

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4106 – Zemědělská specializace

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Katedra: Katedra krajinného managementu

Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Projekce lokálních územních systémů ekologické stability v komplexní pozemkové úpravě

Vedoucí práce: Ing. Monika Koupilová, Ph.D.

Autor: Nela Kojetínová

České Budějovice, 2016

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Nela KOJETÍNOVÁ
Osobní číslo: Z13031
Studijní program: B4106 Zemědělská specializace
Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí
Název tématu: Projekce lokálních územních systémů ekologické stability v komplexní pozemkové úpravě
Zadávající katedra: Katedra krajinného managementu

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


Práce bude zpracována formou literární rešerše.
Literární rešerše bude obsahovat:
Ekologická stabilita - definice, stanovení.
Chování ekologicky stabilní a nestabilní krajiny.
Zabezpečení ekologické stability krajiny.
Teorie typu geobiocénu a biogeografická diferenciacie krajiny.
Skladebné části územních systémů ekologické stability.
Principy projekce územního systému ekologické stability.
Změny projektů ÚSES vlivem komplexní pozemkové úpravy.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **30 stran textu**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:


ALMO, F. Principles and methods in landscape ecology. Springer, Dordrecht 2006. ISBN 1-4020-3328-1.
DOLEŽAL, P. et al. Metodický návod k provádění pozemkových úprav. Praha: Ministerstvo zemědělství - Ústřední pozemkový úřad, 2010.
DUMBROVSKÝ, M., KOLÁŘOVÁ, D. Zásady navrhování územních systémů ekologické stability v rámci procesu komplexních pozemkových úprav, Metodika 16/1995, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha, Praha 1995.
KENDER, J.(editor). Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny, Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha 2000, ISBN 80-7212-148-0.
MADĚRA, P., ZIMOVÁ, E.(editoři). Metodické postupy projektování lokálního ÚSES, Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Löw a spol., Brno 2005.
MÍCHAL, I. Ekologická stabilita, Veronica, ekologické středisko ČSOP, Brno 1994, ISBN 80-85368-22-6.
SKLENIČKA, P. Základy krajinného plánování, Naděžda Skleničková, Praha 2003, ISBN 80-903206-1-9.
Časopisy: Pozemkové úpravy, Landscape and urban planning, Land use policy

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Monika KOUPILOVÁ, Ph.D.**
Katedra krajinného managementu

Datum zadání bakalářské práce: **16. března 2015**
Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2016**


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

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentův nář. 15
370 02
L.S.


doc. Ing. Pavel Oněř, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 16. března 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci na téma „Projekce lokálních územních systémů ekologické stability v komplexní pozemkové úpravě“ vypracovala samostatně, pouze s pomocí literatury uvedené v seznamu použité literatury.

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

V Českých Budějovicích, dne 15.4.2016

Nela Kojetínová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Ing. Monice Koupilové Ph.D. za poskytnuté materiály, odborné vedení a pomoc při zpracování mé bakalářské práce.

Dále bych chtěla vyjádřit poděkování mé rodině a přátelům, kteří mě podporovali během celého studia.

ANOTACE

Má bakalářská práce pojednává o projektování lokálních územních systémů ekologické stability a následná realizace v komplexní pozemkové úpravě. Cílem tvorby územních systémů ekologické stability je zachování a ochrana přirozeného genofondu, podpora možnosti polyfunkčního využití krajiny, příznivé působení na okolní méně stabilní ekosystémy, ale také zachování významných krajinných prvků. K projektování územních systémů v České republice je používán metodický postup, při kterém musí být uplatněna základní kritéria, a to: rozmanitost potencionálních ekosystémů, aktuální stav krajiny, prostorové parametry biocenter a biokoridorů, společenské limity a prostorové vztahy ekosystémů v krajině.

Klíčová slova: krajina, kostra ekologické stability, územní systém ekologické stability, projekce LÚSES, pozemkové úpravy

ABSTRACT

This thesis deals with projecting Local Territorial System of Ecological Stability and realization of complex land adjustment. The aim of creation of LTSEs are landscape preservation and conservation, multifunctional usage of landscape, positive interaction in more fragile stabile ecosystems, but also conservation of major landscape elements. For projecting LTSEs in Czech Republic are using methodical approach, when it must be applied basic criteria. It is diversity of potential ecosystems, actually landscape condition, areal parameters biocentres and biotic migration corridors, social and areal relations of ecosystems in landscape.

