

# Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zemědělská fakulta

---

Katedra pozemkových úprav

Obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí



## Diplomová práce

**Návrh společných zařízení pro KPÚ Brná**

Autor diplomové práce:

Miroslava Straková

Vedoucí diplomové práce:

prof. Ing. Jan Váchal, CSc.

---

2007

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Návrh společných zařízení pro KPÚ Brná vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění, uvedené literatury a pokynů vedoucího diplomové práce.

V Českých Budějovicích dne 20. 4. 2007

.....  
Miroslava Straková

Děkuji vedoucímu diplomové práce prof. Ing. Janu Váchalovi, CSc. za odborné vedení a pomoc při zpracování této diplomové práce.

Dále bych chtěla poděkovat pracovníkům firmy Geodetická kancelář & projekce Pelhřimov a řediteli pozemkového úřadu v Pelhřimově Ing. Miloslavu Dvořákovi za ochotnou pomoc a poskytování materiálů a informací potřebných ke zpracování této práce.

# OBSAH

<b>1 ÚVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>2 LITERÁRNÍ PŘEHLED</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1 Vymezení pozemkových úprav</b> .....	<b>8</b>
2.1.1 Předmět pozemkových úprav .....	8
2.1.2 Formy pozemkových úprav .....	9
<b>2.2 Etapizace zpracování pozemkových úprav</b> .....	<b>9</b>
2.2.1 Zahájení řízení o pozemkových úpravách .....	9
2.2.2 Úvodní jednání .....	11
2.2.3 Podklady a průzkumy území, rozbor současného stavu .....	12
2.2.4 Určení obvodu pozemkových úprav .....	13
2.2.5 Nároky vlastníků pozemků.....	14
2.2.6 Návrh plánu společných zařízení.....	14
2.2.7 Návrh nového uspořádání pozemků .....	15
2.2.8 Rozhodnutí o pozemkových úpravách.....	16
2.2.9 Provádění pozemkových úprav .....	16
<b>2.3 Návrh plánu společných zařízení</b> .....	<b>17</b>
2.3.1 Ochrana přírody a krajiny.....	19
2.3.2 Cestní síť .....	25
2.3.3 Protierozní opatření.....	28
2.3.4 Vodohospodářská opatření .....	36
<b>3 CÍL PRÁCE</b> .....	<b>40</b>
<b>4 MATERIÁL A METODIKA</b> .....	<b>41</b>
<b>4.1 Materiál</b> .....	<b>41</b>
4.1.1 Identifikační údaje .....	41
4.1.2 Vymezení a popis území .....	41
4.1.3 Charakteristika přírodních podmínek .....	42
4.1.3.1 Geologické a geomorfologické poměry.....	42
4.1.3.2 Pedologické poměry .....	42
4.1.3.3 Klimatické poměry .....	44
4.1.3.4 Hydrologické poměry .....	45
4.1.3.5 Ochrana přírody a krajiny .....	46
4.1.4 Hospodářské využití území .....	46
4.1.4.1 Struktura půdního fondu.....	46
4.1.4.2 Zemědělská výroba.....	47
4.1.4.3 Lesní výroba .....	48

4.1.4.5 Ostatní aktivity.....	48
<b>4.2 Metodika.....</b>	<b>49</b>
4.2.1 Návrh hodnotících kritérií .....	50
4.2.2 Podklady použité pro průzkumné práce .....	50
4.2.3 Výpočet stability území pro potřebu návrhu společných zařízení .....	51
<b>5 VÝSLEDKY A DISKUZE.....</b>	<b>53</b>
<b>5.1 Vyhodnocení výsledků průzkumu .....</b>	<b>53</b>
5.1.1 Ochrana přírody a krajiny.....	53
5.1.1.1 Výpočet koeficientu ekologické stability.....	54
5.1.1.2 Územní systém ekologické stability .....	54
5.1.2 Cestní síť .....	58
5.1.3 Protierozní opatření.....	60
5.1.4 Vodohospodářská opatření .....	64
<b>5.2 Shrnutí dílčích závěrů.....</b>	<b>65</b>
<b>5.3 Návrh společných zařízení ve zpracované KPÚ.....</b>	<b>65</b>
5.3.1 Ochrana přírody a krajiny.....	66
5.3.2 Cestní síť .....	69
5.3.3 Protierozní opatření.....	70
5.3.4 Vodohospodářská opatření .....	73
5.3.5 Orientační náklady na navržené opravy a realizace společných zařízení .....	74
5.3.6 Bilance pozemků pro společná zařízení .....	76
5.3.7 Prostorová a funkční optimalizace druhů pozemků.....	77
5.3.8 Výpočet koeficientu ekologické stability .....	78
<b>5.4 Souhrnné vyhodnocení společných zařízení dle stanovených kritérií.....</b>	<b>79</b>
<b>6 NÁVRHY A DOPORUČENÍ KE ZPRACOVANÉ KPÚ.....</b>	<b>80</b>
<b>6.1 Ochrana přírody a krajiny .....</b>	<b>80</b>
<b>6.2 Cestní síť .....</b>	<b>81</b>
<b>6.3 Protierozní opatření.....</b>	<b>83</b>
<b>6.4 Vodohospodářská opatření.....</b>	<b>84</b>
<b>7 ZÁVĚR.....</b>	<b>85</b>
<b>8 POUŽITÁ LITERATURA.....</b>	<b>87</b>
<b>9 SEZNAM ZKRATEK.....</b>	<b>89</b>
<b>10 PŘÍLOHY.....</b>	<b>90</b>

# 1 ÚVOD

Chceme-li poznat a pochopit proces utváření naší krajiny, musíme se nejdříve seznámit s jejím historickým vývojem. Nejprve žil člověk zcela v souladu s přírodou. Přírodní prostředí mu zajišťovalo obživu i místo k životu, ale přirozený koloběh v krajině nebyl nijak zasažen. S rozvojem svých vědomostí a dovedností začali lidé přírodu využívat a přetvářet si ji ke svému obrazu. Nejprve to byla domestikace některých druhů živočichů a pěstování plodin. Postupně s vývojem vědy lidé přírodu již nejen využívali ale docházelo i k jejímu poškozování.

Největší vliv na utváření krajiny má výstavba lidských sídel, komunikací, průmysl a v neposlední řadě zemědělská a lesní výroba. Markantní rozmach průmyslu přineslo především 19. století. Stavby velkých továren s cílem efektivní a výnosné výroby bez ohledu na znečišťování ovzduší, vody i půdy vedly k narušení po staletí fungující rovnováhy přírodního prostředí. Podíl na tomto stavu měly i změny v zemědělské výrobě, ke kterým u nás docházelo zejména ve 20. století. Silný politický tlak vedl k intenzifikaci zemědělství. Docházelo ke scelování pozemků a vytváření obrovských lánů orné půdy, aby se vyhovělo podmínkám velkovýroby. Byly zlikvidovány přirozené krajinné prvky jako meze, remízky, mokřady, roztroušená zeleň i původní cestní síť. Toto počínání mělo i další, neméně důležité dopady. Rušením těchto přirozených hranic pozemků docházelo k potlačení soukromého vlastnictví a k následnému přechodu na zemědělská družstva. Nejdůležitějšími cíli této výroby byla maximalizace výnosů pěstovaných plodin a co nejefektivnější využití zemědělské techniky. To se projevilo masivním odvodňováním pozemků a s tím souvisejícím narovnáváním přirozených toků. Zvýšení výnosů bylo dosahováno pomocí velkých dávek umělých hnojiv. To vše mělo za následek nárůst vodní i větrné eroze, narušení vodního režimu krajiny, znečištění povrchových i podzemních vod a ovzduší.

Člověk si postupně začal uvědomovat nutnost změny tohoto způsobu hospodaření a potřebu udržení rovnováhy v přírodě. Nejvýhodnější je takový stav, kdy jsou v rovnováze potřeby lidské společnosti s ekologickou funkčností a stabilitou krajiny. To se označuje pojmem trvale udržitelný rozvoj.

Komplexní možností, která zastřešuje obnovu všech těchto odvětví, jsou pozemkové úpravy. Pozemkové úpravy jsou legislativně upraveny v zákoně č. 139/2002 Sb. Komplexní pozemkové úpravy se staly jediným nástrojem na zlepšení základních funkcí krajiny a slouží také k vypořádání majetkových vztahů. Jednou z nejdůležitějších částí pozemkových úprav je návrh společných zařízení, který největší mírou působí na renovaci a ochranu krajiny. Tato etapa je především zaměřena na čtyři základní problémy v krajině – ochrana přírody a krajiny, cestní síť, protierozní a vodohospodářská opatření. Po vyřešení těchto oblastí dojde v území ke zlepšení protierozní a protipovodňové ochrany, zvýšení retenční schopnosti

krajiny, ekologické stability, druhové rozmanitosti a krajinného rázu lokality, celkovému zlepšení přírodního prostředí a kvality života lidí. Tyto a další výsledky dobře navržené a realizované komplexní pozemkové úpravy patří mezi hlavní důvody jejich projektování.

Právě zhodnocení a doplnění návrhu společných zařízení ve zpracované komplexní pozemkové úpravě je náplní této diplomové práce.

Po dohodě s vedoucím diplomové práce bylo změněno katastrální území z důvodu dostupnosti podkladů na katastrální území Lesná u Velké Chyšky.

## **2 LITERÁRNÍ PŘEHLED**

## 2.1 Vymezení pozemkových úprav

Pozemkové úpravy jsou formou krajinného plánování k zabezpečení racionálního využívání a ochrany krajiny prostřednictvím právních, biotechnických a organizačních opatření. Pozemkové úpravy jsou jedním z neúčinnějších prostředků postupného zvyšování rozmanitosti struktury krajiny, čímž v důsledku přispívají mimo jiné i ke zvýšení její ekologické stability. (SKLENIČKA, 2003)

Pozemkové úpravy slouží především k vyřešení vlastnických vztahů k pozemkům. Zároveň se jimi vytvářejí podmínky k racionálnímu hospodaření s půdou, k ochraně a zúrodnění půdního fondu, ke zvýšení ekologické stability krajiny a k rozvoji infrastruktury venkova.

Úkolem pozemkových úprav je nacházet optimální rozdělení produkční a mimoprodukční funkce zemědělství v krajině – tedy rovnováhu mezi zemědělským využitím území a ochranou přírodních zdrojů.

VÁCHAL, MAZÍN DUMBROVSKÝ (2005) uvádějí, že výsledkem pozemkových úprav by neměl být pouze obnovený katastrální operát, ale hlavně zvýšení kvality života lidí na venkově, pozitivní změna jejich myšlení a ochrana kulturních a historických hodnot území.

Pozemkové úpravy jsou definovány zákonem č. 139/2002 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a prováděcí vyhláškou č. 545/2002 Sb. o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav.

Zákon č. 139/2002 Sb. definuje pozemkové úpravy takto:

Pozemkovými úpravami se ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, scelují se nebo dělí a zabezpečuje se jimi přístupnost a využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy. V těchto souvislostech se k nim uspořádávají vlastnická práva a s nimi související věcná břemena. 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.

### 2.1.1 Předmět pozemkových úprav



Podle zákona č. 139/2002 Sb. jsou předmětem pozemkových úprav všechny pozemky v obvodu pozemkových úprav bez ohledu na dosavadní způsob využívání a existující vlastnické a užívací vztahy k nim.

Předmětem by ale neměl být pouze pozemek jako nemovitost, ale vztah člověka a společnosti k půdě a k ochraně krajiny, aby byl zajištěn dlouhodobý pozitivní vliv pozemkových úprav na přírodu i na člověka.

### **2.1.2 Formy pozemkových úprav**

Zákon č. 139/2002 Sb. dále stanoví formy pozemkových úprav. Pozemkové úpravy se provádějí zpravidla formou komplexních pozemkových úprav. Pokud je nutné vyřešit pouze některé hospodářské potřeby (například urychlené scelení pozemků, zpřístupnění pozemků) nebo ekologické potřeby v krajině (například lokální protierozní nebo protipovodňové opatření) nebo když se pozemkové úpravy mají týkat jen části katastrálního území, provádějí se formou jednoduchých pozemkových úprav. Jednoduchými pozemkovými úpravami lze provést i upřesnění nebo rekonstrukci přídělů půdy přidělené ve smyslu dekretů prezidenta republiky č. 12/1945 Sb. a č. 28/1945 Sb. a zákonů č. 142/1947 Sb. a č. 46/1948 Sb.

Upřesněním přídělů je určení hranic přídělů v případech, kdy je příděl přibližně lokalizován, ale jeho hranice nelze jednoznačně určit.

Rekonstrukcí přídělů je určení hranic přídělů v případech, kdy existují pouze neúplné, poškozené nebo nečitelné podklady nebo se podklady o přídělech nedochovaly.

V těchto řízeních pozemkový úřad rozhodne pouze o určení hranic pozemků.

Komplexní pozemkové úpravy se zpracovávají pro celé katastrální území a řeší se zde konečné vlastnické vztahy s ohledem na přírodní podmínky.

Jednoduché pozemkové úpravy se provádí pouze na části katastrálního území a nedochází při nich k výměně vlastnických práv.

## **2.2 Etapizace zpracování pozemkových úprav**

Pozemkové úpravy jsou dlouhodobý proces a jejich zpracování může trvat i několik let. Proto je vhodné rozdělit postup práce do několika etap.

### **2.2.1 Zahájení řízení o pozemkových úpravách**

Řízení o pozemkových úpravách zabezpečuje pozemkový úřad. Nejprve provede výběr katastrálního území, kde je účelné provést pozemkovou úpravu.

Pozemková úprava může být zahájena z několika důvodů:

- Žádost vlastníků nadpoloviční výměry zemědělské půdy v katastrálním území  
Z tohoto důvodu musí pozemkový úřad vždy zahájit řízení o pozemkové úpravě.
- Rozhodnutí pozemkového úřadu  
Zákon č. 139/2002 Sb. stanoví, že pozemkový úřad zahájí řízení o pozemkových úpravách vždy z vlastního podnětu na základě posouzení udaných důvodů, naléhavosti a účelnosti provedení pozemkové úpravy. Podle DUMBROVSKÉHO (2004) je vhodné k posouzení účelnosti použít výběrová kritéria a informační systém o katastrálním území, který zajišťuje Ministerstvo zemědělství ČR. Jako jedno z kritérií uvádí metodu lokální rajonizace území, která na základě citlivosti území ke škodám na životním prostředí a přirozené produkční schopnosti půd vymezi katastrální území potenciálně vhodná k zahájení pozemkových úprav. Dalším ukazatelem účelnosti provedení pozemkových úprav je citlivost krajiny ke škodám na životním prostředí, kterou hodnotí podle stupně degradace krajiny a nutnosti ochrany krajiny a přírodních zdrojů. Úlohu zde hraje i zájem hospodařit ze strany potenciálních subjektů.
- Důsledek stavební činnosti  
Z důvodu významné investiční akce, jako je například stavba nadregionálního významu nebo rozsáhlá výstavba, může pozemkový úřad zahájit pozemkovou úpravu.

Podané požadavky na zahájení pozemkové úpravy pozemkový úřad posuzuje a vyjádří se k nim písemně do 30 dnů.

Pozemkový úřad sestaví pořadí naléhavosti řešení pozemkových úprav v jednotlivých katastrálních územích. Toto pořadí zašle Ústřednímu pozemkovému úřadu v Praze s žádostí o přidělení finančních prostředků. Na schválené katastrální území vyhlásí pozemkový úřad veřejné výběrové řízení. Na základě referencí, termínu odevzdání a odborného zázemí zvolí vhodného zpracovatele a po přidělení finančních prostředků zahájí pozemkovou úpravu.

Pozemkový úřad posoudí ve vybraných katastrálních územích potřebu aktualizace bonitovaných půdně ekologických jednotek (dále jen BPEJ). Podle DUMBROVSKÉHO (2004) je účelné ji posoudit ještě před zahájením řízení o pozemkových úpravách, aby se mohla včas objednat ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy Praha. K tomu je nutné zajistit přesné podklady současného stavu jako aktuální rozmístění druhů pozemků, letecké snímky nebo mapu skutečného stavu.

Předpokládaný termín zahájení pozemkových úprav oznámí pozemkový úřad zpravidla s ročním předstihem příslušnému katastrálnímu úřadu a dotčené obci, budou-li výsledky pozemkových úprav sloužit k obnově katastrálního operátu. (vyhláška č. 545/2002 Sb.)

O samotném zahájení informuje pozemkový úřad orgány státní správy a dotčené organizace, které stanoví své podmínky k ochraně zájmů podle zvláštních předpisů.

Zahájení řízení o pozemkových úpravách oznámí pozemkový úřad veřejnou vyhláškou na úřední desce pozemkového úřadu a obcí.

Při řízení o pozemkových úpravách se postupuje podle správního řádu pokud zákon č. 139/2002 Sb. nestanoví jinak. Na řízení o pozemkových úpravách a rozhodování v něm se nevztahují lhůty pro rozhodování podle správního řádu. (zákon č. 139/2002 Sb.)

### 2.2.2 Úvodní jednání

Úvodní jednání svolá pozemkový úřad veřejnou vyhláškou na úřední desce obecního úřadu. Dále písemně doručí oznámení o zahájení řízení formou pozvánky na úvodní jednání všem známým účastníkům řízení v předpokládaném obvodu pozemkových úprav.

DUMBROVSKÝ (2004) poukazuje na to, že je vhodné k pozvánce přiložit vysvětlující dopis se základními informacemi o smyslu a cílech pozemkových úprav. Nebo lze před úvodním jednáním svolat přípravné jednání s vlastníky, kde je pozemkový úřad informuje o důvodech k vyhlášení pozemkových úprav.

Na úvodní jednání vlastníci přinesou listiny prokazující jejich práva evidovaná v KN.

#### **Účastníci úvodního jednání:**

- pozemkový úřad;
- vlastníci pozemků zahrnutých do pozemkových úprav;
- další fyzické a právnické osoby, jejichž vlastnická nebo jiná práva k pozemkům mohou být pozemkovou úpravou přímo dotčena;
- obec (zastupitelstvo obce, nikoliv obecní úřad);
- stavební úřad;
- stavebník, je-li provedení pozemkové úpravy vyvoláno v důsledku stavební činnosti;
- stávající nájemce zemědělské půdy;
- Pozemkový fond České republiky a Zemědělská vodohospodářská správa;
- další účastníci řízení o pozemkové úpravě dle rozhodnutí pozemkového úřadu;
- zpracovatel;
- fyzické a právnické osoby, jejichž užívací práva mohou být dotčena;
- vlastník pozemku, jemuž v průběhu nedokončeného scelování byly vydány náhradní pozemky, ke kterým nenabyl vlastnické právo a na těchto pozemcích se nacházejí nemovitosti a trvalé porosty v jeho vlastnictví.

(DUMBROVSKÝ, 2004)

Na úvodním jednání se stanoví způsob oceňování pozemků (většinou podle BPEJ) a místo, od kterého budou měřeny vzdálenosti při určování nových pozemků (většinou od středu obce), a zvolí se sbor zástupců.

### **Sbor zástupců**

Sbor zástupců je volen na dobu provádění pozemkových úprav. Spolupracuje při zpracování návrhu pozemkové úpravy, posuzuje varianty řešení, vyjadřuje se k plánu společných zařízení, k podaným připomínkám v průběhu pozemkových úprav, k návrhu pozemkových úprav a spolupracuje při realizaci schváleného návrhu pozemkové úpravy.

Sbor zástupců je volen na úvodním jednání nadpoloviční většinou přítomných vlastníků. Volí se lichý počet členů, minimální počet je 5, maximální 15. Ve sboru zástupců je nevoleným členem ředitel pozemkového úřadu nebo jím pověřený pracovník pozemkového úřadu a zástupce obce. Členství ve sboru nesmí být odmítnuto vlastníkov, jehož pozemky zahrnují alespoň 10 % z výměry pozemků, na kterých budou prováděny pozemkové úpravy. Sbor je usnesení schopný, je-li přítomna nadpoloviční většina všech jeho členů.

(zákon č. 139/2002 Sb.)

Z úvodního jednání je nutno pořádit zápis. Přílohou zápisu jsou seznamy pozvaných, prezenční listiny, kopie pozvánky, písemná stanoviska z průběhu jednání a písemná stanoviska došlá do zahájení jednání. (DUMBROVSKÝ, 2004)

## **2.2.3 Podklady a průzkumy území, rozbor současného stavu**

Vyhláška č. 545/2002 Sb. stanoví postup při provádění podrobného průzkumu terénu a jeho vyhodnocení. Průzkum se provádí v celém obvodu pozemkových úprav, a pokud je to potřebné z hlediska ochrany pozemků před vodní erozí a před povodněmi, provede se i v lokalitách na něj navazujících tak, aby byl zjištěn skutečný stav využívání území.

Podrobný průzkum se zaměří zejména na:

- způsob současného užívání pozemků a označení jejich hranic;
- dopravní zatížení, technický stav všech komunikací a přístup na pozemky;
- degradace půdy, heterogenita pozemků, projevy vodní a větrné eroze, výpočet míry erozního ohrožení;
- technický a funkční stav odvodnění a závlah pozemků, vodních nádrží, stav koryt vodních toků;
- rozmístění a stav prvků sloužících k ochraně proti vodní a větrné erozi, ochranné zeleně;
- výskyt skládek odpadů, sloupů elektrického vedení, studní;
- potřeba zúrodnovacích a asanačních opatření.

K podrobnému průzkumu terénu jsou přizváni zástupci orgánu ochrany zemědělského půdního fondu a státní správy lesů. Zjišťuje se nesoulad mezi skutečností v terénu a stavem evidovaným v KN a současně se posuzuje možnost změny druhů pozemků.

Při podrobném průzkumu terénu se používají mapy KN, státní mapy 1:5000 odvozené a letecké snímky.

Výsledky průzkumu se zpracovávají graficky a písemně jako jeden z podkladů pro stanovení základních cílů pozemkových úprav.

## **2.2.4 Určení obvodu pozemkových úprav**

Ze zákona č. 139/2002 Sb. vyplývá, že obvod pozemkových úprav je území dotčené pozemkovými úpravami. Obvod určuje pozemkový úřad a zahrne sem pozemky, které jsou nezbytné pro dosažení cílů pozemkových úprav a obnovy katastrálního operátu. Tyto pozemky je možno směňovat. Do obvodu patří i pozemky, které nelze směňovat a u kterých se provádí pouze obnova souboru geodetických informací. Je-li to k dosažení cílů pozemkových úprav nutné nebo při změně hranic katastrálního území, lze do obvodu zahrnout i pozemky v navazující části sousedního katastrálního území.

Vyloučené jsou pozemky určené pro těžbu, pro obranu státu, zastavěné stavbou, pozemky vodních toků, oplocené pozemky a hřbitovy.

Obvod pozemkových úprav předběžně stanoví pozemkový úřad na úvodním jednání, upřesní ho při zjišťování hranic pozemků. O termínu zjišťování průběhu hranic uvedomí s měsíčním předstihem obec a katastrální úřad. Přizvou se vlastníci, jejichž pozemky tvoří obvod pozemkové úpravy, případně jsou jejich parcely obvodem děleny, a zástupci sousedních obcí, pokud obvod tvoří hranice obce. Vlastníkům a obcím musí být pozvánka doručena nejméně týden předem. Neúčast pozvaných není překážkou pro zjišťování průběhu hranic a využití zjištěných výsledků. Zjišťování průběhu hranic provádí komise složená z pracovníků pozemkového úřadu, katastrálního úřadu a zástupců obcí.

(vyhláška č. 545/2002 Sb.)

Podle DUMBROVSKÉHO (2004) je při určování obvodu pozemkových úprav nutno doplnit podrobné polohové pole. Ze zjištěných souřadnic je určena výměra obvodu, která se porovná s výměrou zjištěnou podle KN. Případný rozdíl se odstraní pomocí opravného koeficientu na výměru stanovenou ze souřadnic. Takto upravená výměra obvodu pozemkových úprav je výchozí pro stanovení nároků vlastníků pozemků.

## 2.2.5 Nároky vlastníků pozemků

Pozemkový úřad zabezpečí vypracování soupisu nároků vlastníků pozemků podle jejich ceny, výměry, vzdálenosti a druhu pro každého vlastníka.

Soupis nároků tvoří tři tabulky:

- Pozemky v obvodu pozemkových úprav – řešené, nezbytné pro dosažení cílů pozemkových úprav, uvádí se zde výměra pozemků, druh, ocenění a vzdálenost od zvoleného vztažného bodu;
- Pozemky v obvodu pozemkových úprav – neřešené, provádí se u nich pouze obnova souboru geodetických informací, tabulka obsahuje soupis nároku jen podle druhu a výměry pozemků;
- Pozemky mimo obvod pozemkových úprav.

Vypracovaný soupis nároků vyloží pozemkový úřad po dobu 15 dnů na místě příslušném obecním úřadě a zároveň doručí vlastníkům, jejichž pobyt je znám. Se soupisem nároků je zaslán vlastníkům pozemků také výřez mapy se zákresem vlastnických vztahů daného vlastníka. K tomuto soupisu mohou vlastníci uplatnit námitky ve lhůtě stanovené pozemkovým úřadem. Námitky projedná pozemkový úřad se sborem zástupců.

### **Ocenění pozemků**

Základem pro ocenění zemědělského pozemku jsou BPEJ, jež jsou evidovány v číselných a mapových podkladech. Při oceňování zemědělských pozemků se použije základní cena, která se zjistí podle BPEJ evidovaných v celostátní databázi a vztažených k zaměření skutečného stavu v terénu.

