu v k.ú. Horní Slověnice. Katastrální území se nachází v Jihočeském kraji v okrese České Budějovice poblíž města Lišov. V k.ú. Horní Slověnice doposud žádná pozemková úprava neproběhla, proto bylo území vhodné jako podklad pro vypracování diplomové práce. Pro vypracování práce byly využity doklady dostupné z WMS serverů, specializovaných programů, obecních úřadů a z vlastního průzkumu území.

Vlastní průzkum byl zaměřen na posouzení nejvýznamnějších problémů v daném území a vhodnost daného území pro navrhovaná opatření.

Samotná diplomová práce se v první části zabývá charakteristikou pozemkových úprav a samotných společných zařízení. Společná zařízení jsou rozdělena do čtyř kategorií a to na opatření ke zpřístupnění pozemků, vodohospodářská opatření, opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí a opatření k ochraně zemědělského půdního fondu.

Druhá část se zabývá metodikou. V metodice je popsán návrh sítě komunikací, wischmeier-smithova rovnice a spolu s ní návrhy proti vodní a větrné erozi, dále jsou popsána vodohospodářská opatření, koeficient ekologické stability a územní systém ekologické stability.

Ve výsledcích je nejprve důkladně popsáno území a to z mnoha hledisek např. z klimatického hlediska, kdy daná oblast spadá dle Quitta do oblasti MT 9 a MT 10, což je označení pro dlouhá, teplá, suchá léta a krátké, mírné zimy. Dle popisu BPEJ se na území nachází pseudogleje, kambizemě, regozemě, gleje. Dále je zde popsáno, že území spadá do Třeboňské pánve a mnoho dalších.

V samotném návrhu plánu společných zařízení se nejprve zabývám opatřením ke zpřístupnění pozemků, kdy na základě důkladného terénního průzkumu a výpočtu wischmeier-smithovi rovnice byly navrženy dvě nové polní cesty z důvodu lepší přístupnosti, zkrácení trasy pro místní obyvatele a také z důvodu překročení přípustné hodnoty ztráty půdy tedy na jednom z půdních bloků. Další její účel je zpřístupnit ornou půdu na hranici katastru a tím pádem i zlepšení přístupu do vedlejšího k.ú. Dunajovice a jedna cesta byla navržena k rekonstrukci z důvodu velké četnosti užívání této cesty a přístupu do chatové oblasti, která se na území nachází.

V opatření k ochraně zemědělského půdního fondu bylo zjištěno výpočtem wischmeier-smithovi rovnice u dvou půdních bloků, že došlo k překročení přípustné hodnoty ztráty půdy tedy 4 t/ha/rok. Jako protierozní opatření je navrženo u jednoho půdního bloku polní cesta a u druhého protierozní osevní postup, díky čemuž se erozní smyv půdy sníží na přípustnou hodnotu.

Ve vodohospodářském opatření je popsán Miletínský potok a vzhledem k tomu, že část potoka prochází kolem zemědělského areálu byla navržena jeho revitalizace.

V poslední části je popsáno financování pozemkových úprav.

Pozemkové úpravy jsou cílevědomým souborem opatření, která zavádí do života venkova zásadní změnu v chápání vztahu ke krajině, způsoby jejího užívání a správy majetku, činí venkov přívětivým sociálním prostorem s malebnou krajinou. Dávají konkrétní podobu krajině a to jak podrobným uspořádáním vlastnických vztahů k pozemkům, tak pomocí nezbytných společných opatření v podobě nových polních cest, prvků územního systému ekologické stability, protierozních a vodohospodářských opatření a v neposlední řadě přináší hospodářský růst a ekonomickou stabilitu venkova.

