

Obsah

Obsah.....	1
1 Úvod.....	3
2 Problematika a literární přehled.....	4
2.1 Ekologická stabilita.....	4
2.1.1 Definice.....	4
2.1.2 Základní typy ekologické stability.....	5
2.1.3 Stupně ekologické stability.....	5
2.1.4 Výpočet koeficientu ekologické stability.....	6
2.1.4.1 Výpočet KES podle výměry ploch.....	6
2.1.4.2 Výpočet KES zavedením číselných koeficientů.....	7
2.1.4.3 Výpočet KES podle Metodiky Agroprojektu.....	7
2.2 Územní systém ekologické stability.....	8
2.2.1 Definice, východiska.....	8
2.2.2 Tvorba a realizace ÚSES.....	10
2.2.2.1 Biogeografická diferenciacie krajiny.....	11
2.2.2.2 Vymezování kostry ekologické stability (KES).....	13
2.2.2.3 Návrh generelu ÚSES.....	14
2.2.2.4 Plán ÚSES.....	15
2.2.2.5 Projekt ÚSES.....	16
2.2.2.6 Realizace.....	17
2.2.2.7 Následná péče o prvky ÚSES.....	17
2.2.3 Ekologické sítě v zahraničí.....	18
2.2.3.1 Eeconet.....	18
2.2.4 Stav realizace ÚSES.....	19
2.2.5 Financování ÚSES.....	20
2.2.5.1 Zdroje ČR.....	20
2.2.5.2 Zdroje EU.....	20
2.3 Biocentra.....	21
2.3.1 Definice.....	21
2.3.2 Členění biocenter.....	21
2.3.3 Minimální velikosti biocenter.....	23

2.4 Biokoridory.....	23
2.4.1 Definice.....	23
2.4.2 Členění biokoridorů.....	24
2.4.3 Minimální šířky biokoridorů.....	24
2.4.4 Maximální délky biokoridorů a možnosti jejich přerušení.....	25
2.5 Interakční prvky.....	25
2.5.1 Definice.....	25
2.5.2 Vymezování interakčních prvků.....	26
3 Cíl a metodika práce.....	28
4 Charakteristika území.....	30
4.1 Hranice zájmového území.....	30
4.2 Klimatické poměry.....	30
4.3 Geomorfologické poměry.....	31
4.4 Geologické poměry.....	32
4.5 Půdní poměry.....	32
4.6 Hydrologické poměry.....	33
4.7 Odvodnění.....	33
4.8 Eroze.....	34
4.9 Druhy pozemků.....	34
5 Výsledky, diskuse.....	35
5.1 Skladebné prvky ÚSES.....	36
5.2 Interakční prvky v krajině.....	41
5.2.1 Interakční prvky vymezené v generelu ÚSES.....	41
5.2.2 Interakční prvky nově vymezené.....	43
5.2.3 Nově navržené interakční prvky.....	48
6 Závěr.....	53
7 Použitá literatura.....	54
8 Přílohy.....	57

1 Úvod

Člověk je odjakživa součástí přírody. Ne vždy si však tuto zákonitost dostatečně připouští. Lidé měli a stále mají snahu přetvořit si okolní krajinu k obrazu svému a neuvědomují si důsledky svého počínání.

Naši předkové si dokázali krajinu vážit, dokázali žít s krajinou ve vzájemné symbióze. Využívali krajinu, aniž by ji výrazně ohrožovali. S nárůstem lidské populace a větším nárokem na produkční schopnost krajiny jsme si přestali svého okolí vážit.

S nástupem kolektivizace se tento špatný přístup ke krajině projevil i na našem území. Zemědělci začali používat větší dávky průmyslových hnojiv, pesticidů, herbicidů a ostatních chemických látek usnadňujících hospodaření. Pozemky se začaly obdělávat výkonnými a těžkými stroji. Pro větší efektivnost hospodaření se vytvářely velké celky orné půdy a také došlo k velkému odvodnění krajiny.

Nyní hledáme jednotlivé části krajiny s vyšším stupněm ekologické stability a propojujeme je do ekologických sítí a snažíme se zlepšovat celkovou ekologickou stabilitu krajiny. Myšlenka o systémech ekologické stability vznikla v 80. letech 20. století, konkrétnější podobu dostala po revoluci. Významným mezníkem bylo přijetí zákona 114/92 Sb., poskytujícího pro vytváření ekologické sítě v ČR legislativní oporu.

Cílem tohoto počínání je dosažení harmonické kulturní krajiny, v níž jsou destabilizované části krajiny vyváženy plochami ekologicky stabilnějších a přirozených přírodních a přírodě blízkých ekosystémů. Vytváříme tzv. územní systém ekologické stability.

Interakční prvky spolu s biocentry a biokoridory skladebnými částmi územních systémů ekologické stability. Čím je hustší síť kvalitních interakčních prvků v krajině a jsou-li přímo napojeny na ostatní skladebné části, tím celý systém lépe funguje. Proto je žádoucí tyto prvky zakládat a tím příznivě působit na krajinu, na její funkčnost i stabilitu.

2 Problematika a literární přehled

2.1 Ekologická stabilita

2.1.1 Definice

EKOLOGICKÁ STABILITA je schopnost ekosystému vyrovnávat své změny způsobené vnějšími činiteli a zachovávat své přirozené vlastnosti a funkce (zákon 17/1992 Sb.).

Podle Míchala (1992) je to schopnost ekologického systému přetrvávat i za působení rušivého vlivu a reprodukovat své podstatné charakteristiky v podmínkách narušování zvenčí.

x EKOLOGICKÁ LABILITA - neschopnost ekosystému odolat působení rušivého vlivu zvenčí nebo jeho neschopnost vrátit se po případně změně k výchozímu stavu. Ekologicky nestabilní systémy mají nedokonale vyvinuté autoregulační mechanismy, a proto jeví zřetelnou tendenci ke snížení odolnosti.

x EKOLOGICKÁ ROVNOVÁHA - dynamický stav ekosystému, který se trvale udržuje s malým kolísáním nebo do něhož se systém po případné změně opět spontánně vrací (homeostáza).

x HOMEORHÉZA - pohyb iniciovaný živým subsystémem v biologicky progresivním směru, tj. ve směru větší složitosti vazeb uvnitř ekosystému.

Ekologická rovnováha je hlavním projevem ekologické stability. Ekologická stabilita (schopnost) i ekologická rovnováha (stav) se udržují přírodními procesy pomocí autoregulačních mechanismů, jejichž základ je ve vzájemných vazbách rostlin, živočichů a mikroorganismů, tvořících ekosystém. Celková ekologická stabilita krajiny je závislá na zajištění vhodného průběhu geobiochemických cyklů a zachování složitých energetických a informačních vazeb mezi producenty, konzumenty a dekompozitory v ekosystémech. Při hodnocení ekologické stability jednotlivých typů ekosystémů v krajině se vychází z předpokladů, že čím větší je stupeň antropogenního ovlivnění, tím nižší je ekologická stabilita. Základní význam pro zajištění ekologické stability mají existující ekologicky

stabilní systémy – EKOLOGICKY VÝZNAMNÉ SEGMENTY KRAJINY, jejichž soubor tvoří KOSTRU EKOLOGICKÉ STABILITY. Ta představuje soubor existujících ekologicky relativně stabilnějších částí krajiny (ekologicky významných segmentů krajiny), vymezený bez ohledu na jejich funkční vztahy (Míchal, 1992).

2.1.2 Základní typy ekologické stability

a) rezistence

Ekologický systém je odolný proti narušení zvenčí, působení vnějšího faktoru nezpůsobí významnější změny (Míchal, 1994).

V praxi to znamená, že z hlediska vnějších projevů se „nic výrazného neděje“, nicméně jakmile dojde k překročení určité meze (kritické hodnoty), rychle se hroutí a degraduje (Kender, 2000).

b) resilience

Ekologický systém se působením cizího faktoru mění, ale navrácí se působením autoregulačních mechanismů k výchozímu stavu (Míchal, 1994).

Projevuje se výraznými změnami již v důsledku poměrně malých narušení. Takový ekosystém si však poměrně dlouhou dobu udržuje schopnost návratu do původního stavu (Kender, 2000).

c) konstantnost

Ekologický systém sám od sebe nekolísá nebo jen v zanedbatelném rozsahu (Míchal, 1994).

d) cykličnost

Ekologický systém kolísá sám od sebe ve významných pravidelných cyklech (Míchal, 1994).

2.1.3 Stupně ekologické stability

Stupněm ekologické stability se hodnotí aktuální stav částí krajiny.

Nestabilní

stupeň 0 - plochy ekologicky významně nestabilní, bez přirozených ekologických vazeb (např. souvislé betonové plochy v zástavbě bez vegetace).

Stabilní

stupeň 1 - plochy ekologicky velmi málo stabilní (např. vodní toky silně znečištěné, orná půda).

stupeň 2 - plochy málo ekologicky stabilní (např. vodní toky s nepropustným opevněním dna i svahů, kulturní louky, velkoplošné sady).

stupeň 3 - plochy středně ekologicky stabilní (např. polokulturní louky s výrazným podílem přirozeně rostoucích druhů, kulturní lesy, upravené vodní toky).

stupeň 4 - plochy ekologicky velmi stabilní (např. rybníky s přirozenými vodními a pobřežními společenstvy, přirozené louky, polokulturní lesy).

stupeň 5 - plochy ekologicky nejstabilnější (např. přírodní přirozené mokřady, vysokohorská luční společenstva, přírodní a přirozené lesy).

2.1.4 Výpočet koeficientu ekologické stability

2.1.4.1 Výpočet KES podle výměry ploch

KES = výměra ploch relativně stabilních/výměra ploch relativně nestabilních

stabilní: lesy, vodní plochy, trvalé travní porosty (TTP)

nestabilní: pole, urbanizované plochy

KES < 0,1: území s maximálním narušením přírodních struktur, nutné technické zásahy,

0,1 < KES < 0,3: území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur, nutné technické zásahy,

0,3 <KES< 1,0: území intenzivně využívané (zemědělství), oslabení autoregulačních mechanismů, vyžaduje vklady dodatkové energie,

1,0 <KES< 3,0: vcelku vyvážená krajina, technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami, nižší potřeba energomateriálových vkladů,

KES > 3,0: stabilní krajina s převahou přírodních a přírodě blízkých struktur.

2.1.4.2 Výpočet KES zavedením číselných koeficientů

Místo rozlišení ploch relativně stabilních a nestabilních diferencuje jejich ekologickou významnost zavedením číselných koeficientů:

$$KES = \sum p_n \times k_{pn} / p$$

p: výměra katastrálního území,

p_n: výměra jednotlivých kultur,

k_{pn}: koeficient ekologické významnosti kultur.

k_{pn} pro jednotlivé kategorie využití půdy:

pole 0,14

louky 0,62

pastviny 0,68

ovocné sady 0,30

zahrady 0,50

lesy a voda 1,00

ostatní 0,10

2.1.4.3 Výpočet KES podle Metodiky Agroprojektu (1988)

$$KES = 1,5A + B + 0,5C / 0,2D + 0,8 E$$

A - procento plochy o 5. stupni kvality (nejlepší): polopřirozené a přirozené lesní porosty, přirozené louky, mokřady a vodní toky,

B - procento plochy o 4. stupni kvality: polopřirozené lesní porosty, umělé vodní plochy (rybníky, přehrady),

C - procento plochy o 3. stupni kvality: jehličnaté monokultury, zemědělské oblasti (mozaika polí, luk a trvalých kultur, méně intenzivní),

D - procento plochy o 2. stupni kvality: ovocné sady a plantáže, louky a pastviny,

E - procento plochy o 1. stupni kvality (nejhorší, nejméně stabilní): urbanizované plochy, zemědělské oblasti (intenzivní, rozsáhlé hony), vinice.

KES < 0,1: devastovaná krajina

0,1 < KES < 1,0: narušená krajina schopná autoregulace

KES = 1,0: vyvážená krajina

1,0 < KES < 10,0: krajina s převažující přírodní složkou

KES = 10,0: krajina přírodní až přírodě blízká

2.2 Územní systém ekologické stability

2.2.1 Definice, východiska

ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY 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.).

... je to síť skladebných částí, které jsou v krajině na základě prostorových a funkčních kritérií účelně rozmístěny. Rozhodujícím kritériem pro vymezení ÚSES je biogeografická pestrost krajiny co do rozmístění rámců trvalých ekologických podmínek a jejich přirozené, na člověku nezávislé vazby. Jednotlivé skladebné části ÚSES jsou biocentra, biokoridory a interakční prvky (Löw, 1995).

... je vybraná soustava ekologicky stabilnějších částí krajiny, účelně rozmístěných podle funkčních a prostorových kritérií (Míchal, 1992).

KRAJINA je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky (zákon č. 114/1992 Sb.).

... je ekologicky heterogenní území složené ze specifické soustavy ekosystémů, které jsou ve vzájemné interakci, které se zde podobným způsobem opakují a navzájem navazují (Forman a Godron, 1993).

BIOTOP je soubor veškerých neživých a živých činitelů, které ve vzájemném působení vytvářejí životní prostředí určitého jedince, druhu, populace, společenstva. Biotop je takové místní prostředí, které splňuje nároky charakteristické pro druhy rostlin a živočichů (zákon č. 114/1992 Sb.).