Key words: country, skeleton of the ecological stability, the territorial system of ecological stability, LTSEs project, land adjustment

OBSAH

1	ÚVOD A CÍL PRÁCE	8
2	EKOLOGICKÁ STABILITA.....	9
2.1	Ekosystém krajiny.....	9
2.2	Ekologická stabilita	9
2.3	Ekologická labilita	10
2.4	Ekologická rovnováha.....	10
2.5	Faktory a typy ekologické stability.....	10
3	KOSTRA EKOLOGICKÉ STABILITY	12
3.1	Vymezení KES a ekologicky významné segmenty krajiny	12
3.2	Ekologicky významné segmenty krajiny.....	13
3.3	Koeficient ekologické stability	16
3.3	Stupně ekologické stability.....	17
4	ÚSES	18
4.1	Vznik ÚSES.....	18
4.2	Význam a cíl ÚSES	19
4.3	Úrovně ÚSES	20
4.4	Skladebné prvky ÚSES	21
4.5	Prostorově funkční kritéria pro vymezení ÚSES	26
4.6	Biogeografické členění ČR jako podklad pro ÚSES.....	27
4.7	Legislativní opora ÚSES.....	29
5	PROJEKCE ÚSES	30
6	POZEMKOVÉ ÚPRAVY.....	35
6.1	ÚSES v pozemkových úpravách.....	36
6.1.1	Financování ÚSES v rámci KoPÚ	37
6.2	Realizace prvků ÚSES v KoPÚ	38
7	ZÁVĚR.....	42
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	43
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	44
	SEZNAM TABULEK A PŘÍLOH.....	49
	PŘÍLOHY.....	50

1 ÚVOD A CÍL PRÁCE

Krajina je již odedávna běžnou součástí naší přírody. Kulturní krajina se v posledním století měnila za účelem větší produktivity a výnosnosti. Člověk se v období po 2. světové válce snažil přizpůsobit jednotnému technologickému vývoji v zemědělské i lesnické výrobě. Docházelo k napřimování toků, k odvodňování ploch, k odlesňování po celém území ČR a to jen proto, aby tyto činy daly vzniknout velkým plochám orné půdy. Během tohoto krátkého období byla krajina narušena a stala se labilní, čímž klesla stabilita ekologických systémů, kterou si za staletí až tisíciletí přirozeně vybudovala sama příroda. Venkovská krajina se stala destabilizovanou a degradovanou částí naší společnosti.

V současnosti je již všeobecně známo, že krajina nemůže fungovat, pokud není zachována trvalá biodiverzita. Ta zajišťuje rozmanitost druhů živých organismů a jejich populací, stejně tak jako pestrost druhů rostlin, živočichů a prostředí, ve kterém žijí. Je proto nutné nenahlížet na ochranu krajiny a přírody jen pasivně, ale docílit aktivní péče o ni a postupně tak rozvojem zvyšovat její hodnotu. Z těchto důvodů byla v 80. letech vytvořena koncepce územních systémů, jež mají za úkol vytvářet kostru ekologické stability a zvyšovat tuto stabilitu jako takovou.

Cílem této bakalářské práce je zhodnotit chování ekologicky stabilní a nestabilní krajiny, její zabezpečení a také uvést základní principy a postupy při projektování lokálních územních systémů.

2 EKOLOGICKÁ STABILITA

2.1 Ekosystém krajiny

Ekosystém tvoří základní koncepci ekologie a jako samotný je dnes chápán dle jednotlivých autorů různě, avšak rozdílů najdeme i u autorů v téže práci.

Prvním, kdo definoval termín „ekosystém“, byl v roce 1935 britský botanik A.G. Tansley, jenž ho definuje jako „soubor organismů a faktorů jejich prostředí v jednotě jakékoli hierarchické úrovně“ (MÍCHAL, 1992). Této definici však byla vytýkána její neurčitost, a tak v roce 1942 R. L. Lindeman prohlásil, že jde „o jakýkoliv systém složený z fyzikálních, chemických a biologických procesů působících v časoprostorové jednotce jakékoliv velikosti“ (ZLATNÍK, 1973).

Pojem ekosystém se setkával za celé století s různými výroky od několika autorů. V současnosti je zakotven v zákoně č. 17/1992 Sb. jako 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.

2.2 Ekologická stabilita

Pojem ekologická stabilita je popsán v zákoně o životním prostředí § 4, odst. 1, zákona č. 17/1992 Sb. jako schopnost ekosystému vyrovnávat změny způsobené vnějšími činiteli a zachovávat své přirozené vlastnosti a funkce.

Ekologická stabilita je schopnost ekologického systému přetrvávat i za působení rušivého vlivu a reprodukovat své podstatné charakteristiky i v podmínkách narušování zvenčí. Tato způsobilost se projevuje minimální změnou za působení rušivého vlivu nebo spontánním návratem do výchozího stavu, respektive na původní vývojovou trajektorii po případné změně. Přítomnost jednoho ze dvou zmíněných aspektů přitom postačí, abychom mohli mluvit o ekologické stabilitě (MÍCHAL, 1992).