## 7 SEZNAM LITERATURY

---

1. BRABLEC, J. *Příspěvek k výzkumu a zjištění suchých oblastí ČSR*. Meteorologické zprávy, roč. II, č. 5, 1948, 104 s.
2. BUČEK, A. Tvorba ekologických sítí v České republice. In: MADĚRA, P. *Ekologické sítě. Sb. příspěv. z mez. konf. 23. -24. 11. 2001 v Brně*. Geobiocenologické spisy, sv. 6, MZLU v Brně a Mze, Praha, 2002, str. 6 – 13.
3. BURIAN, Z., VÁCHAL, J., NĚMEC, J. a HLADÍK J., ed. *Pozemkové úpravy*. Praha: Consult, 2011, 207 s. ISBN 978-80-90-3482-8-8.
4. BUZEK, L. *Eroze půdy*. 1. vyd. Ostrava: Pedagogická fakulta, 1983, 257 s.
5. DAMSCHEN, E. I. *Landscape Corridors, Encyclopedia of Biodiversity*. 2nd ed. 2013, str. 467-475.
6. DOLEŽAL, P., PAVLÍK, M., STRÍTECKÝ, L., DUMBROVSKÝ, M. a MARTÉNEK. *Metodický návod k provádění pozemkových úprav (aktualizovaná verze k 1.1.2016)*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2010, 127 s.
7. DUDOVÁ J. *Pozemkové právo*. Ostrava: KEY Publishing, 2007, str. 86 - 87. ISBN 978-80-87071-26-7.
8. DUMBROVSKÝ, M., MEZERA, J., STEJSKALOVÁ, D. *Metodický návod pro pozemkové úpravy a související informace*. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2000, 188 s.
9. DUMBROVSKÝ, M., MILERSKÝ, R. *Vodní hospodářství krajiny II*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2005, 233 s.
10. DUMBROVSKÝ, M. *Pozemkové úpravy*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004, 264 s. ISBN 80-214-2668-3.
11. DUMBROVSKÝ, M. *Pozemkové úpravy*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004, 264 s. ISBN 80-214-2668-3.
12. EHRlich, P., GERGEL, J. a LOJDA, R. *Vodní hospodářství*. Vodňany: Vyšší odborná škola vodního hospodářství a ekologie, 2005, 177 s. ISBN 80-239-4916-0.
13. GUANGSHENG, L., WANG, H., CHENG, Y., ZHENG, B., ZONGLIANG, L. The impact of rural out-migration on arable land use intensity: Evidence

- from mountain areas in Guengdong, China. *Land Use Policy* 59 s. (2016) 569-579 s.
14. HOLÝ, M. *Protierozní ochrana*. Praha: SNTL, 1978, s. 283.
  15. HŮLA, J., PROCHÁZKOVÁ, B. a kol.: *Minimalizace zpracování půdy*, Praha: Profi Press, 2008, 248 s. ISBN 978-80-86726-28-1.
  16. JANEČEK, M. a kol. *Základy erodologie*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2008, 180 s. ISBN 978-80-213-1842-7.
  17. JANEČEK, M. *Ochrana zemědělské půdy před erozí: metodika*. Praha: Powerprint, 2012, 113 s. ISBN 978-80-87415-42-9.
  18. JONÁŠ, F. *Pozemkové úpravy*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1990, 511 s. ISBN 80-209-0106-X.
  19. JŮVA, K. *Pozemkové úpravy*. Praha: SZN, 1978, 255 s.
  20. KEMEL, M. *Hydrologie*. Dotisk 1. vyd. Praha: ČVUT, 1994, 222 s. ISBN 80-01-00509-7.
  21. KENDER, J. *Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny*. Praha: MŽP ČR, 2000, 166 s.
  22. KOLEKTIV AUTORŮ MZE. *Pozemkové úpravy: nástroj pro udržitelný rozvoj venkovského prostoru*. 2. vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2011, 28 s. ISBN 978-80-7084-944-6.
  23. KRUŽLIAK, M. Návrh technických a ekologických opatření v projektech pozemkových úprav. *Pedagogické listy*, Kartografické modelovanie geoobjektov v prostředí GIS, č. 11, 2004, str. 83 – 91.
  24. KUBEŠ, J. *Biocentres and corridors in a cultural landscape. A critical assessment of the territorial system of ecological stability*. *Landscape and Urban Planning*, No. 35, 1996, str. 231-240.
  25. KVÍTEK, T. *Využití a ochrana vodních zdrojů*. České Budějovice: ZF JU, 2005, 169 s. ISBN 80-7040-773-5.
  26. KYSELKA, I., HURNÍKOVÁ, J., ROZMANOVÁ, N. *Koordinace územních plánů a pozemkových úprav: metodický návod*. Brno: VÚMOP, 2010, 61 s. ISBN 978-80-87361-07-8.