EKOTOP- stanoviště, charakteristický výsek ekosystému definovaný jako nejmenší prostorová jednotka krajiny určená abiotickými (klima, podloží, topografie, půda) a biotickými (flóra, fauna) vlastnostmi, včetně antropogenních vlivů (Novotná, 2001).

BIOCHORA – vyšší jednotka typologického členění v rámci biogeografické diferenciacie krajiny. Typ biochory tvoří typická kombinace skupin typů geobiocénů v rámci určitého biogeografického regionu. Typy biochor se vyznačují svébytným zastoupením, uspořádáním, kontrastností a složitostí kombinace typů geobioicénů v rámci vegetačních stupňů a ekologických (trofických a hydrických) řad (Löw, 1995).

GEOBIOCÉN – jednota přírodní geobioicézy a všech od ní pocházejících a do různého stupně změněných geobioicéz, vč. vývojových stadií, jaká se mohou vystřídat v segmentu určitých trvalých ekologických podmínek (Löw, 1995).

GEOBIOCENÓZA – suchozemské společenstvo flóry, fauny a mikroorganismů ve vzájemných vztazích s neživými složkami prostředí. Jedná se o prostorově vymezený suchozemský ekosystém (Löw, 1995).

EKOSYSTÉM - je funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase (zákon 17/1992 Sb.).

Ekologické sítě v kulturní krajině hrají stále významnější úlohu v krajinně ekologickém výzkumu i v krajinném plánování. Jejich význam a aktuálnost souvisí s rostoucí fragmentací moderní krajiny a izolovaností zbytků přírodních a přírodě blízkých ekosystémů. Myšlenka ekologických sítí v krajině vychází z krajinně ekologických principů, které definují fungování krajiny jako toky energie, látek a druhů mezi krajinnými elementy. Teorie ostrovní biogeografie a metapopulace vysvětlují význam biokoridorů a vzdálenosti mezi biotopy pro možnost migrace, genetické a druhové výměny a udržení biodiverzity v krajině (Lipský, 1999).

Od poloviny osmdesátých let 20. století rozvíjí některé evropské země (např. Německo, Rakousko) koncepce, zaměřené na udržení, respektive vytvoření ekologicky stabilních segmentů velkých krajinných celků. V německy mluvících zemích se nazývá Biotopverbundsystem nebo Biotopvernetzung. U nás byla koncepce rozvinuta jako teorie

územních systémů ekologické stability. Jako taková, včetně terminologie, byla včleněna do zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (Kostkan, 1996).

Cílem ÚSES je zejména:

- vytvoření sítě relativně ekologicky stabilních území, ovlivňujících příznivě okolní, ekologicky méně stabilní krajinu,
- zachování nebo znovuoobnovení přirozeného genofondu krajiny,
- zachování či podpoření rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev (biodiverzity) (Dumbrovský, Mezera, 2000).

Kritéria, která rozhodují o výsledném rozmístění ÚSES v krajině (patero projektanta ÚSES) podle Löwa (1995):

1. kritérium rozmanitosti potenciálních ekosystémů
2. kritérium prostorových vztahů potenciálních ekosystémů
3. kritérium aktuálního stavu ekosystémů
4. kritérium nezbytných prostorových parametrů
5. kritérium společenských limitů a záměrů

Skladebné součásti ÚSES - rozdělení prvků ÚSES dle funkce :

- biocentra (BC)
- biokoridory (BK)
- interakční prvky (IP) (Löw, 1995).

Rozdělení ÚSES podle biogeografického významu:

- místní (5 - 10 ha)
- regionální (10 - 50 ha)
- nadregionální (min. 1000 ha)
- provinciální a biosférický (min. 10 000 ha) (Löw, 1995).

2.2.2 Tvorba a realizace ÚSES

Tento proces zahrnuje několik na sebe navazujících kroků:

- 1) Biogeografická diferenciacie krajiny
- 2) Vymezení kostry ekologické stability
- 3) Návrh generelu ÚSES

- 4) Schválení generelu ÚSES (vzniká plán ÚSES)
- 5) Sestavení projektu ÚSES
- 6) Realizace
- 7) Následná péče o prvky ÚSES

2.2.2.1 Biogeografická diferenciacie krajiny

Jedním z předpokladů a podmínek správné realizace současné koncepce ochrany přírody a krajiny, založené na teorii ÚSES, je znalost biogeografického členění území. Pro území České republiky byla postupně zpracovávána biogeografická regionalizace na několika úrovních, z nichž nejnáročnější bylo vymezení regionů.

Biogeografické jednotky mají následující hierarchii (v závorce je uveden počet jednotek v rámci ČR):

- provincie (2)
- podprovincie (4)
- regiony (90)
- biochory
- skupiny typů geobiocénů (Culek in Kostkan, 1996).

Základním krokem pro vytyčení biogeografických jednotek je zmapování a popis ekotopů z hlediska potenciální původní vegetace, tj. vegetace, která by danou lokalitu pokrývala bez přispění vlivu člověka. Jejím základem je biogeografická diferenciacie krajiny v geobiocenologickém pojetí. Vychází z teorie Zlatníka (1976), popisující tzv. typ geobiocénů a hypotézy o jednotě geobiocenozy přírodní a geobiocenozy změněné až do tzv. geobiocenoidu, tj. ekosystému, ve kterém jsou změněny biocenozy i ekotop (Kostkan, 1996).

Každou lokalitu v České republice lze zařadit do některé ze 143 skupin typů geobiocénů, které byly pro naše území vyčleněny. Jejich nadstavbou jsou tzv. vegetační stupně a ekologické řady.

Vegetační stupňovitost vyjadřuje souvislost sledu rozdílů vegetace se sledem rozdílů výškového a expozičního klimatu, ekologické řady vyjadřují podmínky dané aciditou a obsahem živin (trofické řady) a vlhkostním režimem (hydrické řady) (Löw, 1995).

Zlatník (1963) vytyčil na našem území 8 vegetačních stupňů a nazval je podle převládajících dřevin původních lesů:

Kód	Název vegetačního stupně
1	dubový
2	bukodubový
3	dubobukový
4	bukový nebo dubojehličnatý
5	jedlobukový
6	smrkodubojedlový
7	smrkový
8	klečový

Trofické řady:

Kód	Název základní trofické řady
A	oligotrofní – chudá a kyselá
B	mezotrofní – středně bohatá
C	nitrofilní – obohacená dusíkem
D	bázická – obohacená vápníkem

Hydrické řady:

Kód	Název hydrické řady
1	suchá
2	omezená
3	normální – vůdčí
4	zamokřená
5	trvale mokrá
6	rašeliništní

Skupiny typů geobiocénů jako rámce určitých ekologických podmínek a jim odpovídajících potenciálních biocenóz označujeme geobiocenologickou formulí, v níž je obsažen:

- vegetační stupeň
- trofická řada
- hydrická řada, např. STG 5C3 (Löw, 1995).

2.2.2.2 Vymezování kostry ekologické stability (KES)

Kostru ekologické stability tvoří existující relativně stabilnější segmenty krajiny, pro které platí zásada: čím menší a čím vzdálenější jsou jednotlivé lokality, tím menší počet organismů zde nachází podmínky trvalé existence. Relativně ekologicky stabilní lokality se v naší krajině zachovaly tam, kde hospodářské využití bylo obtížnější, nebo v těch územích, která z různých důvodů nebylo možné hospodářsky využívat ani jinak ovlivňovat (Kender, 2000).

Kostru ekologické stability vymezujeme na základě srovnání přírodního a současného stavu ekosystému v krajině. V první řadě jsou vymezovány zbytky přírodních a přirozených společenstev s nejvyšší ekologickou stabilitou. Jsou to např. zbytky lesů s dřevinnou skladbou odpovídající přírodní, louky s převahou přirozeně rostoucích druhů, mokřady, různé typy lad s vysokou biologickou rozmanitostí, přirozené břehové porosty a porosty na mezích a kamenicích, rybníky s pobřežními lemy, úseky vodních toků s přirozeným korytem, přirozená společenstva skal, významné osamoceně rostoucí (solitérní) stromy popř. skupiny stromů (Semorádová, 1998).

Zachování kostry ekologické stability má pro krajinu zásadní význam. Její příznivé ekologicky stabilizační působení se totiž projevuje již v současnosti a je podmíněno tím, že se zde po určitou dobu nerušeně vyvíjela přírodě blízká společenstva. ÚSES je jednak kvalifikovaným výběrem z takto vymezené kostry, a jednak jejím doplněním do prostorově co nejúspornější, ale již funkčně způsobilé podoby. ÚSES musí proto v první řadě využívat tyto existující trvalé hodnoty, neboť nově navrhované části, které bude třeba v krajině vytvořit, začnou se plně funkčně zapojovat až po mnoha létech či desetiletích. O reorganizaci kostry ekologické stability či o její redukci je proto možno zásadně uvažovat až po období plné a optimální funkčnosti ÚSES (Löw, 1995).

Trvalou existenci kostry ekologické stability zajišťuje legislativní ochrana jejich součástí. Nejcennější části jsou zpravidla zařazeny podle zákona o ochraně přírody a krajiny do kategorie zvláště chráněných maloplošných území. Další ekologicky významná území orgány ochrany přírody registrují jako významné krajinné prvky podle zákona č. 114/1992 Sb.

Prostorově strukturní prvky (existující, skládají kostru ekologické stability):

- ekologicky významný krajinný prvek (EVKP) do 10 ha
- ekologicky významný krajinný celek (EVKC) do 1000 ha
- ekologicky významná krajinná oblast (EVKO) nad 1000 ha

- ekologicky významný liniový segment (EVLS)

2.2.2.3 Návrh generelu ÚSES

Rozšířením kostry ekologické stability o další prvky, doplněním rozlohy na minimální a vzájemným propojením za současného dodržení nezbytných zásad navrhování ÚSES do funkční sítě získáme generel ÚSES.

Metodika vymezení místního ÚSES

Generel ÚSES tvoří minimálně tři druhy map:

1) mapa STG - podává nám informaci o potenciálním přírodním stavu dané lokality.

Získáme ji:

- a) přenesením hranic z map BPEJ na pauzovací papír,
- b) převodem kódu hlavní půdní jednotky HPJ v kódu BPEJ podle převodního klíče v "Rukověti projektanta ÚSES" na kód STG,
- c) barevným rozlišením okrsků STG + doplněním legendy.

2) mapa současného stavu ukazuje aktuální stav vegetace a získá se mapováním krajiny v terénu, tj. vylišením krajinných segmentů (fyziotypů, celkem 20) dle "Metodiky mapování přírody a krajiny." Do mapy se zanáší pořadové číslo segmentu, zkratka fyziotypu a jeho stupeň ekologické stability (0 - 5). Plochy se odliší barevně + legenda; tato mapa slouží k určení kostry ekologické stability. Vedle toho však existuje tzv. mapování biotopů, což představuje vylišení již jednotlivých společenstev, syntaxonů.

Dělení mapování:

- a) mapování krajiny (fyziotypy),
- b) mapování fytoocenóz (společenstva, asociace, podsvaz, svaz, řád, třída).

3) mapa generelu ÚSES vzniká překrytím předchozích map a následným navržením zcela nových nebo stávajících biocenter, biokoridorů a interakčních prvků při dodržení určitých zásad:

Zásady navrhování generelu ÚSES

1) určíme STG unikátní (menší než 6 ha, zároveň menší než 2 % v biochoře, což je základní rámec pro vymezování místního ÚSES), zde navrhujeme BC pouze pokud zde nalezneme EVSK, jinak nemusíme,

2) okrsky STG reprezentativní (ostatní), každý STG reprezentativní musí být reprezentován alespoň jedním BC - zde navrhujeme BC vždy,

3) dodržujeme minimální parametry skladebných součástí ÚSES, tj. lesní, travinné BC min. 3 ha, mokřadní 1 ha, maximální délka BK je 2 km, pak musí být přerušen BC,

4) maximálně využíváme lesních porostů,

5) součásti místního ÚSES musí navazovat na regionální ÚSES,

6) prostorová úspornost,

7) využíváme maximálně kostru ekologické stability,

8) pouze bylinné biokoridory volíme jen ve výjimečných případech, celý ÚSES by měl být navržen jen v minimálním, nezbytně nutném rozsahu, prostorově co nejúspornější (Nováková, Skaloš, Kašparová, 2005).

2.2.2.4 Plán ÚSES

Plán ÚSES je právně závazný. Generel ÚSES se stává plánem, pokud je schválen v rámci územně plánovací dokumentace (ÚPD), v případě územního plánu (ÚP) obce zastupitelstvem obce, nebo Ministerstvem pro místní rozvoj v případě územního plánu velkého územního celku (VÚC). ÚSES je neopominutelným podkladem pro územní plány ve fázi jejich zpracování (Nováková, Skaloš, Kašparová, 2005).

Plán ÚSES svým přesnějším vymezením přiměřeným měřítku, ve kterém je zpracován, umožňuje při zpracování projektu místního ÚSES pozdější lokalizaci všech skladebných prvků na katastrální mapě. Plán ÚSES se zpracovává v měřítku 1:10 000 nebo podrobnějším. Může být zpracován rovněž přímo, bez předstupně – generelu, vyžaduje však již podrobnější zpracování a klade vyšší nároky na kvalitu informací. Pokud byl předstupně generel, je možné zpracovat plán ÚSES i pro menší území. Musí být projednán v procesu pořizování územně plánovací dokumentace, v územním řízení o chráněném území nebo návrhu projektu pozemkových úprav (Metodický návod MŽP č. j. NM III/905/92, 1992).