Je nutné konstatovat, že pravděpodobně ekologicky nejstabilnější by byla taková krajina, která by byla složená z ekosystémů, jež by byly schopné tzv. autonomní autoregulace. Hospodářské užitky by byly z hlediska potřeb lidí na nízké až minimální úrovni, což je ovšem z pohledu dnešního člověka nepřijatelné (KENDER, 2000). Tento konflikt je ale nutné vzít v úvahu tak, abychom mohli co nejracionálněji využívat všechny dostupné přírodní zdroje (ODUM, 1977).

Ekologická stabilita stávající krajiny tedy znamená hledání společensky přípustného stupně destabilizace ve srovnání s přírodním stavem (MÍCHAL, 1992).

2.3 Ekologická labilita

Ekologická labilita je protikladem ekologické stability, mluvíme tedy o tzv. nestabilitě neboli neschopnosti ekologického systému přetrvat působení cizího vlivu zvenčí nebo neschopnost vrátit se po případné změně k výchozímu stavu, respektive na původní vývojovou trajektorii. U ekologicky labilních systémů jsou nedokonale vyvinuté autoregulační mechanismy, a proto má viditelnou tendenci ke snížení odolnosti. Mluvíme například o smrkových monokulturách v suché pahorkatině (MÍCHAL, 1994).

Ekolabilitu z hlediska druhu působícího faktoru a reakce systému dělíme na 4 základní typy, kterými jsou:

- Endogenní změny – ekosystém vykazuje velké změny sám od sebe;
- Endogenní fluktuace – ekosystém vykazuje anomální kolísání „z vlastních zdrojů“;
- Exogenní změny – ekosystém reaguje na vnější faktory viditelnými změnami;
- Exogenní fluktuace – zřetelné nepravidelné kolísání vlivem cizího faktoru (SKLENIČKA, 2003).

2.4 Ekologická rovnováha

Hlavním vyjádřením ekologické stability je ekologická rovnováha (LÖW A KOL., 1995), což je dynamický stav ekologického systému, jenž se trvale udržuje s malým kolísáním nebo do něhož se systém po případné změně opět spontánně vrací. (Míchal, 1994). O ekologické rovnováze lze tedy říci, že jde o stav neměnný nebo je tento stav udržován v částečně pravidelných cyklech. Krajina se v různých časových okamžicích nachází ve stavu dynamické rovnováhy. Znamená to, že je objektem dvou proti sobě působících sil, a to vývoje a disturbance (narušení) (FORMAN A GODRON, 1993).

2.5 Faktory a typy ekologické stability

Ekologická stabilita i ekologická rovnováha se udržují převážně přírodními procesy z vnitřních zdrojů ekosystému neboli autoregulačními mechanismy (SKLENIČKA, 2003), tj. ty, které nelze zahrnovat do normálního ekologického režimu daného typu ekologického systému (MÍCHAL, 1992). Pokud jsou do systému provedeny lidské zásahy, hovoříme o stabilitě antropogenní. Tyto zásahy patří v ekosystému k „normálnímu“ prostředí systému.

Rozeznáváme stabilitu vnější (exogenní) a vnitřní (endogenní) (LÖW A KOL., 1995). Dle MÍCHALA (1992) je lze také označit jako cizí a vlastní. Rozlišování na vnitřní a vnější faktory závisí na typizaci prostředí ekosystémů. Existují zde však všechny myslitelné přechody mezi vnějšími a vnitřními faktory, které jsou zahrnované do normálního režimu ekologického systému. Je to např. plošný rozpad určitých typů přírodních lesů, jimž je vlastní hromadění surového rašelinového humusu, což se stává nezbytným předpokladem jejich cyklické přirozené obnovy. Mírná intenzita sešlapávání drnu je normálním faktorem pastviny jako antropogenního ekosystému. Stresovou reakci ekosystému vyvolává až při extrémní intenzitě, tzn., že stává se faktorem cizím neboli vnějším. Neexistuje žádný ekologický systém, jenž by měl univerzální schopnosti bránit se všem působícím faktorům a jejich intenzitě. Podle odezvy systému označujeme čtyři základní typy ekologické stability (SKLENIČKA, 2003). Jde o konstanci, cykličnost, rezistenci a resilienci (elastičnost). Všechny čtyři typy stability mohou být výsledkem pouze přírodních procesů nebo převážně antropogenních zásahů anebo výsledkem nerozlučné kombinace obojího (MÍCHAL, 1992). Pro hodnocení resilience je významným kritériem rychlost s jakou se i značně vychýlený ekosystém vrátí do původního stavu. U rezistence zase sledujeme velikost urovnané odchylky relevantní ekologické charakteristiky (SKLENIČKA, 2003).