U chmelnic, vinic, zahrad a pozemků s lesním porostem se v nárocích uvede cena pozemku a cena porostu odděleně a s členěním podle druhu porostu.

(zákon č. 139/2002 Sb.)

Pozemkový úřad zajistí odborné zpracování návrhu pozemkových úprav. Jednou z nejdůležitějších součástí návrhu je plán společných zařízení, který tvoří budoucí kostru uspořádání zemědělské krajiny.

## 2.2.6 Návrh plánu společných zařízení

Problematika zpracování návrhu společných zařízení je hlavní náplní této diplomové práce, a proto bude podrobně řešena v kapitole 2.3.

## 2.2.7 Návrh nového uspořádání pozemků

Základními podklady pro návrh nového uspořádání pozemků je soupis nároků, obvod pozemkových úprav, podrobné zaměření polohopisu v digitální formě, do kterého je promítnut plán společných zařízení vyhotovených v průběhu zpracování návrhu pozemkových úprav, nebo i geometrické plány tvořící součást listin zapsaných do KN v době od zahájení pozemkových úprav. (DUMBROVSKÝ, 2004)

Návrh nového uspořádání pozemků je pak zpracován na základě požadavků a připomínek vlastníků při projednání nároků. Dle možností je při návrhu nového umístění pozemků brán ohled na sjednané nájemní vztahy s hospodařícími subjekty.

Veškeré materiály a informace jsou vlastnictvím pozemkového úřadu a není možné je bez jeho souhlasu poskytovat dalším osobám, proto není možné pracovní mapy ani další informace vlastníkům poskytovat.

Vlastníkům pozemků jsou navrženy projektantem nové pozemky tak, aby odpovídaly jejich původním pozemkům přiměřenou cenou, výměrou, vzdáleností a podle možností i druhem pozemku. Porovnání ceny, výměry a vzdálenosti navrhovaných pozemků s původními pozemky se provádí celkem za všechny pozemky vlastníka řešené v pozemkových úpravách.

**Cena** – je přiměřená, pokud není ve srovnání s původní cenou vyšší nebo nižší o více než 4 %. Překročení kritéria ve prospěch vlastníka lze za předpokladu, že vlastník souhlasí s uhrazením rozdílu ceny přesahující toto kritérium.

**Výměra** – nově navrhované pozemky jsou v přiměřené výměře, pokud rozdíl výměry původních a navrhovaných pozemků nepřesahuje 10 % výměry původních pozemků.

**Vzdálenost** – nově navrhované pozemky jsou v přiměřené vzdálenosti, pokud rozdíl ve vzdálenosti původních a navrhovaných pozemků není vyšší nebo nižší než 20 %. Vzdálenost se stanoví jako vážený aritmetický průměr vzdáleností jednotlivých pozemků měřených vzdušnou čarou od původní zemědělské usedlosti. Neexistuje-li tato usedlost, je místo, od kterého se budou vzdálenosti měřit, dohodnuto sborem zástupců.

(zákon č. 139/2002 Sb.)

Zákon č. 139/2002 Sb. dále stanoví, že dokončený návrh je pozemkovým úřadem po předchozím vyrozumění vlastníků poskytnut k nahlédnutí po dobu 30 dnů jak na pozemkovém úřadě tak na obecním úřadě. Pokud má vlastník k návrhu připomínky, je možno je písemně zaznamenat a pozemkový úřad se k nim ve spolupráci se zpracovatelem vyjádří. Pokud je to možné je tato připomínka či požadavek zapracován do návrhu. Je to poslední příležitost pro vlastníky, kdy mohou uplatnit své připomínky.

Po uplynutí lhůty 30 dnů pozemkový úřad svolá závěrečné jednání, na kterém zhodnotí výsledky pozemkových úprav a účastníky seznámí s návrhem, o kterém bude rozhodnuto.

### **2.2.8 Rozhodnutí o pozemkových úpravách**

Pozemkový úřad vydá první rozhodnutí o schválení návrhu pozemkových úprav tehdy, pokud s ním souhlasí vlastníci alespoň tří čtvrtin výměry půdy pozemků, které jsou řešeny v pozemkových úpravách. Váha hlasu podílového spoluvlastníka odpovídá jeho podílu na celkové výměře pozemků. Pokud některý z vlastníků podá odvolání proti návrhu pozemkové úpravy, je celé řízení zastaveno do vyřízení odvolání. Vlastníci jsou o tom písemně vyrozuměni pozemkovým úřadem.

Rozhodnutí o schválení úřad oznamuje veřejnou vyhláškou a je vlastníkům zasláno do vlastních rukou. Z náležitostí návrhu se k rozhodnutí doručovanému účastníkům řízení připojí jen ta písemná a grafická část návrhu, která se dotýká konkrétního účastníka řízení. Návrh se všemi náležitostmi se ukládá u pozemkového úřadu a u příslušného obecního úřadu, kde lze do návrhu nahlédnout. Rozhodnutí o schválení návrhu, které nabylo právní moci, pozemkový úřad předá katastrálnímu úřadu k vyznačení do KN.

Schválený návrh, který nabyl právní moci, je závazným podkladem pro rozhodnutí pozemkového úřadu o výměně nebo přechodu vlastnických práv, určení výše úhrady a lhůty, o zřízení nebo zrušení věcného břemene k dotčeným pozemkům a pro zpracování obnoveného souboru geodetických informací.

(zákon č. 139/2002 Sb.)

### **2.2.9 Provádění pozemkových úprav**

Na základě schváleného návrhu pozemkových úprav stanoví pozemkový úřad po dohodě se sborem zástupců a se zřetelem na finanční zajištění z prostředků státního rozpočtu postup realizace pozemkové úpravy.

DUMBROVSKÝ (2004) uvádí činnosti prováděné po nabytí právní moci rozhodnutí o pozemkových úpravách:

- *Vytyčení nově navržených pozemků*  
Nové uspořádání pozemků se vytyčuje a označuje v terénu podle potřeby vlastníků. Vytyčovací prvky se určí ze souřadnic lomových bodů určených v systému jednotné trigonometrické sítě katastrální vzhledem k použitým bodům vytyčovací sítě. Vytyčovací práce se provádějí za účasti vlastníků.
- *Vyhotovení podkladů pro obnovu katastrálního operátu*  
Zpracuje se digitální katastrální mapa. Tvoří ji dva počítačové soubory – grafický počítačový soubor a databáze bodů.



Dalším podkladem pro obnovu katastrálního operátu je soubor popisných informací, který zahrnuje údaje o katastrálním území, parcelách, stavbách, vlastnicích a právních vztazích. Pro obnovu katastrálního operátu je nutno prověřit BPEJ a řadu dalších podkladů, které se předávají katastrálnímu úřadu.

➤ *Rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv*

Schválený návrh pozemkové úpravy je závazným podkladem pro rozhodnutí pozemkového úřadu o výměně nebo přechodu vlastnických práv, popřípadě o zřízení nebo zrušení věcných břemen k dotčeným pozemkům.

➤ *Zpracování (prováděcích) projektů společných zařízení*

Na základě odsouhlaseného návrhu pozemkové úpravy zadá pozemkový úřad zpracování prováděcích projektů. V určitých případech je možné zadat zpracování prováděcí dokumentace již po schválení a odsouhlasení plánu společných zařízení. Zejména jde o projekty na rekonstrukci polních cest.

➤ *Výstavba společných zařízení*

Pozemkový úřad se v rámci realizace společných zařízení stává stavebníkem. Je nutno projednat povolování terénních úprav, stavební řízení, vodoprávní projednání a následnou kolaudaci.

## 2.3 Návrh plánu společných zařízení

Plán společných zařízení je soubor prostorově a funkčně provázaných opatření k zajištění základních cílů pozemkových úprav. Je formou krajinného plánu uvnitř pozemkové úpravy, který syntetizuje dílčí problematiky v návrhu výsledných opatření, u nichž je důraz kladen na jejich polyfunkční charakter. Návrh plánu společných zařízení je nezbytnou podmínkou následné dislokace<sup>1</sup> vlastnické držby. (SKLENIČKA, 2003)

Jako hlavní cíle plánu společných zařízení uvádí DUMBROVSKÝ (2004):

- Zpomalení nebo potlačení degračních procesů na zemědělské půdě, především minimalizování škod způsobovaných vodní a větrnou erozí, ochrana a zúrodnění půdního fondu včetně optimálního prostorového a funkčního uspořádání druhů pozemků.
- Zlepšení vodního režimu území včetně jakosti povrchových a podzemních vod, řešení vodohospodářských poměrů včetně povodňové ochrany a ochrany vodních zdrojů.
- Zajištění ekologické rovnováhy přírodního prostředí. Opatření zahrnuje řešení územního systému ekologické stability (dále jen ÚSES) na úrovni plánu, řešení

---

<sup>1</sup> dislokace – rozmístění, rozložení zvláště podle potřeby účelnosti a hospodárnosti

tvorby a ochrany krajinného rázu, podpory biodiverzity krajiny, udržení estetických hodnot, obnovy tradičních a kulturních hodnot území.

- Řešení zemědělského dopravního systému, to je zpřístupnění pozemkových tratí i jednotlivých pozemků a zvýšení prostupnosti krajiny.

SKLENIČKA (2003) poukazuje na to, že výchozím podkladem pro plán společných zařízení je územně plánovací dokumentace. Současně je nutno zohlednit další studie, plány, koncepce a projekty, které jsou v řešeném území k dispozici. Mezi ně patří především program obnovy vesnice, studie protierozních opatření, revitalizace říčních systémů a další. Nezbytným podkladem je také názor vlastníků, uživatelů, místních znalců a pamětníků. S pomocí místních obyvatel, kteří mají cit pro krajinu, lze formulovat zásady a opatření k ochraně či obnově krajinného rázu. Nepostradatelné je detailní terénní šetření obvodu pozemkových úprav a nejbližšího okolí.

Je-li třeba pro společná zařízení vyčlenit potřebnou výměru půdního fondu, použijí se nejprve pozemky ve vlastnictví státu (nelze použít pozemky určené pro těžbu nerostů, v současně zastavěném území obce, v zastavitelném území obce a pozemky určené k vypořádání náhrad) a poté pozemky ve vlastnictví obce. Pokud pozemky nelze takto vyčlenit, na potřebné výměře se budou podílet ostatní vlastníci pozemků poměrnou částí podle celkové výměry jejich směřovaných pozemků. Nároky vlastníků je tedy nutno úměrně snížit. Pro společná zařízení se přednostně použijí pozemky, které byly v rámci pozemkových úprav vykoupeny nebo darovány ve prospěch státu.

Zpracovaný plán společných zařízení předloží pozemkový úřad dotčeným orgánům státní správy, které se k němu do 30 dnů písemně vyjádří.

Plán společných zařízení posoudí sbor zástupců a schválí ho zastupitelstvo obce na veřejném zasedání. Společná zařízení mají sloužit veřejnému zájmu. Po realizaci schváleného návrhu se jejich vlastníkem stává obec.

(zákon č.139/2002 Sb.)

Plán společných zařízení se zpracuje tak, aby obsahoval přehled všech navržených společných zařízení včetně změn druhů pozemků. Obsahuje přehled výměry půdy, kterou je nutno vyčlenit k provedení společných zařízení, s rozdělením na pozemky ve vlastnictví státu, obce, popřípadě pozemky jiných vlastníků. (vyhláška č. 545/2002 Sb.)

Plán společných zařízení zahrnuje podle DUMBORVSKÉHO (2004) zejména:

1. opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí, ke zvýšení ekologické stability – místní ÚSES, doplnění zeleně, terénní úpravy;

2. opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků – polní cesty, lesní cesty, mostky, propustky, brody, železniční přejezdy;
3. protierozní opatření pro ochranu půdního fondu – protierozní meze, průlehy, zasakovací pásy, záchytné příkopy, terasy, zatravnění, větrolamy;
4. vodohospodářská opatření sloužící k neškodnému odvedení povrchových vod a k ochraně území před záplavami – nádrže, rybníky, úpravy toků, odvodnění, ochranné hráze, suché poldry.

### 2.3.1 Ochrana přírody a krajiny

Příroda a krajina jsou součástí národního bohatství a na jejich stavu přímo i nepřímo závisí ekonomická, a v mnoha ohledech i kulturní úroveň. Proto je nutné ochranu přírody a krajiny považovat za veřejný zájem. Cílem ochrany přírody a krajiny je udržovat, chránit i vytvářet esteticky vyváženou, ekologicky stabilní a trvale produkční kulturní krajinu a současně udržovat v přírodním stavu lokality, které dosud nebyly výrazněji lidskou činností narušeny. (SKLENIČKA, 2003)

SKLENIČKA (2003) dále rozděluje ochranu přírody na druhovou a územní.

#### *Druhová ochrana*

Je zaměřena na ochranu jednotlivých druhů organismů. Lze ji rozčlenit na:

Obecnou druhovou ochranu – Vychází z principu ochrany všech druhů rostlin a živočichů před jejich vědomým i nevědomým poškozováním, sběrem, odchytém nebo ničením.

Ochrana zvláště chráněných druhů – Reaguje na nutnost ochrany již ohrožených nebo vzácných druhů, které vyhláší jako zvláště chráněné. V současné době jsou diferencovány tři stupně ohrožení:

1. druhy kriticky ohrožené
2. druhy silně ohrožené
3. druhy ohrožené

#### *Územní ochrana*

Soustřeďuje se na ochranu plošných přírodních a krajinných jednotek. Rozeznává dvě úrovně ochrany:

- Obecná územní ochrana – Řeší ochranu přírody a krajiny celoplošně, případně pouze mimo zvláště chráněná území. Platná legislativa vymezuje dva samostatné instituty obecné ochrany: 1. územní systém ekologické stability (viz. dále)

2. významné krajinné prvky

Významný krajinný prvek – Je definován v zákoně č. 114/1992 Sb. jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo

přispívá k udržení její stability. Ze zákona jsou významnými krajinnými prvky: lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy. Dále jsou jimi také jiné části krajiny, které orgán ochrany přírody jako významné krajinné prvky zaregistruje.

- Zvláště chráněná území – Jsou území přírodovědecky nebo esteticky velmi významná nebo jedinečná. Spolu s jejich vyhlášením je nutné stanovit podmínky jejich ochrany a managementu. Celkem současná legislativa uznává 6 kategorií zvláště chráněných území.

*Národní parky* – Jedná se o území jedinečné v mezinárodním či národním měřítku, jejichž značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy.

*Chráněné krajinné oblasti* – Národní kategorie zahrnující rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení.

*Národní přírodní rezervace* – Jsou maloplošná území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku.

*Přírodní rezervace* – jsou maloplošná území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast.

*Národní přírodní památka* – Je přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů s národním nebo mezinárodním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk.

*Přírodní památka* – Je přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů s regionálním ekologickým, vědeckým či estetickým významem a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk.

### **Územní systém ekologické stability (ÚSES)**

ÚSES je vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability. (zákon č. 114/1992 Sb.)

Základem při vymezení ÚSES v krajině je určení kostry ekologické stability, kterou tvoří v současnosti existující ekologicky významné segmenty krajiny. Tyto ekologicky stabilnější „ostrovky“ v naší kulturní krajině se zachovaly obvykle tam, kde nepříznivé přírodní podmínky ztížily hospodářské využití nebo kde nebylo možné krajinu ovlivnit. Z hlediska prostorově funkčního je tedy kostra ekologické stability v krajině náhodně a ne vždy optimálně rozmístěna.

Kostru ekologické stability vymezujeme na základě srovnání přírodního (potenciálního) a současného (aktuálního) stavu ekosystémů v krajině.

V první řadě jsou vymezovány zbytky přírodních a přirozených společenstev s nejvyšší ekologickou stabilitou. V intenzivně využívané zemědělské krajině nebo v průmyslové a sídelní krajině je zbytků přírodě blízkých společenstev s vysokou ekologickou stabilitou zpravidla málo. Proto se zde do kostry ekologické stability zařazují i území se společenstvy z hlediska ekologické stability méně hodnotnými.

Základní skladebné části ÚSES:

- biocentra
- biokoridory
- interakční prvky

**Biocentra** – ekologicky významné segmenty krajiny<sup>2</sup>, které svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožňují trvalou existenci druhů i společenstev přirozeného genofondu krajiny.

**Biokoridory** – propojují biocentra a umožňují a podporují migraci, šíření a vzájemné kontakty organismů, nemusí umožňovat trvalou existenci všech druhů, funkčnost biokoridorů podmiňují jejich prostorové parametry (délka a šířka), stav trvalých ekologických podmínek a struktura i druhové složení biocenóz.

**Interakční prvky** – doplňují funkci biocenter a biokoridorů, ekologicky významné krajinné prvky a liniová společenstva ovlivňující fungování ekosystémů kulturní krajiny, v místním ÚSES zprostředkovávají příznivé působení biocenter a biokoridorů na okolní, ekologicky méně stabilní krajinu.

(MADĚRA, ZIMOVÁ)

ÚSES díky specifickému vnitřnímu uspořádání a způsobu členění území může plnit v krajině vedle ekologické funkce i další doplňkové funkce příznivě ovlivňující přirozený krajinný potenciál (zejména funkci půdoochrannou a vodohospodářskou).

Biocentra plní hlavně vodohospodářskou funkci. Zpomalují povrchový odtok z území a zvyšují však srážkových vod. Tato funkce může být často spojena i s protierozní ochranou půdy.

Využitelnějšími rámcově vymezenými prvky ÚSES pro mimoekologické funkce jsou biokoridory. Rámec jejich vymezení je totiž volnější než u biocenter. Detailní trasování rámcově vymezených biokoridorů lze tedy do značné míry přizpůsobovat i jiným než

---

<sup>2</sup> ekologicky významné segmenty krajiny = je základní skladebnou částí kostry ekologické stability. Je územím, které je tvořeno relativně ekologicky stabilnějšími ekosystémy. Vyznačuje se ekologickými podmínkami, umožňujícími trvalou existenci druhů přirozeného genofondu.

ekologickým potřebám. Důležitá je například možnost vzájemného přizpůsobování tras biokoridorů a liniových prvků protierozní ochrany i navrhované cestní sítě. Ekologická funkce může tedy být zároveň doplněna o funkci další, zejména v rámci ochrany území proti vodní a větrné erozi.

Biokoridory mohou být zapojeny do systému protierozní ochrany zejména tím, že:

- přeruší délku erozně ohroženého svahu;
- zpomalí rychlost odtoku přívalových vod a v případě doplnění vhodnými liniovými prvky protierozní ochrany umožňují jejich neškodné odvedení;
- sníží unášecí schopnost větru.

Protierozní funkci biokoridoru lze přizpůsobovat pouze jeho prostorovou lokací, nikoli strukturou jeho vegetačního krytu.

Nejvíce využitelnou kategorií prvků ÚSES pro zabezpečení jiných ekologických funkcí jsou interakční prvky.

V průběhu zpracování KPÚ jsou v zásadě navrhovány interakční prvky dvojího typu:

- a) interakční prvky s primární půdoochrannou funkcí - navrhované tak, aby omezovaly procesy vodní a větrné eroze (např. zatravněné průlehy oseté pestrou směsí trav, asanované strže technicky zpevněné, zatravněné vsakovací pásy, protierozní meze, větrolamy);
- b) interakční prvky vytvářející doprovodné vegetační pásy vodních toků a kanálů, výrobních areálů a komunikací – jejich primární funkce je jiná než půdoochranná (např. břehové porosty, aleje a stromořadí, travovbylinná společenstva, náletové porosty dřevin).

Optimální prostorové a funkční uspořádání ÚSES v rámci pozemkových úprav lze tedy za určitých podmínek přizpůsobovat potřebám protierozní ochrany půdy, přístupnosti pozemků a jejich uspořádání, pokud nebude narušena nebo omezena jejich ekologická funkce. (DUMBROVSKÝ, 2004)

ZIMOVÁ (2002) uvádí, že z charakteru území České Republiky (potenciálně převážně zalesněné území) vyplývá, že nejčastěji budou zakládány prvky s cílovými společenstvy lesními (biocentra i biokoridory). Tyto segmenty lze zakládat lesnickými či sadovnickými postupy nebo jejich kombinacemi, při použití lesnické sadby, poloodrostků, odrostků a sadovnických výpěstků. Obecně lze konstatovat, že nižší cena při zakládání a ochraně těchto prvků s sebou nese vyšší náklady na následnou péči po dobu 2 až 3 let po výsadbě. U všech dosud použitých způsobů výsadby je nezbytná následná péče o založené porosty.

Podle biogeografického významu (stupeň biologické rozmanitosti, reprezentativnost a unikátnost společenstev, výskyt vzácných druhů a společenstev) rozlišujeme skladebné části ÚSES s významem místním, regionálním a nadregionálním.

Pro celé území České republiky byl v roce 1996 dokončen Územně-technický podklad Nadregionální a regionální ÚSES ČR, který pořídilo Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky. Tento jediný koncepční dokument je základním podkladem a zdrojem informací o nadregionálním a regionálním ÚSES ČR. Doplnkovými podklady jsou upřesnění a doplnění regionálního ÚSES v rámci tzv. Okresních generelů ÚSES.

Při řešení se uplatňuje postupné zpřesňování částí ÚSES v posloupnosti generel – plán – projekt.

**Generel ÚSES** slouží pro stanovení významu jednotlivých prvků v rámci celého ÚSES, jejich provázanosti a základních vztahů. Rámcové vymezení nadregionálních střeoevropských vztahů v měřítku přesahujícím území státu je v generelu nadregionálního ÚSES. V generelu regionálního ÚSES ČR s mapovým měřítkem 1:50 000 jsou tyto vztahy promítnuty na regionální úroveň. Teprve s ohledem na tyto podklady lze vymezit místní ÚSES tak, že tato „nižší“ hierarchická úroveň zahrne všechny skladebné prvky ÚSES „vyšší“ hierarchické úrovně jako svoje opěrné body a výchozí linie, přičemž jejich vymezení bude konkretizovat a zpřesňovat.

**Plán ÚSES** by měl definovat základní, prostorově funkční rámeč ÚSES v daném území. Tento dokument je neopomenutelnou součástí všech dokumentací řešících změny v krajinné struktuře a jejím funkčním využití, zejména v územním plánování, pozemkových úpravách a lesnickém plánování.

**Projekt ÚSES** je definitivní právní vymezení nároků ÚSES na vlastnické vztahy a stanovení nutného režimu ÚSES. V projektu jde o vytvoření funkční podstaty části ÚSES a definici nároků a potřeb ÚSES. Projekt by měl být zpracováván pro menší části systému, nejlépe pro jednotlivé skladebné části a měl by být periodicky doplňován.

Projekt ÚSES by se měl zabývat těmito okruhy problémů:

- Řešení majetkových vztahů – ÚSES je veřejným zájmem všech. Vlastníkem může být buď stát nebo obec, nebo jiná právnická nebo fyzická osoba. ÚSES je celospolečensky významná krajinná struktura, a proto musí být financován z veřejných zdrojů.
- Odborná péče – Údržba ÚSES má dva aspekty, které musí být v projektu ÚSES řešeny: odborná správa a vlastní práce.
  - 1) Odborná správa ÚSES musí být svěřena orgánu ochrany přírody, který garantuje společnosti, že ÚSES skutečně plní úkoly, pro které byl vytvořen a které společnost hradí.
  - 2) Vlastní práce na usměrňování vývoje dané skladebné části ÚSES probíhají v rámci výkonu vlastnických práv. V tomto případě jde o průběžnou údržbu a péči o území.

- Stavební činnost – Zejména v prvních etapách realizace chybějících skladebných částí ÚSES je nutno provést základní úpravy biotopů, a to jak technicky, tak i biotechnicky.

(MADĚRA, ZIMOVÁ)

Do procesu pozemkových úprav vstupuje ÚSES v ideálním případě ve formě plánu, který je schválený v rámci územně plánovací dokumentace. Není-li v katastrálním území, kde jsou zahájeny pozemkové úpravy, schválený územní plán sídelního útvaru, je třeba zpracovat plán lokálního ÚSES ve stejné podrobnosti jako pro potřeby územního plánu. Projekt ÚSES je nutno vytvářet v závislosti na procesu tvorby pozemkových úprav. (DUMBROVSKÝ, 2004)

DUMBROVSKÝ (2004) dále uvádí, že ÚSES nižšího stupně musí vždy navazovat na ÚSES vyššího stupně. Při navrhování ÚSES je velice důležité dodržování prostorových parametrů, které jsou významné pro dosažení funkčnosti celého systému. Proto byly stanoveny minimální velikosti a šířky, a maximální délky jednotlivých skladebných částí ÚSES s lokálním, regionálním i nadregionálním významem.

Při navrhování plánu společných zařízení v komplexních pozemkových úpravách se využívá především skladebných částí ÚSES s lokálním významem.

#### *Parametry biocenter a biokoridorů lokálního významu*

**Tabulka 2.1** Minimální velikosti biocenter lokálního významu

<b>Druh společenstva</b>	<b>Minimální velikost</b>
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

**Tabulka 2.2** Maximální délky biokoridorů lokálního významu

<b>Druh společenstva</b>	<b>Maximální délka</b>	<b>Možnost přerušení</b>
Lesní společenstva	2000 m	Max. 15 m
Mokřadní společenstva	2000 m	Max. 50 m zpevněnou plochou, 80 m ornou půdou, 100 m ostatními druhy pozemků
Společenstva kombinovaná	2000 m	Max. 50 m zpevněnou plochou, 80 m ornou půdou, 100 m ostatními druhy pozemků
Luční společenstva	1500 m	Max. 15 m
Společenstva stepních lad v 1. vegetačním stupni	2000 m	Max. 50 m zastavěnou plochou, 80 m ornou půdou, 100 m ostatními druhy pozemků
Společenstva stepních lad ve 2. a 3. vegetačním stupni	2000 m	Max. 20 m



**Tabulka 2.3** Minimální šířky biokoridorů lokálního významu

<b>Druh společenstva</b>	<b>Minimální šířka</b>
Lesní společenstva	15 m
Společenstva mokřadů	20 m
Luční společenstva	20 m
Společenstva stepních lad	10 m

Vymezení systému ekologické stability stanoví a jeho hodnocení provádějí orgány územního plánování a ochrany přírody ve spolupráci s vodoprávními úřady, orgány zemědělského půdního fondu a orgány státní správy lesů.