Při samostatném řešení plánu místního ÚSES je třeba:

- optimalizovat jeho konečnou podobu sladěním se všemi zájmy na využívání řešeného území
- lokalizovat všechny části ÚSES s přesností umožňující identifikaci vlastnických vztahů.
- projednat návrh buď v procesu pořizování standardní ÚPD, nebo (z iniciativy orgánu ochrany přírody) v územním řízení o ochráněném území (Löw, 1995).

2.2.2.5 Projekt ÚSES

Projekt ÚSES dle prováděcí vyhlášky k zákonu 114/1992 Sb. je souborem přírodovědné, technické, ekonomické, organizační a majetkoprávní dokumentace. Je hlavní realizační dokumentací jednotlivých skladebných částí ÚSES. Jeho úkolem je připravovat, kontrolovat a evidovat realizaci dané skladebné části ÚSES, která byla již jednoznačně prostorově vymezena a schválena v plánu ÚSES.

Je to již konkrétní projekt vyhotovený pro účely realizace prvků ÚSES v krajině. Je zpracován v mapové a tabulkové části a průvodní zprávě. Zpracovává se jako samostatná dokumentace, a to i když je součástí (povinnou přílohou) územního plánu, nebo součástí jiného dokumentu (Löw, 1995).

Mapa výsledného plánu místního ÚSES obsahuje:

- biogeografickou diferenciaci,
- všechna zvláště chráněná území ochrany přírody,
- ty části kostry ekologické stability, které jsou registrovány, nebo navrženy na registraci jako VKP,
- biocentra a biokoridory s označením významu,
- jednotlivé části kostry ekologické stability ležící mimo ÚSES,
- interakční prvky stávající, event. navržené.

Tabulková část obsahuje pro každou vymezenou skladebnou část ÚSES:

- základní identifikační údaje (označení, název, katastrální území),
- funkční typ a biogeografický význam,
- geobiocenologickou charakteristiku,
- charakteristiku současného stavu,
- cílovou minimální a navrhovanou výměru,

- typ cílového společenstva,
- jiný způsob ochrany přírody,
- statut ochrany z jiných zájmů,
- způsob územní ochrany,
- základní využívací podmínky,
- doporučení následných opatření (Löw, 1995).

2.2.2.6 Realizace

Realizace ÚSES je velmi individuální a složitý problém, který je nutno chápat jako různě dlouhý proces, nikoliv jednorázovou akci. Rychlost a míra realizace se jednoznačně odvíjí od vůle dotčených právnických fyzických osob a jejich ekonomických možností. Tyto možnosti budou velmi těžko ovlivnitelné tam, kde je realizace ÚSES zcela odkázána na soukromou aktivitu. Rozhodující část realizací se však bude odvíjet v závislosti na státní nebo obecní podpoře.

Je významnější realizovat nové skladebné části ÚSES:

- tam, kde je stabilita krajiny nízká,
- tam, kde jsou opatření nenáročná a s jistým výsledkem,
- tam, kde je doba sukcesního vývoje do přírodních či přírodě blízkých stádií dlouhá,
- tam, kde je třeba vytvořit alespoň jádrová území regionálních a vyšších ÚSES,
- tam, kde je možno založit přírodě blízká společenstva v rámci realizace jiných zájmů a potřeb,
- tam, kde dochází k realizaci jiných záměrů snižujících ekologickou stabilitu (Löw, 1995).

2.2.2.7 Následná péče o prvky ÚSES

Zdárný vývoj skladebných částí ÚSES je nemyslitelný bez vhodné a odborně prováděné péče. Pro všechny plochy je doporučen k vypracování podrobný plán péče s detailním záznamem všech provedených zásahů, výsledků průběžných kontrol a návrhů na řešení problémů .

Doporučená doba údržby je 3 - 4letá základní péče (včetně výsadbového roku). Tuto péči je nevyhnutné zajistit v rozsahu popsaném u jednotlivých souborů prací, zahrnující zejména ochranu proti vnějším vlivům, ožínání, sečení, vylepšování, ošetření skupin dřevin, příp. odstranění ochranných prostředků (bude-li to již možné). Rozsah a

způsob péče bude vždy do značné míry záviset na stavu porostů. Citlivost nově zakládaného systému z hlediska stability a vůči negativním vlivům bude vysoká. Značná je závislost struktury a druhové bohatosti travinobylinných porostů na kosení, blízkosti ploch s agresivními ruderálními druhy, nutno počítat s přirozenou sukcesí na otevřených plochách po případných terénních úpravách. Pravidelným kosením se značně redukuje počet ruderálních druhů a porost se obohatí o přirozené luční druhy snášející kosení.

Velmi důležitou složkou údržby je z tohoto pohledu péče o zatravněné plochy. Vzhledem k tomu, že výsadby skladebných částí ÚSES jsou zakládány na zemědělské půdě převážně do dobře vyhnojené půdy se značnou zásobou živin, bývá v prvních letech po výsadbě velmi bujný růst jak travin, tak i ruderální vegetace. Včasné kosení v prvních letech po výsadbě je účinným opatřením ke zdárnému růstu dřevin i kvalitního travinobylinného porostu. Z praktických poznatků vyplývá, že je vhodné kosit v prvních letech od výsadby po zapojení porostů po výsadbě nejméně třikrát a po snížení zásob živin v půdě snížit četnost kosení na dvojnásobek během roku. Dobře se osvědčil zjednodušený způsob péče o trávníky, kdy se neprovádí ožínání sazenic, ale pouze vykosení meziřadí cepákovou sekačkou. Zabrání se tím případnému poškození kmínku sazenice strunou motorové kosačky a připraví se touto operací vysazeným dřevinám vhodnější mikroklima pro extrémní letní teploty. Doprovodným efektem tohoto postupu je „přísev“ semen bylin na ošetřovaných plochách. Při výskytu agresivních a vzrůstných plevelů je však nutné vykosit porost i v řadách založených výsadeb (Maděra, Zimová, 2004).

2.2.3 Ekologické sítě v zahraničí

NĚMECKO: Síť biotopů (Biotopvernetzung)

NIZOZEMÍ: Národní ekologická síť (Ecologische hoofdstructuur)

STÁTY USA: Síť biokoridorů „Zelené cesty“ (Greenways)

ZEMĚ EU + DALŠÍ PRIDRUŽENÉ STÁTY – program EECONET (European Ecological Network), vznik celoevropské sítě: soustava jádrových území – biocenter evropského významu, propojených biokoridory + zóny zvýšené péče o krajinu

2.2.3.1 Eeconet

V říjnu 1995 přijala třetí konference evropských ministrů životního prostředí, pořádaná v Sofii Radou Evropy a Hospodářskou komisí OSN pro Evropu, politický dokument s názvem Celoevropská strategie biologické a krajinné rozmanitosti, v němž je

mj. formulován cíl zajistit prostřednictvím EECONET ochranu ekosystémů, ekotopů, druhů, jejich genetické diverzity a krajiny evropského významu (Míchal, Kopecká, 1996).

Evropská ekologická síť EECONET je tvořena třemi typy krajinných segmentů:

- jádrová území (core areas)
- území přírodního rozvoje (nature development areas a nature expansion areas)
- zóny ekologických koridorů

Součástí sítě EECONET mohou být také vymezená nárazníková (ochranná) pásma (buffer zones). Jádrová území odpovídají většinou již vyhlášeným chráněným územím přírody a krajiny a jsou obdobou našich biocenter vyšší hierarchické úrovně. Vzhledem k tomu, že mnohá chráněná území jsou příliš malá, rozptýlená a nepokrývající potenciální zájmy ochrany přírody, navrhuje se jejich rozšíření a doplnění sítě o tzv. "území přírodního rozvoje". Kritériem pro jejich výběr a vymezení je ochrana potenciální biodiverzity v rámci biogeografického regionu, reprezentativnost, jedinečnost a lokalizace s ohledem na funkčnost navrhované ekologické sítě. Ekologické koridory jsou navrženy na nejvyšší (evropské) hierarchické úrovni, proto jsou uvedeny jako zóny koridorů vyjadřující hlavní migrační směry a potřeby spojení jádrových území evropského významu (Lipský 1999).

2.2.4 Stav realizace ÚSES

V současnosti jsou pro cca 80 % území ČR vyhotoveny generely ÚSES. Pod názvem Oblastní generely začínají probíhat sumarizace a sjednocení těchto generelů. Započalo se i se zpracováním plánů ÚSES, které jsou vyhotovovány především při tvorbě územně plánovací dokumentace nebo v rámci komplexních pozemkových úprav. Narůstá počet projektů, ale i realizací zejména lokálních ÚSES. V roce 1997 byl přijat ve formě generelu Územně technický podklad regionálních a nadregionálních ÚSES v ČR (MMR + MŽP) (Nováková, Skaloš, Kašparová, 2005).

2.2.5 Financování ÚSES

Základní přehled dotačních programů:

Finanční zdroj	Poskytovatel finančních prostředků	Název programu
ČR	MŽP	Program péče o krajinu
		Program revitalizace říčních systémů
		Program péče o přírodní prostředí
		Program péče o urbanizované prostředí
	MZE	Příspěvek na hospodaření v lesích
		Podpora na obnovu, odbahnění a rekonstrukci rybníků a vodních nádrží
		Dotace agrokomplexu 2
Krajské úřady	Program rozvoje venkova	
Evropské	MŽP	Operační program Infrastruktura
		Program LIFE
	MZE	Horizontální plán rozvoje venkova
		Operační program rozvoj venkova a multifunkční zemědělství
		Program Leader

2.2.5.1 Zdroje ČR

Základním poskytovatelem finanční podpory na realizaci skladebných prvků ÚSES jsou Ministerstvo životního prostředí (MŽP) a Ministerstvo zemědělství (MZE). Způsoby finanční podpory se liší u jednotlivých programů. V zásadě existují dva základní způsoby poskytování finanční podpory a to přímá finanční podpora (přímá dotace, podpora formou půjčky) a podpora nepřímá, která zahrnuje např. příspěvek na úhradu úroků z úvěru (Pavlíková, 2005).

2.2.5.2 Zdroje EU

Po vstupu ČR do Evropské unie se finanční možnosti týkající se ÚSES značně rozšiřují. Zásadním rozdílem oproti národním zdrojům je vysoká administrativní náročnost při zpracovávání žádosti. Evropské zdroje jsou využívány především u rozsáhlejších, finančně náročných projektů, které mají zpravidla regionální nebo nadregionální charakter. U evropských i národních zdrojů přitom platí podmínka, že na tentýž projekt nesmí být zažádáno z více finančních zdrojů (Pavlíková, 2005).

2.3 Biocentra

2.3.1 Definice

BIOCENTRUM je biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému (vyhláška č. 395/1992 Sb.).

... je základní skladebný prvek ÚSES, který svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožňuje trvalou (minimálně dlouhodobou) existenci cílových druhů a společenstev přirozeného geofondu krajiny (Sklenička, 2003).

2.3.2 Členění biocenter

Výběr biocenter a určení jejich funkce a významu se uskutečňuje expertním hodnocením na základě často protichůdných názorů: zachovalost přirozeného segmentu, jeho rozloha a poloha, reprezentativnost. Následující členění je dle Rukověti projektanta místního ÚSES (Löw, 1995).

a) podle funkčnosti

- existující biocentra
- částečně existující biocentra
- chybějící biocentra

b) podle vzniku a vývoje ekosystémů

- přírodní biocentra
- antropicky podmíněná biocentra

c) podle reprezentativnosti

- reprezentativní biocentra
- unikátní biocentra

d) podle rozmanitosti ekotopů

- homogenní biocentra
- heterogenní biocentra

e) podle rozmanitosti současných biocenóz

- jednoduchá biocentra
- kombinovaná biocentra

f) podle typu formace

- lesní biocentra
- křovinná biocentra
- travinná biocentra
- mokřadní biocentra
- vodní biocentra
- skalní biocentra
- ostatní biocentra

g) podle geoeckologických vazeb

- konektivní biocentra
- izolovaná biocentra

h) podle biogeografické polohy

- centrální biocentra
- kontaktní biocentra

i) podle biogeografického významu

- místní biocentra
- regionální biocentra
- nadregionální biocentra

2.3.3 Minimální velikosti biocenter

Typy ekosystémů	Plocha [ha]
Minimální velikost biocenter lokálního významu	
lesní společenstva	3
mokřady	1
luční společenstva	3
společenstva stepních lad	1
společenstva skal	0,5
společenstva kombinovaná	3
Minimální velikost biocenter regionálního významu	
lesní společenstva 1. a 2. vs	30
lesní společenstva 3. a 4. vs	20
lesní společenstva 5. vs	25
lesní společenstva 6. a 7. vs	40
lesní společenstva 8. a 9. vs	30
lesní společenstva tvrdého luhu	30
lesní společenstva olšin a měkkého luhu	10
mokřady	10
luční společenstva	30
společenstva stepních lad	10
společenstva skal	5
Minimální velikost nadregionálních biocenter	
kombinované - jádrové území	300
celkem včetně ochranné zóny	1000

vs – vegetační stupeň

2.4 Biokoridory

2.4.1 Definice

BIOKORODOR je území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter síť (vyhláška č. 395/1992 Sb.).