Tabulka 1: Základní typy ekologické stability dle přítomnosti "cizích" faktorů

Kolísání podstatné ekologické charakteristiky	Ekologicky „cizí“ faktor	
	Nepůsobí	Působí
Malé (nepodstatné)	Konstantnost (např. písečná vegetace dun)	Rezistence (např. udržovaná pastvina)
Velké (prakticky významné)	Cykličnost (např. lesostep)	Resilience (např. rybník)

[Zdroj: SKLENIČKA, 2003]

3 KOSTRA EKOLOGICKÉ STABILITY

3.1 Vymezení KES a ekologicky významné segmenty krajiny

Pro vyčlenění ÚSES v krajině je nutné vymezit kostru ekologické stability (LÖW A KOL., 1995). Kostra ekologické stability je soubor všech ekologicky stabilnějších částí krajiny bez ohledu na jejich funkční vztahy. Zpravidla se jedná o geobiocenózy, jejichž stav se blíží stavu přírodnímu.

Kostru ekologické stability krajiny představují jednotlivé prvky, tj. v současnosti existující ekologicky významné segmenty krajiny (KOSTKAN, 1996). Tyto relativně ekologicky stabilnější ostrovy se v naší kulturní krajině zachovaly obvykle tam, kde hospodářské využití bylo obtížnější díky nepříznivým přírodním podmínkám nebo v těch územích, které z různých důvodů nebylo možné využívat ani jinak ovlivňovat, např. vojenské prostory. Z pohledu prostorově funkčního (LÖW A KOL., 1995) je KES rozmístěna náhodně v závislosti na dosavadním využívání krajiny a zpravidla není ideální z hlediska budování ÚSES (KOSTKAN, 1996). Vztah mezi KES a ÚSES lze podle SKLENIČKY (2003) definovat takto:

- V rámci skladebných prvků ÚSES nemusí být využity všechny segmenty kostry.
- ÚSES může být doplněn o skladebné prvky navržené, které nefigurují jako součást kostry.
- Kostra není v žádném případě systém navzájem propojených prvků.

Kostra ekologické stability je vymezována na základě srovnání přírodního a současného stavu ekosystémů v krajině (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005), což je možné i na základě jejich ekologické stability (SKLENIČKA, 2003). Nejdříve jsou vymezovány pozůstatky přírodních a přirozených společenstev s nejvyšší ekologickou stabilitou, např. zbytky lesů s přírodní dřevinnou skladbou, louky s hojně přirozeně rostoucími druhy, mokřady, úseky vodních toků s přirozeným korytem, přirozená společenstva skal, solitérní stromy, popřípadě skupiny stromů (LÖW A KOL., 1995). V intenzivně využívané zemědělské krajině, průmyslové nebo sídelní krajině je zbytků přírodě blízkých společenstev s vysokou ekologickou stabilitou obvykle málo (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005). V praxi se proto využívá princip relativního výběru. Do kostry ekologické stability se zahrnují i méně kvalitní území, pokud v silně destabilizovaném území nejsou jiná (KOSTKAN, 1996). Součástí kostry se může stát například akátový lesík v bezlesé polní zemědělské krajině, sloužící jako

útočiště určitých živočichů nebo vysokokmenný sad, jenž poskytuje hnízdní a potravní podmínky pro ptáky. V industriální poškozené krajině jsou prvkem KES i tzv. postindustriální lada, tj. opuštěné lomy nebo haldy a výsypky. V urbanizované krajině jsou prvky KES parky, především pak části se vzrostlými domácími dřevinami (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005).

Zachování kostry ekologické stability má pro krajinu zásadní význam. Její příznivé ekologicky stabilizační působení se projevuje již v současnosti a je podmíněno tím, že se zde po určitou dobu nerušeně vyvíjela přírodě blízká společenstva. Stálou existenci kostry ekologické stability zajišťuje legislativní ochrana jejích částí. V zákoně o ochraně přírody a krajiny jsou v kategorii zvláště chráněných maloplošných území zařazeny ty nejcennější části. Další ekologicky významná území jsou státními orgány registrovaná jako významné krajinné prvky (ZÁKON Č. 114/1992 SB.).

3.2 Ekologicky významné segmenty krajiny

Segment krajiny je jednoznačně vymezený a ohraničený krajinný prostor různé velikosti. Svým charakterem se odlišuje od okolních krajinných prostorů (MÍCHAL, 1994). Tyto segmenty se vyznačují přirozenou biotou, relativně přirozenými ekologickými podmínkami, které umožňují existenci druhů přirozeného genofundu krajiny (NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996) a výrazně vyšší ekologickou stabilitou (KOSTKAN, 1996) nebo v nich tyto podmínky převažují (NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996). Těmto segmentům se říká ekologicky významné segmenty krajiny (EVSK). Jsou základním kamenem pro utváření kostry ekologické stability (KOSTKAN, 1996). Mezi ekologicky významné segmenty můžeme zařadit např. zbytek bukového lesa uprostřed smrkových monokultur, listnatý remízek uprostřed polí, druhově bohaté mokřadní společenstvo v agrární krajině, břehový porost lemující potok, rybník s přirozeným pobřežním společenstvem, ale také opuštěný lom přirozeně zarůstající vegetací, starý vysokokmenný zatravněný sad s hnízdními potravními možnostmi pro ptáky i keřová a stromová liniová společenstva na mezích a kamenicích (MÍCHAL, 1994). Plocha ekologicky významných segmentů krajiny, jejich stav a struktura podávají cennou informaci o stavu celé krajiny. Ukazují, do jaké míry je krajina pozměněna činností člověka, kolik přírodě blízkých geobiocenóz se v ní zachovalo nebo jakým způsobem se v ní hospodaří (FRIENDL, 2004).