Ochrana ÚSES je povinností všech vlastníků a uživatelů pozemků tvořící jeho základ, jeho vytváření je v zákoně č. 114/1992 duplicitně označeno za veřejný zájem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát. (MADĚRA, ZIMOVÁ)

### **2.3.2 Cestní síť**

Dopravní systém je jednou z nejdůležitějších částí plánu společných zařízení, neboť síť pozemních komunikací ve velké míře ovlivňuje rozčlenění a celkový vzhled daného území. Pozemní komunikace upravuje zákon č. 13/1997 Sb.

Zákon č. 13/1997 Sb. rozděluje pozemní komunikace do čtyř kategorií:

- dálnice – je určena pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu silničními motorovými vozidly
- silnice – je určena k užití silničními a jinými vozidly a chodci. Silnice tvoří silniční síť. Silnice se dělí do třech tříd.
- místní komunikace – slouží převážně místní dopravě na území obce. Místní komunikace se rozdělují do čtyř tříd.
- účelová komunikace - slouží ke spojení jednotlivých nemovitostí pro potřeby vlastníků těchto nemovitostí nebo ke spojení těchto nemovitostí s ostatními pozemními komunikacemi nebo k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků. Mezi účelové komunikace řadíme tedy i polní cesty.

Úkolem cestní sítě je zabezpečení, zpřístupnění a zprůchodnění krajiny pro místní obyvatele i rekreanty. Cestní síť ze všech liniových zařízení nejvýrazněji ovlivňuje organizaci půdního fondu. Kromě dopravní funkce plní se svými příkopy i funkci protierozní ochrany a spolu s doprovodnou zelení dotváří ráz krajiny.

Volba systému cest úzce souvisí s řešením vodohospodářským, protože cestní příkopy tvoří významnou síť regulující odtokové poměry povrchové vody.

Před návrhem nové cestní sítě je nutno nejprve průzkumem zjistit současný stav zemědělské cestní sítě, včetně návaznosti na státní silniční síť. Přitom je třeba se zaměřit na:

- posouzení parametrů stávajících silničních komunikací a místních účelových komunikací (polních cest);
- napojení stávající cestní sítě na stávající vybudovaná zařízení, zejména státní síť a místní komunikace;
- vyhodnocení pěšího pohybu obyvatelstva;
- vyjádření příslušného památkového ústavu.

(DUMBROVSKÝ, 2004)

Polní cesty jsou v pozemkových úpravách především opatřením k zajištění přístupu k vlastnickým pozemkům, současně však mohou být navrhovány pro lepší dopravní obslužnost či prostupnost krajiny. Cestní síť má základní vliv také na krajinnou kompozici, estetické charakteristiky a hodnoty krajiny. Proto je třeba při návrhu cest věnovat zvýšenou pozornost doprovodným prvkům, jakými jsou příkopy, dřevinné doprovody nebo kulturní artefakty.

Návrh doplnění stávající sítě polních cest významně determinuje návrh dalších společných opatření a především návrh nového uspořádání vlastnické držby.

Významným rámcovým podkladem pro návrh sítě polních cest je její historický stav. Je výsledkem dlouhodobého utváření cestní sítě v závislosti na logickém vývoji vlastnických vztahů v území, dřívějších kompozičních záměrech a na poznatcích hospodářů. Historické prameny mohou vést projektanta k zohlednění zásad historického utváření krajiny.

(SKLENIČKA, 2003)

ŠVEHLA, VAŇOUS (1991) uvádějí, že návrh cestní sítě musí být přizpůsoben konfiguraci terénu a poloze zemědělského podniku a musí respektovat zákonitosti odtoku povrchových vod a nebezpečí vodní eroze. Při návrhu nové cestní sítě je nutno vycházet z rozložení komunikací vyšších stupňů, které vytvářejí rámec pro síť polních cest. Nová cestní síť musí zajišťovat následující podmínky:

- návaznost polních cest na místní komunikace, silnice a lesní cesty;
- zapojení cestního systému do systému protierozní ochrany;
- zpřístupnění všech pozemků, které ze zemědělského hlediska tvoří základní výrobní jednotku;
- zpřístupnění a zprůchodnění všech částí krajiny a doplnění doprovodnou linií i skupinovou zelení;
- vytvoření důležitého krajinnotvorného prvku, který bude plnit nejen funkci protierozní, ale i vodohospodářskou a estetickou;
- vytvoření základu pro stanovení hranic nově navrhovaných pozemků.

DUMBROVSKÝ (2004) dále uvádí, že při návrhu cestní sítě z pohledu plánu společných zařízení je vhodné dodržovat tyto zásady:

- Při základním posouzení vycházet z tvaru území, konfigurace terénu a umístění zastavěné části obce uvnitř katastrálního území.
- Zemědělská doprava se musí zcela vyloučit ze sídlišť a ze silnic hlavní sítě.
- Svozová plocha pro hlavní polní cestu se uvažuje cca 100 – 150 ha, pokud jde pouze o zemědělskou dopravu.
- Pozemky o výměře do 20 ha na rovině a do 5 ha v kopcovitém terénu mohou být zpřístupněny jen z jedné strany.
- Síť cest by měla být vedena v terénu tak, aby nevytvářela pozemky menší výměry než 3 ha.
- Navržená cestní síť by měla vyloučit nebo v maximální míře omezit věcná břemena.
- Zpřístupnění pozemků v luční trati řešit pokud možno letními, nezpevněnými cestami v rámci scelovacího plánu.
- Při návrzích je žádoucí se vyhnout místům s potřebou zářezů, násypů, odvodnění neúnosných půd, křížení s podzemním vedením a ostatními komplikacemi.

Systémy cestní sítě podle DUMBROVSKÉHO (2004):

šachovnicový – nejvhodnější pro roviny, cesty se protínají většinou v pravých úhlech a tvoří čtvercovou nebo obdélníkovou síť;

okružní – vhodný v pahorkatinách na dlouhých mírných svazích, cesty se navrhují většinou po údolnici;

paprskový – v horských oblastech, přístup na vrstevnicové pásy, cesty jsou vedeny po vrstevnicích, je finančně nejnáročnější.

Při návrhu nové cestní sítě dochází většinou ke kombinaci těchto systémů.

Další členění polních cest je podle:

- významu na: hlavní, vedlejší a doplňkové;
- návrhové kategorie pomocí návrhové rychlosti a uspořádání v příčném profilu (především volné šířky polní cesty).

Vhodně založená síť polních cest může být při vhodném situování v území účinnou součástí komplexu protierozních opatření. Polní cesty přerušují svahy a tedy i povrchový odtok, který na nich probíhá. Vodu zachycují příkopy a při jejich vhodné úpravě a sklonu odvádějí vodu do recipientu.

Polní cesty je nejvhodnější vést na hřebenu nebo v jeho blízkosti, přibližně po vrstevnici (zde je nutno zřídit odvodňovací příkop) nebo napříč svahem. Z hlediska protierozní ochrany je nejvýhodnější systém okružních vrstevnicových cest.

(HOLÝ, 1978)

JONÁŠ (1990) poukazuje na to, že polní cesty by měly být pokud možno osázeny keřovým a stromovým porostem alespoň po jedné straně pro ztlumení energie vody stékající po svahu, v rovinatých polohách pro ztlumení energie větru (funkce větrolamu). Porosty podél silnic mohou při správném navržení a následném ošetřování plnit funkci biokoridorů, spojujících ekologicky významné prvky a tvořících s nimi kostru ekologické stability daného území.

Liniová zeleň podél polních cest a jiných komunikací je z hlediska krajinného rázu i z hlediska ekologického spolu s vegetačními doprovody vodních toků jedním z nejvýznamnějších typů rozptýlené zeleně v krajině. (SKLENIČKA, 2003)

JONÁŠ (1990) uvádí, že síť polních cest je v současné době ve špatném technickém stavu, protože většina cest byla převzata z původní sítě polních cest, které byly určeny pro animální dopravu. Změna dopravního prostředku při plné motorizaci zemědělské dopravy vedla k podstatné změně nároků vozidla na konstrukci vozovky cesty.

SKLENIČKA (2003) dále shrnuje, že vlastní návrh polní cesty zahrnuje tyto kroky:

1. směrový návrh trasy a napojení na nadřazený komunikační systém;
2. výškové řešení;
3. příčné uspořádání v závislosti na kategorii cesty;
4. konstrukce a povrch;
5. přeložky a ochrana dotčených inženýrských sítí;
6. odvodnění cesty a pláně;
7. napojení navazujících pozemků;
8. doprovodná zeleň;
9. organizace výstavby.

### **2.3.3 Protierozní opatření**

Eroze je přirozený přírodní jev, který modeluje krajinu. Člověk vstoupil do tohoto přirozeného procesu především zemědělskou činností. Došlo k obnažení povrchu půdy a tím ke zvýšení eroze. Souměrně se zvětšováním zemědělsky obdělávaných ploch se prohlubovala i erozní ohroženost.

Eroze ochuzuje půdu o nejúrodnější podíl – ornici a snižuje obsah živin a humusu v půdě. Zvýšený povrchový odtok následně ohrožuje níže ležící území, smyté nerozpuštěné látky zanášejí koryta vodních toků a nádrže a představují potenciální nebezpečí i pro jakost vody ve vodních tocích. (KVÍTEK, GERGEL, KVÍTKOVÁ, 2005)

HOLÝ (1978) uvádí, že půdní eroze má tři základní fáze: oddělování, transport a ukládání půdního materiálu. Tyto procesy způsobují erozní činitelé.

Podle druhu erozních činitelů rozeznáváme erozi:

- vodní – je vyvolána kinetickou energií dešťových kapek dopadajících na půdní povrch a mechanickou silou povrchově stékající vody;
- ledovcová – způsobuje ji ledovec, který se působením tíže pohybuje směrem do údolí;
- sněhová – vzniká pohybem sněhu ve formě lavin;
- větrná – jedná se o narušování půdní hmoty kinetickou energií větru, přemísťování uvolněných částic a jejich ukládání při poklesu energie vzdušného proudu;
- zemní – erozní činnost suťových proudů, které jsou tvořeny suťovým materiálem prosyceným vodou;
- antropogenní – vyvolána činností člověka, který se podílí na vzniku zrychlené eroze, patří sem eroze vyvolaná intenzifikací zemědělství, výstavbou komunikací a urbanizací.

Nejvýznamnější faktory, které vyvolávají a ovlivňují erozní procesy jsou:

- Klimatický a hydrologický faktor – zeměpisná poloha, nadmořská výška, teplota ovzduší, srážky, výpar, vlhkost vzduchu, směr a síla větru, povrchový odtok. Pro vznik a intenzitu eroze mají největší vliv přívalové srážky, které působí nejen intenzivním povrchovým odtokem, ale i velkou kinetickou energií dešťových kapek, které rozbíjejí půdní agregáty.
- Morfologický faktor – sklon svahu, délka svahu, expozice území, forma reliéfu;
- Geologický a půdní faktor
  - geologické poměry působí na vznik a průběh eroze:
    - přímo – odolnost obnaženého geologického podkladu vystaveného styku s tekoucí vodou a ovzduším;
    - nepřímo – působení na povahu půdního substrátu (struktura a obsah minerálních a chemických látek).
  - půdní poměry ovlivňují velikost a časový průběh infiltrace srážkové vody do půdy a odolnost půdy vůči destruktivnímu účinku dešťových kapek, povrchově stékající vody a působení větru;
- Vegetační faktor – ochrana půdního pokryvu před přímým dopadem dešťových kapek a působením větru, podpora vsaku srážkové vody do půdy, zpomalení povrchového odtoku, zlepšení fyzikálních, chemických a biologických vlastností půdy;
- Hospodářsko-technický faktor – způsob hospodaření na půdě, polohové rozmístění kultur.

## Vodní eroze

Formy povrchové vodní eroze podle účinků vody na půdní povrch:

- plošná – rozrušování a smyv půdní hmoty na celé ploše území;
- výmolová – vzniká postupným soustředěním povrchové stékající vody;
- proudová – probíhá ve vodních tocích působením vodního proudu.

### *Výpočet smyvu půdy erozí*

Intenzita vodní eroze se určí jako průměrná roční ztráta půdy z jednoho hektaru pozemku pomocí univerzální Wischmaier-Smithovy rovnice.

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

- kde
- G ..... vypočítaná ztráta půdy v t.ha<sup>-1</sup> za rok
  - R ..... faktor erozní účinnosti deště
  - K ..... faktor náchylnosti půdy k erozi
  - L ..... faktor délky svahu
  - S ..... faktor sklonu svahu
  - C ..... faktor ochranného vlivu vegetace
  - P ..... faktor účinnosti protierozních opatření

### *Faktor R*

Je to součin celkové kinetické energie deště a jeho maximální 30-minutové intenzity. Pro většinu území České republiky platí hodnota  $R = 20$ .

### *Faktor K*

Charakterizuje půdní vlastnosti a to hlavně odpor půdy vůči odnosu povrchově odtékající vodou a průběh vsaku srážkové vody do půdy. Lze ho určit z nomogramu nebo pomocí hlavní půdní jednotky (2. a 3. číslo z pěti místného kódu BPEJ).

### *Faktor L a S*

Jedná se o topografický faktor LS, který představuje poměr ztráty půdy na jednotku plochy řešeného svahu ke ztrátě půdy na standardní srovnávací ploše. Určuje se pomocí tabulek.

### *Faktor C*

Vegetace působí na průběh erozních procesů jednak jako překážka padajícím kapkám, ale i nepřímým zlepšováním půdních vlastností, hlavně pórovitosti. Příznivý význam mají i posklizňové zbytky. Ochranný vliv vegetace je tím vyšší, čím je vegetační kryt hustší a čím déle během roku existuje.

### *Faktor P*

Vyjadřuje účinnost protierozních opatření. Před provedením protierozních opatření  $P = 1$ , po návrhu opatření faktor P je menší než 1.

Vypočtená ztráta půdy  $G$  v  $t \cdot ha^{-1}$  za rok by se měla pohybovat v určitém rozmezí na základě hloubky půdního profilu.

**Tabulka 2.4** Přípustný smyv půdy v závislosti na hloubce půdního prostředí

Členění půd dle hloubky půdního prostředí	Hloubka půdy [cm]	Přípustný smyv půdy - $G_{přip.} [t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}]$
mělké půdy	do 30	1
středně hluboké půdy	30 – 60	4
hluboké půdy	nad 60	10

Při překročení těchto hodnot je vhodné provést určité protierozní opatření.

(JONÁŠ, 1990)

DUMBROVSKÝ (2004) poukazuje na to, že při zpracování návrhu pozemkových úprav musí být dána přednost protierozní ochraně před požadavky na nejvhodnější tvar a velikost pozemku z hlediska mechanizace. Protierozní opatření by měla svým charakterem určovat chování hospodařících subjektů tak, aby svou činností uchovávali vodohospodářsky vhodné podmínky a napomáhali zlepšování vodohospodářských poměrů. Z dlouhodobého hlediska budou tato opatření prospívat i hospodařícím zemědělcům.

### Druhy protierozních opatření

JONÁŠ (1990) dělí protierozní opatření proti vodní erozi na opatření:

- *organizační*
  - delimitace kultur – ochranné zatravnění, ochranné zalesnění;
  - protierozní rozmísťování plodin – osevní postupy, pásové střídání plodin;
  - velikost a tvar pozemku;
- *agrotechnická a vegetační*
  - na orné půdě – vrstevnicové obdělávání, výsev do ochranné plodiny nebo strniště, důlkování povrchu půdy;
  - na trvalých travních porostech – organizace pastvy, obnova drnu;
  - ve speciálních kulturách – protierozní směr výsadby, zatravnění meziřadí, krátkodobé porosty v meziřadí, mulčování;
- *stavebně technická*
  - terénní urovnávky, terasy, průlehy, příkopy, protierozní nádrže, asanace strží, doprovodné objekty.

**Organizační protierozní opatření** mají příznivý vliv na organizaci pozemků, ale i krajiny jako celku. Je nutno především dodržovat zásady přerušování délky svahu, aby se nevyskytl nepřípustný smyv půdy. Při organizaci půdního fondu je třeba zohledňovat velikost pozemků,

hlavně kombinaci faktorů L a S, které mají vliv na výpočet erozního smyvu půdy. Důležité je střídání plodin erozně odolných a náchylných.

*Agrotechnická protierozní opatření* mají pouze dočasný charakter, jsou méně účinnější, ale z finančního hlediska jsou výhodnější než technická protierozní opatření.

Hlavní druhy agrotechnických protierozních opatření:

- vrstevnicové obdělávání pozemků – veškeré agrotechnické zásahy jsou prováděny po vrstevnicích, k tomu je někdy nutno použít speciální mechanizaci;
- pásové střídání plodin – střídání pásů erozně odolných a erozně náchylných plodin, pásy je nutno zakládat po vrstevnicích, toto opatření je náročné na organizaci;
- protierozní osevňovací postup – základem je omezení plodin okopaninového charakteru a posílení jetelovin, z ekonomického hlediska je to ovšem problém;
- bezorebné zpracování půdy – je založeno na vynechání orby a podmínky a setí přímo do strniště, nutná je speciální mechanizace.

*Technická protierozní opatření* jsou opatření trvalá často stavebního charakteru. Tvoří kostru protierozních opatření daného území a jsou tedy finančně velice náročná.

Mezi nepoužívanější technická protierozní opatření patří:

- terasy – jsou prováděny v oblastech s vysokým produkčním potenciálem u plodin s příznivými ekonomickými tržbami, vytváří se stupňovitý charakter pozemku, opatření je velmi finančně náročné;
- záchytné příkopy – mají chránit pozemky před cizí vodou, zachytit ji a odvést kolem pozemku do recipientu, jsou opevněny travním drnem nebo šterkovým pohozem, nutná je jejich pravidelná údržba;
- protierozní organizace cestní sítě – při navrhování přístupu ke všem pozemkům v rámci pozemkových úprav je vhodné využít cestní síť k přerušení délky svahu a tím ke zmírnění erozního ohrožení.

## **Větrná eroze**

Větrná eroze je z celosvětového hlediska rozšířenější než vodní eroze. Je vyvolána mechanickou silou proudícího vzduchu.

Má tři hlavní projevy: odnos nejjemnějších částic půdy;

ničení a přesekávání rostlin při unášení částic půdy;

ukládání půdních částic na povrch rostlin při oslabení proudění.

Protierozní ochranu je možno provést buď snížením rychlosti větru nebo zvýšením odolnosti půdy a krajiny proti projevům větrné eroze.



Opatření proti větrné erozi dělí JONÁŠ (1990) na opatření:

- organizační – výběr plodin, pásové střídání plodin;
- agrotechnická – úprava struktury půdy, zvýšení vlhkosti půdy, přímý výsev do ochranné plodiny nebo strniště;
- technická – přenosné zábrany, ochranné lesní pásy (větrolamy).

Mezi nejúčinnější a nejčastější opatření proti větrné erozi patří větrolamy. Větrolamy se dělí z hlediska konfigurace v krajině na hlavní a vedlejší.

Hlavní větrolamy se vysazují kolmo na směr převládajících větrů. V našich podmínkách by vzdálenost hlavních větrolamů měla být do 200 m. Jeho šířka by měla být minimálně 20 – 30 m, protože toto je i minimální šířka biokoridoru.

Vedlejší větrolamy jsou vysázeny kolmo na hlavní větrolamy a jejich vzdálenost závisí na místních podmínkách. Cestní síť je vhodné vést podél vedlejšího větrolamu.

Hlavní druhy větrolamů:

- polopropustný větrolam - je nejúčinnější, protože se za ním snižuje rychlost proudění a to omezuje větrnou erozi. Mělo by být vyvinuté stromové i keřové patro, ale musí být zachována částečná prodouvavost větrolamu. Mají uplatnění i v rovnoměrném vrstvení sněhu.
- propustný větrolam - má keřové patro silně potlačeno. Je nutno dbát na to, aby současně rostlo stromové i keřové patro.
- nepropustný větrolam – má mohutné nepropustné keřové patro a obtížně propustné stromové patro. Žádné proudění nepropouští, vítr se zvedá nahoru a rychle se vrací k zemskému povrchu. Uplatnění mají pouze jako protihlukové a protiprachové bariéry podél komunikací.

Propustné a nepropustné větrolamy nejsou v protierozní ochraně žádoucí, neboť zvyšují rychlost proudění za větrolamy.

Větrolamy by měly být funkční do 12 – 15 let od založení.

Větrolamy je možno navrhovat i v rámci pozemkových úprav, mohou zde tvořit linie pro cestní síť nebo hranice půdní držby. Jsou také významným prvkem ÚSES a mohou fungovat jako biokoridory.

(HOLÝ, 1978)

Vyhláška č. 545/2002 Sb. udává, že zájmy ochrany půdy, vody a krajiny mají přednost před jinými požadavky na pozemky. V návrhu protierozních opatření mají přednost opatření agrotechnická a organizační před technickými.

## **BPEJ**

S protierozní ochranou úzce souvisí systém klasifikace půd pomocí kódu BPEJ. Erodatelnost půdy je ovlivněna jak hloubkou, skeletovitostí a svahovitostí půd, tak i vnějšími klimatickými vlivy. Tyto a další faktory v sobě zahrnuje pětimístný kód BPEJ.

Na základě Komplexního průzkumu půd a navazující Bonitace zemědělského půdního fondu v letech 1974 až 1982 bylo zmapováno celé území státu a byly vymezeny BPEJ v mapách 1:5000, umožňující objektivní kvalitativní (odborné) i kvantitativní (produkční) hodnocení půd. (MAŠÁT, NĚMEČEK, TOMIŠKA, 2002)

DUMBROVSKÝ (2004) připomíná, že BPEJ byla stanovena jako základní mapovací a oceňovací jednotka, která je definována na základě agronomicky zvláště významných charakteristik klimatu, půdy a konfigurace terénu a je tudíž možné k ní přiřadit normativní údaje o produkčním potenciálu hlavních zemědělských plodin a o ekonomickém efektu, který přináší.

Soustava BPEJ zobrazuje všechny charakteristické kombinace základních a v krátkodobém až střednědobém časovém horizontu málo proměnlivých vlastností určitých úseků zemědělského území, které jsou vzájemně odlišné a poskytují i rozdílné produkční a ekonomické efekty.

BPEJ byly vyčleněny na základě podrobného vyhodnocení:

- charakteristik klimatu;
- morfologických vlastností půd;
- charakteristických půdotvorných substrátů a jejich skupin;
- svažitosti pozemků;
- expozice pozemků ke světovým stranám;
- skeletovitosti půdy;
- hloubky půdního profilu.

Základní kód BPEJ je 5-místný.

Označuje se takto:

X. XX. XX

X – kód klimatického regionu (0-9)

XX – kód hlavní půdní jednotky (01-78)

XX – 1. číslice - sdružený kód svažitosti a expozice (0-9)

2. číslice - sdružený kód skeletovitosti a hloubky půdy (0-9)

### ***Klimatický region***

Klimatický region zahrnuje území s přibližně shodnými klimatickými podmínkami pro růst a vývoj zemědělských plodin. Klimatické regiony byly vyčleněny výhradně pro účely bonitace zemědělského půdního fondu, i když v mapových podkladech zahrnují veškerou

plochu České republiky. Mezi rozhodující použítá kritéria patří: roční sumy průměrných denních teplot vzduchu nad 10 °C, průměrná roční teplota vzduchu, průměrný roční úhrn srážek, pravděpodobnost výskytu suchých vegetačních období a vláhová jistota ve vegetačním období. Bylo vyčleněno 10 klimatických regionů označených čísly 0-9.

### ***Hlavní půdní jednotka (HPJ)***

HPJ je syntetická agronomizovaná jednotka charakterizovaná účelovým (agronomickým) seskupením genetických půdních typů, subtypů, půdotvorných substrátů, zrnitosti, hloubky půdy, typem a stupněm hydromorfismu a reliéfem území. Klasifikační soustava bonitace představuje 78 HPJ, které z geneticko-agronomického hlediska tvoří 13 základních skupin.

### ***Sklonitost***

Sklonitost se označuje ve stupních kvadrantu. Sklonitost se v terénu stanoví sklonoměrem. Pomocným podkladem pro určení sklonitosti mohou být mapy s přesným výškopisem tak, že stanovíme převýšení terénu na určitou vzdálenost a vypočteme tangentu úhlu. Pomocí tabulky lze vypočíst sklonitost.

### ***Expozice***

Expozice vyjadřuje polohu lokality BPEJ vůči světovým stranám. Při praktickém vymezování expozice byl vzat prokazatelný vliv expozice na produkční schopnost půd až od sklonitosti nad 7°. Při určování expozice je nutno v určitých případech brát v úvahu příslušnost dané lokality ke klimatickému regionu.

### ***Skeletovitost***

Skeletovitost vyjadřuje komplexní hodnocení šterkovitosti a kamenitosti podle jejich obsahu v ornici a podornici. Šterkem se rozumí pevné částice hornin velikosti 4 až 30 mm, kámen jsou pevné částice velikosti 30 až 300 mm.