27. LARSEN, J. B. *Ecological stability of forests and sustainable silviculture*. Forest Ecology and Management, 2004, No. 73, str. 85-96.
28. LASCHI, A., MARCHI, E., GONZÁLEC-GARCÍA, S., Forest operations in coppice: Environmental assessment of two different logging methods. Science of the Total Environment 562 s. (2016) 493-503 s.
29. MAIER, K. *Udržitelný rozvoj území*. Praha: Grada, 2012, 253 s. ISBN 978-80-247-4198-7.
30. MARADA, P. *Zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb: analýza polních honiteb včetně zdravotního stavu zvěře, postupy při obnově a péči o krajinné prvky, dotace na realizaci jednotlivých opatření*. Praha: Grada, 2011, 151 s. ISBN 978-80-247-3885-7.
31. MAZÍN, V., VÁCHAL, J., KVÍTEK, T. *Postupy a činnosti při projektování pozemkových úprav*. České Budějovice, 2007.
32. MEZERA, A., a kol.: *Tvorba a ochrana krajiny*. Státní zemědělské nakladatelství, 1979, 476 str.
33. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. *Pozemkové úpravy – krok za krokem. 2. aktualizované vydání*. Praha: Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s VÚMOP Brno. ISBN 978-80-7434-296-7.
34. MÍCHAL, I. *Územní zabezpečování ekologické stability. Teorie a praxe*. Praha: MŽP, 1991, 84 s.
35. MÍCHAL, I.: *Ekologický generel ČSR. Textová část studie pro SKVTRI Praha-Brno, Terplan*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1985.
36. NĚMEČEK, J., SMOLÍKOVÁ, L. a KUTÍLEK, M. *Pedologie a paleopedologie*. Praha: Academia, 1990, 546 s. ISBN 80-200-0153-0.
37. NOVOTNÝ, I. A KOL.: *Příručka ochrany proti vodní erozi 2014*. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd, Ministerstvo zemědělství, v.v.i., 2014, 78 s.
38. PAUDITŠOVÁ, E., REHÁČKOVÁ, T., TEKEL, M. *Land Consolidations and their Impact on Landscape Management*. Životní prostředí, Vol. 41, No. 3, Prešov, 2007, str. 159-161.

39. PEKÁREK, M. a PRŮCHOVÁ, I. *Pozemkové právo*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003, 58 s. ISBN 80-210-3238-3.
40. PODHRÁZSKÁ, J. *Návrh a hodnocení účinnosti systému komplexních opatření v pozemkových úpravách pro snížení škodlivých účinků povrchového odtoku: metodický návod*. Praha: VÚMOP, 2008 [i.e. 2009], 96 s. ISBN 978-80-904027-7-5.
41. PODHRÁZSKÁ, J., ŠVEHLA, F. a GEISSÉ, E. *Projektování pozemkových úprav*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2006, 215 s. ISBN 80-7375-011-2.
42. QUITT, E. *Klimatické oblasti Československa: Climatic regions of Czechoslovakia*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971, 73 s. Studia Geographica.
43. RICKSON, R. J. *Can control of soil erosion mitigate water pollution by sediments?* Science of the Total Environment, 2013, 468 vol., 1187-1197 s.
44. RYBÁRSKY, I., ŠVEHLA, E., GEISSÉ, E. *Pozemkové úpravy*. Bratislava: Alfa, 1991, 360 s. ISBN 80-05-00873-2.
45. SKLENIČKA, P. *Základy krajinného plánování*. 2. vyd. Praha: Naděžda Skleničková, 2003, 321 s. ISBN 80-903206-1-9.
46. SOUKUP, M., DOLEŽAL, F., FUČÍK, P., GERGEL, J., KULHAVÝ, Z., KVÍTEK, T., PODHRÁZKOVÁ, J., TIPPL, M., UHLÍŘOVÁ, J., VLČKOVÁ, M., ZAVADIL, J. *Opatření v zemědělské krajině pro zlepšení vodních útvarů*. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha, 2006, 108 s.
47. STEJSKALOVÁ, D. *Časopis Pozemkové úpravy* č. 52, červen 2005.
48. SVOMA, B., FOX, N., PALLARDY, Q., UDAWATTA, R. *Evapotranspiration differences between agroforestry and grass buffer systems*. Agricultural Water Management 176 s. (2016) 214-221 s.
49. ŠANOVEC, J.: *Větrolamy, nový způsob meliorace pozemků*. Praha: vydavatelství Brázda, 1948, 86 str.
50. ŠARAPATKA, B. *Pedologie a ochrana půdy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014, 232 s. ISBN 978-80-244-3736-1.