Ekologicky významné segmenty se rozdělují podle několika hledisek:

1. Prostorové strukturní prvky
 - Ekologicky významné krajinné prvky
 - Ekologicky významné krajinné celky
 - Ekologicky významné krajinné oblasti
 - Ekologicky významná liniová společenstva
2. Funkční prvky
 - Biocentra
 - Biokoridory
 - Interakční prvky
3. Úroveň významu
 - Místní
 - Regionální
 - Nadregionální
 - Provinciální
 - Biosférický (*BUČEK A LACINA, 1997*).

Ekologicky významný krajinný prvek

Jde o ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotnou část krajiny, která ztvárňuje její charakteristický vzhled nebo vede k udržení její stability (*KOSTKAN, 1996*). Jedná se o malé území, obvykle 1 ar až 10 ha, jež má relativně stejnorodé ekologické podmínky a zahrnuje obvykle jen jeden typ společenstva. Do EKVP můžeme zařadit např. zbytek listnatého porostu uprostřed jehličnatých monokultur, mokřadní louku s prameništěm uprostřed kulturních luk a polí, izolovanou skálu s přirozenou vegetací, malý rybník s pobřežními společenstvy a skupinu stromů nebo izolovaný mohutný soliterní strom v bezlesé zemědělské krajině (*MÍCHAL, 1994*).

Ekologicky významné krajinné prvky jsou zaneseny i do zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb., kde jsou konkrétním zákonem určené biotopy, tedy lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy. Dále jsou to kromě výše uvedených také ty části krajiny, které jsou zaregistrované s tímto záměrem orgánem ochrany přírody. V první řadě jsou to mokřady, stepní trávníky, remízky, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, výchozy a odkryvy, ale i umělé a přirozené skalní útvary. EVKP mohou také být části porostů sídelních útvarů, včetně historických zahrad a parků. Významným krajinným prvkům je poskytována legislativní ochrana před poškozováním a zničením a nesmí u nich být narušena stabilizační funkce. Pokud vlastník či nájemce VKP zasahuje do prvku tak, že se

změní charakter VKP, musí si vyžádat stanovisko orgánu ochrany přírody. Jedná se především o výstavbu, změnu kultur či souhrnné pozemkové úpravy, úpravy toků, těžbu nerostů nebo odvodnění.

Ekologicky významný krajinný celek

Území, jež je plošně rozsáhlejší, tedy řádově od 10 do 1000 ha (MÍCHAL, 1994) a taktéž ekologicky rozmanitější (KOSTKAN, 1996). Zdejší různorodé ekologické podmínky umožňují existenci více typům společenstev (LÖW A KOL., 1995). Typickými celky jsou např. zaříznutá údolí horních a středních toků řek s lesními, skalními a mokřadními společenstvy.

Ekologicky významná krajinná oblast

Zde hovoříme o rozlehlém území, obvykle více než 1000 ha, které se vyznačuje různorodostí ekologických podmínek. V této oblasti lze nalézt širokou škálu společenstev, mezi nimiž mají velký podíl ekologicky stabilní společenstva přirozená a přírodě blízká (MÍCHAL, 1994). Mezi tyto ekologicky významné oblasti patří většina chráněných krajinných oblastí. Nachází se zde také další rozlehlá území s převahou lesů s přirozenou dřevinnou skladbou a druhově bohatými lučními společenstvími. Důležitou složkou jsou rybníční oblasti s charakteristickou mozaikou vodních, mokřadních a suchozemských společenstev (LÖW A KOL., 1995). Je rovněž účelně vhodné v dané oblasti vyčleňovat a popisovat nižší prvky jako jsou EVKP nebo EVKC jakožto menší území s výrazně odlišnými společenstvy, tj. celky (MÍCHAL, 1994).

Ekologicky významná liniová společenstva

Tato společenstva jsou specifickou formací kulturní krajiny. Mají úzký protáhlý tvar, typická je pro ně převaha přechodných okrajových biocenóz (ekotonů) (LÖW A KOL., 1995). Tvoří je travino-bylinná nebo dřevinná vegetace, členící bloky polí a luk nebo lesních monokultur (MÍCHAL, 1994). Největší síť liniových společenstev tvoří břehové porosty, meze, agrární terasy, předěly mezi kulturami, stromořadí a aleje, pokud nejsou zformovány z geograficky nepůvodních dřevin, které snižují jejich ekologický význam (KOSTKAN, 1996).