### ***Hloubka půdy***

Hloubka půdy charakterizuje mocnost půdního profilu, kterou omezuje v určité hloubce buď pevná skála, či její rozpad nebo silná skeletovitost.

Pro interní potřebu se někdy používá i šestého místa kódu BPEJ. Jedná se o sdružený kód kategorií balvanitosti a výskytu antropozemí.

### ***Výchozy tvrdých hornin a balvanů***

Hodnotí se intenzita výskytu nemapovatelných překážek, které se nacházejí na povrchu nebo v ornčním horizontu a představují zvýšenou obtížnost zpracování půdy.

### ***Výskyt antropozemí***

Za antropogenní půdy se nepovažují půdy hluboko kypřené, půdy vojenských újezdů a cvičišť, půdy ovlivněné důlní činností a urbánní a polourbánní půdy.

(MAŠÁT, NĚMEČEK, TOMIŠKA, 2002)

### 2.3.4 Vodohospodářská opatření

Souhrn všech forem vody na Zemi se označuje termínem hydrosféra. Voda vyskytující se ve vzduchu, na zemi i pod povrchem země je základním předpokladem života. Na celkovém povrchu Země se oceány a moře uplatňují plochou cca 70,8 % zatímco pevnina 29,2 %. (SKLENIČKA, 2003)

Voda v krajině je nenahraditelné bohatství přírody, které určuje její mnohotvárnost, druhovou rozmanitost i ekologickou stabilitu. Ve všech svých podobách je voda současně významným krajinotvorným a estetickým prvkem. Hospodaření s vodou v krajině však v nedávných letech její důležitost jen málo respektovalo. Proto je dnešní snahou příznivě ovlivňovat vodní hospodaření v krajině s cílem udržovat přirozené podmínky pro život vodních a mokřadních ekosystémů při zachování přirozeného charakteru a přírodě blízkého vzhledu vodních toků, ploch a mokřadů. (KVÍTEK, GERGEL, KVÍTKOVÁ, 2005)

Česká republika je výhradně závislá na vodě z atmosférických srážek. Vodohospodářskou bilanci ovlivňuje vedle srážek i retenční schopnost území, která je dána především půdními poměry, přítomností lesů, vodních ploch, trvalých travních porostů a způsobů využívání a obhospodařování území. Velkoplošné využívání pozemků v minulých desetiletích změnilo hydrologické poměry v povodí a to se projevuje sníženou infiltrací vody do půdy, sníženou retencí vody v povodí, zvýšením objemů odtoků, vyplavováním biogenních látek a kontaminací povrchových i podzemních vodních zdrojů.

Průzkumy vodohospodářských poměrů musí být prováděny v rámci celého povodí. Při průzkumu pro vodohospodářská opatření je nutno zjistit:

- stav cestních příkopů, propustků, rozsah lokalit dočasně i trvale zamokřených;
- stav vodních nádrží a rybníků;
- existenci a potřebu nových poldrů;
- přirozené koridory pro odtok velkých vod;
- rozsah inundačních území;
- využití vodních ploch.

(DUMBROVSKÝ, 2004)

Voda je v permanentním pohybu. Příčinou koloběhu vody na Zemi je sluneční záření, zemská gravitace, zemská tepelná energie a geochemická energie. Hydrologický oběh se skládá ze čtyř hlavních částí: z atmosférických srážek, z povrchového odtoku, z podpovrchového a podzemního odtoku a z výparu spojeného s transpirací rostlin (evapotranspirace). Jeho součástí je též voda akumulovaná v přirozených a umělých nádržích. Přibližně jedna třetina atmosférických srážek se vypaří, jedna třetina infiltruje a jedna třetina odtéká po povrchu. (SKLENIČKA, 2003)

SKLENÍČKA (2003) dále vysvětluje pojmy podpovrchová a povrchová voda.

### ***Podpovrchová voda***

Podpovrchovou vodou se rozumí část hydrosféry pod úrovní zemského povrchu bez ohledu na formu a skupenství vody. Voda je zde poutána chemicky, fyzikálně-chemicky nebo mechanicky.

### ***Povrchová voda***

Povrchové vody na pevnině se uplatňují v korytech vodních toků, jezerech a umělých nádržích, v ledovcích a sněhové pokrývce. Největší část světových zásob sladké vody skýtají ledovce (79 % veškeré vody na souších).

Vodní toky mohou obecně odvádět vodu čtverého původu: z deště, ze sněhu, ze zásob podzemní vody a z ledovců.

Vodní toky se zpravidla dělí do čtyř základních kategorií:

- a) Bystřina – Je horský tok nebo horní úsek delšího toku. Vyznačuje se nepravidelným velkým sklonem dna a nepravidelným tvarem koryta. Hladina prudce kolísá, za velkých průtoků unáší vodní proud velké množství splavenin větší velikosti, které se s ubýváním rychlosti proudu postupně ukládají.
- b) Potok – Je vodní tok s menším povodím, vyrovnanějším a mírnějším sklonem dna a s menším pohybem splavenin.
- c) Řeka – Je vodní tok s větším povodím v mírnějším a relativně vyrovnaném sklonu dna, ale s většími průtoky. Splaveniny unášené řekou jsou jemnější, hrubší zrna se dostávají do pohybu jen při vyšším průtoku.
- d) Veletok – Je mohutná, dlouhá řeka o velkém průtoku, která ústí přímo do moře.

ŠVEHLA, VAŇOUS (1991) uvádějí, že vodohospodářské prvky výrazně ovlivňují strukturu půdního fondu, mají vliv na jeho delimitaci a jsou významným ekologickým faktorem. Komplexní řešení nové organizace půdního fondu musí být spojeno se zvládnutím režimu podzemních a povrchových vod, s jejich neškodným odvedením ze zájmového území, se zadržením přebytečné vody a jejím dalším využitím na jiném místě a s ochranou území před cizími vodami.

DUMBROVSKÝ (2004) dále vymezuje dvě hlavní kategorie vodních cest:

1. přírodní – vodní toky, strže a dráhy soustředěného povrchového odtoku s občasným průtokem vody;
2. uměle vytvořené (antropogenní hydrolinie) – kanály, náhony, průlehy, příkopy, tělesa prvků dopravní sítě s příkopy (dráhy, silniční komunikace, polní a lesní cesty, které zadržují a odvádějí vodu).

Obecné požadavky na zpracování návrhu vodohospodářských opatření zahrnují:

- Vyhodnocení souladu navrhovaných opatření se záměry územně plánovací dokumentace, s revitalizačními programy, se záměry správců vodních toků, kanálů a nádrží.
- Opatření na zvýšení retenční schopnosti krajiny.
- Návrh postupné revitalizace hydrografické sítě prodlužováním doby odtoku snižováním podélného sklonu a zařazením příčných objektů. Pozitivním prvkem jsou břehové porosty.
- Opatření na zpomalení odtoku srážkových vod (zasakovací pásy, mokřady).
- Opatření navrhovaná k neškodnému odvedení přebytku povrchové vody, který není možné zadržet v povodí a jeho záchytných prvcích, úprava toků, kanálů a jejich vzájemné propojení, návrh nových objektů. Ochranné pásmo podél vodních toků.
- Úpravy stávajících a návrh nových vodních nádrží a suchých poldrů a jejich zdůvodnění.
- Návrh regulovaných odvodňovacích systémů, které udržují půdní vlhkost blízkou optimální hodnotě požadované pěstovanými plodinami a tím současně zabezpečují vysokou odolnost půdy proti vodní a větrné erozi.
- Využití vegetace s vysokou evapotranspirací (topol, vrba, olše, bříza).
- Vymezení vodohospodářsky významných lokalit, kterými jsou především chráněné oblasti přirozené akumulace vod, podzemní zdroje pitné vody, přirozené mokřady a jejich ochrana.
- Potřeba tvorby protipovodňové ochrany.

(DUMBROVSKÝ, 2004)

Přirozeným odvodňovacím systémem každého území je hydrografická síť, jejíž hustota a stav jednotlivých prvků v podstatě určuje charakter vodního režimu daného území. Významnou úlohou pro vodní režim mají rovněž odvodňovací a závlahové kanály, vodní nádrže a rybníky. Rybníky a malé vodní nádrže jsou v mnoha oblastech našeho státu typickým krajinným prvkem s hlubokými historickými kořeny. Ovlivňují své okolí jak po stránce vodohospodářské tak i ekologické a estetické. (KVÍTEK, GERGEL, KVÍTKOVÁ, 2005)

JONÁŠ (1990) uvádí, že v případě prokázané potřeby se vodní režim půd upravuje obvykle odvodněním nebo závlahou. Protože jde o zásahy do přirozeného režimu půdy, nadto značně finančně náročné, je třeba každou investici zvažovat a prověřovat její účelnost. Pozemkové úpravy poskytují možnost komplexního pohledu na jednotlivé investice jak z hlediska účelného zemědělského hospodaření, tak ochrany přírody a zajištění čistoty vody.

Návrh pozemkové úpravy obsahuje opatření navrhovaná ke zlepšení vodních poměrů, k odvádění povrchových vod z území, k ochraně před povodněmi, k ochraně povrchových a pozemních vod, k ochraně vodních zdrojů, opatření u stávajících vodních děl na vodních tocích a staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků jako např. nádrže, rybníky, úpravy toků, odvodnění, ochranné hráze, suché poldry apod.

*Protipovodňová opatření* jsou neúčinněji řešena komplexní ochranou povodí a to hlavně při uspořádání vlastnických práv v inundačních územích. V aktivní zóně záplavových území platí určitá omezení jako například zákaz umístování staveb s výjimkou vodních děl, zákaz těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod, zákaz skladovat odplavitelný materiál a zřizovat oplocení a živé ploty.

Jako protipovodňové opatření k akumulaci, retenci a infiltraci povrchového odtoku a k usazování splavenin se navrhují ochranné nádrže, které mají i protierozní funkci. Nejčastěji se navrhují jako – suché ochranné protierozní nádrže (poldry), které slouží ke krátkodobému zachycení povrchového odtoku a k zachycení splavenin;

- ochranné nádrže s vodním obsahem a vymezeným sedimentačním a retenčním prostorem.

*Ochrana vodních zdrojů* je zajištěna hlavně ochrannými pásmy a pásmy hygienické ochrany vod. Jejich hlavním úkolem je chránit kvalitu a kvantitu vodního zdroje. Tento základní cíl může být splněn pouze v případě důsledné ochrany půdy a vody. Ochranná pásma a pásma hygienické ochrany vod se dělí do tří stupňů. V každém stupni jsou určeny určité povinnosti a omezení.

*Odvodnění* je nutno při projektování pozemkové úpravy brát jako jedno z kritérií pro uspořádání pozemků. Je třeba rozhodnout, zda bude drenáž zachována, případně rekonstruována nebo úplně zrušena.

Základní pokyny, které je třeba dodržet při návrhu pozemkové úpravy na odvodněných pozemcích: - ochota údržby a opravy odvodnění zemědělskými subjekty;

- návrh cestní sítě a protierozních opatření nesmí narušit funkci odvodnění;
- zeleň nesmí narušit funkci odvodnění zarůstáním drenážního potrubí kořeny.

*Závlahy* jsou podstatným kritériem pro nové uspořádání pozemků. Nezbytným předpokladem při návrhu rozmístění a scelení pozemků je vyjádření souhlasu jednotlivých vlastníků využívat stávající závlahu, která je na jejich pozemku.

(DUMBROVSKÝ, 2004)

### 3 CÍL PRÁCE

Hlavním cílem této diplomové práce je zhodnocení zpracovaného projektu společných zařízení pro KPÚ Lesná u Velké Chyšky. Jedná se především o posouzení komplexnosti a vhodnosti navrhovaných opatření a jejich optimálního dimenzování. K efektivnějšímu šetření účelnosti doporučených postupů řešení je vymezeno několik hodnotících kritérií. Podle nich jsou jednotlivé segmenty společných zařízení posouzeny. Zkoumá se například komplexnost celého řešení, polyfunkčnost, zlepšení ekologické stability území, zvýšení hodnoty krajinného rázu, nákladovost, zohlednění přírodních podmínek, využití stávajících společných zařízení a další.

Na podkladě tohoto hodnocení, s využitím analýzy dostupných materiálů a vlastního terénního průzkumu jsou doporučena nová nebo upravena navržená opatření s cílem zlepšit projekt zmiňované KPÚ.

Z toho vyplývají vedlejší cíle této diplomové práce. Jedním z nich je navržení nejvhodnějších a obecně využitelných hodnotících kritérií, podle kterých bude možno zjišťovat optimálnost navrhovaných opatření v rámci projektování společných zařízení pro účely KPÚ. Dalším cílem je zpřesnění a ucelenost postupu hodnocení celkové koncepce společných zařízení v návaznosti na existující terénní podmínky v území.



## 4 MATERIÁL A METODIKA

### 4.1 Materiál

#### 4.1.1 Identifikační údaje

*Název pozemkové úpravy:* Komplexní pozemková úprava pro katastrální území Lesná u Velké Chyšky

*Obec:* Lesná

*Katastrální území:* Lesná u Velké Chyšky

*Číslo katastrálního území:* 778362

*Okres:* Pelhřimov

*Kraj:* Vysočina

*Sídlo příslušného stavebního úřadu:* Pacov

*Výměra katastrálního území:* 441,1671 ha

z toho: zemědělská půda: 318,5656 ha

nezemědělská půda: 122,6015 ha

Výměry jsou převzaty z údajů KN a budou upřesněny po provedení zjišťování hranic a po odstranění nesouladů mezi stavem evidovaným v KN a skutečností.

#### 4.1.2 Vymezení a popis území

Zpracovávané katastrální území Lesná u Velké Chyšky se nachází na severozápadním okraji Českomoravské vysočiny v okrese Pelhřimov.

Katastrální území Lesná u Velké Chyšky je vymezeno ze západní strany meandry Smrčinského potoka, který se vlévá do řeky Trnavy. Ta určuje hranice katastrálního území z jižní strany. Vnější obvod PÚ je veden po hranici katastrálního území.

Obec Lesná je situována přibližně ve středu katastrálního území a je obklopena záhumenními zahradami, které tvoří rovněž vnitřní hranici obvodu PÚ. Na zahradách převažuje travní porost s vysokokmeny ovocných dřevin. V obci se nachází čtyři rybníky obklopené přirozeným náletem dřevin a travin. Tyto porosty jsou cenné nejen z estetického, ale i z ekologického a půdoochranného hlediska. Obec přirozeně zapadá do zvlněné krajiny Českomoravské vysočiny. Částečné narušení krajinného rázu nacházíme na jižním konci obce, kde jsou umístěny zemědělské budovy. Ovšem i tyto stavby jsou částečně skryty za přirozeným náletem dřevin, a proto obec působí velice přirozeně. Díky množství zeleně a

převaze červených střech doplňuje ráz venkovské krajiny. Obecní náves je oválného tvaru, jedná se tedy o vesnici typu nepravá okrouhlice.

Cestní síť je poměrně hustá. Páteř tvoří silnice III. třídy vedoucí do obce od Pacova. Síť polních cest je rozmístěna rovnoměrně po celém katastrálním území a cesty vycházejí většinou z obce.

### **4.1.3 Charakteristika přírodních podmínek**

#### **4.1.3.1 Geologické a geomorfologické poměry**

Z geologického hlediska patří okres Pelhřimov k části Českého masivu, do oblasti moldanubika, konkrétně k jeho střední části – k českému moldanubiku. Nejrozšířenější horninou jsou různé typy rul, především biotitické plagioklasové a silimaniticko-biotitické pararuly. Ruly jsou v různém stupni migmatitizované, často přechází až do migmatitů. Na zvětralinách ruly se vytvořily hluboké až mělké půdy lehčího rázu s větším obsahem skeletu. Pokryvné sedimentární horniny mají podřadné zastoupení. Jedná se o terciární štěrky a štěrkopíský a kvartérní fluviální sedimenty.

Po stránce geomorfologické náleží zájmové území k Českomoravské soustavě České vysočiny, a to k její podsoustavě Českomoravská vrchovina, přesněji do geomorfologického celku Křemešnická vrchovina (II C-1), podcelku Pacovská pahorkatina (II C-1B).

Reliéf terénu je charakterizován volnějšímí táhlými svahy, které jsou exponovány převážně k jihovýchodu a jihozápadu. Hluboce zaříznutým údolím protéká Smrčinský potok, který teče od severu k jihu v západní části území. Pod obcí v jižní části území se nachází hlubší úžlabina, kterou protéká potok vlévající se do Trnavy.

Nejvyšší místo katastrálního území se nachází v severovýchodní části a je jím vrch Na Smolíně s nadmořskou výškou 591 m n. m. Nejnižší kótu nalezneme v jižní části území v údolí řeky Trnavy s nadmořskou výškou 462 m n. m.

#### **4.1.3.2 Pedologické poměry**

Rozhodujícími faktory při uplatňování půdotvorných procesů jsou vlastnosti půdotvorného substrátu, reliéf terénu a klimatické poměry. Půdotvorným substrátem v této oblasti jsou zvětralinou metamorfovaných hornin – ruly, granulity, svory, fylity a amfibolity. Největší vliv na vývoj půd v zájmovém území měl půdotvorný substrát pararula, která je podle mineralogického složení kyselého charakteru a vytváří nejčastěji písčitohlinité až hlinitopísčité zeminy s různým obsahem úlomků pararuly. V důsledku působení chladnějšího a vlhčího podnebí se za intenzivního zvětrávání vyvinuly hnědé půdy kyselé. Tyto půdy jsou lehké až středně těžké s různým stupněm skeletovitosti a s různou hloubkou půdního profilu.

V důsledku zhoršené propustnosti spodních vrstev deluvií spolu s humidnějšími srážkovými poměry se vytvořila místa s opakovaným nadbytkem půdní vláhy. Podle intenzity tohoto převlhčení pak vznikly hnědé půdy kyselé slabě oglejené až oglejené. Proces oglejení se projevuje v oblastech, kde dochází v průběhu roku ke střídání dlouhodobého zvýšení vláhy, období s normální vlhkostí a proschnutí půdního profilu. Díky tomuto procesu se tak v půdním profilu vytváří horizonty, které jsou nepropustné pro srážkovou vodu, v důsledku toho dochází k zamokření povrchovou vodou. V mírných terénních sníženinách a údolních nivách při nástupu trvalého zamokření přechází oglejené půdy v půdy glejové. V řešeném území se tento půdní typ nachází podél Smrčinského potoka a řeky Trnavy.

V zájmovém území se tedy nachází hnědé půdy (kambizemě), oglejené půdy a půdy glejové.

**Hnědé půdy (kambizemě)** – jsou většinou vázány na svažitéjší až silně členitý reliéf na přemístěných zvětralinách s příměsí skeletu. Hlavním půdotvorným pochodem je vnitropůdní zvětrávání minerálů. Hnědé půdy jsou zpravidla mělké, skeletovité. Zrnitostní složení se mění v závislosti na charakteru matečné horniny. Hnědé půdy jsou střední až nižší kvality. Jejich hlavní nevýhodou je malá mocnost půdního profilu, častá skeletovitost a výskyt v členitém reliéfu.

V zájmovém území je nejvíce rozšířen subtyp hnědá půda kyselá.

**Oglejené půdy** – jsou nejčastěji rozšířeny v humidnějších oblastech plochých pahorkatin a vrchovin. Jejich vývoj je podmíněn sníženým stupněm vnitřní drenáže, zvýšeným množstvím srážek nebo doplňkovým ovlhčením povrchově nebo laterálně stékajícími vodami. V oglejeném horizontu je zvýšený obsah jílu. Oglejené půdy jsou méně úrodné, vyžadují hloubkové prokypřování, případně drenážování.

**Glejové půdy** – jsou typické pro terénní deprese a širší nivy, kde se hladina podzemní vody nachází trvale velmi vysoko. Pod humusovým horizontem se nachází glejový horizont, za sucha tuhý, za vlhka mazlavý bez výraznějších agregátů. Půdní reakce je kyselá.

(LEDVINA, HORÁČEK, 1998)

### ***BPEJ***

Na základě Bonitace zemědělského půdního fondu byly vytvořeny mapy BPEJ.

První číslice kódu BPEJ (klimatický region) je kód 7 – mírně teplý, mírně vlhký.

V řešeném katastrálním území se nacházejí půdy charakterizované těmito HPJ (2. a 3. kód BPEJ):

HPJ 29 – hnědé půdy, hnědé půdy kyselé a jejich slabě oglejené formy převážně na rulách, žulách a svorech a na výlevných kyselých horninách, středně těžké až lehčí, mírně šterkovité, většinou s dobrými vláhovými poměry.

HPJ 50 – hnědé půdy oglejené a oglejené půdy na různých horninách (hlavně žulách a rulách), zpravidla středně těžké, slabě až středně šterkovité až kamenité, dočasně zamokřené.

HPJ 67 – glejové půdy mělkých údolí a rovinných celků při vodních tocích, středně těžké až velmi těžké, zamokřené, po odvodnění vhodné převážně pro louky.

HPJ 68 – glejové půdy zrašeliněné a glejové půdy úzkých údolí včetně svahů, obvykle lemující malé vodní toky, středně těžké až velmi těžké, zamokřené, po odvodnění vhodné pouze pro louky.

HPJ 73 – oglejené půdy zbažinělé a glejové půdy svahových ploch, středně těžké až velmi těžké, zamokřené a s výskytem svahových pramenišť, i po odvodnění vhodné jen pro louky.

Skeletovitost a hloubku půdního profilu lze charakterizovat 5. kódem v BPEJ.

V zájmovém území se vyskytují BPEJ s kódy na 5. místě: 1 a 4

Kód 1 – skeletovitost slabá, hloubka střední až hluboká;

Kód 4 – skeletovitost střední, hloubka střední až hluboká.

#### 4.1.3.3 Klimatické poměry

Klimatické charakteristiky byly určeny pomocí Atlasu podnebí ČSSR (1958) a Podnebí ČSSR (1960).

Katastrální území Lesná u Velké Chyšky patří do klimatické oblasti mírně teplé (B) okrsku B5, jenž je mírně teplý, mírně vlhký, vrchovinový. Podle charakteristiky klimatických oblastí náleží do oblasti MT4 – mírně teplý, vlhký.

**Tabulka 4.1** Přehled průměrných srážek stanice Útěchovice pod Stražištěm a průměrných teplot stanice Pacov

Měsíc	Průměrné srážky stanice Útěchovice pod Stražištěm [mm]	Průměrné teploty stanice Pacov [°C]
Leden	43	-3,1
Únor	40	1,8
Březen	39	2,0
Duben	55	6,6
Květen	68	12,1
Červen	80	15,0
Červenec	82	16,7
Srpen	83	15,8
Září	56	12,2
Říjen	56	6,8
Listopad	43	1,6
Prosinec	46	-1,7

(Atlas podnebí ČSSR, 1958)

Průměrný roční úhrn srážek pozorovací stanice Útěchovice pod Stražištěm je 691 mm, za vegetační období (duben až září) 424 mm.

Průměrná roční teplota dle pozorovací stanice Pacov je 6,8°C, za vegetační období (duben až září) 13,1°C.

**Tabulka 4.2** Přehled dalších údajů pozorovaných na stanici Pacov

Pozorovaný jev	Průměrný počet dní s výskytem pozorovaného jevu za rok
Počet tropických dnů ( $teplota_{max} \geq 30^{\circ}C$ )	3,2
Počet letních dnů ( $teplota_{max} \geq 25^{\circ}C$ )	34,9
Počet mrazových dnů ( $teplota_{min} \leq -0,1^{\circ}C$ )	135,0
Počet ledových dnů ( $teplota_{max} \leq -0,1^{\circ}C$ )	39,9

(Podnebí ČSSR, 1960)

Převažující směr větru v zájmovém území je západní až jihozápadní.

Průměrný počet dnů s bouřkou za rok je 24,6 dnů.

Průměrná data nástupu vybraných fenologických fází:

Počátek jarních prací: 29.3.

Počátek senoseče: 14.6.

Počátek žní ozimého žita: 29.7.

Počátek setí ozimého žita: 23.9.

#### 4.1.3.4 Hydrologické poměry

Řešené katastrální území spadá do povodí Vltavy, do dílčího povodí Želivka. Na území je vyhlášeno pásmo hygienické ochrany III. stupně povrchových vod vodního díla Švihov na Želivce.

Střední část zájmového území patří do hydrologického pořadí 1-09-02-052, západní část do hydrologického pořadí 1-09-02-051 (Smrčinský potok) a malá část u východní hranice katastrálního území do hydrologického pořadí 1-09-02-058.

Celá západní hranice katastrálního území je tvořena neupraveným Smrčinským potokem, který je zároveň významnou součástí místního systému ekologické stability. V jižní části území se Smrčinský potok vlévá do řeky Trnavy, která vymezuje jižní hranici katastrálního území a je též součástí místního ÚSES. Z jednoho z obecních rybníků vytéká bezejmenný potok. Jeho první část je zatrubněná a slouží jako kanál pro vyústění melioračních zařízení z blízkých odvodněných pozemků. Dále v lese tento tok pokračuje jako přírodní v hlubokém zářezu a vlévá se do Trnavy.

V obci jsou čtyři a mimo obec je pět menších rybníků.

V oblastech se špatnými odtokovými poměry se může vyskytnout zvýšená hladina spodní vody a zamokření trvalého rázu. To se projevuje hlavně v údolích a hlubších depresích, kde dochází k prosakování vody z blízkých vodních zdrojů a ke stékání vody z vyšších poloh.

Na znečištění povrchových vod mají vliv především komunální a průmyslové odpadní vody. Jakost vod velkou měrou ovlivňuje i živočišná výroba a smyvy hnojiv z polí.