... je skladebnou částí ÚSES, která je, nebo cílově má být, tvořena ekologicky významným segmentem krajiny, který propojuje biocentra a umožňuje a podporuje migraci, šíření a vzájemné kontakty organismů. Biokoridory tedy zprostředkovávají tok biotických informací v krajině. Na rozdíl od biocenter nemusí umožňovat trvalou existenci všech druhů zastoupených společenstev. Funkčnost biokoridorů podmiňují jejich

prostorové parametry (délka a šířka), stav trvalých ekologických podmínek a struktura i druhové složení biocenóz (Löw, 1995).

2.4.2 Členění biokoridorů

Funkce a význam biokoridorů se odvíjí od biocenter, která spojují. Biokoridory členíme obdobně jako biocentra podle funkčnosti, vzniku a vývoje ekosystémů, rozmanitosti biocenóz a podle typů formace. Biokoridory je dále nutno členit podle konektivity na souvislé a přerušované a podle podobnosti spojovaných biocenter na modální a kontrastní. Následující členění je dle Rukověti projektanta místního ÚSES (Löw, 1995).

a) podle konektivity

- souvislé biokoridory
- přerušované biokoridory

b) podle spojovaných biocenter

- modální biokoridory
- kontrastní biokoridory

2.4.3 Minimální šířky biokoridorů

Typy ekosystémů	[m]
Minimální šířky lokálních biokoridorů	
lesní společenstva	15
mokřady	20
luční společenstva	20
společenstva stepních lad	10
Minimální šířky regionálních biokoridorů	
lesní společenstva	40
mokřady	40
luční společenstva	50
společenstva stepních lad	20

2.4.4 Maximální délky biokoridorů a možnosti jejich přerušení

Typy ekosystémů	[m]	
Maximální délky lokálních biokoridorů		Přípustné přerušení [m]
lesní společenstva	2000	15
mokřady	2000	50 - 100
společenstva kombinovaná	2000	50 - 100
luční společenstva	1500	1500
společenstva stepních lad 1. vs	2000	50 - 100
společenstva stepních lad ve 2. a 3. vs	2000	2000
Maximální délky regionálních biokoridorů		
lesní společenstva	700	150
mokřady	1000	100 - 150
luční společenstva v 5. až 9. vs	700	100 - 200
luční společenstva v 1. až 4. vs	500	100 - 200
společenstva stepních lad	500	100 - 200
složený biokoridor	8000	

vs – vegetační stupeň

složený biokoridor – jde o speciální, i když v praxi nejvíce používaný případ, kdy se do velmi dlouhého koridoru vkládají lokální biocentra na malých vzdálenostech. Celková délka složeného biokoridoru od jednoho regionálního biocentra k druhému je maximálně 8000 m za předpokladu alespoň jedenácti mezilehlých lokálních biocenter.

2.5 Interakční prvky

2.5.1 Definice

INTERAKCE je vzájemné působení dvou nebo více činitelů (Rejman, 1971).

INTERAKČNÍ PRVEK je skladebná část ÚSES, která svou velikostí a stavem ekologických podmínek doplňuje dílčím, ale zásadním způsobem ekologické niky těch druhů organismů, které jsou schopny se zapojovat do potravních sítí sousedních, méně stabilních společenstev. Umožňuje tak jejich trvalou existenci i v méně stabilní krajině (Löw, 1995).

VÝZNAMNÝ KRAJINNÝ PRVEK jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera,

údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků (zákon č. 114/1992 Sb.).

Interakční prvky jsou třetím skladebným prvkem ÚSES. Zprostředkovávají pozitivní působení ekologicky relativně stabilnějších krajinných prvků na okolní relativně labilnější krajinu. Oproti biocentrům a biokoridorům neplatí nutně podmínka propojení v systému s ostatními elementy. Proto by jejich vymezení, resp. navrhování mělo podpořit požadavek rovnoměrné distribuce skladebných prvků ÚSES v krajině. Nejčastěji se jako interakční prvky uplatňují liniové krajinné elementy typu mez, dřevinný doprovod cesty, vodního toku, apod., stejně jako plošné prvky typu extenzivních sadů, luk a pastvin, mokřadů,... Charakteristickým znakem interakčních prvků je jejich ekotonální charakter (Sklenička, 2003).

V interakčních prvcích nacházejí prostředí pro život. např. opylovači kulturních rostlin a predátoři, omezující hustotu populací škůdců zemědělských i lesních kultur. Typickými interakčními prvky jsou např. ekotonová společenstva lesních okrajů, remízky, skupiny stromů, ba i solitérní stromy v polích, drobná prameniště, společenstva na mezích a kamenicích, vysokokmenné sady, aleje apod. Čím hustší je síť interakčních prvků, tím účinnější je stabilizační působení územních systémů ekologické stability. Interakční prvky mají většinou menší plochu než biocentra a biokoridory, velmi často jsou prostorově izolovány. Interakční prvky členíme na existující a navržené (Semorádová, 1998).

2.5.2 Vymezení interakčních prvků

Za stávající interakční prvky lze označit segmenty krajiny, jejichž stupeň ekologické stability je nejméně 3. Vybíráme zejména ty ekologicky významné segmenty krajiny, které jsou v souladu s prostorově funkčním rozmístěním ostatních základních krajinných struktur. Za interakční prvky navržené můžeme označit pouze ty části krajiny, jejich přírodní, či přírodě blízký stav je důležitý i z jiných hledisek než ÚSES.

Evidence interakčních prvků se provádí podle kritérií potravní příležitosti pro členy zoocenózy (predátory, parazity, opylovače, lovnou zvěř), jako zprostředkující nástroj výměny rostlinných diaspor a jako zdroj obohacení diverzity krajiny (vč. zvýšení její

estetické hodnoty). Pro praktickou aplikaci interakčních prvků však dosud nejsou k dispozici základní, dostatečně ověřené a všeobecně použitelné prostorové zákonitosti a parametry, které by umožňovaly jejich jednoznačnou lokalizaci v krajině bez individuálního expertního posouzení. Nemáme tedy poznatky, které by umožňovaly nezávisle na politické vůli jednoznačně stanovit v krajině jejich nezbytné minimální velikosti, četnost a rozmístění.

Interakční prvek, jehož funkční náplní je především pomáhat v ekologické stabilizaci určitého konkrétního území – pozemků, má ve své funkci zcela konkrétního uživatele, v jehož zájmu je (nebo by mělo být) zabezpečení jeho existence. Zájem obecný se zde až na výjimky nemůže projevit individuální ochranou, nýbrž podporou obecnými stimulačními nástroji. Není-li proto interakční prvek v krajině hájen podle jiných kategorií ochrany přírody (zejména jako významný krajinný prvek), je rozhodování o jeho existenci a ochraně jednoznačně v rukách vlastníků.

Závazné vymezení se proto může provést až v rámci oborových dokumentů, které jsou pro vlastnické skupiny vytvářeny (pozemkové úpravy na zemědělském půdním fondu, lesní hospodářské plány na lesním půdním fondu, generely zeleně v sídlech apod.). V plánu místního ÚSES proto můžeme interakční prvky vymezovat pouze směrně, jako doporučení pro následné oborové dokumenty.

V plánu místního ÚSES lze proto provést tyto operace:

- již v generelu je možné (nikoli však nutné) vymezit stávající interakční prvky, a to v rozdělení na nesporné a vhodné. Ve většině případů však má vymezení interakčních prvků v generelu pouze doporučující charakter. V III. etapě plánu – výsledném znění je možno mimo kroky popsané v předcházející etapě navrhnout i doplnění stávajících interakčních prvků. Stávající i doplňované interakční prvky jsou navrženy i rozdělení na závazné (t. j. ty, které jsou navrhovány na registrované významné krajinné prvky) a směrné.

V oborových dokumentech lze provést tyto operace:

- upřesnění a stvrzení směrně navržených interakčních prvků a jejich realizaci je nutno ponechat na vůli vlastníků či jejich skupin, nejčastěji vyjádřené v projektech pozemkových úprav, lesních hospodářských plánech a územních plánech zón. V pozemkových úpravách a v lesních hospodářských plánech se doplní a upřesní interakční prvky do konečné podoby, včetně návrhů nových interakčních prvků, na kterých se dohodnou zástupci vlastníků. Přitom se využívá i směrných návrhů z předcházejících dokumentů (Löw, 1995).

3 Cíl a metodika práce

Cíl práce

Cílem práce je na základě rozboru současného stavu krajiny indikovat a zhodnotit současný stav interakčních prvků v zájmové oblasti, vyhodnotit napojení na ÚSES a následně navrhnout změny, který by vedly k zlepšení funkce systému v těchto bodech:

1. V rámci zájmového území provést indikaci jednotlivých interakčních prvků, zhodnocení stavu a funkčnosti.
2. Sběr a analýza materiálů o ÚSES a zhodnocení vzájemných napojení interakčních prvků a prvků ÚSES.
3. Navržení změn ve struktuře interakčních prvků a způsobech propojení s ÚSES tak, aby byla podpořena jejich stabilizační funkce v krajině.

Metodika

Nejprve provedu indikaci interakčních prvků v krajině a jejich zakreslení do ZM ČR 1:10 000, jako podklady budou použity letecké snímky, ZM ČR 1:10 000, územní plán obce a generel místního územního systému ekologické stability. Za interakční prvky považujeme ty, které jsou zapsány v generelu místního ÚSES. Dále lze za stávající interakční prvky označit části krajiny, jejich stupeň ekologické stability je nejméně 3 a zároveň vyšší, než stupeň ekologické stability okolní krajiny a jejichž přírodní či přírodě blízký stav je důležitý i z jiných hledisek než ÚSES, např. protierozní ochrana.

U těchto interakčních prvků provedu zhodnocení jejich stavu, funkčnosti a jejich celkového začlenění do krajiny. Stav hodnotím stupnicí od 1 do 5, 1 znamená výborný stav, 5 špatný stav.

Dalším krokem bude důkladná analýza místního ÚSES a napojení interakčních prvků na ostatní prvky ÚSES. Budu zkoumat, zda jsou interakční prvky vůbec napojeny. V případě napojení jednotlivých prvků zjistím, zda mezi nimi nejsou bariéry – propustné, polopropustné, nepropustné. Zároveň s tím posoudím funkčnosti celého systému.

Po zhodnocení současného stavu navrhnu změny ve struktuře interakčních prvků a napojení na ostatní prvky ÚSES. Podrobně popíšu důvody změn. U nově navržených interakčních prvků popíšu důvody jejich zakládání, jejich začlenění do krajiny a přibližně

náklady na jejich zbudování, a následnou péči. Navrhnu i způsob financování interakčních prvků a popíšu výhody a nevýhody jejich realizace.

4 Charakteristika území

Rozloha sledovaného území je 1748 ha a zaujímá 3 katastrální území: Slabčice, Nemějice a Písecká Smoleč na okrese Písek. Pro celou oblast je charakteristická intenzivní zemědělská činnost. Díky členitému terénu se však ráz krajiny hospodářskou činností výrazně nezměnil. Na hranici zájmového území leží údolní nádrž Orlík, z tohoto důvodu je oblast hojně využívána k rekreačním účelům.

4.1 Hranice zájmového území /příloha č. 1/

Západní hranici zájmového území tvoří ÚN Orlík a to od zátoky Vranovského potoka k zátocy Velkého potoka na pravém břehu. Od zátoky Velkého potoka se hranice zájmového území táhne východním směrem proti proudu potoka a po okraji lesního komplexu okolo osady Olešná. Dále hranice postupuje severně a zabírá lesní část s místním názvem Za Hájky a Smoleč. Na okraji lesa u osady Široká se hranice stáčí k východu a postupuje až k vyschlé nádrži Utopenec, odtud jižním směrem až k severovýchodnímu okraji osady Dražič. Zde se prudce stáčí západním směrem okolo osady Březí a postupuje až k zátocy Vranovského potoka.

4.2 Klimatické poměry

Zájmové území se nachází v klimatické oblasti B a v okrsku B₃, který je charakterizován jako mírně teplá oblast, mírně vlhká s mírnou zimou. Průměrné charakteristiky podnebí jsou vyjádřeny následujícími hodnotami:

Průměrná teplota vzduchu ve °C

leden	2 až -3	červenec	17 až 18
únor	1 až -2	srpen	16 až 17
březen	2 až 3	září	12 až 13
duben	6 až 8	říjen	7 až 8
květen	12 až 13	listopad	2 až 3
červen	15 až 16	prosinec	0 až -2

Průměrná roční teplota:

7 – 8 °C

Průměrná teplota vzduchu ve vegetačním období:

13 - 14 °C

Délka období s průměrnou denní teplotou vzduchu 0 °C a vyšší:

280 – 290 dní

Délka období s průměrnou denní teplotou vzduchu 10 °C a vyšší:	150 – 160 dní
Délka období s průměrnou denní teplotou vzduchu 15 °C a vyšší:	80 – 85 dní
Průměrný počet letních dnů v roce:	40 - 50
Průměrný počet ledových dnů v roce:	30 – 40

Průměrný úhrn srážek v mm:

leden	25 až 30	červenec	80 až 90
únor	25 až 30	srpen	60 až 70
březen	30 až 35	září	40 až 45
duben	40 až 45	říjen	40 až 45
květen	60 až 70	listopad	30 až 35
červen	70 až 80	prosinec	30 až 35

Průměrný úhrn srážek v mm ročně:	550 - 600
Průměrný úhrn srážek v mm ve vegetačním období IV – III:	350 - 400
Průměrný úhrn srážek v mm v zimním období X – III:	150 - 200
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více:	90 - 100
Průměrný počet dnů se srážkami 10 mm a více:	12,5 - 15
Průměrný počet dnů se sněžením:	25 – 30
Relativní vlhkost vzduchu v létě:	70 – 75%
Průměrná roční oblačnost:	60 – 65%
Průměrné trvání slunečního svitu:	2000 hod.
Průměrný počet dnů s bouřkou:	25 – 30

4.3 Geomorfologické poměry

Z hlediska regionálního členění reliéfu České republiky náleží zájmové území do: provincie Česká vysočina, subprovincie II Českomoravská, oblasti IIA Středočeská pahorkatina, celku IIA3 Tábořská pahorkatina, podcelku IIA3A Písecká pahorkatina, větší část území náleží do okrsku Bechyňská pahorkatina, území okolo ÚN Orlická pahorkatina, okrsku Zvíkovská pahorkatina.