Toto prostorově funkční členění se využívá při hodnocení současného stavu krajiny, při vymezování kostry ekologické stability. V každém území se dají nalézt a vymezit alespoň lokálně významné krajinné prvky a liniová společenstva vyžadující a zasluhující zvýšenou péči a ochranu. Vymezené ekologicky významné krajinné prvky, celky, oblasti a liniová společenstva mají v krajině funkci biocenter, biokoridorů nebo interakčních prvků, které níže budu popisovat v jiné části práce (MÍCHAL, 1994).

3.3 Koeficient ekologické stability

Koeficient ekologické stability je poměrové číslo a stanovuje poměr ploch tzv. ekostabilních a ekolabilních krajinných prvků ve zkoumaném území podle vzorce (MÍCHAL, 1985):

$$KES = \frac{LP + VP + TTP + Pa + Mo + Sa + Vi}{OP + AP + Ch}$$

Jednotlivé kategorie jsou popsány v tabulce č. 2.

Vyhodnocení této metody lze využít pro jednoduché orientační porovnání určitých území (např. povodí) k danému okamžiku, ale je zcela nevhodné pro srovnání v časové linii (SEMORÁDOVÁ, 1998).

Tabulka 2: Kategorie pro KES

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

[Zdroj: MÍCHAL, 1985]

Koeficient dle Miklóse zavádí místo dosazování relativně stabilních a nestabilních prvků přiřazování k jednotlivým prvkům jejich ekologickou významnost pomocí číselných koeficientů.

$$KES = \frac{Pn * Kpn}{P}$$

Kde Pn = výměra jednotlivých kultur

Kpn = koeficient ekologické významnosti kultur

P = výměra katastrálního (zájmového) území

Kpn pro jednotlivé kategorie využití půdy, a to pole 0,14; louky 0,62; pastviny 0,68; zahrady 0,5; ovocné sady 0,30; lesy a voda 1,00; ostatní plochy 0,10.

Další podobu koeficientu lze nalézt v metodice Agroprojektu, 1988. Tato metoda již obsahuje dělení dle stupňů kvality prvku.

$$KES = \frac{1,5 A + B + 0,5 C}{0,2 D + 0,8 E}$$

Kde A = % plochy o 5. stupni kvality (nejlepší)
B = % plochy o 4. stupni kvality
C = % plochy o 3. stupni kvality
D = % plochy o 2. stupni kvality
E = % plochy o 1. stupni kvality (nejhorší, tedy nejméně stabilní)
(SEMORÁDOVÁ, 1998).

3.3 Stupně ekologické stability

Stupeň ekologické stability ukazuje významnost krajinné prvku daného ekosystému (VLASÁK A BARTOŠKOVÁ, 2007). Vyhodnocení ekologické stability podle daných analýz a charakteristik je velmi zdouhavé a složité, proto se pro rutinní zjišťování aktuálního stavu geobiocenóz (SKLENIČKA, 2003) při navrhování ÚSES rozdělilo hodnocení SES do šestistupňové klasifikace:

- 0 – plochy ekologicky bez významu
- 1 – plochy s ekologicky velmi malým významem
- 2 – plochy s ekologicky malým významem
- 3 – plochy s ekologicky středním významem
- 4 – plochy s ekologicky velkým významem
- 5 – plochy s ekologicky výjimečně velkým významem (MÍCHAL, 1992).

Každý stupeň je stanoven pro jednotlivé typy společenstev, vyjadřuje význam nebo míru ekologického vlivu (SEMORÁDOVÁ, 1998).

Mezi bezvýznamné plochy patří například zastavěné plochy a asfaltové nebo betonové komunikace. Velmi malý význam mají např. pole nebo umělé vodní plochy. Malý význam vinice či kulturní louky a pastviny. Střední význam pak přísluší maloplošným sadům, zahradám, parkům, ale také polokulturním loukám. Do ploch s ekologicky velkým významem se řadí louky s převahou přirozeně rostoucích druhů, lesy nebo přírodě blízké vodní ekosystémy. Výjimečně velký význam mají pro ekologickou stabilitu především přirozené a přírodní lesy, mokřady, rašeliniště, ale také vodní toky a plochy s přirozeným dnem (MÍCHAL, 1994).

Pro vymezení lokální kostry ekologické stability je nutné vytvořit mapu současného stavu biocenóz v podrobném měřítku (např. 1:10 000) a určit jejich zařazení do jednotlivých SES. Typy aktuální vegetace jsou zpracovány v příloze č. 1 (MÍCHAL, 1992).