V zájmovém území byla v 70. letech 20. století vybudována systematická drenáž sloužící k odvodnění pozemků. Odvodněné pozemky se nacházejí především v severní a ve východní části katastrálního území. Výměra odvodněného území je přibližně 50 ha. Odvodňovací zařízení se skládá z hlavního melioračního zařízení a z podrobného melioračního zařízení. Drenážní šachty a výusti jsou typové. Všechny drenážní šachty jsou nadzemní.

Závlahy se v daném území nevyskytují.

Síť vodních toků v zájmové oblasti téměř neovlivní návrh nového uspořádání pozemků, neboť toky se nacházejí buď na hranici katastrálního území nebo protékají lesem.

#### **4.1.3.5 Ochrana přírody a krajiny**

V současné době se v řešeném území nenacházejí žádné významné krajinné prvky registrované podle zákona č. 114/1992 Sb. Nejsou zde vyhlášena zvláště chráněná území ani památné stromy.

V zájmovém území je řada významných krajinných prvků jmenovaných v zákoně č. 114/1992 Sb. – lesy, vodní toky, rybníky, údolní nivy. Tyto části krajiny jsou důležité pro udržení ekologické stability území a pro zvýšení jeho druhové rozmanitosti.

Pro katastrální území Lesná u Velké Chyšky byl zpracován v roce 2002 Generel místního ÚSES.

Dotčené území leží ve fytogeografickém okrese číslo 67 – Českomoravská vrchovina. Biota zájmového území spadá do 4. vegetačního stupně – bukový respektive dubojehličnatý (v pánvích a kotlinách). Těmto přírodním podmínkám odpovídá i výskyt rostlin a živočichů.

Převažující skupinou geobiocénů je 4AB 3.

4 – bukový vegetační stupeň

AB – oligo-mezotrofní živinné podmínky půdy

3 – normální hydrická řada

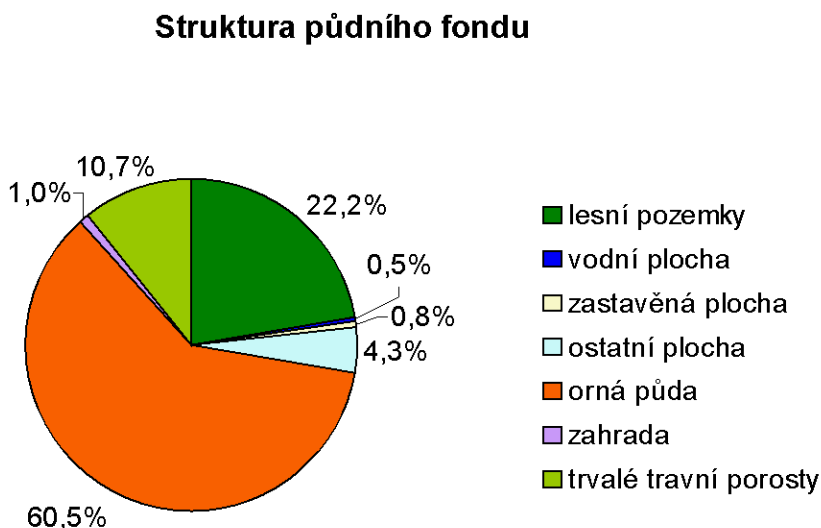
#### **4.1.4 Hospodářské využití území**

##### **4.1.4.1 Struktura půdního fondu**

Přehled o zastoupení jednotlivých druhů pozemků v řešeném katastrálním území byl zpracován dle údajů KN.

Celková výměra katastrálního území je 441,1671 ha. Z toho připadá na zemědělskou půdu (orná půda, zahrada, trvalé travní porosty) 318,5656 ha a nezemědělskou půdu (lesní pozemky, vodní plocha, zastavěná plocha, ostatní plocha) 122,6015 ha.

**Obrázek 4.1** Struktura půdního fondu v % z celkové výměry katastrálního území



#### 4.1.4.2 Zemědělská výroba

Katastrální území Lesná u Velké Chyšky je zařazeno do výrobního typu bramborářsko-žitný.

Zemědělská půda zaujímá 72 % z celkové výměry řešeného katastrálního území. Jedná se o půdu poměrně intenzivně obhospodařovanou. Zornění je v daném území vysoké a činí 84 % z výměry zemědělské půdy. Osevní postup je v oblasti nejednotný. Výběr jednotlivých druhů plodin je zaměřen na zajištění dostatku krmiv pro živočišnou výrobu a na produkci tržních druhů plodin. Louky na sušších stanovištích jsou intenzifikované s jednoduchou druhovou skladbou hospodářských odrůd trav. Louky v nivách toků jsou zamokřené s náletem dřevin (olše, vrba). Je používána současná běžná mechanizace a agrotechnika.

Řešené katastrální území je z větší části obhospodařováno Zemědělským družstvem Velká Chyška (79 % zemědělské půdy). Ostatní zemědělská půda je zpravována drobnými rolníky většinou z obce Lesná.

**Tabulka 4.3** Přibližná struktura pěstovaných plodin na orné půdě u Zemědělského družstva Velká Chyška

<b>Plodina pěstovaná</b>	<b>Zastoupení [%]</b>
Brambory	8
GPS	13
Hrách, peluška, kmín, bob	3
Ječmen jarní	14
Ječmen ozimý	5
Jetel	13
Kukuřice	12
Mák	3
Oves	1
Pšenice ozimá	15
Řepka	9
Žito ozimé	4

(Jíra, Marek, KPÚ Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

#### **4.1.4.3 Lesní výroba**

Lesní půda zaujímá v katastrálním území 22 % z celkové výměry půdy, to je asi 98 ha.

Lesy patří k nejstabilnějším prvkům v krajině. Plní funkci hospodářskou, ekologickou, vodohospodářskou a na svazích i půdoochrannou.

V řešeném území se lesy nacházejí podél celé západní a jižní hranice katastrálního území a dále ostrůvkovitě v celém území.

Podle nadmořské výšky, klimatu, expozice a konfigurace terénu náleží zájmové území dle lesní typologie do 4. vegetačního stupně – bukový. V dřívější době však došlo v důsledku hospodářského tlaku k přeměně smíšených porostů na porosty kulturního charakteru. Jedná se především o smrkové monokultury s příměsí borovice, modřínu, břízy, dubu, buku, javoru a olše. Přirozené druhy v současné době tvoří pouze okraje stávajících lesních komplexů a remízky. Tyto části krajiny hrají významnou roli jako doplněk funkčnosti celého ÚSES. Nově jsou ve smrkových porostech vysazovány buky a jedle.

Většina lesních pozemků byla vrácena vlastníkům a obci, kteří si zajišťují pěstební a těžební činnost.

#### **4.1.4.5 Ostatní aktivity**

V řešeném katastrálním území se nenachází žádná průmyslová výroba, těžba surovin ani skládka odpadů. Zemědělskou výrobu zajišťuje především Zemědělské družstvo Velká Chyška. Rozvoj jiné výroby se nepředpokládá.

Obec Lesná nemá zpracovanou územně plánovací dokumentaci.

Chatová zástavba se v zájmovém území nevyskytuje.



## 4.2 Metodika

Náplní této diplomové práce je posouzení zpracovaného návrhu společných zařízení pro KPÚ Lesná u Velké Chyšky. Na základě tohoto zhodnocení byla vymezena doporučující opatření ke zlepšení funkčnosti celého systému společných zařízení.

### **Souhrn použitých metod:**

- analýza zpracovaného návrhu společných zařízení pro zkoumanou KPÚ;
- terénní průzkum spojený s pořizováním fotodokumentace;
- analýza fotodokumentace;
- vyhodnocení jednotlivých společných zařízení podle stanovených kritérií;
- návrhy a doporučení ke zpracované KPÚ.

### **Použité materiály:**

- Komplexní pozemková úprava pro katastrální území Lesná u Velké Chyšky, Geodetická kancelář & Projekce Pelhřimov (Ing. Jindřich Jíra, Ing. Vladimír Marek), 2001 až 2003;
- Generel místního územního systému ekologické stability Lesná u Velké Chyšky, Geodetická kancelář & Projekce Pelhřimov (Ing. Jindřich Jíra, Ing. Vladimír Marek), 2002.

Nejprve bylo nutné se detailně seznámit se zpracovaným návrhem KPÚ, především s plánem společných zařízení včetně všech jeho grafických příloh. Další použitou metodou byl terénní průzkum. Jeho nedílnou součástí bylo pořizování fotodokumentace. Tento obrazový materiál byl následně vhodně využit pro další podrobnější analýzy. V rámci rekognoskace terénu byly zjišťovány a zaznamenávány nesoulady mezi stavem v návrhu a skutečností. Průzkum zájmové oblasti byl proveden třikrát. Na jaře, po roztání sněhu, byl velmi dobře patrný celkový charakter území, umístění cest a byla vymezena místa, kde se zadržuje voda. V letním období bylo území zkoumáno po silném přívalovém dešti. Tato doba byla velice vhodná pro zjištění potřeby dosud nerealizovaných protierozních opatření a k posouzení jejich účelnosti a dostatečného dimenzování. Třetí průzkum území byl zaměřen na cestní síť a ÚSES.

Poté byla zkoumána jednotlivá společná zařízení. Zhodnocení ochrany přírody a krajiny bylo zaměřeno především na funkčnost navrženého ÚSES podle zpracovaného generelu ÚSES. V rámci cestní sítě byl šetřen především její stav a napojení na sousední území. Největším problémem v tomto katastrálním území byla protierozní ochrana. Pro posouzení erozní ohroženosti byla využita univerzální rovnice dle Wisheiera a Smithe. Na erozně ohrožených pozemcích byla zjišťována vhodnost navržených opatření a hlavně jejich dostatečné dimenzování. Vodohospodářský systém byl zkoumán z hlediska celkového fungování říčního systému a ochrany povrchových i podpovrchových vod.

Jednotlivá společná zařízení byla vyhodnocena podle stanovených kritérií a poté byla navržena doporučující opatření.

Na závěr byly uvedeny náklady na návrh a realizaci společných zařízení, byla provedena bilance pozemků pro společná zařízení a prostorová a funkční optimalizace druhů pozemků.

#### **4.2.1 Návrh hodnotících kritérií**

Pro efektivnější posouzení návrhu společných zařízení bylo vymezeno několik hodnotících kritérií:

1. Komplexnost řešení
2. Zvýšení hodnoty krajinného rázu
3. Účelnost a vhodnost navržených společných zařízení
4. Polyfunkčnost
5. Vyřešení cílů KPÚ
6. Zvýšení ekologické rovnováhy přírodního prostředí
7. Zohlednění terénních podmínek
8. Využití stávajících prvků společných zařízení
9. Nákladovost
10. Snížení degradace půdního prostředí

Pomocí těchto kritérií byla postupně hodnocena jednotlivá společná zařízení v dílčích závěrech. Nakonec byla souhrnně posouzena navržená společná zařízení podle výše stanovených kritérií. Stupnice pro ohodnocení návrhů byla zvolena čtyřstupňová (výborný, průměrný, dobrý, nevyhovující) a výsledky byly přehledně uspořádány do tabulky v kapitole 5.4. Poté bylo možno navrhnout některá zlepšující a doporučující opatření.

#### **4.2.2 Podklady použité pro průzkumné práce**

Základní mapy ČR 1:10000, 1:25000, 1:50000

Státní mapa odvozená 1:5000

Mapy katastru nemovitostí 1:1000, 1:2000

Mapa bývalého pozemkového katastru 1:2880

Mapy BPEJ 1:5000

Základní vodohospodářská mapa ČR 1:50000

Silniční mapa ČR 1:50000

Mapa komplexního průzkumu zemědělských půd 1:10000

Generel ÚSES pro katastrální území Lesná u Velké Chyšky

Atlas podnebí ČSSR

Mapy geologické

Zákres odvodněných pozemků

### 4.2.3 Výpočet stability území pro potřebu návrhu společných zařízení

Pro stanovení stability území a pro snadnější vyhodnocení poměru jednotlivých druhů pozemků byl vypočítán koeficient ekologické stability (KES) podle dvou metod.

#### 1) Výpočet KES pomocí kvantitativních znaků

Tato metoda je poměrně jednoduchá na výpočet, ale vykazuje menší přesnost v určení stability území.

$$KES = \frac{S}{N}$$

kde: S ..... součet výměr stabilních kultur [m<sup>2</sup>]

N ..... součet výměr nestabilních kultur [m<sup>2</sup>]

Stabilně působí v krajině lesy, TTP, mokřady, remízky atd. Na druhé straně jako nestabilní se projevuje orná půda, cestní síť, skládky, zastavěná plocha atd.

Výsledek se porovná podle stanovených kritérií:

KES: do 0,3	Narušená přírodní struktura
0,4 – 0,8	Oslabení autoregulačních mechanismů, ekologická labilita
0,9 – 2,9	Vyvážená kulturní krajina
nad 2,9	Území s převahou přírodních prvků, využití autoregulačních mechanismů

#### 2) Výpočet KES pomocí kvalitativních znaků

Tato metoda je přesnější a v současné době více používaná. Řešené území je nutno si rozdělit nejen podle jednotlivých kultur, ale i podle jejich kvality z hlediska ekologické a stabilizující funkce. Každému specifickému společenstvu je pak přidělen stupeň stability, který je použit ve výpočtu.

$$KES = \frac{\sum(k * V)}{P}$$

kde: k .... koeficient ekologické stability

V .... výměra jednotlivých druhů společenstev [m<sup>2</sup>]

P .... výměra celého řešeného území [m<sup>2</sup>]

**Tabulka 4.4** Přehled vybraných stupňů ekologické stability

Označení ve výpočtu	Druh plochy	Koeficient ekologické stability
A	Orná půda	0,14
B	Zahrady	0,50
C	Louky	0,62
D	Lesy a vodní plochy	1,00
E	Ostatní plochy	0,10

Výsledek se porovná podle stanovených kritérií:

KES: do 0,33	Středně nestabilní území
0,34 – 0,50	Málo stabilní území
0,51 – 0,66	Středně stabilní území
nad 0,66	Stabilní území

Výpočet KES podle obou metod byl proveden pro stav před návrhem KPÚ a teoreticky pro situaci po realizaci všech navržených společných zařízení.

## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

### 5.1 Vyhodnocení výsledků průzkumu

Účelem průzkumu řešeného území bylo ověření všech dostupných podkladů, jejich porovnání se skutečným stavem v terénu a jejich doplnění o další nezbytné údaje získané rekognoskací. Veškeré známé a ověřené skutečnosti byly zakresleny do mapy průzkumu. Důraz byl především kladen na způsob využívání pozemků, na zjištění ekologické stability území, cestní síť, rozmístění a stav zeleně, erozní ohroženost, funkčnost odvodňovacích systémů, skutečný průběh katastrální hranice v terénu, pásma hygienické ochrany apod. Mapa průzkumu pro dané území byla vyhotovena v měřítku 1:5000.

#### 5.1.1 Ochrana přírody a krajiny

Krajina zájmového území je poměrně hodně zemědělsky obdělávaná. Orná půda je převážně soustředěna do velkých půdních celků a tvoří 53 % území. Z menší části byla odvodněna.

Louky v řešeném území jsou ve větší míře odvodněny a jsou přeměněny na louky polokulturní až kulturní. Naproti tomu TTP v blízkosti lesních komplexů a neodvodněné louky podél vodotečí jsou málo hospodářsky využívány. Tato stanoviště jsou druhově bohatší a mají výrazně vyšší ekologickou stabilitu.

Další poměrně stabilní částí území jsou lesy. Lesy jsou tvořeny především nepůvodními druhy dřevin (smrk) s příměsí borovic, modřínů a buků. Původní smíšené lesy byly vymýceny a nahrazeny méně odolnou smrkovou monokulturou. Přírozené listnaté druhy (bříza, topol, olše, dub, líska) se dochovaly pouze na okrajích lesních porostů, v okolí vodotečí, komunikací nebo jako porosty mezi a remízků. Biota těchto stanovišť je pestřejší a výrazně zvyšuje ekologickou stabilitu a zlepšuje krajinný ráz území. Často působí v zemědělské krajině jako interakční prvek. Z biologického a půdoochranného hlediska má význam keřové a bylinné patro v lesích.

Nejméně přeměněné jsou porosty kolem vodních toků, hlavně neupravený Smrčinský potok a jeho nejbližší okolí. Jeho koryto je v přírodním stavu a vytváří přírozené meandry a tůňky. Břehové a doprovodné porosty jsou složeny z domácích druhů dřevin.

Území je tedy tvořeno souborem zemědělsky intenzivně využívaných ploch, lesních komplexů, ale i velice ekologicky i esteticky cenných stanovišť. Tyto stabilnější části se nacházejí většinou podél hranice katastrálního území.

### 5.1.1.1 Výpočet koeficientu ekologické stability

Pro prvotní posouzení míry ekologické stability krajiny je vhodné určit koeficient ekologické stability. Pro výpočet KES byly použity údaje KN ve stavu před návrhem KPÚ.

Existují dva možné metodické postupy pro výpočet KES.

#### 1) Výpočet KES pomocí kvantitativních znaků

$$KES = \frac{S}{N} = \frac{\text{lesní pozemky} + \text{vodní plochy} + \text{trvalé travní porosty}}{\text{orná půda} + \text{zastavěná plocha}}$$

$$KES = \frac{97,83 + 2,15 + 47,40}{266,77 + 3,57} = 0,55$$

Vypočtená hodnota se porovnala se stanovenými kritérii. Podle této metody se jedná o území ekologicky labilní.

#### 2) Výpočet KES pomocí kvalitativních znaků

$$KES = \frac{\sum(k * V)}{P} = \frac{266,8 * 0,14(A) + 4,4 * 0,50(B) + 52,4 * 0,62(C) + 99,95 * 1(D) + 17,7 * 0,1(E)}{441,2}$$

$$KES = \frac{173,76}{441,2} = 0,39$$

Podle určených kritérií pro tuto metodu jde o málo stabilní území.

### 5.1.1.2 Územní systém ekologické stability

Jedním z nejvýznamnějších nástrojů pro zvyšování ekologické stability krajiny je ÚSES. Do návrhu komplexní pozemkové úpravy (KPÚ) Lesná u Velké Chyšky byl převzat ÚSES ve formě zpracovaného Generelu místního ÚSES. V řešené oblasti nejsou navrženy nadregionální ani regionální biocentra a biokoridory.

Kostru ekologické stability v řešeném území tvoří přírodě blízké části krajiny. Jedná se o těžko dostupné lokality především kolem Smrčinského potoka. V generelu ÚSES byly na základě rozmístění prvků kostry ekologické stability a v návaznosti na již stanovené biokoridory vymezeny dvě osy tras místních biokoridorů (mokrý a suchý).

Mokrý trasa biokoridorů je navržena v nivě Smrčinského potoka, který protéká po západní hranici zpracovávaného území. Jde o biokoridor se zastoupením vodních, zamokřených lučních a lesních stanovišť. Osa trasy biokoridorů na mezofilních stanovištích (suchá) je definována z větší části mimo řešené území přes lesní komplexy.

Navržené části lokálního ÚSES zasahují i do sousedních katastrálních území. Pro objektivní posouzení krajiny a návaznost územních systémů budou popsány všechny biocentra i biokoridory související s řešenou oblastí.

Biokoridory na vodních, mokřích a zamokřených stanovištích:

- Biokoridor Pod Hradem – U Řek: nachází se v jižní části území v nivě Smrčinského potoka. Vychází z biocentra U Řek, které bylo vymezeno v nivě řeky Trnavy a končí v biocentru Pod Hradem.
- Biokoridor Smrčina – Pod Hradem: začíná v biocentru Pod Hradem, které bylo navrženo v požadované vzdálenosti od biocentra U Řek a pokračuje v nivě Smrčinského potoka k biocentru Smrčina.

Biokoridory na mezofilních stanovištích:

- Biokoridor Smrčina – Bukovec: vychází z biocentra Smrčina a pokračuje převážně v lese k biocentru Bukovec.
- Biokoridor Bukovec – U Řek: vede z biocentra Bukovec přes louky k silnici, podél silnice k lesu a přes les k biocentru U Řek.

### ***Charakteristika jednotlivých prvků lokálního ÚSES***

Fotografie jednotlivých skladebných částí ÚSES jsou v příloze číslo 1.

#### **BIOCENTRUM U ŘEK**

Katastrální území: Lesná, Samšín, Březina

Minimální parametry: 3 ha

Navržené parametry: 4,5 ha

Popis současného stavu: Jedná se především o přirozené meandry řeky Trnavy s břehovými porosty vrby a olše. Území tvoří většinou neudržované podmáčené louky porostlé vlhkomilnými bylinami. Biocentrum postupně zarůstá náletem listnatých dřevin (olše, vrba, osika, bříza). Po obou stranách je ohraničené lesem s převahou smrku. Okraje lesa jsou široké, tvořené listnatými stromy s hustým křovinným podrostem.

#### **BIOCENTRUM POD HRADEM**

Katastrální území: Lesná, Velká Chyška

Minimální parametry: 3 ha

Navržené parametry: 3,5 ha

Popis současného stavu: Území tvoří svažité louka extenzivně využívaná, porostlá přirozenými lučními společenstvy. Je rozdělena mezemi s porosty keřů (trnka, šípek, hloh) a stromů (dub letní, bříza). V jižní části biocentra se nachází strž zarostlá přirozeným náletem stromů. Směrem k Velké Chyšce přechází v extenzivně obdělávané louky.

### **BIOCENTRUM SMRČINA**

Katastrální území: Útěchovice pod Stražištěm, Buřenice

Minimální parametry: 3 ha

Navržené parametry: 3 ha

Popis současného stavu: Území tvoří neudržované louky porostlé vlhkomilnými bylinami v okolí malého rybníka a horního toku Smrčinkého potoka. Přiléhá k němu trvale obývaná samota Smrčina, jejíž okolí je zemědělsky využívané (zahrada, pastva). V břehových porostech se vyskytuje převážně vrba a olše. Louky postupně zarůstají náletem listnatých dřevin (olše, vrba, osika, bříza).

### **BIOCENTRUM BUKOVEC**

Katastrální území: Lesná, Radějov, Kyjov, Buřenice

Minimální parametry: 3 ha

Navržené parametry: 4 ha

Popis současného stavu: Jedná se o část většího lesního komplexu s převahou smrku. Po mýtní těžbě byla provedena nová výsadba smrku. Na les navazuje kosená, extenzivně obdělávaná louka s přirozeným lučním společenstvem.

### **BIOKORIDOR POD HRADEM – U ŘEK**

Katastrální území: Lesná, Samšín, Velká Chyška

Minimální šířka a maximální délka: 20 m x 2000 m

Navržené parametry: 20 m x 1900 m

Popis současného stavu: Jedná se převážně o nivu přirozeně meandrujícího Smrčinského potoka. V břehových porostech je zastoupena vrba, olše, méně bříza a topol osika. Zbytek tvoří neudržovaná extenzivní louka zarostlá přirozenými vlhkomilnými až mokřadními společenstvy. Západní hranici představuje mez, která je pokračováním biocentra Pod Hradem. Navazují na něj extenzivní udržované louky a orná půda. Na východě je pruh převážně smrkového lesa. Jižní část zaujímá niva řeky Trnavy. Nacházejí se zde přirozené meandry toku s břehovými porosty vrby a olše.

### **BIOKORIDOR SMRČINA – POD HRADEM**

Katastrální území: Lesná, Velká Chyška, Útěchovice pod Stražištěm, Buřenice

Minimální šířka a maximální délka: 20 m x 2000 m

Navržené parametry: 20 m x 1900 m

Popis současného stavu: Je pokračováním biokoridoru U Řek – Pod Hradem. Dominuje zde niva přirozeně meandrujícího Smrčinského potoka. Pobřežní porosty tvoří vrba, olše, méně bříza a topol osika. Zbytek je neudržovaná extenzivní louka zarostlá přirozenými vlhkomilnými až mokřadními společenstvy. Východní hranici tvoří prudký svah zarostlý



lesem s převahou smrku. Na západě hraničí s extenzivně obdělávanými loukami. V části směrem k biocentru Smrčina jsou svahy zalesněné z obou stran.

### **BIOKORIDOR SMRČINA – BUKOVEC**

Katastrální území: Buřenice, Radějov

Minimální šířka a maximální délka: 15 m x 2000 m

Navržené parametry: 15 m x 2000 m

Popis současného stavu: Vede středem nebo po okraji lesního komplexu s převahou smrku. Kolem HPC 1 je tvořen pruhem orné půdy a pásem extenzivní louky (celkem asi 200 m). Směrem k biocentru Bukovec pokračuje po kraji lesa s větším zastoupením listnatých dřevin.

### **BIOKORIDOR BUKOVEC – U ŘEK**

Katastrální území: Lesná, Březina, Kyjov u Buřenic

Minimální šířka a maximální délka: 15 m x 2000 m

Navržené parametry: 15 m x 2000 m

Popis současného stavu: Je nesouvislý, na několika místech přerušovaný. Začíná širokou mezí se stromořadím, porostlou keří a ohraničenou extenzivní loukou. Pokračuje po okraji intenzivně využívaného travního porostu na zemědělské půdě (asi 300 m). Dále je prameniště s porostem olše, vrby a břízy. Pokračuje pruhem louky s přirozeným travním společenstvem. Biokoridor je sevřený mezi dvěma lány orné půdy. Na louce je malý rybník a roztroušené křovinné porosty. Dále vede biokoridor podél silnice III. třídy po orné půdě (asi 400 m).