Významnou dominantou zájmového území je hora Tábor (504 m), v severní části je to Dubový vrch (525 m) a několik dalších vrcholů nad 500 m.

4.4 Geologické poměry

Území je budováno převážně krystalickými metamorfovanými horninami moldanubika, které se pestře střídají. Jedná se o leutokráttní migmatity, biotitické migmatity, pyroxenické kvarcity, kvarcitické pararuly, amfibolity a erlany.

Z pokryvných útvarů se vyskytují kvartérní horniny, představované písčitémi hlínami a hlinitokamenitými uloženinami.

4.5 Půdní poměry

Zájmové území se nachází v okrsku asociace H₂ hnědých půd nasycených i nenasycených (kyselých), lokálně se vyskytují rankry, převážně na středně těžkých až lehčích zvětralinách různých hornin.

Půdy v území představují pestrou sérii hlavních půdních představitelů, z nichž se nejčastěji vyskytují:

HPJ 14 – ilimerizované půdy a hnědozemě ilimerizované na sprašových hlínách a svahovinách s výraznou eolickou příměsí, středně těžké, s těžkou spodinou, bez skeletu, vláhové poměry jsou příznivé.

HPJ 15 – ilimerizované půdy a hnědozemě ilimerizované na svahovinách s eolickou příměsí, středně těžké až těžké, až slabě skeletovité, vláhové poměry příznivé, maximálně jen malé převlhčení.

HPJ 29 – hnědé půdy a hnědé půdy kyselé na rulách, svorech, fylitech, amfibolitech, granodioritech, porfyritech, křemenných dioritech, lehčí až středně těžké, bez skeletu až středně skeletovité, vláhové poměry jsou většinou dobré.

HPJ 32 – hnědé půdy a hnědé půdy kyselé na žulách, rulách, svorech a jim podobných horninách a výlevných kyselých horninách, většinou slabě až středně šterkovité, s vyšším obsahem hrubšího písku, značně vodopropustné, vláhové poměry jsou velmi závislé na vodních srážkách.

HPJ 37 – mělké hnědé půdy, většinou kyselé na všech pevných horninách, lehké až středně těžké, ornice bez skeletu až silně skeletovitá, v hloubce pod 30 cm silná skeletovitost, popř. pevná hornina, vláhové poměry výsušné až příznivé.

HPJ 46 – hnědozemě ilimerizované oglejené a ilimerizované půdy oglejené na svahových hlínách se sprašovou příměsí, středně těžké, málo až středně skeletovité se sklonem k dočasnému zamokření.

HPJ 47 – oglejené půdy na svahových hlínách se sprašovou příměsí, středně těžké až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření.

HPJ 67 – glejové půdy depresí a rovinných celků při vodních tocích, středně těžké až velmi těžké, bez skeletu, závislé na hladině vody.

4.6 Hydrologické poměry

Zájmové území náleží dvěma povodím II. řádu, 07 Vltavy dvěma povodím II. řádu. Od severu počínaje ovládá malou část území Velký potok s čhp. 1-07-05-013. Ostatní část území náleží povodí několika velmi malých vodotečí sdružených pod společné číslo hydrologického povodí 1-07-05-009. Jedinou pojmenovanou vodotečí podle vodohospodářských podkladů je Vranovský potok, který tvoří částečně jižní hranici katastru Písecké Smolče.

Hydrologicky je území charakterizováno následujícími údaji:

srážky – 695 mm,

ztráta – 477 mm,

odtok – 218 mm,

součinitel odtoku – 0,31

specifický odtok – 6,92 l.s⁻¹/km²

Vodoteče v zájmovém území odtékají východním směrem. Základní vodotečí v krajině je tok Vltavy (ÚN Orlík).

4.7 Odvodnění

I v této části krajiny proběhlo v 60. – 70. letech minulého století systematické odvodnění. Mimo skutečné potřeby odvodnění v oblastech pramenných vývěřů byly však odvodněny i oblasti akumulace vod v terénních depresích.

Celkově je v území odvodněno cca 35% velkoplošně systematickou drenáží a cca 20 % představují místní odvodnění. Stav odvodnění lze označit za částečně funkční s potřebou opravy a lepší údržby.

4.8 Eroze

V takto členitém území je pravděpodobnost vzniku výrazné větrné eroze malá. Částečně je větrnou erozí ohroženo cca 5% území.

Velký problém je však v tomto území vodní eroze. K tomu přispělo rozorávání mezí a zvětšování honů pro snadnější obdělávání. K omezení vodní eroze by přispěla změna hospodaření na půdě, rozdělení honů, zvýšení podílu TTP a obnovení cestní sítě. Celkově je erozí významně ohrožena asi 1/3 území.

4.9 Druhy pozemků /příloha č. 3/

Lesní půda (ha)	646.7124
Louky (ha)	197.2080
Orná půda (ha)	723.3204
Ostatní plochy (ha)	69.5850
Ovocné sady (ha)	2.8247
Vodní plochy (ha)	66.7265
Zahrady (ha)	22.7985
Zastavěné plochy (ha)	18.8219
Zemědělská půda (ha)	946.1516
Celková výměra (ha)	747.9974

5 Výsledky, diskuse

V této části diplomové práce jsou uvedeny výsledky zjištěné průzkumem v terénu a rozborem podkladů. Jako podklady byly v této práci použity: generel místního ÚSES, územní plán SÚ Slabčice, mapy a letecké snímky. Jsou zde popsány skladebné části místního ÚSES, nově vymezené interakční prvky a interakční prvky navržené. Prvky ÚSES jsou charakterizovány v těchto kategoriích:

- a) katastrální území, na kterém se jednotlivý prvek nachází

- b) geobiocenologická typizace – začlenění části krajiny do určitého stupně typů geobiocénu, tzv. STG. Jedná se o popis ekotopů z hlediska potencionální původní vegetace, která by danou lokalitu pokrývala bez přispění vlivu člověka. Jejím základem je biogeografická diferenciacie krajiny v geobiocenologickém pojetí.

STG se skládá z:

- vegetačního stupně (1 – 8)
- trofické řady (A – D)
- hydrické řady (1 – 6)

STG, které se vyskytují v zájmovém území:

- 3AB-3 Querci-fageta (dubové bučiny)
- 3B-3 Querci-fageta typica (typické dubové bučiny)
- 3B-4 Tili-querceta roboris fagi (lipové doubravy s bukem)
- 3BC-3 Querci-fageta aceris (javorové dubové bučiny)
- 4AB-3 Fageta abietino-quercina (jedlodubové bučiny)

c) jaký útvar v krajině tvoří:

- ekologicky významný krajinný prvek
- ekologicky významný krajinný celek
- ekologicky významné liniové společenstvo

d) biogeografický význam:

- nadregionální,
- regionální,
- lokální

e) kultura – jak jsou jednotlivé prvky v současnosti využívány

f) uživatel – kdo v současné době prvek užívá

U interakčních prvků je zavedena kategorie stupeň ekologické stability, jednotlivé stupně jsou charakterizovány takto:

stupeň 1 - plochy ekologicky velmi málo stabilní

stupeň 2 - plochy málo ekologicky stabilní

stupeň 3 - plochy středně ekologicky stabilní

stupeň 4 - plochy ekologicky velmi stabilní

stupeň 5 - plochy ekologicky nejstabilnější

5.1 Skladebné prvky ÚSES

Tyto skladebné prvky byly vymezeny v generelu místního ÚSES Doc. Ing. Jiřím Gergelem CSc. v roce 1994, jejich charakteristika je upravena dle aktuálního stavu.

Regionální biokoridor Vltava – Orlík

Ekologicky významný krajinný celek

Biogeografický význam – regionální

Charakteristika ekotopu a bioty:

Orlická nádrž je pokračováním regionálního biokoridoru Vltava. Funkce biokoridoru však neplní. Po stránce hydrické mělo původní řečiště Vltavy stupeň 5 a přilehlé pozemky stupeň 3 – 4. V současnosti je rozdíl mezi vodou a břehem díky prudkým svahům o 2 – 3 hydrické stupně. Není vzácné, že 3 m nad stálou hladinou vody nacházíme lokality se stupněm 1. Jako biokoridor má význam pouze vodní část. Významný sklon ke kvetení vody následkem zvýšené trofie vody.

Výskyt olše, osika (hlavně v zálivech), jinak borovice, smrk, šípková růže, asi 20 druhů ostnoploutvých a kaprovitých ryb.

Návrh na opatření:

Spočívá v komplexu opatření v povodí, které zabrání enormnímu obohacování vody o fosfor.

Biocentrum 1 – Nad Březím

Katastrální území – Slabčice, Písecká Smoleč

Ekologicky významný krajinný celek

Biogeografický význam – lokální

Rozloha – 3,25 ha

Geobiocenologická typizace – 3AB-3, 3B-4

Kultura – louka, pastvina, les

Uživatel – ZD Nemějice, u lesů soukromí majitelé, Lesy ČR

Charakteristika ekotopu a bioty:

Biocentrum je tvořeno lesem, loukou a vodotečí. Jeho centrum tvoří louka sevřená z jedné strany starou vozovou cestou a z druhé strany vymodelovaným korytem vodoteče. Část v lese je morfologicky značně členitá, zahrnuje dva přítoky, vyhloubené místy až 4 m hluboké rokli, na dně bažinaté, s porosty vodních rostlin (ostřice).

Fytocenolog – dub, olše, osika, bříza, lípa, bez, šípek, trnka, hloh, smrk, jasan, líska.

Zoocenologicky společenství živočichů ekotonového charakteru louka-les.

Návrh na opatření:

Ponechat v původním stavu.

Biocentrum 2 – Na soutoku

Katastrální území – Písecká Smoleč

Ekologicky významný krajinný celek

Biogeografický význam – lokální

Rozloha – 3,5 ha

Geobiocenologická typizace – 3AB-3, 3B-3

Kultura – louka, les

Uživatel – ZD Nemějice, Lesy ČR, restituenti

Charakteristika ekotopu a bioty:

Biocentrum je tvořeno vidlicí mezi potokem od osady Písecká Smoleč a Slabčickým potokem. Je tvořeno lesem, loukou, (části – druhá část slouží jako místo pro táboření). Obě mají velmi kvalitní vodu – pásmo oligosaprobítní.

Fytocenolog – maliník, trnka, líska, lípa, olše, bříza, smrk, borovice, jasan, javor, olše, osika, jeřáb, dub.

Zoocenolog – pestré společenstvo převážně ekotonového charakteru, louka-les.

Návrh opatření:

Zachovat v původním stavu.

Biocentrum 3 - Patušiny

Katastrální území – Slabčice

Ekologicky významný krajinný celek

Biogeografický význam – lokální

Rozloha – 3 ha

Geobiocenologická typizace – 3AB-3, 3B-3

Kultura – louka, les, mokřad, role

Uživatel – ZD Nemějice, u lesů soukromí majitelé

Charakteristika ekotopu a bioty:

Biocentrum je situováno v mokré louce, částí na vlhkém lesním okraji, dále je tvořeno bažinnou vodotečí a ornou půdou. Je ohraničeno krajem lesa a místní komunikací.

Fytocenolog – trnka, borovice, olše, osika, třešeň, šípek, bez, pcháč, ostřice.

Zoocenolog – ekotonové stanoviště s převahou polního a částečně mokřadního typu.

Návrh na opatření:

Spodní část ponechat, horní část k lesíku a kazatelně zatravnit.

Biocentrum 4 – Trnkové

Katastrální území – Písecká Smoleč

Ekologicky významný krajinný celek

Biogeografický význam – lokální

Rozloha – 3 ha

Geobiocenologická typizace – 3AB-3, 3B-4

Kultura – louka, les, ladem ležící půda

Uživatel – ZD Nemějice, lesy ČR, restituenti

Charakteristika ekotopu a bioty:

Biocentrum je tvořeno vodotečí, málo svažitou vlhčí částí lesa, lučními porosty využívanými i nevyužívanými. Podél vodoteče je pás kopřiv a keřovitý doprovod vrby a trnky. Travní porost v horní části u orné půdy má větší svažitost a nebude pro biocentrum využit celý. Od orné půdy je oddělen hustým pásem trnek. Trnky lemují biocentrum i po okraji lesa. Ten je tvořen převážně smrkem, dále borovicí a břízou. Podél vodoteče v lese je černý bez a maliník.