4 ÚSES

Základním nástrojem, který zohledňuje ekologické aspekty pozemkových úprav, je územní systém ekologické stability, česká obdoba tzv. ekologických sítí (VÁCHAL A KOL., 2011). Nutno říci, že územní systém ekologické stability patří k nejpropracovanějším v tomto směru a jako jedna z mála metodik byla dopracována z neregionální, respektive regionální úrovně až na lokální (JONGMAN A KOL., 1995).

ÚSES je jedním z hlavních nástrojů zvyšování ekologické stability definovaný v zákoně č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, přesto přírodě blízkých, ekosystémů udržující přírodní rovnováhu (PODHRÁZSKÁ, 2006). MADĚRA A ZIMOVÁ (2005) charakterizují ÚSES jako vybranou soustavu současných ekologicky významných segmentů krajiny, jež jsou doplněny o další skladebné části a dále účelně rozmístěny podle funkčních kritérií a prostorových parametrů.

Slovo „územní“ vyjadřuje, že se ÚSES nevytváří pro celé vybrané území, ale pouze jako část ekologické optimalizace. Jeho působení záleží na stylu hospodaření s územím a místním respektu k ekologii.

Pojem „systém“ poukazuje na to, že ÚSES je vzájemně propojená síť jednotlivých skladebních prvků na základě nároků místních společenstev a druhů.

Poslední sousloví „ekologická stabilita“ vypovídá o tom, že ochrana vymezeného území a jeho ekosystémů by měla zajistit zvýšení ekologické stability pro širší území (MÍCHAL, 1994).

Jedním z hlavních teoretických pilířů koncepce ÚSES je teorie ostrovní biogeografie. Jde o studie prováděné na mořských ostrovech a souostrovích, týkající se kolonizace ostrovů novými druhy, jejich vymírání, druhové diverzity v důsledku izolace, rozdílných velikostí ostrovů a dalších charakteristik, které byly analogicky aplikovány do našich krajin, kde ekologicky hodnotnější ekosystémy jsou posuzovány jako „ostrovy“ (SKLENIČKA, 2003). ÚSES představuje jednu z nejpropracovanějších ekologických sítí v krajině Evropy (KOSEJK A KOL., 2009).

4.1 Vznik ÚSES

Koncepce územního zabezpečování ekologické stability vznikla začátkem osmdesátých let z poznání, že je nutné zastavit technokratickou destrukci krajiny, která se opírala o mylné politické direktivy a o proklamované společenské přínosy, jež se už tehdy ukazovaly jako falešné (NOVÁKOVÁ, 1976). Destrukce se projevovala především odstraňováním krajinné zeleně, rozoráváním mezí, používáním nadměrných dávek průmyslových hnojiv, imisemi a zaváděním

monokultur v lesích. Tyto jevy vyvolaly např. drastický nárůst vodní a větrné eroze, ruderalizaci, vznik povodňových jevů, ale hlavně celkové ochuzování pestrosti rostlinných a živočišných druhů v krajině (*WWW.KRAJ-LBC.CZ*). *MÍCHAL (1994)* dodává okolnost, že takový systém nelze vymezit izolovaně podle různých způsobů využívání půdy, ale že jeho vymezení vyžaduje bezpodmínečně koordinovaný přístup ke krajině jako celku, tzn. jako k zemědělskému i lesnímu fondu včetně sídel. Na základě těchto zásad se u nás postupně rozvíjela ucelená teorie nazvaná územní systém ekologické stability.

Z důvodů výše zmíněných došlo ke vzniku metodiky územních systémů ekologické stability na pracovišti Agroprojektu Brno pod vedením ing. arch. J. Löwa (*NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996*). Legislativní oporu získal ÚSES v roce 1992, kdy byl včleněn do zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů a stal se tak společně s metodikou jedním z hlavních pilířů obecné ochrany (*BIRKLEN A KÚSOVÁ, 2012*).

4.2 Význam a cíl ÚSES

Územní systémy v současnosti představují jak existující, tak i navrhované segmenty. V naší republice je málo oblastí, kde existující soustava ekologicky významných segmentů krajiny funguje jako účelně propojený územní systém (*KENDER, 2000*). ÚSES je plánovacím nástrojem, jeho význam pro ekologickou stabilitu krajiny je zásadní, neboť kromě ekologicko-stabilizační funkce plní i řadu jiných funkcí a může být součástí mnoha dalších opatření nezbytných pro správné fungování krajiny jako celku (protierozní opatření, revitalizace, protipovodňová opatření, apod.) (*WWW.KR-KRALOVEHRADECKY.CZ*). Je však třeba si uvědomit, že se nejedná o jediný nástroj na „spasení krajiny“. Jde pouze o dílčí podklad ke krajiněmu plánu vypovídající o specifických vlastnostech ekosystémů a ekologických charakteristikách krajiny (*NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996*).