Nezbytné pro funkčnost celého systému ÚSES jsou interakční prvky. Jejich význam je zejména ve zprostředkování kontaktů mezi biocentry a biokoridory a následném zvýšení ekologické stability území. Tuto funkci plní především liniová společenstva a roztroušená zeleň.

V zájmovém území jsou interakčními prvky hlavně stromořadí podél silnice III. třídy a nálety stromů a keřů podél některých polních cest. Nezanedbatelný význam mají i okraje lesních porostů a dochované meze s porosty dřevin. V minulých letech došlo ke zničení těchto prvků v důsledku přechodu na zemědělskou velkovýrobu a intenzivní obhospodařování velkých celků orné půdy. Byla zrušena většina mezí, mokřadů, remízků, polních cest aj. V návrhu KPÚ je žádoucí doplnit tyto prvky chybějící v krajině.

### ***Dílčí závěr***

Zájmové území je tvořeno souborem zemědělsky intenzivně využívaných ploch, lesních komplexů, ale i ekologicky a esteticky cenných stanovišť. Řešené katastrální území má zpracovaný generel místního ÚSES, ze kterého je nutno při návrhu KPÚ vycházet. V generelu ÚSES byly vymezeny dvě osy tras místních biokoridorů (mokrý a suchý).

Z celkového hlediska respektuje navržená kostra ÚSES terénní podmínky a v maximální míře využívá existující nejstabilnější části území. Na několika místech je ÚSES nefunkční a je nutno provést doplňující výsadbu. Úkolem pozemkových úprav (PÚ) je také doplnit systém ÚSES o interakční prvky, které nebyly v generelu vůbec řešeny.

### **5.1.2 Cestní síť**

Hlavní kostru dopravního systému řešeného území tvoří část silnice III. třídy číslo 12915, která v obci Lesná končí. Tato silnice se v katastrálním území nachází v délce 1073 m. Slouží potřebám všech obyvatel venkova a je na ní možno realizovat i pomalou zemědělskou dopravu.

Stávající síť polních cest se skládá z cest hlavních a vedlejších. Komunikace jsou v rámci katastrálního území relativně rovnoměrně rozmístěny. Z obce vybíhají na všechny strany hlavní nebo vedlejší polní cesty. Dopravní systém vykazuje znaky spíše radiální cestní sítě.

Označení polních cest bylo převzato z návrhu společných zařízení pro KPÚ Lesná u Velké Chyšky.

#### **Charakteristika stávající cestní sítě**

##### ***Hlavní polní cesty (HPC)***

Soustřeďují dopravu z polních cest vedlejších a zároveň podchycují dopravu z přilehlých pozemků ve směru k hospodářství.

Jako HPC jsou označeny tři stávající cesty, z toho jsou dvě zpevněné a jedna nezpevněná.

##### ***HPC - 1***

Je to stávající zpevněná komunikace vedoucí z Lesné do Babic. Cesta vychází z obce směrem na sever do katastrálního území Buřenice a zabezpečuje zpřístupnění tratí V sadech a Na Smolíně.

##### ***HPC - 2***

Jedná se o stávající zpevněnou komunikaci z Lesné do Velké Chyšky. Silnice vychází z obce směrem na západ do katastrálního území Velká Chyška a zabezpečuje zpřístupnění tratě U hradu.

##### ***HPC - 3***

Jde o nezpevněnou komunikaci, která spojuje Lesnou s Kyjovem. V současnosti je málo využívána. U cesty se nachází prvek lidové architektury – kaplička, kterou je vhodné doplnit zelení.

### ***Vedlejší polní cesty (VPC)***

Podchycují dopravu z přilehlých pozemků. Jsou napojeny na polní cesty hlavní, případně na veřejné komunikace. Jsou převážně nezpevněné.

V řešeném katastrálním území je v současné době využíváno s různou intenzitou 11 cest vedlejších. Všechny vedlejší polní cesty jsou nezpevněné.

**VPC – 11:** Cesta odbočuje z hlavní polní cesty HPC – 1 a vede směrem k lesu a dále lesem k samotě Smrčina.

**VPC – 12:** Cesta vychází na konci obce z cesty HPC – 1 směrem na západ a pokračuje k lesu.

**VPC – 13:** Cesta vychází z obce směrem na jih, vede k lesu, kterým prochází na louky U Řek.

**VPC – 14:** Vychází z cesty VPC – 13 a vede k lesu. Jedná se o travnatou cestu bez objektů a zeleně.

**VPC – 15:** Cesta vychází ze silnice III. třídy a vede na jih podél melioračního kanálu.

**VPC – 16:** V současné době cesta neexistuje, je rozorána. Je nutno navrhnout její obnovu.

**VPC – 17:** Cesta vychází ze silnice III. třídy, vede podél lesa a pak pokračuje v lese.

**VPC - 18:** Vede od silnice III. třídy směrem na východ. Prvních 150 m je nepoužívaná (jezdí se kolem hnojiště) a dále pokračuje přes hranici katastrálního území až do Kyjova.

**VPC – 19, VPC – 20:** V současnosti se nevyužívají. Jedná se o travnaté cesty o šířce 3 m vedoucí z VPC – 18. V budoucnu umožní vlastníkům přístup k pozemkům.

**VPC – 21:** Vede od silnice III. třídy. Umožňuje vjezd na pozemky.

**VPC – 22:** Nově navržená cesta v místě zrušené cesty.

**VPC – 23:** Cesta vede po severovýchodní hranici katastrálního území z HPC - 1. Jde o travnatou cestu podél lesa. V současnosti je málo využívána.

**VPC – 24:** Cesta vede ze středu obce směrem na východ. Je navržena obnova části původní cesty v délce 70 m.

**Tabulka 5.2** Parametry polních cest

Označení cesty	Délka cesty v území [m]	Šířka koruny [m]	Pravá strana	Levá strana	Poznámka
HPC – 1	1076	4			Zpevněná
HPC – 2	830	4			Zpevněná
HPC - 3	920	4			Nezpevněná
VPC - 11	1200	4, 3	Mez	Násep, mez	Nezpevněná, posledních 300 m cesta v lese
VPC – 12	440	4, 3	Mez	Násep, ozelenění	
VPC – 13	1770	3	Mez	Příkop s propustkem, ozelenění	Posledních 250 m cesta v lese
VPC – 14	170	3			
VPC – 15	970	3	Mez	Mez, ozelenění	
VPC – 16					Neexistuje, rozorána
VPC – 17	460	3	Příkop s propustkem		
VPC – 18	700	3		Ozelenění	Na hranici katastr. území mostek
VPC – 19	400	3			Travnatá
VPC – 20	410	3			Travnatá
VPC – 21	110	3			Travnatá
VPC – 22					Nově navržená
VPC – 23	1070	3			Travnatá podél lesa
VPC – 24	70	3	Mez	Mez	

(Jíra, Marek, KPÚ Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

Celková délka polních cest v katastrálním území Lesná u Velké Chyšky je 11 242 m, z toho délka hlavních cest je 2 827 m, vedlejších 8 415 m. Hustota cestní sítě je 35,3 m.ha<sup>-1</sup> zemědělské půdy.

### ***Dílčí závěr***

Hlavní kostru dopravního systému řešeného území tvoří silnice III. třídy. Stávající síť komunikací se skládá z cest hlavních a vedlejších. Cestní síť je radiálního typu.

V území se nachází 3 HPC a 11 VPC. Většina cest je ve špatném technickém stavu, a proto je nutná jejich rekonstrukce. Některé vedlejší polní cesty v terénu neexistují. KPÚ musí posoudit účelnost těchto cest a popřípadě navrhnout jejich obnovu.

### **5.1.3 Protierozní opatření**

#### ***Větrná eroze***

Díky reliéfu terénu, vegetačnímu pokryvu a směru převládajícího proudění nedochází v území k větrné erozi.

### ***Vodní eroze***

Zintenzivnění zemědělské výroby v minulých letech se projevilo ve zvýšení erozní ohroženosti půdy. Erozi dále podporuje snížená infiltrace povrchové vody v důsledku neustálého zhutňování podorničí vlivem pojezdů zemědělské techniky. Půdní úrodnost se snižuje odnášením částic půdy spolu se zbytky hnojiv a pesticidů. Smyté částice znečišťují povrchové i podpovrchové vody a zanášejí rybníky.

V katastrálním území došlo k plošnému zornění i na dlouhých a svažitých pozemcích. V důsledku toho byly odstraněny typické zábrany povrchové stékající vodě jako jsou meze s přirozeným náletem dřevin, remízky, louky a pastviny. Tyto prvky neměly pouze protierozní funkci, ale působily z hlediska ekologického i jako interakční prvky.

Během terénního průzkumu a analýzy současného stavu byly zjišťovány možné příčiny eroze jako jsou členitost a sklon terénu, délka svahů, způsob obhospodařování pozemků, erozní ohroženost půdy a další. Dále byly průzkumem zjišťovány projevy eroze – např. erozní výmoly, rýhy, dráhy soustředného odtoku vody a míra poškození půdy. Bylo potřebné zhodnotit funkčnost dosavadních protierozních opatření. Dochovala se pouze jedna překážka povrchovému odtoku a to mez s náletem dřevin v severní části území (vychází od cesty VPC – 11). Obdobnou funkci plní i polní cesty.

Erozní ohroženost pozemků je v zájmovém území vysoká a je nutno ji vyřešit při návrhu společných zařízení. Potřeba snížení eroze je jedním z prioritních úkolů KPÚ.

Při kombinaci silné přivalové srážky a nevhodného agrotechnického postupu se výrazně projeví erozní ohroženost nerozčleněných a svažitých pozemků. (viz. obrázek 5.1)

**Obrázek 5.1** Příklad silného erozního projevu u cesty VPC - 17 (červen 2006)



(autor práce)

### ***Výpočet erozního ohrožení***

Základní rovnicí pro posouzení erozní ohroženosti je tzv. Univerzální rovnice pro výpočet průměrné dlouhodobé ztráty půdy způsobené erozí (Wischmeier – Smith).

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

- kde
- G ..... vypočítaná ztráta půdy v t.ha<sup>-1</sup> za rok
  - R ..... faktor erozní účinnosti deště
  - K ..... faktor náchylnosti půdy k erozi
  - L ..... faktor délky svahu
  - S ..... faktor sklonu svahu
  - C ..... faktor ochranného vlivu vegetace
  - P ..... faktor účinnosti protierozních opatření

V zájmovém území převažují středně hluboké půdy (30 – 60 cm), proto byla přípustná ztráta půdy stanovena na 4 t.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup>.

(JONÁŠ, 1990, viz. literární přehled)

#### ***Faktor R***

Byl stanoven z mapy izolinií ročních hodnot faktoru R v hodnotě 18.

#### ***Faktor K***

Tento faktor byl určen pomocí BPEJ. V zájmovém území se vyskytuje převážně HPJ 29 – faktor K = 0,34 a HPJ 50 – faktor K = 0,33. Pro výpočet byl použit K = 0,34.

#### ***Faktor L a S***

Délka a sklon svahů byly u jednotlivých profilů stanoveny z mapy průzkumu. Pro každý pozemek orné půdy byly vymezeny odtokové dráhy s potenciálním maximálním smyvem.

#### ***Faktor C***

Hodnota tohoto faktoru byla vypočítána z průměrné skladby pěstovaných plodin v zájmovém území. Do výpočtu byla dosazována hodnota C = 0,23. Pro možnost posouzení ohroženosti pozemků při pěstování erozně nejnáchylnějších plodin, tj. brambor (C = 0,44) a kukuřice (C = 0,54) je navíc proveden výpočet i pro tyto plodiny.

#### ***Faktor P***

Protierozní opatření se v území nevyskytují, proto nebyl při výpočtu erozní ohroženosti tento faktor použit (P = 1).

Území bylo rozděleno na jednotlivé uzavřené bloky půdy. Na každém bloku byly určeny a očíslovány odtokové dráhy, pro které byla vypočítána erozní ohroženost. Bloky půdy i odtokové linie jsou znázorněny v mapě průzkumu (příloha číslo 4).

**Tabulka 5.3** Vypočítané hodnoty erozní ohroženosti

Blok	Odto- ková linie	l, h [m]	s [%]	L	S	G [t.ha <sup>-1</sup> .rok <sup>-1</sup> ]		G [t.ha <sup>-1</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	
						> 4	< 4	Bram- bory	Kukuři- ce
1	1	340, 22	6,47	3,92	0,63		3,48	6,65	8,16
1	2	360, 20	5,56	4,03	0,52		2,91		
1	3	160, 13	6,43	3,87	0,62		3,38	6,46	7,93
1	4	320, 25	7,81	3,80	0,82	<b>4,39</b>			
1	5	350, 20	5,71	3,98	0,54		3,03	5,79	7,10
2	6	80, 10	12,50	1,90	1,65	<b>4,41</b>			
3	7	80, 5	6,25	1,90	0,60		1,60	3,07	3,77
4	8	250, 16	6,40	3,36	0,62		2,93	5,61	6,88
5	9	310, 13	4,19	2,87	0,37		1,49	2,86	3,51
5	10	340, 15	3,49	3,28	0,30		1,39	2,65	3,25
6	11	250, 23	9,20	3,36	1,03	<b>4,87</b>			
6	12	270, 25	9,26	3,49	1,04	<b>5,11</b>			
6	13	380, 34	8,95	4,14	0,99	<b>5,77</b>			
6	14	420, 32	7,62	4,36	0,79	<b>4,85</b>			
6	15	170, 18	10,59	2,77	1,27	<b>4,95</b>			
6	16	100, 13	13,00	2,13	1,75	<b>5,24</b>			
6	17	100, 10	10,00	2,13	1,17		3,51	6,71	8,24
6	18	60, 7	11,67	1,65	1,48		3,44	6,58	8,07
6	19	180, 22	12,22	2,85	1,59	<b>6,38</b>			
6	20	250, 23	9,20	3,36	1,03	<b>4,87</b>			
6	21	350, 31	8,86	3,98	0,98	<b>5,49</b>			
6	22	380, 24	6,32	4,14	0,61		3,55	6,80	8,35
7	23	100, 7	7,00	2,13	0,70		2,10	4,01	4,93
8	24	560, 38	6,79	5,03	0,67	<b>4,74</b>			
8	25	520, 43	8,27	4,85	0,88	<b>6,01</b>			
8	26	220, 23	10,45	3,15	1,25	<b>5,54</b>			
9	27	135, 12	8,89	2,47	0,98		3,41	6,52	8,00
9	28	360, 26	7,22	4,03	0,73	<b>4,14</b>			
9	29	290, 24	8,28	3,62	0,89	<b>4,54</b>			
9	30	270, 21	7,78	3,49	0,81		3,98	7,61	9,34
9	31	250, 24	9,60	3,36	1,10	<b>5,20</b>			
9	32	500, 39	7,80	4,75	0,81	<b>5,42</b>			
9	33	350, 24	6,80	3,99	0,67		3,76	7,20	8,83
10	34	250, 20	8,00	3,38	0,84		3,99	7,65	9,39
10	35	200, 17	8,50	3,01	0,92		3,90	7,46	9,15
11	36	340, 22	6,47	3,92	0,63		3,48	6,65	8,16
11	37	300, 22	7,30	3,69	0,74		3,84	7,35	9,02
11	38	480, 28	5,83	4,66	0,55		3,61		
11	39	270, 16	5,93	3,49	0,56		2,75	5,26	6,46
11	40	500, 31	6,20	4,75	0,60		4,00	7,67	9,42
12	41	370, 22	5,95	4,09	0,56		3,22	6,17	7,57
12	42	440, 31	7,05	4,46	0,71	<b>4,46</b>			

(Jíra, Marek, KPÚ Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

Legenda: l .... délka linie [m]

h .... převýšení [m]

s .... sklon linie [%]

U erozně ohrožených pozemků (s hodnotou  $G > 4 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{rok}^{-1}$ ) byly hodnoty pro brambory a kukuřici počítány až po návrhu protierozních opatření.

Z tabulky 5.3 je patrné, že území je silně ohroženo vodní erozí. Celkem 19 odtokových linií překročilo přípustnou hodnotu  $4 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{rok}^{-1}$  a 5 odtokových linií se tomuto číslu blíží. Z toho vyplývá, že v návrhu KPÚ je bezpodmínečně nutné navrhnout odpovídající protierozní opatření, aby se zlepšil daný stav. Tato opatření je nutné co nejrychleji realizovat, aby nedocházelo ke smyvům nejúrodnějších částic půdy (viz. Obrázek 5.1).

#### ***Dílčí závěr***

Erozní ohroženost pozemků je v zájmovém území vysoká a je nutno ji vyřešit při návrhu společných zařízení. Potřeba snížení eroze je jedním z prioritních úkolů KPÚ.

Za hlavní příčiny vysokého erozního ohrožení byly shledány tyto faktory: členitost terénu, sklon a délka svahů, zrušení přirozených překážek stékající vodě a špatný agrotechnický postup. V rámci průzkumu terénu byly nalezeny silné projevy eroze jako erozní rýhy a výmoly. V návrhu KPÚ je tedy nutné navrhnout odpovídající protierozní opatření.

### **5.1.4 Vodohospodářská opatření**

Díky vyšší nadmořské výšce a členitému reliéfu je v zájmovém území humidnější klima s dostatkem srážek. Celou západní hranici řešeného katastrálního území tvoří neupravený Smrčinský potok, který je díky svému přírodnímu charakteru součástí ÚSES. Jižní hranice území je vymezena řekou Trnavou. Dalším prvkem ovlivňujícím vodní režim území je bezejmenný potůček vytékající z obce. Nejprve slouží jako hlavní meliorační zařízení, tedy k zaústění svodných drénů z přilehlých odvodněných pozemků. V této části je potok zatrubněný. Dále pokračuje do lesního porostu a zde protéká jako otevřený potok v hlubokém zářezu. Poté teče přes zamokřené louky U Řek a na hranici katastrálního území se vlévá do Trnavy.

Část území je odvodněna systematickou drenáží. Provedené odvodnění je v současné době funkční.

#### ***Dílčí závěr***

Nejvýznamnějším tokem řešeného území je neupravený Smrčinský potok. Zatrubněnou část melioračního kanálu vytékajícího z obce by bylo vhodné revitalizovat. Návrh společných zařízení v rámci KPÚ musí posoudit vodní režim území a vhodně ho doplnit.



## 5.2 Shrnutí dílčích závěrů

Ochrana přírody je v řešeném území zajištěna především pomocí ÚSES. Návrh společných zařízení v této oblasti vycházel ze zpracovaného generelu místního ÚSES. Na několika místech je ÚSES nefunkční a je nutno provést doplňující výsadbu. Úkolem PÚ je také doplnit systém ÚSES o interakční prvky.

Cestní síť je poměrně hustá, spíše radiálního typu. Většina cest je ve špatném technickém stavu, a proto je nutná jejich rekonstrukce. Některé vedlejší polní cesty byly rozorány. KPÚ musí posoudit účelnost těchto cest a popřípadě navrhnout jejich obnovu.

Ze zjištěných příčin vysokého erozního ohrožení a z nalezených projevů eroze vyplývá, že náchylnost půdy k erozi je v zájmovém území vysoká a je nutné ji vyřešit při návrhu KPÚ.

Hlavní toky území se nacházejí na obvodu KPÚ a většina jich je zahrnuta do ÚSES. Při návrhu společných zařízení se musí zhodnotit vodní režim území a vhodně ho doplnit.

## 5.3 Návrh společných zařízení ve zpracované KPÚ

Návrh společných zařízení úzce navazuje na výsledky získané průzkumem a analýzou současného stavu. Plán zahrnuje přírodní a umělé prvky buď již existující v krajině nebo nově navrhované. Projekt obsahuje společná zařízení sloužící ke zpřístupnění pozemků, protierozní opatření, ochranu životního prostředí a vodohospodářská opatření. Součástí návrhu je dále i plošná zonace lokalit v rámci území. Při řešení KPÚ je nutné respektovat základní krajinnotvorné, ekologické a půdoochranné zásady.

Společná zařízení by měly mít polyfunkční charakter. Na jejich tvorbu se používá nejprve státní půda, dále obecní půda a po vyčerpání těchto zásob se budou na potřebné výměře společných zařízení podílet poměrnou částí i vlastníci pozemků. Společná zařízení přecházejí většinou do vlastnictví obce.

Popsané katastrální území Lesná u Velké Chyšky se nachází na Českomoravské vrchovině. Jedná se tedy o členité území s dostatkem srážek. Z toho vyplývá, že hlavními cíli řešenými v návrhu KPÚ byly protierozní ochrana území, vyjasnění vlastnických vztahů a zpřístupnění pozemků.

KPÚ v daném území byla zahájena na žádost vlastníků s nadpoloviční výměrou zemědělské půdy. Je zde tedy patrný zájem jednotlivých majitelů pozemků na uspořádání jejich vlastnictví. V obci je mnoho soukromně hospodařících subjektů, které si potřebu optimálnější skladby pozemků uvědomily.

### 5.3.1 Ochrana přírody a krajiny

Kostru ekologické stability v zájmovém území tvoří ÚSES. Jednotlivé skladebné prvky ÚSES převzaté z Generelu místního ÚSES byly popsány v kapitole 5.1.1.2. Při návrhu KPÚ bylo nutno tyto prvky zohlednit, přesně vymezit jejich prostorové parametry a vyřešit jejich vlastnictví. Úkolem PÚ bylo také doplnit biocentra a biokoridory o interakční prvky, které jsou důležitou součástí ekologické stability celého území a zvyšují estetickou hodnotu krajiny.

#### Navrhovaný stav jednotlivých prvků ÚSES

##### Biocentra

*Biocentrum U Řek* – Toto biocentrum je již plně funkční především díky špatné přístupnosti a vysokému zamokření stanoviště. Na loukách je nutné zabránit nežádoucí sukcesi kosením alespoň jednou ročně. Cílem je tedy zachovat tuto extenzivní louku, les a břehy řeky Trnavy s vysokým podílem autochtonních dřevin.

*Biocentrum Pod Hradem* – Jedná se o louku svažující se do zářezu Smrčinského potoka s pestrými břehovými porosty. Do biocentra náleží také blízké svahy s lesním a keřovým porostem. Návrh počítá se zachováním břehových porostů, extenzivní louky, lesa i svahových částí. Louku je nutno kosit. Nejvýznamnější částí tohoto biocentra je přirozené okolí Smrčinského potoka s bohatými břehovými porosty.

*Biocentrum Smrčina* – Toto biocentrum se nenachází v řešeném katastrálním území, ale je součástí systému místního ÚSES v zájmovém území. Biocentrum je tvořeno rybníkem, blízkým lesním porostem a loukou s náletem dřevin. Navrhovaná cílová společenstva jsou les, louka, okolí vodoteče a rybníka s vysokým podílem autochtonních dřevin.

*Biocentrum Bukovec* – Bukovec je biocentrem na mezofilních stanovištích. Zahrnuje lesní porost s převahou smrku a louku s částečným náletem dřevin. Cílovým stavem je extenzivní louka a lesní porost s vyšším podílem přirozeně se vyskytujících převážně listnatých dřevin.

##### Biokoridory

*Biokoridor Pod Hradem – U Řek* – Jedná se o ekologicky velice významné neodvodněné kosené louky v nivě řeky Trnavy a nekosené louky v nivě Smrčinského potoka. V celé délce biokoridoru jsou podél toků břehové porosty olše a vrby. Navrženo je ponechání břehových porostů a extenzivních luk.

*Biokoridor Smrčina – Pod Hradem* – Biokoridor vede nivou Smrčinského potoka s břehovými porosty vrby a olše. Kolem nivy jsou zčásti kosené neodvodněné louky. Cílovým společenstvem jsou extenzivní louky a břehové porosty s přirozenými druhy dřevin. Tento stav byl už v podstatě dosažen.

**Biokoridor Smrčina – Bukovec** – Biokoridor je veden po okraji lesního porostu s převahou smrku. Při přechodu z jednoho do druhého lesního komplexu je na malé části biokoridoru orná půda a louka. Cílem je zvýšit v biokoridoru podíl přirozených dřevin. Mimo les jsou žádoucí extenzivní louky.

**Biokoridor Bukovec – U Řek** – Tento biokoridor je nejméně ekologicky stabilní a na několika místech dokonce úplně nefunkční. Tyto části byly navrženy osázet. Je tvořen lesním porostem s převahou smrku, ornou půdou a intenzivními loukami. V generelu místního ÚSES je vymezen jako cílový stav lesní porost s vysokým podílem autochtonních dřevin a mimo les extenzivní louky.

Část návrhu tohoto biokoridoru byla již v rámci schválené KPÚ realizována. Byl vysázen jeden z nefunkčních úseků mimo les (viz. obrázek 5.2).

**Obrázek 5.2** Vysázená část biokoridoru Bukovec – U Řek



(autor práce)

### **Interakční prvky**

Interakční prvky nebyly součástí generelu místního ÚSES, protože mají pouze doplňkovou úlohu na funkčnosti celého systému. Jejich navrhování je vhodnější realizovat v rámci vlastního projektu KPÚ, neboť je možno lépe zohledňovat jejich polyfunkční charakter. Nejvhodnější jsou liniové interakční prvky, které lze provázat s cestní sítí a protierozními opatřeními.

V řešeném území se u některých cest dochovala původní doprovodná zeleň. U většiny ovšem tyto prvky úplně chybí, a proto byly v návrhu KPÚ vymezeny plochy podél komunikací pro výsadbu zeleně (více v kapitole 5.2.1.2). U cesty VPC – 11 se nachází dochovaná mez s přirozeným keřovým náletem. Tato mez plní také funkci interakčního prvku.