Zoocenologicky pestré společenství živočichů ekotonového typu les-louka, výskyt drobných hlodavců.

Návrh opatření :

Ponechat v původním stavu.

Biokoridor 1 – Vranovský potok

Katastrální území – Nemějice, Písecká Smoleč

Ekologicky významné liniové společenstvo

Biogeografický význam – lokální

Geobiocenologická typizace – 3B-4, 3AB-3, 3B-3

Kultura – louka, pastvina, les

Uživatel – ZD Nemějice, u lesů soukromí majitelé

Charakteristika ekotopu a bioty:

Biokoridor provází vodoteč Vranovský potok, která je v celé délce v původním stavu s velmi kvalitním doprovodným keřovým a stromovým porostem. Částí prochází lesem, částí otevřenou krajinou. Průchod obcí nenarušuje přirozenou migraci živočichů.

Nad obcí je malá vodní nádrž, dále místy značně zahloubené koryto. Voda je čistá, oligosaprobni pásmo. BK pod osadou Psohlavec je částečně zaplacen a využíván k pastvě ovcí.

Fytocenolog – dub olše, osika, bříza, lípa, bez, šípek, třešeň, hrušeň, trnka.

Zoocenolog – pestré společenství ekotonového typu louka-les a mokřad-louka.

Návrh na opatření:

Zanechat v původním stavu v celé délce.

Biokoridor 2 – Dlouhá políčka

Katastrální území – Slabčice, Písecká Smoleč

Ekologicky významné liniové společenstvo

Biogeografický význam – lokální

Geobiocenologická typizace – 3AB-3, 3B-3

Kultura – louka, orná půda, les

Uživatel – ZD Nemějice, u lesů soukromí majitelé

Charakteristika ekotopu a bioty:

Biokoridor prochází od zátoky Vranovského potoka lesem pod osadu Písecká Smoleč, podle Slabčického potoka, v obci Slabčice opouští hlavní tok, stáčí se podle postranního přítoku k severu, přidružuje se k okraji lesa Pastušiny a postupuje údolnicí až k lesíku s kazatelnou. Dále je navrhován podle původní vodoteče na orné půdě. Překonává silnici a klesá k rybníku Utopenec a dále po jeho toku. Od kazatelny až po utopenec je navrhován na orné půdě. V lesní spodní partii a dále až nad osadu Smoleč je doprovázen kvalitní zelení. Voda je oligosaprobni.

Výskyt maliníku, trnky, olše, smrk, bříza, borovice, jasan, javor, kaprad'.

Zoocenolog – pestré společenstvo živočichů ekotonového charakteru – lesní.

Návrh na opatření:

Zatravnit v pásu 20 m širokém úseku podél vodoteče od kazatelny v Dlouhých políčkách až po rybník Utopenec. Jinak ponechat v původním stavu.

Biokoridor 3 – Lesní

Katastrální území – Slabčice, Olešná

Ekologicky významné liniové společenstvo

Biogeografický význam – lokální

Geobiocenologická typizace – 3AB-3

Kultura – les

Uživatel – Lesy ČR, restituenti

Charakteristika ekotopu a bioty:

Biokoridor na severní části zájmového území až na jeho hranici je tvořen převážně lesem. Je navrhován po lesním okraji s pásem 5 – 10 m lučních porostů jako typický ekotonový liniový prvek. Biokoridor propojí regionální biokoridor od zálivu Velkého potoka ve směru na Velký rybník a Koloměř.

Výskyt: smrk, borovice, jeřáb, bříza, líska, šípek, trnka, hloh.

Zoocenologicky: stanoviště ekotonového typu, les-louka.

Návrh na opatření:

Přesné vymezení biokoridoru bude provedeno v následující etapě.

5.2 Interakční prvky v krajině

V zájmovém území se nachází více interakčních prvků, než je vymezeno v generelu místního ÚSES, proto je nutné přistoupit k vymezení nových interakčních prvků. Za nové interakční prvky považujeme ty části krajiny, jejich stupeň ekologické stability je nejméně 3 a zároveň vyšší, než stupeň ekologické stability okolní krajiny. Jsou to především prvky, které snižují erozní ohrožení krajiny, fungují jako úkryt pro živočichy a stanoviště pro růst rostlin. Jako interakční prvky jsou často právem označovány i významné stromy či stromořadí.

5.2.1 Interakční prvky vymezené v generelu ÚSES

Interakční prvek č. 1 /příloha č. 2, obr. č. 1/

Katastrální území – Písecká smoleč

Geobiocenologická typizace – 3AB-3

Stupeň ekologické stability - 3

Ekologicky významný krajinný prvek

Biogeografický význam – lokální

Charakteristika:

Soliterní lípa u křížku u účelové komunikace spojující osady Písecká Smoleč a Březí v nadmořské výšce 436 m. Stav této lípy lze ohodnotit stupněm 4 – uspokojující.

Napojení na ÚSES:

Bez napojení

Návrh na opatření:

Lípa není v dobrém stavu, proto je zapotřebí každoroční omlazovací řez.

Interakční prvek č. 2 /příloha č. 2, obr. č. 2/

Katastrální území – Písecká smoleč

Geobiocenologická typizace – 3BC-3

Stupeň ekologické stability - 3

Ekologicky významný krajinný prvek

Biogeografický význam – lokální

Charakteristika:

V generelu místního ÚSES byl tento interakční prvek vymezen jako 2 lípy stojící u účelové komunikace, která spojuje Píseckou Smoleč a tábořiště u ÚN Orlík. Z důvodu špatného stavu jedné z lip byla tato lípa pokácena a na její místo byla vysazena lípa nová. Stav tohoto interakčního prvku lze ohodnotit stupněm 4 – uspokojující. Starší lípa působí jako krajinná dominanta. Nadmořská výška je 417 m.

Napojení na ÚSES:

Bez napojení

Návrh na opatření:

U staré lípy provádět omlazovací řez, mladší lípu pravidelně zalévat a ožínat.

Interakční prvek č. 3 /příloha č. 2, obr. č. 3/

Katastrální území – Písecká smoleč

Geobiocenologická typizace – 3BC-3

Stupeň ekologické stability - 3

Ekologicky významný krajinný prvek

Biogeografický význam – lokální

Charakteristika:

Dvě lípy u polní cesty na západ od Písecké Smolče, mezi nimi se nachází malá kaplička a poblíž trigonometrický bod. Lípy jsou ve velmi dobrém stavu (stupeň 2). V okolní krajině opět působí tento prvek dominantně. Jejich nadmořská výška je 422 m.

Napojení na ÚSES:

Bez napojení

Návrh na opatření:

Zanechat v původním stavu.

5.2.2 Interakční prvky nově vymezené

Interakční prvek č. 4 /příloha č. 2, obr. č. 4/

Katastrální území – Nemějice

Geobiocenologická typizace - 4AB-3

Stupeň ekologické stability - 3

Ekologicky významný krajinný celek

Biogeografický význam – lokální

Kultura – les

Uživatel – soukromý majitel

Rozloha: 1600 m²

Charakteristika:

Malý lesík, který se nachází v nadmořské výšce 497 m poblíž silice č. 105 po výjezdu z Nemějic směrem na Svatkovice po pravé straně. Jedná se o společenství 18 borovic, dvou smrků a tří dubů. Tento prvek působí v krajině protierozně. Okolní krajina je

intenzivně zemědělsky obdělávána a jeho odstranění by vedlo k většímu splavování půdy a jejím hromadění na komunikaci. Stav lesíka je dobrý.

Napojení na ÚSES:

Bez napojení

Návrh na opatření:

Zvýšení druhové pestrosti dosázením stromů jiného druhu.

Interakční prvek č. 5 /příloha č. 2, obr. č. 5, 6/

Katastrální území – Nemějice

Geobiocenologická typizace – 3AB-3

Stupeň ekologické stability - 3

Ekologicky významné liniové společenstvo

Biogeografický význam – lokální

Kultura – ostatní plocha

Uživatel – soukromí majitelé

Charakteristika:

Jedná se o stromořadí okolo polní cesty z Nemějic do Březí. Stromořadí je tvořeno třešněmi a slívami různého stáří. V roce 2004 zde byly vysázeny nové stromky, na akci získal místní obecní úřad finanční prostředky z Programu péče o krajinu. Součástí tohoto stromořadí jsou i dvě lípy u křížku v nadmořské výšce 484 m. Stav celého stromořadí je dobrý.

Napojení na ÚSES:

Bez napojení

Návrh na opatření:

Péče o vysazené stromky – pravidelné zalévání, ožínání a omlazovací řez.

Interakční prvek č. 6 /příloha č. 2, obr. č. 7/

Katastrální území – Písecká Smoleč, Dražič

Geobiocenologická typizace – 3B-4

Stupeň ekologické stability – 3, 4

Ekologicky významné liniové společenstvo

Biogeografický význam – lokální

Kultura – ostatní plocha, les

Uživatel – soukromí majitelé

Charakteristika:

Tento prvek doprovází bezejmenný přítok Vranovského potoka, který prochází volnou krajinou. Vodoteč je doprovázena hojným keřovým a stromovým porostem. Stav stromů a keřů je velmi dobrý. Koryto je značně zahloubené. Voda je čistá. U osady Dražičské Březí se rozdvouje a vede po severním i jižním okraji obce. Severní rameno vychází z malé vodní nádrže, která byla v roce 2004 odbahněna, nádrž je opevněna betonovými panely. Na jižním rameni vodoteče se nachází také malá vodní nádrž opevněna betonovými panely. Obě vodní nádrže narušují migraci živočichů. Stav prvku je dobrý.

Fytocenolog – dub, lípa, olše, smrk, osika, bříza, trnka, bez, hloh, jasan, líska.

Napojení na ÚSES:

Interakční prvek č. 6 je přímo napojen na biokoridor Vranovský potok. STG biokoridoru je v místě napojení stejné, jako STG interakčního prvku, jedná se tedy z geobiocenologického hlediska o hranici propustnou a migrace živočichů je možná. Migraci nebrání ani jiná překážka technického charakteru bezprostředně u styku těchto dvou prvků, výrazně ji však omezují dvě vodní nádrže z betonovými hrázení.

Návrh na opatření:

Vodoteč a její keřový a stromový doprovod zanechat v původním stavu. Pro lepší migraci živočichů by bylo vhodné revitalizovat dvě vodní nádrže na toku, odstranit betonové panely, snížit sklon tak, aby se zde mohl vytvořit litorální pás a snížit rybí obsádku v nádrži na severní části osady.

Interakční prvek č. 7 /příloha č. 2, obr. č. 8/

Katastrální území – Slabčice, Písecká Smoleč

Geobiocenologická typizace – 3B-4 , 3AB-3

Stupeň ekologické stability – 3, 4

Ekologicky významné liniové společenstvo

Biogeografický význam – lokální

Kultura – louka, ostatní plocha, les

Uživatel – ZD Nemějice, soukromí majitelé

Charakteristika:

Interakční prvek prochází od zátoky Vranovského potoka lesem, podle bezejmenného potoka, severním směrem, kříží místní komunikaci z Březí do Písecké Smolče, zde již prochází volnou krajinou, dále pokračuje severním směrem, okolo statku Souložnice, cca 200 m nad statkem končí. Přibližně 1 km od zátoky Vranovského potoka se mírně větví, tato část prochází po okraji lesa cca 250 m. Voda je čistá. Vodoteč je z části doprovázena hojným keřovým a stromovým porostem, dále prochází volnou krajinou. Koryto je mírně zahloubené. Potok vtéká do řeky Vltavy. Stav celého prvku je velmi dobrý.

Fytocenolog – dub, lípa, olše, smrk, borovice, osika, bříza, trnka, bez, hloh, jasan, líska.

Napojení na ÚSES:

Tento prvek je přímo napojen na regionální biokoridor Vltava – Orlík. Z geobiocenologického hlediska se jedná o polopropustnou hranici, migrace živočichů je omezena díky větším rozdílům v hydrických řadách a prudkým svahům okolo údolní nádrže.

Návrh na opatření:

V místech, kde je nedostatek keřových a stromových porostů, tyto porosty doplnit. Úprava břehů řeky v místě napojení by byla obtížně realizovatelná, z ekologického hlediska však žádoucí.

Interakční prvek č. 8 /příloha č. 2, obr. č. 9/

Katastrální území – Písecká Smoleč

Geobiocenologická typizace – 3AB-3

Stupeň ekologické stability – 3

Ekologicky významné liniové společenstvo

Biogeografický význam – lokální

Kultura – ostatní plocha, les

Uživatel – ZD Nemějice, soukromí majitelé

Charakteristika:

Jedná se o prvek, který doprovází opět malý bezejmenný potok. Jižně od Biocentra Na soutoku se vlévá do Slabčického potoka, odtud pokračuje severovýchodně a končí u účelové komunikace mezi osadami Březí a Písecká Smoleč. Vodoteč je doprovázena nepravidelným stromovým a keřovým porostem. Voda je čistá. Koryto je značně zahloubené.

Fytocenolog – dub, olše, smrk, borovice, osika, trnka, bez, jasan, líska.