51. ŠARAPATKA, B., DLAPA, P. a BEDRNA, Z. *Kvalita a degradace půdy*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002, 246 s. ISBN 80-244-0584-9.
52. ŠÁLEK, J. *Malé vodní nádrže v zemědělské krajině: (studijní zpráva)*. Praha: ÚZPI, 2000, 70 s. Studijní informace: zemědělská technika. ISBN 80-7271-051-6.
53. ŠÁLEK, J. *Malé vodní nádrže v životním prostředí*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita, 1996, 141 s. ISBN 80-7078-370-2.
54. ŠVEHLA, F., VAŇOUS, M.: *Organizace a ochrana půdního fondu*. Praha: ČVUT, 1991, 143 str., ISBN 80-01-00660-3
55. ŠVEHLA, F. a VAŇOUS, M. *Pozemkové úpravy*. Praha: ČVUT, 1995, 120 s. ISBN 80-01-01277-8.
56. ŠILAR, J. *Hydrologie v životním prostředí*. Ostrava: Vysoká škola báňská, 1996, 136 s. Phare programme. ISBN 80-7078-361-3.
57. TOMAN, F. *Pozemkové úpravy*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995, 142 s. ISBN 80-7157-148-2.
58. UHLÍŘOVÁ, J. a MAZÍN, V. *Metodika studie širších územních vazeb ochrany půdy a vody v komplexních pozemkových úpravách*. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2005, 31 s. ISBN 80-239-4845-8.
59. VÁCHAL, J., MAZÍN, V., DUMBROVSKÝ, M. *Základy pozemkových úprav: II. díl - teorie a praxe*. České Budějovice: [s.n.], 2005. 121 s.
60. VLASÁK, J., BARTOŠKOVÁ, K. *Pozemkové úpravy*. Praha: ČVUT, 2007, 168 s. ISBN 978-80-01-03609-9.
61. VRÁNA, K. *Revitalizace malých vodních toků: součást péče o krajinu*. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, 2004, 60 s. ISBN 80-902132-9-4.
62. WISCHMEIER, W. H. and SMITH, D. D. *Predict in grain fall erosionlosses a guide to conservation planning*. U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook No, (1978), 537 s.
63. ZACHAR, D.: *Erózia pôdy*. Bratislava: Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 1960, 307 str.

## Legislativní zdroje

1. ČSN 73 6109 Projektování polních cest
2. Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav.
3. Vyhláška č. 327/1998 Sb., Ministerstva zemědělství, kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci
4. Vyhláška č. 395/1992 Sb., Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
5. Vyhláška č. 545/2002 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav
6. Zákon č. 114/1992 Sb., České národní rady o ochraně přírody a krajiny.
7. Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů.