Interakční prvky neliniového charakteru byly vymezeny v blízkosti obecních rybníků, kde se již nachází přirozená skladba dřevin. Dále byly navrženy také v blízkosti silnice III. třídy u odbočky na VPC – 18. Zde se nyní nachází hnojiště, kolem kterého jsou vyježděné koleje. V návrhu KPÚ se počítá s posunutím VPC – 18 do původní trasy a osázení prostoru bývalého hnojiště.

Téměř kolem každé polní cesty je navržena výsadba doprovodné zeleně s budoucí funkcí interakčního prvku. U některých komunikací je tento záměr již realizovaný (HPC – 3, VPC – 11 a VPC – 18), u větší části polních cest je ho nutno ještě uskutečnit.

**Obrázek 5.3** Realizovaný liniový interakční prvek u cesty VPC - 11



(autor práce)

### ***Dílčí závěr dle hodnotících kritérií***

Návrh na zlepšení ochrany přírody a krajiny ve zpracované KPÚ byl posouzen podle výše uvedených hodnotících kritérií. Tato oblast je v plánu společných zařízení vyřešena komplexně především díky využití generelu ÚSES. Ten se nezabývá pouze zájmovým územím, ale je napojen i na okolní lokality. Generel ÚSES byl vhodně zpracován se začleněním všech ekologicky stabilnějších částí území. Navržené výše popsané prvky zvyšují stabilitu území a přispívají ke zlepšení hodnoty krajinného rázu. Polyfunkčnost opatření není příliš dodržena a to hlavně kvůli jejich umístění v lesních nebo nepřístupných lokalitách. Na druhou stranu jejich hlavní funkce, zvýšení ekologické stability krajiny, je jednoznačně splněna. Toto řešení je podle mého názoru výhodnější, než navrhování polyfunkčních opatření bez prioritního významu. Doplněním generelu ÚSES o interakční prvky byla snížena degradace půdního prostředí a tím omezena erozní ohroženost. Náklady na realizaci opatření na ochranu přírody a krajiny nejsou tak vysoké, protože bylo využito maximální množství stávajících segmentů krajiny. Pouze výjimečně je třeba doplnit chybějící části do navržené kostry ÚSES.

### 5.3.2 Cestní síť

Návrh nové cestní sítě vychází ze současného dopravního systému, který je upraven a doplněn. Systém komunikací zajišťuje průchodnost krajiny a zpřístupnění jednotlivých pozemků. Na polní cesty musí navazovat cesty lesní. Cestní síť slouží nejen jako komunikační prvek, ale plní i funkci protierozní, krajinytvornou, vodohospodářskou a ekologickou.

#### **Návrh cestní sítě**

Dopravní systém tvoří cesty hlavní, vedlejší a doplňkové.

Cesty označené jako hlavní by měly být cesty zpevněné se zajištěným odvodněním koruny vozovky. Vedlejší polní cesty jsou většinou nezpevněné. Doplňkové polní cesty vytvářejí komunikační propojení v rámci půdních celků jednotlivých vlastníků případně uživatelů nebo tvoří hranici druhů pozemků.

#### ***Hlavní polní cesty***

Cesta označená jako HPC – 3 je ve špatném technickém stavu, a proto je v celé délce navržena její rekonstrukce. U ostatních hlavních polních cest se s rekonstrukcí v plánu společných zařízení nepočítá.

Podél všech hlavních polních cest je navrženo ozelenění buď z jedné nebo z obou stran.

U cesty HPC – 2 má být vybudován svodný příkop v délce 35 m, který bude odvádět vodu z bloku číslo 6 (erozní linie 11 – 11a). Dále je zde projektován propustek v úseku, kde cesta prochází lesním komplexem. Propustek má převést odtékající vodu tak, aby nebyl ohrožován lesní pozemek vodní erozí.

#### ***Vedlejší polní cesty***

U všech vedlejších polních cest je v návrhu KPÚ počítáno s rekonstrukcí.

U některých cest je projektováno jednostranné ozelenění na části cesty. Jedná se o tyto cesty: VPC – 11, VPC – 12, VPC – 13, VPC – 15, VPC – 18 a VPC – 22.

U dvou vedlejších polních cest je navržena celková obnova. Trasa jedné z nich bude shodná s cestou, která zde byla vybudována v minulosti a později byla rozorána. Druhý návrh je zcela nový.

#### ***VPC - 16***

V současné době neexistuje, je rozorána.

*Navrženo:*

- obnova cesty na existujícím sjezdu ze silnice III. třídy v trase původní cesty k lesu, šířka koruny 3 m, délka cesty 590 m (staničení od silnice III. třídy).

## VPC - 22

Navrženo:

- nově navržená trasa cesty

**Tabulka 5.4** Navržená cesta VPC - 22

Staničení od obce [m]	Koruna [m]	Pravá strana	Levá strana
0 – 120	3		2 m příkop
120 – 535	3		1 m příkop + 1 m ozelenění

(Jíra, Marek, KPÚ Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

### ***Doplňkové polní cesty (DPC)***

Tyto cesty budou sloužit pro zpřístupnění pozemků jednotlivých vlastníků. Jedná se většinou o cesty sezónní, nezpevněné.

**DPC – 1:** Cesta vychází z cesty VPC – 11 a vede podél lesa.

**DPC - 2:** Propojuje VPC – 11 a VPC 12.

**DPC - 3:** Cesta vychází z VPC – 12.

**DPC - 4:** Cesta vede podél zemědělského areálu.

**DPC - 5:** Cesta navazuje na VPC – 13.

**DPC - 6:** V terénu tato cesta neexistuje. Je navržena mezi cestami HPC – 3 a VPC – 18.

**DPC - 7:** V terénu tato cesta neexistuje. Je navržena mezi cestami HPC – 3 a VPC – 22.

**DPC - 8:** V terénu tato cesta neexistuje. Vychází z cesty VPC – 11 a vede podél lesa.

### ***Dílčí závěr dle hodnotících kritérií***

Základem řešení cestní sítě bylo zejména využití stávajících komunikací a jejich vhodné doplnění. Jedním z cílů KPÚ bylo zpřístupnění pozemků. Tento cíl byl dodržen pomocí rekonstrukce, obnovy nebo návrhu nových cest. Síť komunikací byla po návrhu nového uspořádání pozemků vhodně rozšířena o doplňkové polní cesty. Při projektování těchto většinou sezónních komunikací byly zohledněny terénní podmínky území. Některé cesty plní i další funkce, například protierozní. Technický stav téměř všech cest byl nedostačující, a proto náklady na jejich rekonstrukci a obnovu jsou vysoké. Doplnění cestní sítě zelení může pomoci k rozčlenění krajiny a tím zlepšit krajinný ráz lokality. Zeleň podél cest zvyšuje i ekologickou hodnotu území.

### **5.3.3 Protierozní opatření**

Návrh protierozních opatření má nejen zastavit znehodnocování zemědělské půdy, ale i zlepšit jakost vody ve vodních tocích a minimalizovat škody způsobené na komunikacích.

Snahou bylo navrhovat protierozní opatření neinvestičního charakteru, to znamená organizační a agrotechnická.

Jak vyplývá z vypočítané erozní ohroženosti v etapě průzkumů, území je silně erozně ohrožené. Na erozně ohrožených pozemcích bylo většinou navrženo zatravnění části pozemku nebo použití protierozního osevního postupu (faktor C = 18). Zatravnění zmenší délku odtokové linie a tím i erozní ohroženost pozemku. Zároveň je tato změna druhu pozemku málo finančně náročná a většinou je v souladu s přáním vlastníků pozemků.

Protierozní zatravnění bylo projektováno zejména podél lesa. V území je navržen také zatravněný průleh na bloku půdy číslo 9.

V tabulce 5.5 jsou uvedeny erozně ohrožené pozemky ( $G > 4 \text{ t.ha}^{-1}.\text{rok}^{-1}$ ) a k nim vypočtené hodnoty smyvu půdy po zatravnění části pozemku (v tabulce označeno „a“) nebo po navržení protierozního osevního postupu (v tabulce označeno „op“). Ve dvou případech je zohledněna protipovodňová ochrana obce (v tabulce označeno „b“).

**Tabulka 5.5** Vypočítané hodnoty erozní ohroženosti

Blok	Odtoková linie	l, h [m]	s [%]	L	S	G [t.ha <sup>-1</sup> .rok <sup>-1</sup> ]		G [t.ha <sup>-1</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	
						> 4	< 4	Brambory	Kukuřice
1	4	320, 25	7,81	3,80	0,82	<b>4,39</b>			
1	<b>4a</b>	250, 18	7,21	3,38	0,73		3,47	6,64	8,15
2	6	80, 10	12,50	1,90	1,65	<b>4,41</b>			
2	<b>6op</b>	80, 10	12,50	1,90	1,65		3,45	8,44	10,46
6	11	250, 23	9,20	3,36	1,03	<b>4,87</b>			
6	<b>11a</b>	200, 17	8,50	3,01	0,92		3,90	7,46	9,15
6	12	270, 25	9,26	3,49	1,04	<b>5,11</b>			
6	<b>12a</b>	210, 14	6,67	3,08	0,66		2,86	5,47	6,72
6	13	380, 34	8,95	4,14	0,99	<b>5,77</b>			
6	<b>13a</b>	320, 23	7,19	3,80	0,73		3,90	7,47	9,17
6	14	420, 32	7,62	4,36	0,79	<b>4,85</b>			
6	<b>14a</b>	380, 26	6,84	4,14	0,68		3,96	7,58	9,30
6	15	170, 18	10,59	2,77	1,27	<b>4,95</b>			
6	<b>15a</b>	130, 12	9,23	2,42	1,04		3,54	6,78	8,32
6	16	100, 13	13,00	2,13	1,75	<b>5,24</b>			
6	<b>16a</b>	70, 8	11,4	1,78	1,43		3,58	6,85	8,41
6	19	180, 22	12,22	2,85	1,59	<b>6,38</b>			
6	<b>19a</b>	120, 12	10,00	2,32	1,17		3,82	7,30	8,97
6	20	250, 23	9,20	3,36	1,03	<b>4,87</b>			
6	<b>20a</b>	250, 18	7,20	3,36	0,73		3,25	6,64	8,15
6	21	350, 31	8,86	3,98	0,98	<b>5,49</b>			
6	<b>21a</b>	270, 21	7,78	3,49	0,81		3,98	7,61	9,34
8	24	560, 38	6,79	5,03	0,67	<b>4,74</b>			
8	<b>24a</b>	350, 25	7,10	3,99	0,71		3,88	7,63	9,36
8	25	520, 43	8,27	4,85	0,88	<b>6,01</b>			
8	<b>25a</b>	400, 30	7,50	4,27	0,67		4,00	7,70	9,45
8	26	220, 23	10,45	3,15	1,25	<b>5,54</b>			
8	<b>26a</b>	160, 14	8,75	2,69	0,96		3,63	6,95	8,53
9	28	360, 26	7,22	4,03	0,73	<b>4,14</b>			
9	<b>28a</b>	310, 23	7,42	3,74	0,76		4,00	7,65	9,36
9	29	290, 24	8,28	3,62	0,89	<b>4,54</b>			

9	<b>29a</b>	250, 19	7,60	3,36	0,78		3,69	7,06	8,66
9	31	250, 24	9,60	3,36	1,10	<b>5,20</b>			
9	<b>31a</b>	170, 15	8,82	2,77	0,97		3,78	7,24	8,88
9	32	500, 39	7,80	4,75	0,81	<b>5,42</b>			
9	<b>32a</b>	270, 21	7,78	3,49	0,81		3,98	7,61	9,34
12	38	480, 28	5,83	4,66	0,55		3,61		
12	<b>38b</b>	370, 20	5,41	4,09	0,50		2,88	5,51	6,76
13	42	440, 31	7,05	4,46	0,71	<b>4,46</b>			
13	<b>42b</b>	360, 25	6,94	4,03	0,69		3,91	7,49	9,19

(Jíra, Marek, KPÚ Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

Legenda: l .... délka linie [m]

h .... převýšení [m]

s .... sklon linie [%]

Z tabulky je patrné, že všechny pozemky orné půdy po zatravnění erozně ohrožených částí vyhovují z dlouhodobého hlediska pro běžný osevní postup. Z absolutního hlediska vhodnosti pozemků pro pěstování brambor a kukuřice vyhovuje pouze pozemkem číslo 3 a 5. Na ostatních pozemcích při pěstování brambor a kukuřice bylo doporučeno uplatnit protierozní opatření organizačního a agrotechnického charakteru (tj. rozdělení honu pokud možno po vrstevnici) a brambory nebo kukuřici pěstovat pouze na části honu a na druhé části zasít ozimou obilovinu. Tím se sníží erozní ohrožení pozemků.

Zařazení zatravněného průlehu na bloku půdy číslo 9, odtoková linie číslo 27 je velice vhodné. Tuto situaci dokumentuje obrázek 5.4. V místě, kde má být podle návrhu realizován průleh, dochází zejména po přívalových deštích k vytváření dráhy soustředného odtoku spojené s hlubokou erozní rýhou.

**Obrázek 5.4** Erozní rýha v místě navrženého zatravněného průlehu (červen 2006)



(autor práce)



#### ***Dílčí závěr dle hodnotících kritérií***

Jedním ze základních cílů této KPÚ bylo snížení erozního ohrožení pozemků. Vypočtená vysoká erozní náchylnost pozemků byla řešena především pomocí zatravnění. Tento způsob je nejméně finančně náročný a většinou je v souladu se zájmy vlastníků pozemků. Stávající prvky protierozní ochrany se v území téměř nenacházely, což vedlo v minulých letech k nenávratným ztrátám půdy. Kvůli nedostatku státní a obecní půdy byla protierozní opatření dimenzována přesně podle vypočtených hodnot. Při výskytu přívalových dešťů by tento stav mohl i nadále způsobovat škody, i když menšího rozsahu. V podmínkách, které to dovolují, je žádoucí navrhovaná protierozní opatření částečně naddimenzovat, neboť ani nejpřesnější výpočetní metody nemohou dokonale zachytit konkrétní situaci v terénu. Projektovaná opatření výrazně zvýší koeficient ekologické stability a pomohou i ke zlepšení krajinného rázu. Snížení eroze zásadně zpomalí degradaci půdního prostředí.

#### **5.3.4 Vodohospodářská opatření**

V zájmovém území bylo v minulosti vybudováno odvodňovací zařízení, která jsou stále funkční. Je v zájmu jednotlivých vlastníků pozemků, aby odvodňovací zařízení udržovali.

Speciální vodohospodářská ochrana zastavěného území navrhována není, ale je projektováno zatravnění svažitých částí pozemků 12 a 13 přiléhajících k obci. Dále je projektován svodný příkop v délce 70 m podél HPC – 2 v lokalitě U Hradu. Tento příkop bude zaústěn tak, aby sváděl vodu z bloku půdy číslo 6 a voda nevtékala na silnici.

Ve schváleném projektu KPÚ je navržen nový rybník v blízkosti cesty VPC – 11 v lokalitě v Doubravách.

#### ***Dílčí závěr dle hodnotících kritérií***

Návrh vodohospodářských opatření vycházel především ze stávající sítě vodních cest. Správně byl posuzován její stav a ekologická stabilita. Zcela nevhodně a neúčelně byl navržen rybník v Doubravách. Při tomto řešení nebyly zohledněny terénní podmínky lokality. Hledisko komplexnosti a polyfunkčnosti návrhu zde bylo vhodně využito při začlenění neupraveného Smrčinského potoka do ÚSES. Tím bylo dosaženo zachování hodnoty krajinného rázu a vyšší ekologické stability území. Zvýšení stability představovalo i jeden z hlavních cílů řešené KPÚ.

### 5.3.5 Orientační náklady na navržené opravy a realizace společných zařízení

- *Ochrana přírody a krajiny*

**Tabulka 5.11** Orientační rozpočet na realizaci ÚSES

Společná zařízení		Výměra [ha]	Cena [Kč na ha]	Celkem [Kč]
Druh	Název			
LBK	Pod Hradem – U Řek	4,58	300 000	1 374 000
LBK	Smrčina – Pod Hradem	3,94	300 000	1 182 000
LBK	Bukovec – U Řek	2,02	500 000	1 010 000
LBC	Bukovec	0,15	400 000	60 000
LBC	U Řek	1,04	400 000	416 000
LBC	Pod Hradem	1,01	400 000	404 000
Celkem LBK+LBC		12,5		4 446 000
Rybník	V Doubravách	0,64	350 za m <sup>2</sup>	2 240 000
IP 1	Doubravy	0,60	100 000	60 000
IP 2	U Hradu	0,08	100 000	8 000
IP 3	Šibeniční vrch	0,59	300 000	177 000
<b>Celkem</b>				<b>6 931 000</b>

(Jíra, Marek, KPÚ Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

Legenda: LBK – lokální biokoridor

LBC – lokální biocentrum

IP – interakční prvek

**Tabulka 5.12** Orientační rozpočet na ozelenění cest a mezí

Cesta	Délka ozelenění [m]	Cena [Kč za běžný metr]	Celkem [Kč]
HPC – 1	1 080	100	108 000
HPC – 2	300	100	30 000
HPC – 3	700	100	70 000
VPC - 11	460	100	46 000
VPC – 12	220	100	22 000
VPC – 13	790	100	79 000
VPC – 15	290	100	29 000
VPC – 18	370	100	37 000
VPC - 22	410	100	41 000
Meze	260	100	26 000
<b>Celkem</b>	<b>4 880</b>		<b>488 000</b>

(Jíra, Marek, KPÚ Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

- *Cestní síť*

**Tabulka 5.13** Orientační náklady na rekonstrukci polních cest

<b>Cesta</b>	<b>Délka [m]</b>	<b>Cena [Kč za běžný metr]</b>	<b>Celkem [Kč]</b>
HPC – 2	Svodný příkop, propustek	-	50 000
HPC – 3	920	1 500	1 380 000
<b>HPC celkem</b>	<b>920</b>		<b>1 430 000</b>
VPC - 11	1200	1 000	1 200 000
VPC – 12	440	800	352 000
VPC – 13	1770	1 000	1 770 000
VPC – 14	170	600	102 000
VPC – 15	970	800	776 000
VPC – 16	590	800	472 000
VPC – 17	460	800	368 000
VPC – 18	700	800	560 000
VPC – 19	400	600	240 000
VPC – 20	410	600	246 000
VPC – 21	110	600	66 000
VPC – 22	535	800	428 000
VPC – 23	1070	600	642 000
VPC – 24	70	800	56 000
<b>VPC celkem</b>	<b>8 895</b>		<b>7 278 000</b>
DPC - 1	270	400	108 000
DPC – 2	270	400	108 000
DPC – 3	90	400	36 000
DPC – 4	250	400	100 000
DPC – 5	170	400	68 000
DPC – 6	390	400	156 000
DPC – 7	490	400	196 000
DPC – 8	90	400	24 000
<b>DPC celkem</b>	<b>1 990</b>		<b>796 000</b>
<b>Cesty celkem</b>	<b>11 805</b>		<b>9 504 000</b>

(Jíra, Marek, KPU Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

Cena celkem za společná zařízení: 16 923 000 Kč

Z toho připadá na vybudování ÚSES a na rybník 41 %, na ozelenění cest a mezí 3 % a na rekonstrukci polních cest 56 % z celkových nákladů na realizaci společných zařízení.

Z uvedených tabulek je patrné, že provedení návrhu PÚ představuje velmi nákladný proces. Je proto nezbytné, aby se na financování podílel především stát. Vhodné je čerpat finanční prostředky z fondů Evropské unie.

### 5.3.6 Bilance pozemků pro společná zařízení

**Tabulka 5.14** Pozemky potřebné pro společná zařízení

Způsob využití	Název	Druh pozemku dle KN	Výměra [m <sup>2</sup> ]
LBK	Bukovec – U Řek	Ostatní plocha	20 167
LBK	Pod Hradem – U Řek	Ostatní plocha + TTP + vodní plocha	45 831
LBK	Smrčina – Pod Hradem	Ostatní plocha + TTP + vodní plocha	39 358
LBC	Bukovec	Lesní pozemek + TTP	23 881
LBC	U Řek	Ostatní plocha	10 441
LBC	Pod Hradem	Ostatní plocha	10 079
<b>LBC + LBK celkem</b>			<b>149 757</b>
HPC – 1		Ostatní plocha	10 331
HPC – 2		Ostatní plocha	11 020
HPC – 3		Ostatní plocha	6 695
<i>HPC celkem</i>			<i>28 046</i>
<i>VPC celkem</i>			<i>48 456</i>
<i>DPC celkem</i>			<i>6 431</i>
<b>Cesty celkem</b>			<b>82 933</b>
IP – 1	Doubravy	Ostatní plocha	5 955
IP – 2	U Hradu	Ostatní plocha	821
IP – 3	U Hradu	Ostatní plocha	810
IP – 4	Transformátor	Ostatní plocha	1 197
IP – 5	Šibeniční vrch	Ostatní plocha	5 928
IP – 6	Hádka	Ostatní plocha	1 159
IP – 7	Obec	Ostatní plocha	6 078
<b>IP celkem</b>			<b>21 948</b>
<b>Rybník</b>	U Doubrav	Ostatní plocha	<b>6 414</b>
<b>Společná zařízení celkem</b>			<b>261 052</b>

(Jíra, Marek, KPÚ Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

V řešeném katastrálním území byla pro společná zařízení použita půda státní nebo obecní. Část pozemků zůstala ve vlastnictví původních majitelů. Nároky vlastníků vstupujících do PÚ nebyly z důvodu potřeby půdy pro společná zařízení kráceny.

**Tabulka 5.15** Podíly na potřebné výměře pro společná zařízení

Podíl na potřebné výměře na společná zařízení	Výměra [ha]	Podíl z celkové výměry [%]
Stát	4,1518	15,9
Obec Lesná	13,7897	52,8
Ostatní vlastníci společných zařízení	8,1637	31,3
<b>Celková výměra potřebná pro společná zařízení</b>	<b>26,1052</b>	<b>100</b>

(Jíra, Marek, KPÚ Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

### 5.3.7 Prostorová a funkční optimalizace druhů pozemků

Po vyhodnocení erozní ohroženosti jednotlivých bloků orné půdy bylo navrženo zatravnění erozně ohrožených částí. Při návrhu nových pozemků byly respektovány stávající trasy komunikací a biokoridorů.

Byly zjištěny a odstraněny nesoulady skutečného stavu s údaji KN.

**Tabulka 5.16** Změny druhů pozemků

Změna druhu pozemku	Výměra [ha]
Z orné půdy na TTP	18,3748
Z orné půdy na ostatní plochu	0,8842
Z TTP na ornou půdu	2,7723
Z TTP na ostatní plochu	7,7035
Z TTP na vodní plochy	0,3860
Z TTP na les	0,0544
Z ostatní plochy na ornou půdu	0,6069
Z lesa na ostatní plochy	0,2388
<b>Celkem</b>	<b>31,0209</b>

(Jíra, Marek, KPÚ Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

V závěru tvorby KPÚ je nezbytně nutná bilance změn jednotlivých druhů pozemků mezi výchozím stavem a nově navrhovaným stavem.

**Tabulka 5.17** Porovnání navrženého druhu pozemku s původním druhem pozemku evidovaným v KN

Druh pozemku	Výměra [ha]		Rozdíl
	Výchozí stav (KN)	Navržený stav (KPÚ)	
Orná půda	266,7743	250,8945	- 15,8798
Zahrady	4,3938	4,3938	0,0
Trvalý travní porost	47,3975	54,8561	+ 7,4586
<b>Zemědělská půda</b>	<b>318,5656</b>	<b>310,1444</b>	<b>- 8,4212</b>
Lesy	97,8253	97,6409	- 0,1844
Vodní plochy	2,1457	2,5317	+ 0,3860
Zastavěné plochy	3,5739	3,5739	0,0
Ostatní plochy	19,0566	27,2762	+ 8,2196
<b>Celkem</b>	<b>441,1671</b>	<b>441,1671</b>	<b>0,0</b>

(Jíra, Marek, KPÚ Lesná u Velké Chyšky, 2001-2003)

Z tabulky je patrné, že návrh KPÚ se nijak nedotkl výměr zastavěných ploch a zahrad. Naopak se snížila výměra orné půdy a díky protieroznímu zatravnění se zvýšil podíl TTP, což má pozitivní vliv na zlepšování stability území.

### 5.3.8 Výpočet koeficientu ekologické stability

V důsledku návrhu společných zařízení došlo ke změně výměr jednotlivých kultur. Především vlivem protierozního zatravnění pozemků se výrazně zvýšil podíl TTP. Po zohlednění těchto změn byl znovu vypočítán KES pro stav po realizaci všech navržených společných zařízení.

#### 1) Výpočet KES pomocí kvantitativních znaků

$$KES = \frac{S}{N} = \frac{\text{lesní pozemky} + \text{vodní plochy} + \text{trvalé travní porosty}}{\text{orná půda} + \text{zastavěná plocha}}$$

$$KES = \frac{97,83 + 2,79 + 65,80}{247,73 + 3,57} = 0,66$$

Podle stanovených kritérií se stále jedná o území ekologicky labilní, ale došlo ke zvýšení vypočtené hodnoty a to potvrzuje i vyšší ekologickou stabilitu území.

#### 2) Výpočet KES pomocí kvalitativních znaků

$$KES = \frac{\sum(k * V)}{P} = \frac{247,76 * 0,14(A) + 4,4 * 0,50(B) + 70,8 * 0,62(C) + 100,59 * 1(D) + 17,7 * 0,1(E)}{441,2}$$

$$KES = \frac{183,14}{441,2} = 0,42$$

Podle hodnotící škály zůstalo sice území ve stupni málo stabilní, ale i zde došlo k nárůstu určeného ukazatele KES.