Napojení na ÚSES:

Interakční prvek č. 8 se napojuje na biokoridor Dlouhá políčka. STG biokoridoru a interakčního prvku jsou shodná, migrace může volně probíhat, není ničím omezena.

Návrh na opatření:

Obnova keřového porostu podél vodoteče.

Interakční prvek č. 9 /příloha č. 2, obr. č. 10/

Katastrální území – Slabčice

Geobiocenologická typizace – 3AB-3

Stupeň ekologické stability – 3

Ekologicky významné liniové společenstvo

Biogeografický význam – lokální

Kultura – ostatní plocha, louka

Uživatel – ZD Nemějice, soukromí majitelé

Charakteristika:

Interakční prvek doprovází malý potok v terénní depresi. Vlévá se do Slabčického potoka v severní části osady Slabčice pod malou vodní nádrž, jižně od biocentra Pastušiny. Prvek prochází volnou krajinou a kříží se s účelovou komunikací mezi osadou Slabčice a Rakov. Míjí vrty, které zásobují blízké obce pitnou vodou. Stromový a keřový porost okolo vodoteče je značně řídký, polovina vodoteče je úplně bez doprovodného porostu. Voda je čistá. Koryto je mírně zahloubené.

Fytocenolog – olše, osika, vrba, trnka, jasan, hloh.

Napojení na ÚSES:

Prvek se přímo napojuje na biokoridor dlouhá políčka jižně od biocentra Pastušiny. Z biocenologického hlediska je mezi interakčním prvkem a biokoridorem propustná hranice, migrace živočichů je tedy možná. Migraci omezuje pouze malá vodní nádrž severně nad napojením, její hráze jsou z betonových panelů, břehy s velkým sklonem.

Návrh na opatření:

Zdroj pitné vody pro obce i s částí interakčního prvku oplotit, aby nedošlo ke znečištění zdroje. Podél potoka doplnit stromové a keřové porosty a zatravnit v pásu širokém alespoň 20 m od křížení s místní komunikací až po počátek stromového porostu po směru toku. Malou vodní nádrž pravidelně odbahňovat.

5.2.3 Nově navržené interakční prvky

Interakční prvek č. 10 /příloha č. 2, obr. č. 11/

Katastrální území – Nemějice, Slabčice

Charakteristika:

Interakční prvek je navrhován na orné půdě, jižně od osady Nemějice. Navrhovaný prvek navazuje na terénní depresi s doprovodným stromovým porostem v části Hájký, východně od osady Slabčice a pokračuje až k účelové komunikaci z Nemějic do Březí. Navrhuje se v délce cca 400 m. Bude tvořen záchytným průlehem s doprovodným stromovým porostem a travnatým pásem o šířce 20 m.

Důvody pro navržení:

Svah nad jižní částí osady Nemějice je intenzivně zemědělsky obděláván a díky velkému sklonu svahu ohrožován vodní erozí. Dochází ke smyvu orniční vrstvy, její akumulaci pod svahem a znečišťování vodoteče. Nově navržený interakční prvek bude napojen na terénní depresi, která ústí do Slabčického potoka, je tak zajištěn bezproblémový odtok vody. Slabčický potok je součástí biokoridoru Dlouhá políčka, nově navržený interakční prvek tak bude přímo napojen na tento biokoridor a podpoří se tak jeho stabilizující funkce v krajině a díky propustné hranici bude umožněna i migrace živočichů.

Realizace, náklady

Vhodné dřeviny pro stromovou výsadbu: lípa malolistá (*tilia cordata*), dub letní (*quercus robur*), jeřáb ptačí (*sorbus aucuparia*), javor klen (*acer pseudoplatanus*), jasan ztepilý (*fraxinus excelsior*), dále požijeme ovocné stromy – švestky, hrušně a třešně.

Doporučeny jsou sazenice s minimální výškou 1,5 m sázeny ve sponu 8 m jednostranně.

Počet sazenic stromů	50 ks
Náklady na výsadbu 1 sazenice	900,-- Kč
Celkem	45 000,-- Kč

Travní porost bude založen výsevem standardní travní směsi v dávce 70kg/ha.

Plocha zatravnění	8 000 m ²
Náklady na 1m ² zatravnění	5,-- Kč
Celkem	40 000,-- Kč

Záchytný průleh se navrhuje o šířce 10 m, celý zatravněný a nad i pod průlehem budou ještě pětmetrové zatravněné pásy pro filtraci vody.

Délka záchytného průlehu	400 m
Náklady na vybudování 1m průlehu	1 200,-- Kč
Celkem	480 000,-- Kč

Celkové náklady na vybudování interakčního prvku 565 000,-- Kč

Předpokládané každoroční náklady na údržbu 20 000,-- Kč

Výsledné efekty:

výhody

- snížení odnosu půdy ze svahu,
- záchytný průleh částečně zachytí přívalové srážky a bezpečně odvede vodu
- vytvoření úkrytu pro živočichy

nevýhody

- vznik obtížněji obdělávatelných zemědělských ploch.

doporučené zdroje financování:

- Program péče o krajinu
- Program péče o životní prostředí
- Program rozvoje venkova

Interakční prvek č. 11 /příloha č. 2, obr. č. 12/

Katastrální území – Nemějice

Charakteristika:

Prvek je navrhován na jižní části osady Nemějice, začíná u vodního zdroje pro místní zemědělský areál, dále pokračuje severozápadním směrem, kříží účelovou komunikaci z Nemějic do Březí a u jihozápadní části osady Nemějice se napojuje na bezejmennou vodoteč. Prvek bude tvořen poldrem mokřadního typu, z poldru je navrhován záchytný průleh s doprovodným keřovým a stromovým porostem a travnatým pásem o šířce 15 m. Rozloha poldru se navrhuje 0,35 ha a délka záchytného průlehu cca 550 m. Křížení průlehu s cestou bude řešeno propustkem.

Důvody pro navržení:

V osadě Nemějice dochází k zatápnění stávajících objektů a ke splavování orné půdy při jihovýchodním okraji zástavby. Částečně vodu akumuluje stávající požární nádrž, avšak pro plnění svého účelu je rozdíl mezi normální a maximální hladinou minimální. Přebytečnou vodu je zapotřebí zachytit a odvést do vodoteče, aniž by způsobila škody na zemědělské půdě a na obydlích.

Realizace, náklady

Vhodné dřeviny pro stromovou výsadbu: lípa malolistá (*tilia cordata*), dub letní (*quercus robur*), jeřáb ptačí (*sorbus aucuparia*), javor klen (*acer pseudoplatanus*), jasan ztepilý (*fraxinus excelsior*), dále použijeme ovocné stromy – švestky, hrušně a třešně.

Doporučeny jsou sazenice s minimální výškou 1,5 m sázeny ve sponu 8 m jednostranně.

Počet sazenic stromů	70 ks
Náklady na výsadbu 1 sazenice	900,-- Kč
Celkem	63 000,-- Kč

Travní porost bude založen výsevem standardní travní směsi v dávce 70kg/ha.

Plocha zatravnění	8 250 m ²
Náklady na 1m ² zatravnění	5,-- Kč
Celkem	41 250,-- Kč

Záchytný průleh se navrhuje o šířce 10 m, celý zatravněný a na straně nátoků ještě pětmetrový zatravněný pás pro filtraci vody a zpomalení nátoků.

Délka záchytného průlehu	550 m
Náklady na vybudování 1m průlehu	1 200,-- Kč
Celkem	660 000,-- Kč

Poldr mokřadního typu se navrhuje o velikosti 0,35 ha (54 x 65 m) s doplněním stromového porostu.

Celkové náklady na poldr	1 000 000,-- Kč
--------------------------	-----------------

Celkové náklady na vybudování interakčního prvku **1 764 250,-- Kč**

Předpokládané každoroční náklady na údržbu **30 000,-- Kč**

Výsledné efekty:

výhody

- vytvořením poldru mokřadního typu se zvýší druhová pestrost rostlin a živočichů.
- záchytný průleh zajistí ochranu obytných objektů v jižní části osady před nátokem vody a splavenin

- sníží se eroze půdy
- sníží a zpomalí se odtok vody do Vltavy a tím se sníží riziko záplav podél toku

nevýhody

- vznik obtížněji obdělávatelných zemědělských ploch
- vysoké náklady na realizaci a složité majetkoprávní vztahy

doporučené zdroje financování:

- Program péče o krajinu
- Program péče o životní prostředí
- Program rozvoje venkova

6 Závěr

Cílem práce bylo vyhodnocení interakčních prvků v krajině, jejich napojení na ÚSES a navržení změn ve struktuře interakčních prvků tak, aby byla podpořena jejich stabilizační funkce v krajině.

Celá zájmová oblast je zatížena intenzivní zemědělskou výrobou, která přispěla k destabilizaci krajiny, díky členitému terénu se však ráz krajiny hospodářskou činností výrazně nezměnil. Velkým problémem je zde vodní eroze, která se projevuje na svažitých pozemcích, které jsou intenzivně obdělávány, vodní erozi je ohrožena cca 1/3 zájmového území.

V celém zájmovém území bylo vyhodnoceno celkem 9 interakčních prvků, 3 prvky byly převzaty z generelu místního ÚSES, 6 prvků bylo nově vymezeno. Stav těchto interakčních prvků lze označit za dobrý. Z 9 vyhodnocovaných interakčních prvků jich 5 není vůbec napojeno na ostatní skladebné prvky ÚSES, 4 jsou napojeny přímo, nejčastěji na biokoridory. Interakční prvky, které jsou napojeny na ostatní skladebné prvky ÚSES, přispívají k lepšímu fungování celého systému a ve 3 případech je zde zajištěna bezproblémová migrace živočichů.

V krajině byly dále navrženy 2 nové interakční prvky. Důvody k jejich navržení jsou protierozní a protipovodňová ochrana, nově navržené prvky budou i stabilizovat celou krajinu a zvyšovat celou její ekologickou stabilitu. První nově navržený interakční prvek je přímo napojen na lokální biokoridor, díky propustné hranici je zde umožněna i migrace živočichů. Hlavním posláním druhého nově navrženého interakčního prvku je ochrana zastavěného území před povodňovými vlnami a také díky navrženému poldru mokřadního typu zvýšení druhové pestrosti rostlin a živočichů.

Věřím, že navržené změny ve struktuře krajiny budou co nejdříve provedeny a přispějí k lepšímu fungování a stabilizaci celé krajiny.

7 Použitá literatura

citované zdroje:

DUMBROVSKÝ M., MEZERA J., a kol, Metodický návod pro pozemkové úpravy a související informace, 1. vyd. Praha: VÚMOP, 2000, 189 s., ISBN 1211-3972

FORMAN R. T. T., GODRON M., Krajinná ekologie, Praha: Academia, 1993, 583 s., ISBN 80-200-0464-5

KENDER J. ed., Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny, Praha: Mžp ČR ve spolupráci s nakladatelstvím Enigma, s. r. o., 2000, 220 s., ISBN 80-7212-148-0

KOSTKAN V., Územní ochrana přírody a krajiny v České republice, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita, 1996, 138 s., ISBN 80-7078-366-4

LIPSKÝ Z., Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů, Praha: Univerzita Karlova – nakladatelství Karolinum, 1999, 129 s., ISBN 80-7184-545-0

LÖW J. Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability, Metodika pro zpracování dokumentace, Praha: Český ústav ochrany přírody, MŽP ČR, 1995, 179 s.

MADĚRA Z., ZIMOVÁ E., Metodické postupy projektování lokálního ÚSES, Brno: Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Löw a spol., 2004, 277 s

MÍCHAL I., Ekologická stabilita, Brno: Veronica, ekologické středisko ČSOP pro Mžp ČR, 1992, 244 s.

MÍCHAL I., Ekologická stabilita, Brno: Veronica, ekologické středisko ČSOP s přispěním Mžp ČR, 1994, 276 s., ISBN 80-85368-22-6

MÍCHAL I., KOPECKÁ V., Zemědělství, ochrana biodiverzity a regionální rozvoj v České republice, diskusní studie, Praha: České koordinační středisko IUNC – Světového svazu ochrany přírody Praha, 1996, 56 s., ISBN 2-8317-0397-2

NOVÁKOVÁ J., SKALOŠ J., KAŠPAROVÁ I., Krajinná ekologie, skripta ke cvičením, Kostelec nad Černými lesy, 2005, 31s.

NOVOTNÁ D. ed., Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny, Praha: Mžp ČR ve spolupráci s vydavatelstvím Enigma, s. r. o., 2001, 399 s., ISBN 80-7212-192-8

PAVLÍKOVÁ T., Možnosti financování ÚSES, Konference ÚSES – Zelená páteř krajiny 2005, <http://www.aopk.cz> [cit. 10.2.2006]

REJNMAN L., Slovník cizích slov, Praha: SPN, 1971, 416 s.