## Internetové zdroje

1. ČÚZK. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
2. Lišov, *Horní Slověnice* [online], [cit. 2018-02-26]. Dostupné z: [http://www.lisov.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=98&Itemid=112](http://www.lisov.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=112)
3. Státní pozemkový úřad, *Pozemkové úpravy* [online], [cit. 2018-02-14]. Dostupné z: <http://www.spucr.cz/pozemkove-upravy/pozemkove-upravy-a-tvorba-krajiny>
4. Veřejný registr půdy - LPIS, *Půdní bloky* [online], [cit. 2018-02-5]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>
5. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., *Charakteristika klimatických poměrů* [online], [cit. 2018-02-5]. Dostupné z: <https://bpej.vumop.cz/75301>

## **Ostatní zdroje**

1. Pasport místních, účelových komunikací města Lišov k.ú. Horní Slověnice z roku 2013
2. Územní plán města Lišov k.ú. Horní Slověnice z roku 2017
3. Územní systém ekologické stability k.ú. Horní Slověnice z roku 2017

## 8 SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

---

### **Tabulky**

Tab. č. 1: Dělení polních cest dle návrhových kategorií (ČSN 73 6109)

Tab. č. 2: Rozměry prvků koruny polních cest podle kategorií

Tab. č. 3: Hodnoty HPJ

Tab. č. 4: Hodnoty délky svahu

Tab. č. 5: Hodnoty sklonu svahu

Tab. č. 6: Tabulka stabilních a nestabilních prvků

Tab. č. 7: Minimální velikosti biocenter lokálního významu

Tab. č. 8: Minimální šířky lokálních biokoridorů

Tab. č. 9: Maximální délky lokálních biokoridorů a možnosti přerušení

Tab. č. 10: Charakteristika klimatických poměrů

Tab. č. 11: Rozdělení oblastí dle LDF

Tab. č. 12: Rozdělení oblastí dle MVJ

Tab. č. 13: Charakteristika komunikací dle pasportu

Tab. č. 14: Přípustné hodnoty erozního smyvu

Tab. č. 15: Výpočet smyvu vodní erozí

Tab. č. 16: Výměra stabilních a nestabilních krajínovorných prvků

### **Obrázky**

Obr. č. 1: Katastrální území Horní Slověnice z pohledu ČR

Obr. č. 2: Katastrální území Horní Slověnice

Obr. č. 3: Pasport komunikací č. 1

Obr. č. 4: Pasport komunikací č. 2

Obr. č. 5: Podélný profil navrhované cesty

Obr. č. 6: Příčný řez navrhované cesty

Obr. č. 7: Cesta navržená k rekonstrukci

Obr. č. 8: Návrh komunikací

Obr. č. 9: Mapa půdních bloků

Obr. č. 10: Mapa erozní linie č. 7

Obr. č. 11: Mapa erozní linie č. 8

Obr. č. 12: LBC Mezi lesy

Obr. č. 13: LBK Úvratě

Obr. č. 14: LBK Mezi lesy

Obr. č. 15: IP Šejty - Vymoklý

Obr. č. 16: IP Hlíny

Obr. č. 17: Miletínský potok

## 9 PŘÍLOHY

---

Příloha č. 1: Přehled cestní sítě 1

Příloha č. 2: Přehled cestní sítě 2

Příloha č. 3: Přehled cestní sítě 3

Příloha č. 4: Přehled cestní sítě 4

Příloha č. 5: Zemědělský podnik

Příloha č. 6: Mostek propojující k.ú. Horní Slověnice a Dunajovice

Příloha č. 7: Miletínský potok u zemědělského areálu





Příloha č. 1 *Přehled cestní sítě 1*





Příloha č. 2 *Přehled cestní sítě 2*





Příloha č. 3 *Přehled cestní sítě 3*





Příloha č. 4 *Přehled cestní sítě 4*



Příloha č. 5 *Zemědělský podnik*





*Příloha č. 6 Mostek spojující k.ú. Horní Slovénice a Dunajovice*





Příloha č. 7 *Miletínský potok u zemědělského areálu*