## 5.4 Souhrnné vyhodnocení společných zařízení dle stanovených kritérií

Pro větší přehlednost bylo vyhodnocení jednotlivých společných zařízení podle výše stanovených kritérií uspořádáno do tabulky.

Hodnotící škála byla zvolena čtyřstupňová - výborný, průměrný, dobrý a nevyhovující.

**Tabulka 5.18** Vyhodnocení společných zařízení dle stanovených kritérií

<b>Společná zařízení</b> <b>Hodnotící kritéria</b>	<b>Ochrana přírody a krajiny</b>	<b>Cestní síť</b>	<b>Protierozní opatření</b>	<b>Vodohospodářská opatření</b>
<b>Komplexnost řešení</b>	Výborný	Průměrný	Průměrný	Průměrný
<b>Zvýšení hodnoty krajinného rázu</b>	Průměrný	Výborný	Výborný	Průměrný
<b>Účelnost a vhodnost navržených společných zařízení</b>	Výborný	Výborný	Průměrný	Nevyhovující
<b>Polyfunkčnost</b>	Dobry	Výborný	Průměrný	Průměrný
<b>Vyřešení cílů KPÚ</b>	Výborný	Výborný	Průměrný	Průměrný
<b>Zvýšení ekologické rovnováhy přírodního prostředí</b>	Výborný	Průměrný	Výborný	Dobry
<b>Zohlednění terénních podmínek</b>	Výborný	Výborný	Výborný	Dobry
<b>Využití stávajících prvků společných zařízení</b>	Výborný	Výborný	Průměrný	Výborný
<b>Nákladovost</b>	Průměrný	Dobry	Výborný	Dobry
<b>Snížení degradace půdního prostředí</b>	Průměrný	Průměrný	Výborný	Dobry

## 6 NÁVRHY A DOPORUČENÍ KE ZPRACOVANÉ KPÚ

Po prostudování všech podkladů a analýz současného stavu je možno přistoupit k plánu společných zařízení. Projekt musí být řešen v souladu s existujícími a funkčními prvky společných zařízení (např. stávající cestní síť). Důležitou součástí plánu společných zařízení je i ochrana přírody a krajiny. Do návrhu KPÚ musí být začleněn ÚSES.

KPÚ pro katastrální území Lesná u Velké Chyšky měla vyřešit hlavně uspořádání a zpřístupnění pozemků, ochranu proti erozi a ekologickou stabilitu. Jedním z problémů této KPÚ byl nedostatek státní a obecní půdy. Z tohoto důvodu je účelné navrhnout taková společná zařízení, která by zůstala v majetku vlastníků (např. protierozní zatravnění pozemků).

Pro návrh společných zařízení je výhodné použít historické mapy daného území. Z těchto dokumentů je možno retrospektivní analýzou zjistit přibližnou polohu dřívějších polních cest, mezí, remízků a dalších prvků, které byly zrušeny v rámci kolektivizace zemědělství. Byla použita mapa stabilního katastru pro katastrální území Lesná z roku 1829 (příloha číslo 2).

### 6.1 Ochrana přírody a krajiny

Největší význam pro udržení ekologické stability v řešeném území má ÚSES. Pro katastrální území Lesná u Velké Chyšky a navazující katastrální území byl zpracován generel místního ÚSES.

Jednotlivá biocentra a biokoridory definované v generelu místního ÚSES jsou podle mého názoru velmi dobře situovány a odpovídají ekologické stabilitě a významnosti navržených lokalit. Z ekologického hlediska je nejvýznamnější Smrčinský potok, který je také po celé délce začleněn do ÚSES jako biokoridor se dvěma biocentry. Biocentra Pod Hradem a U Řek jsou zvolena v místech s nejvyšším počtem ekotypů a jsou tedy nejvhodnější pro zachování druhové rozmanitosti celého území.

Prvky ÚSES na mezofilních stanovištích jsou navrženy především v lesních komplexech. Dobré je podle mého názoru umístění biokoridoru Smrčina – Bukovec na okraj lesa, neboť je zde bohatší druhová skladba a částečně vyvinuté keřové a bylinné patro.

Největším problémem bylo umístění biokoridoru Bukovec – U Řek. I když byl projektován s co největším využitím stávajících krajinných segmentů, je na několika místech přerušeny a bude nutné tato místa doplnit. Trasu tohoto biokoridoru by bylo vhodné přesunout. Na silnici navazuje široký a poměrně málo svažitý lán orné půdy, který by bylo neekonomické a neúčelné rozdělovat výsadbou nového biokoridoru. Při jiném umístění tohoto biokoridoru by již nebyly dodrženy prostorové parametry dané pro lokální ÚSES. Došla jsem tedy k názoru, že navržená trasa podél silnice III. třídy představuje nejlepší možné řešení.



**Obrázek 5.5** Nefunkční část biokoridoru Bukovec – U Řek podél silnice III. třídy



(autor práce)

### ***Přechodová společenstva***

V celém návrhu byla opomenuta ekologická významnost přechodových společenstev. Jedná se o biotopy na rozhraní jednotlivých kultur, především na přechodu mezi ornou půdou a lesem. Tato místa se v krajině vytváří samovolně na rozhraní kultur s rozdílnou ekologickou stabilitou a tvoří přirozený předěl mezi těmito různorodými společenstvy. Většinou dochází k posunu lesa do orné půdy díky tomu, že obdělávání zemědělskou technikou se neprovádí až k samému okraji lesního porostu. Tento stav by bylo možno řešit umístěním pásů kultury, která by vytvořila přechod mezi extrémně stabilní a extrémně nestabilní plochou. Částečně byl tento problém vyřešen v rámci ÚSES vhodným navržením biokoridorů. Ty se nacházejí většinou na okraji lesních komplexů nebo v nivách toků. Na bloku půdy číslo 6 bylo navrženo protierozní zatravnění podél lesa a tím vlastně i optimální přechodové společenstvo. Ostatní kritické přechody zůstávají ovšem nevyřešené. Při navrhování těchto společenstev je třeba zohlednit nejen ekologické funkce, ale i ekonomické vlivy. Zejména zvážit snížení plochy využitelné pro zemědělské hospodaření.

## **6.2 Cestní síť**

V zájmovém území se nachází poměrně hustá síť komunikací, která přibližně odpovídá i stavu z mapy stabilního katastru. Některé cesty byly zrušeny a rozorány. V návrhu společných zařízení je nutno několik cest obnovit a téměř všechny zrekonstruovat. Doplňkové polní cesty je výhodné řešit až po návrhu nového uspořádání pozemků, aby byl zajištěn přístup pro všechny vlastníky.

Kostru území tvoří silnice III. třídy, která v obci Lesná končí. Tři cesty byly označeny jako hlavní a ostatní jako vedlejší.

Hlavní polní cesty HPC – 1 a HPC – 2 jsou cesty zpevněné a slouží nejen zemědělské dopravě, ale i ostatním obyvatelům a zajišťují spojení obce s okolními vesnicemi. Cesta HPC – 3 je cestou nezpevněnou. Přibližně v polovině tato cesta končí a pokračuje jako vyježděná cesta po poli a poté po louce. Tato cesta je v podstatě jedinou komunikací na trase východ západ a spojuje Lesnou s obcí Kyjov. V minulosti byla hodně využívána také proto, že obec Kyjov patřila dříve do katastrálního území Lesná. Tuto hlavní polní cestu bude nutno rekonstruovat.

Vedlejší polní cesty jsou nezpevněné a jak je patrné z historických podkladů i dlouhodobě využívané. Stávající vedlejší polní cesty byly zahrnuty do návrhu společných zařízení a byla u nich navržena rekonstrukce.

Vedlejší polní cesta VPC – 16 je zobrazena v historických podkladech i v mapě KN, ale v terénu zanikla. Z této cesty je patrný pouze sjezd u silnice III. třídy. Cesta je důležitá nejen ve zpřístupnění pozemků a lesního komplexu, ale také jako prvek protierozní ochrany. Proto je nutné navrhnout její obnovu.

Vedlejší polní cesta VPC – 18 tvoří výjimku, neboť není zobrazena v mapě stabilního katastru. V mapě KN již zobrazena je. Podle mého názoru je to způsobeno odvodněním velkého úseku v lokalitách Za humny a Na dubcích. Změna využití pozemků způsobila potřebu nové polní cesty. Cesta je nyní využívána částečně v rozporu se stavem v KN. Ze silnice III. třídy se v současné době jezdí kolem hnojiště. Vhodně byla navržena změna využívání cesty přímo z existujícího hospodářského sjezdu.

Odvodnění pozemků v této lokalitě si přirozeně vyžádalo tvorbu dalších cest VPC – 19 a VPC – 20, které jsou v terénu pouze vyježděné na rozhraní druhů pozemků orná půda a TTP.

Vedlejší cesta označená jako VPC – 22 je v terénu částečně vyježděná. Tato cesta byla navržena k celkové obnově. První část nad obcí se shoduje se stavem v mapě stabilního katastru i v mapě KN, druhá část je navržena přímo k lesu, neboť je tato cesta v současné době takto využívána. Toto řešení je vhodnější, než obnovovat cestu podle mapy KN. Smysl obnovy by byl jedině z toho důvodu, že na bývalou trasu cesty navazuje lesní cesta. V tomto případě ale po celém okraji lesního komplexu vede cesta VPC – 23, a proto je to neúčelné.

K cestě VPC – 15 jsem doplnila výhybnu v blízkosti navrženého průlehu, protože na této cestě není jiná možnost vyhnutí dvou vozidel.

## 6.3 Protierozní opatření

Řešené území leží v členitém terénu s humidnějším klimatem, proto bylo jedním z cílů KPÚ vyřešit protierozní ochranu území. Protierozní opatření je výhodné jak z ekonomického tak i z organizačního hlediska řešit jako zatravnění části pozemků.

Podle univerzální rovnice Wishmeier-Smith byly vypočteny hodnoty průměrné dlouhodobé ztráty půdy z pozemků erozí v  $t \cdot ha^{-1}$  za rok (viz. kapitola 5.1.3). Z výpočtu je patrné, že téměř polovina odtokových linií nevyhovuje určenému kritériu, a proto je nutno přistoupit k návrhu protierozních opatření.

Ve většině případů s návrhem protierozního zatravnění pozemků souhlasím. Na bloku půdy číslo 6 jsem doplnila zatravnění dvěma pásy listnatých stromů s podrostem keřů. Pásy jsou navrženy v šíři asi 15 m a jsou situovány ve směru nově navržených pozemků. Jejich funkce je jak protierozní, tak i ekologická a estetická, neboť dojde k rozčlenění velkého lánu orné půdy.

Navržený průleh na bloku půdy číslo 9 je vhodné osázet zelení, protože se jedná o průleh odváděcí s malým podélným sklonem. V případě velké přívalové srážky by průleh nemusel zachytit stékající vodu a mohlo by dojít k poničení cesty VPC 15. Je vhodné buď zvýšit vsakovací schopnost průlehu kombinací TTP a vysázených listnatých dřevin nebo snížit podélný sklon průlehu a vytvořit tak kombinaci průlehu vsakovacího a odváděcího. Zvolila jsem osázení plánovaného průlehu listnatými stromy a tuto výsadbu jsem prodloužila i do protierozního zatravnění podél cesty VPC – 15. Optimální funkčnost pásů se projeví sice až za několik let, ale zachycování vody při přívalových srážkách bude mnohem účinnější.

V okolí nově navrženého rybníka (viz. kapitola 5.2.2.4) je vhodné zvětšit plochu zatravnění dál k cestě HPC – 1 v existující terénní depresi. Část této sníženiny nad rybníkem jsem navrhla zalesnit a napojit výsadbu stromů na existující remíz. Tím se sníží smyv jemných částic do rybníka.

Z obrázku 5.1 jsou patrné následky silného přívalového deště na erozně ohroženém pozemku číslo 8 v kombinaci s nevhodnou agrotechnikou. Brambory byly vysázeny téměř po spádnicí a v místě jejich brázd se při silném dešti vytvořily hluboké erozní rýhy. Bylo zde navrženo zatravnění spodní části pozemku s doporučením, aby byly rostliny vysazovány po vrstevnici a erozně náchylné plodiny nebyly používány. Výpočet smyvu půdy erozí vyšel blízko danému meznímu limitu, proto doporučuji rozšířit pás zatravnění na blok půdy číslo 8 asi o 10 m.

Vhodná je podle mě i navržená změna části pozemku z orné půdy na louky na blocích půdy 12 a 13, přestože zde nevyšel výpočet erozní ohroženosti nad stanovenou mez. Účelnost tohoto zatravnění je hlavně v protipovodňové ochraně obce. Dalším kladem je ochrana jakosti vody před smyvem nejjemnějších částic z orné půdy a snížení zanášení přilehlých rybníků. Na blocích půdy číslo 12 a 13 jsem doplnila toto protipovodňové zatravnění ještě o pás listnatých

stromů v horní části navrženého TTP. Tím se zvýší schopnost zachycování půdních částic i hodnota krajinného rázu.

## 6.4 Vodohospodářská opatření

Při návrhu vodohospodářských opatření je opět výhodné vycházet z historických podkladů. Vodní poměry zájmového území se částečně změnilы hlavně díky vybudovanému odvodnění a s tím souvisejícím melioračním kanálům na odvod vody z drenáží. Takový kanál se nachází mezi cestami VPC – 13 a VPC – 15. Je částečně zatrubněný a v lese pokračuje v hlubokém zářezu jako otevřený. Podle mě je vhodné navrhnout revitalizaci jeho zatrubněné části. Nutné je při návrhu revitalizace přihlídnout k zachování funkčnosti odvodňovacích systémů, které jsou na tento kanál napojeny. Nejvhodnější by bylo získání finančních prostředků na tuto akci z programu Revitalizace říčních systémů. Plánování revitalizace v rámci návrhu KPÚ je velice výhodné z hlediska majetkoprávního vypořádání přilehlých pozemků.

V KPÚ je navržen nový rybník v blízkosti cesty VPC – 11. V mapě stabilního katastru jsou v této lokalitě zobrazeny dva rybníky. Větší rybník v blízkosti cesty VPC – 11 a menší dále od cesty. Navržený rybník v rámci KPÚ je umístěn mezi tyto bývalé rybníky. Tato varianta je nevýhodná. Podle mě je účelnější umístit nový rybník do míst bývalého většího rybníka v bezprostřední blízkosti cesty VPC – 11. Těleso cesty by současně sloužilo jako hráz tohoto rybníka. Jak je patrné z obrázku 5.6 v jarním období po tání sněhu se voda přirozeně kumuluje do míst bývalého rybníka u cesty VPC – 11.

**Obrázek 5.6** Voda z jarního tání v místě bývalého rybníka (podle mapy stabilního katastru)



(autor práce)

## 7 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo zhodnocení zpracovaného a částečně realizovaného návrhu společných zařízení v KPÚ pro katastrální území Lesná u Velké Chyšky. Posuzování jednotlivých společných zařízení bylo prováděno podle deseti kritérií, která byla stanovena v kapitole 4.2.1.

Po analýze dostupných materiálů a průzkumu daného území bylo přistoupeno k hodnocení a doplnění návrhu společných zařízení.

Ochrana přírody a krajiny byla v území zajištěna především pomocí zpracovaného generelu místního ÚSES. Tento projekt byl řešen s využitím všech ekologicky stabilnějších lokalit. Vhodně ho doplňuje návrh KPÚ prostřednictvím interakčních prvků. Po jeho prozkoumání a zhodnocení jsem došla k názoru, že takto navržené prvky ÚSES jsou vzhledem k dané situaci nejoptimálnější.

Cestní síť je v řešeném katastrálním území poměrně hustá, ale cesty jsou ve špatném technickém stavu. V plánu společných zařízení je počítáno s rekonstrukcí téměř všech cest v území. V návrhu KPÚ jsou dvě vedlejší polní cesty navrženy k celkové obnově. Jedna z nich je zobrazena v mapách, ale v terénu je rozorána a druhá je v terénu částečně vyježděná. Na základě nového uspořádání pozemků byl dopravní systém rozšířen o doplňkové polní cesty. U většiny vedlejších polních cest je navrženo vysázení stromořadí. Tato zeleň je vhodně zahrnuta do ÚSES jako interakční prvky. Cestní síť je řešena především s využitím stávajících komunikací a nově navržené cesty respektují terénní podmínky.

Protierozní ochrana zemědělské půdy představovala v řešeném území značný problém. Na erozně ohrožených pozemcích byla navržena vhodná protierozní opatření, především zatravnění pozemků. Tento protierozní prvek je výhodný jak z hlediska nákladů na jeho realizaci, tak kvůli nedostatku státní půdy v území. Díky zatravnění byla vyřešena dokonce i protipovodňová ochrana obce. Toto zatravnění, které se nachází nad obecními rybníky, jsem doplnila pásem stromů s keřovým podrostem. Navržené změny druhu pozemku na TTP byly dimenzovány přesně podle vypočtených mezních kritérií. Na některých místech je kvůli vysoké erozní ohroženosti žádoucí zvětšit pás zatravnění, neboť použitý výpočet je pouze rámcový a nezohlední přesně konkrétní podmínky terénu. Podle mě je tedy vhodné rozšířit zatravnění na bloku půdy číslo 8. Navržený průleh na bloku půdy číslo 9 jsem doplnila výsadbou stromů, aby se zvýšila jeho vsakovací schopnost. Tento pás listnatých stromů s keři jsem prodloužila i do protierozního zatravnění podél cesty VPC – 15. Blok půdy číslo 1 jsem doplnila zatravněním v terénní depresi směrem k nově navrženému rybníku. Část tohoto zatravnění nad rybníkem je vhodnější zalesnit a propojit tuto výsadbu s existujícím remízem. Blok půdy číslo 6 jsem rozčlenila dvěma polyfunkčními pásy listnatých stromů. Tyto prvky

rozdělí velký lán orné půdy, sníží erozní ohroženost a zvýší estetickou a ekologickou hodnotu lokality.

Vodohospodářská opatření byla v návrhu KPÚ řešena málo, neboť kostra vodohospodářské sítě vede po hranici katastrálního území a je zahrnutá do ÚSES. Byl navržen jeden rybník u cesty VPC – 11. S tímto řešením nesouhlasím a navrhla jsem tento rybník blíže k cestě VPC – 11 v souladu s mapou stabilního katastru. Zatrubněnou část odvodňovacího kanálu vedoucího od obce na jih jsem doporučila revitalizovat.

Navržená hodnotící kritéria je možno obecně využít pro posuzování navržených společných zařízení v KPÚ.

Zkoumaný návrh KPÚ byl zpracován komplexně a do detailů, v souladu s terénními podmínkami i se stanovenými cíli.

## 8 POUŽITÁ LITERATURA

DUMBROVSKÝ, M. *Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav*. Českomoravská komora pro pozemkové úpravy, 2004. 190 s.

HOLÝ, Miloš. *Protierozní ochrana*. 1.vyd. Praha: vyd. Nakladatelství technické literatury, 1978. 288 s. ISBN 04-722-78.

JONÁŠ, František. *Pozemkové úpravy*. 1.vyd. Praha: vyd. Státní zemědělské nakladatelství, 1990. 512 s. ISBN 80-209-0106-X.

KVÍTEK, Tomáš. GERGEL, Jiří. KVÍTKOVÁ, Gabriela. *Využití a ochrana vodních zdrojů*. 1.vyd. České Budějovice: vyd. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2005. 169 s. ISBN 80-7040-773-5.

LEDVINA, Rostislav. HORÁČEK, Jan. *Klasifikace a oceňování půd*. 1.vyd. České Budějovice: vyd. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 1998. 42 s.

MADĚRA, P. ZIMOVÁ, E. *Metodické postupy projektování lokálního ÚSES*. – Multimediální učebnice, Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Löw a spol., Brno.

MAŠÁT, K. NĚMEČEK, J. TOMIŠKA, Z. *Metodika vymezení a mapování bonitovaných půdně ekologických jednotek*. 3.vyd. VÚMOP Praha, 2002. 113 s. ISBN 80-238-9095-6.

SKLENIČKA, Petr. *Základy krajinného plánování*. 1.vyd. Praha: vyd. Naděžda Skleničková, 2003. 321 s. ISBN 80-903206-1-9.

ŠVEHLA, František. VAŇOUS, Miloslav. *Organizace a ochrana půdního fondu*. 1.vyd. Praha: vyd. České vysoké učení technické v Praze, 1991. 143 s. ISBN 80-01-00660-3.

VÁCHAL, Jan. MAZÍN, Václav. DUMBROVSKÝ, Miroslav. *Pozemkové úpravy I*. – Multimediální učebnice, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2005.

ZIMOVÁ, Eliška. *Zakládání místních územních systémů na zemědělské půdě*. 1.vyd. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s.r.o., 2002. 52 s. ISBN 80-86386-31-7.

**Legislativní předpisy:**

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

Vyhláška č. 545/2002 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav.

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích.

**Další materiály:**

Komplexní pozemková úprava pro katastrální území Lesná u Velké Chyšky, Geodetická kancelář & Projekce, U Stínadel 1316, Pelhřimov (Ing. Jindřich Jíra, Ing. Vladimír Marek), 2001 až 2003.

Generel místního územního systému ekologické stability Lesná u Velké Chyšky, Geodetická kancelář & Projekce, U Stínadel 1316, Pelhřimov (Ing. Jindřich Jíra, Ing. Vladimír Marek), 2002.



## 9 SEZNAM ZKRATEK

BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČR	Česká republika
DPC	Doplňková polní cesta
HPC	Hlavní polní cesta
HPJ	Hlavní půdní jednotka
IP	Interakční prvek
KES	Koeficient ekologické stability
KN	Katastr nemovitostí
KPÚ	Komplexní pozemková úprava
LBC	Lokální biocentrum
LBK	Lokální biokoridor
PÚ	Pozemkové úpravy
TTP	Trvalé travní porosty
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VPC	Vedlejší polní cesta

## 10 PŘÍLOHY

**Příloha č. 1** – Fotografie

**Příloha č. 2** – Mapa stabilního katastru

**Příloha č. 3** – Katastrální mapa doplněná o stav zjednodušené evidence

**Příloha č. 4** – Mapa průzkumu a erozního ohrožení s výškopisem

**Příloha č. 5** – Mapa plánu společných zařízení s návrhy a doporučeními ke zpracované  
KPÚ

## Příloha č. 1 – Fotografie

**Obrázek 9.1** Biocentrum U Řek – břehové porosty olše a vrby podél řeky Trnavy



(autor práce)

**Obrázek 9.2** Biocentrum Pod Hradem – extenzivní louka s přirozenými lučními společenstvy, vpravo husté břehové porosty Smrčinského potoka



(autor práce)

**Obrázek 9.3** Biocentrum Smrčina – rybník na přítoku Smrčinského potoka s břehovými porosty smrku, buku, borovice a břízy



(autor práce)

**Obrázek 9.4** Biocentrum Bukovec - kosená, extenzivně obdělávaná louka s hromadami větví zbylých po těžbě, v pozadí nová výsadba smrku.



(autor práce)

**Obrázek 9.5** Biokoridor Pod Hradem – U Řek – přirozené meandry a břehové porosty řeky Tmavy



(autor práce)

**Obrázek 9.6** Biokoridor Smrčina - Pod Hradem – vysoké břehové porosty olše přirozeně meandrujícího Smrčinského potoka



(autor práce)

**Obrázek 9.7** Biokoridor Bukovec – U Řek – v přední části nově vysázená část biokoridoru, v pozadí prameniště porostlé olší, vrbou a břízou a malý rybník



(autor práce)

**Obrázek 9.8** Špatný technický stav cesty VPC - 13



(autor práce)

**Obrázek 9.9** Smyv půdy způsobený erozí od silnice III. třídy (navrženým průlehem), přes cestu VPC – 15 do sníženiny zatrubněného potoka



(autor práce)

**Obrázek 9.10** Kombinace nevhodné agrotechniky (brambory vysázené po spádnici) a silného přívalového deště způsobila hluboké erozní rýhy na bloku půdy číslo 8



(autor práce)

**Obrázek 9.11** Voda z jednotlivých brázd se soustředila u cesty VPC – 17 a překryla ji nánosem půdy



(autor práce)

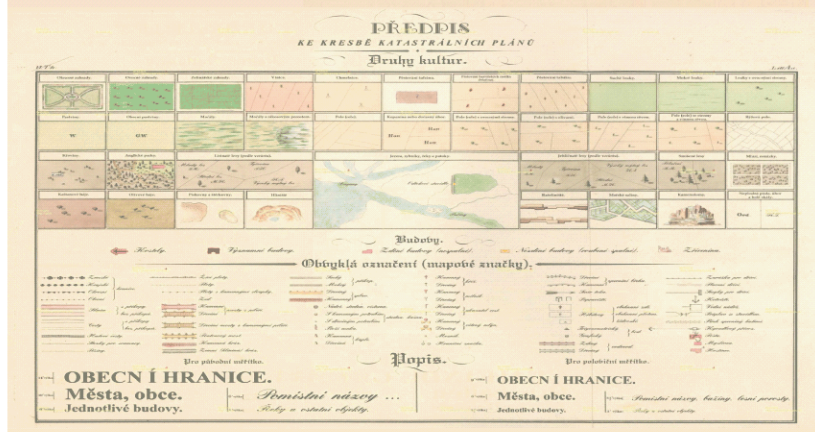
**Obrázek 9.12** Dále pokračoval tento krátkodobý ale silný tok do lesa, kde vytvořil hlubokou strž



(autor práce)



## Příloha č. 2 – Mapa stabilního katastru



(archivnimapy.cuzk.cz)