SEMORÁDOVÁ E., Ekologie krajiny, Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně – Fakulta životního prostředí, 1998, 130 s., ISBN 80-7044-224-7

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

Metodický návod MŽP č. j. NM III/905/92, 1992

legislativa:

Zákon č. 144/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 17/92 Sb. o životním prostředí

Vyhláška č. 395/1992 Sb. k provedení některých ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny

zdroje pro praktickou část:

Územní plán SÚ Slabčice, Ing. Arch. S. Kovář – ÚP Studio Č. Budějovice, 1996

Změna č. 1 územního plánu SÚ Slabčice, Ing. Arch. S. Kovář – ÚP Studio Č. Budějovice,
2003

Generel místního územního systému ekologické stability pro KÚ Slabčice, Nemějice,
Písecká Smoleč, Ing. Jiří Gergel, CSc., 1994

8 Přílohy

Příloha č.1

Hranice zájmového území

Příloha č. 2

Interakční prvky

Příloha č. 3

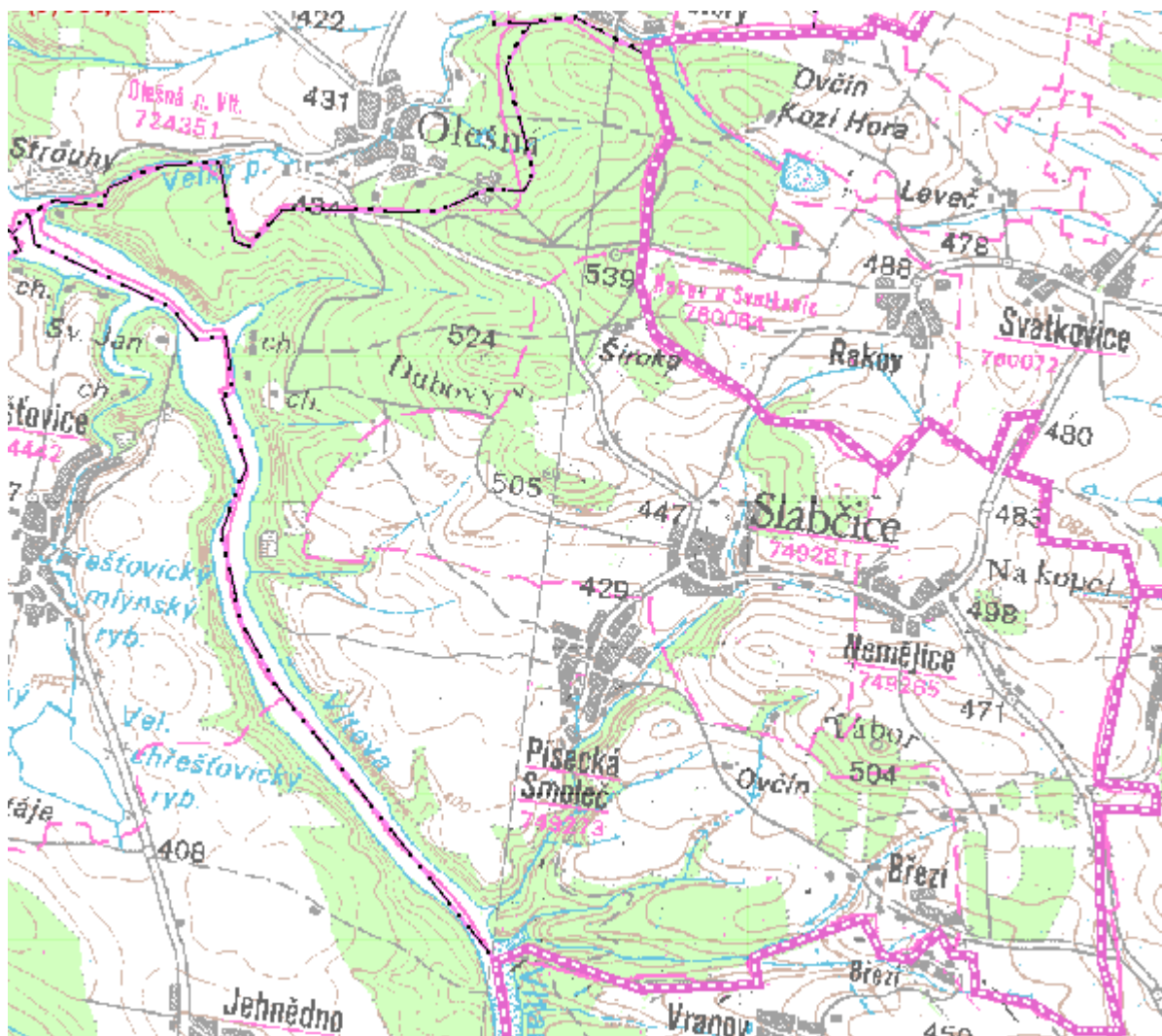
Výměra jednotlivých druhů pozemků v zájmovém území

Příloha č. 4

Mapa 1:10 000 s vyznačením prvků ÚSES

Příloha č. 1

Hranice zájmového území



Zájmové území je vymezeno třemi katastrálními územími – Slabčice, Nemělice a Písecká Smoleč.

Příloha č. 2

Interakční prvky

Obr. č. 1 – IP 1

Obr. č. 2 – IP 2

Obr. č. 3 – IP 3

Obr. č. 4 – IP 4

Obr. č. 5 – IP 5

Obr. č. 6 – IP 5

Obr. č. 7 – IP 6

Obr. č. 8 – IP 7

Obr. č. 9 – IP 8

Obr. č. 10 – IP 9

Obr. č. 11 – IP 10

Obr. č. 12 – IP 11

Obr. č. 1



IP 1 – stav tohoto prvku je dobrý, nenavrhují se žádná nápravná opatření, pouze omlazovací řez.

Obr. č. 2



IP 2 – kvůli špatnému zdravotnímu stavu jedné z lip bylo nutno tuto lípu pokácet a zasadit na její místo lípu novou. Nově zasazený strom je zapotřebí ožínat, minimálně jednou ročně a pravidelně zalévat.

Obr. č. 3



IP3 – Obě lípy jsou ve velmi dobrém stavu, nenavrhují se žádná opatření.

Obr. č. 4



IP4 – Tento prvek působí v krajině protierozně. Navrhují se zvýšit druhovou pestrost stromů vysázením nových sazenic.

Obr. č. 5



IP 5 – Lípy jsou ve výborném zdravotním stavu a působí v krajině jako dominanta.

Obr. č. 6



IP 5 – Zde vidíme nově vysázené stromky, jde většinou o třešně, v pozadí jsou dvě lípy, které jsou samostatně zobrazeny na obr. č. 5

Obr. č. 7



IP 6 – Jak je vidět na obrázku, potok je v přírodním stavu bez úprav a technických překážek.

Obr. č. 8



IP 7 – Keřový porost okolo vodoteče je značně nevyrovnaný, proto se navrhuje jeho doplnění.

Obr. č. 9



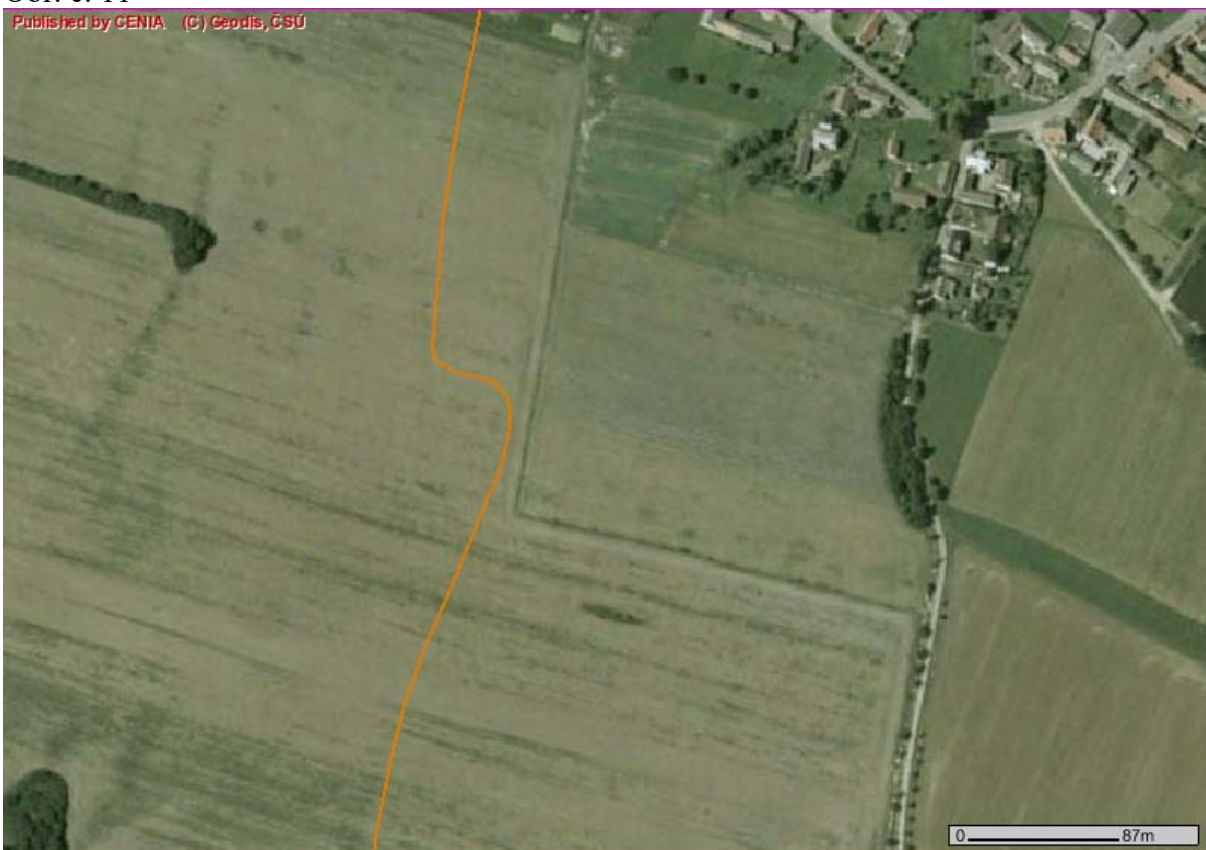
IP 8 – V těchto místech je porost okolo potoka vyrovnaný, nenavrhují se zde proto žádná opatření.

Obr. č. 10



IP 9 – Pohled na interakční prvek v místě napojení na lokální biokoridor.

Obr. č. 11



IP 10 – Na leteckém snímku je červenou čárkovanou čarou zakreslen nově navržený interakční prvek č. 10, oranžově je zakreslena hranice K.Ú.

Obr. č. 12

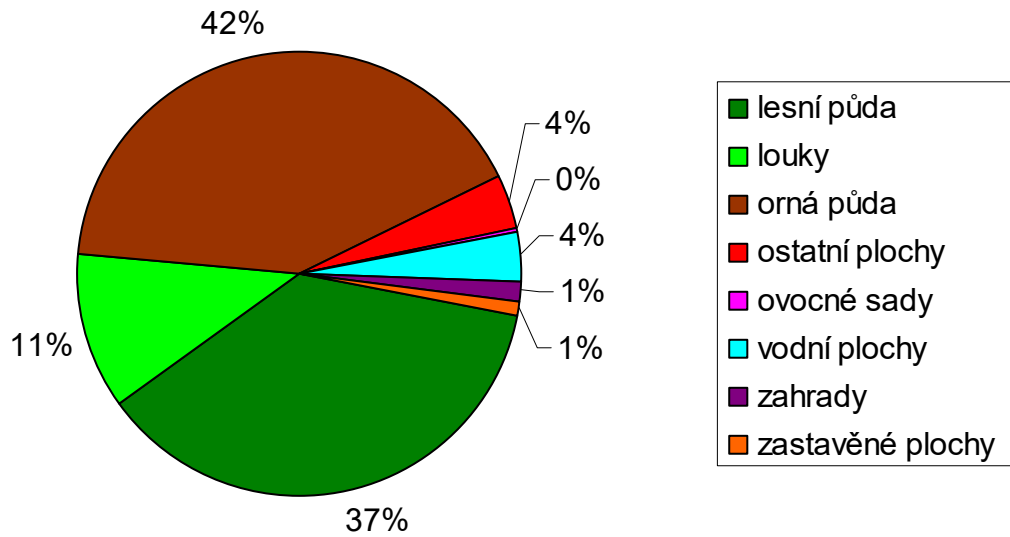


IP 11 – Na leteckém snímku je červenou čárkovanou čarou zakreslen nově navržený interakční prvek č. 11, oranžově je zakreslena hranice K.Ú.

Příloha č. 3

Výměra jednotlivých druhů pozemků v zájmovém území

Druhy pozemků



Druh pozemku	výměra (ha)
lesní půda	646,7124
louky	197,208
orná půda	723,3204
ostatní plochy	69,585
ovocné sady	2,8247
vodní plochy	66,7265
zahrady	22,7985
zastavěné plochy	18,8219
celková výměra	1747,9974

Příloha č. 4

Mapa 1:10 000 s vyznačením prvků ÚSES

JIHOČESKÁ UNIVERZITA

zemědělská fakulta

České Budějovice

Katedra pozemkových úprav

obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí



DIPLOMOVÁ PRÁCE

téma: Vyhodnocení interakčních prvků v krajině a jejich
napojení na ÚSES

autor: Petr Bouška

vedoucí: Ing. Denisa Pěkná, Ph. D.

2006

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval na základě vlastních zjištění, uvedené literatury a pokynů vedoucího diplomové práce.

V Českých Budějovicích, dne 28. dubna 2006

Petr Bouška

Děkuji za odborné vedení, rady a připomínky vedoucí diplomové práce Denise Pěkné. Dále děkuji Obecnímu úřadu ve Slabčicích za poskytnutí materiálů pro sepsání své diplomové práce.