Cílem ÚSES je přispět k vytvoření ekologicky vyvážené krajiny, v níž je trvale zajištěna možnost využívání vyžadovaných produkčních a mimoprodukčních funkcí - "trvale udržitelný život".

Hlavními obecnými cíli ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb. Cílem územních systémů ekologické stability je zejména:

1. vytvoření sítě relativně ekologicky stabilních území ovlivňujících příznivě okolní, ekologicky méně stabilní, krajinu,
2. zachování či znovuobnovení přirozeného genofondu krajiny,

3. zachování či podpoření rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev (biodiverzity) (*WWW.EAGRI.CZ*).

Vlastní poslání celého ÚSES se podle *MÍCHALA (1992)* naplňuje stabilizačním působením skladebných prvků až na lokální úrovni, a proto má lokální úroveň samosprávné obce v celém systému z funkčního hlediska rozhodující postavení.

Jedním z nebytných předpokladů toho, aby vlastní poslání lokálních ÚSES mohlo být trvale naplňováno, je postačující zásoba volně žijících organismů daného regionu. V závislosti na tom musí být součástí lokálního ÚSES všechny skladebné prvky ÚSES vyššího než lokálního významu, tzn. regionální a nadregionální ÚSES (*MÍCHAL, 1994*).

4.3 Úrovně ÚSES

ÚSES má tři vzájemně propojené hierarchické úrovně, jež jsou vyčleněny na základě biogeografického významu. Jedná se o úroveň lokální (LÚSES), regionální (RÚSES) a nadregionální (NRÚSES). V celoevropském měřítku k nim dále přináležejí úroveň provinciální a biosférická (*KUBEŠ, 1997*). Generely nadregionálního a regionálního ÚSES byly na počátku 90. let 20. století nejprve zpracovány pro jednotlivé kraje a poté sjednoceny jako územně technický podklad pro celé území ČR (*BUČEK, 2012*).

Biosférická a provinciální úroveň

Nejvýznamnější postavení v rámci ÚSES mají biosférická biocentra. *BUČEK A LACINA (1997)* stanovují velikost jádrové oblasti biosférického centra, která má mít co nejpřirozenější charakter, na 10 000 ha. Taková plocha přirozených geobiocenóz by měla uspokojovat i prostorové nároky největších savců a velkých dravých ptáků. (*KUBEŠ, 1996*). K roku 2015 eviduje Česká republika 6 biosférických rezervací, kam patří dva národní parky a 5 chráněných krajinných oblastí – Křivoklátsko, Třeboňsko, Dolní Morava, Šumava, Krkonoše a Bílé Karpaty (*WWW.MZV.CZ*).

Nadregionální úroveň (NRÚSES)

Nadregionální biogeografický význam přisuzujeme rozlehlým územím, v nichž by plocha stabilních společenstev měla dosahovat zhruba 1000 ha a tyto segmenty krajiny by měly zajistit podmínky existenci charakteristických společenstev určitého regionu se všemi druhy přirozeně se vyskytujícími rostlinami a živočichy. Nadregionální smysl mají především segmenty, jejichž jádro tvoří chráněná území s dlouhodobým přírodním vývojem. Typickým příkladem nadregionálního biocentra je Javořina

v Bílých Karpatech, jejíž jádro tvoří stejnojmenná rezervace listnatého pralesa na moravské straně pohoří (MÍCHAL, 1994).

Regionální úroveň (RUSES)

Zde jde o ekologicky významné krajinné celky s minimální plochou podle typů společenstev od 10 do 50 ha. Jejich síť musí reprezentovat rozmanitost typů biochor v rámci určitého biogeografického regionu. Vymezení hodnocení regionálního ÚSES spadá do působnosti krajských úřadů a řízení příslušných správ národních parků a chráněných krajinných oblastí (BUČEK, 2005). Regionální význam mají např. zbytky přirozených bučin uprostřed uměle vysazených smrkových monokultur v okolí vrcholu Sýkoře při východním kraji Českomoravské vrchoviny (MÍCHAL, 1994).

Lokální úroveň (LÚSES)

Dle MÍCHALA (1994) jde o segmenty, které jsou obvykle plošně méně rozlehlé. Jde o území často jen s výskytem druhů a společenstev, jež dosud nejsou zařazeny mezi chráněné a ohrožené a nejsou považovány za vzácné. BUČEK (2005) dodává, že do této skupiny patří menší ekologické významné celky do velikosti 5 – 10 ha. Jejich síť reprezentuje rozmanitost skupin typů geobiocénů v rámci určité biochory.

Pozitivní působení na krajinu se nejvýrazněji uplatňuje na lokální úrovni, kde nejčastěji dochází k realizaci ÚSES (KOSEJK A KOL., 2009). Hodnocení a vyznačování lokálního ÚSES spadá, vyjma velkoplošných chráněných území, do kompetence obecních úřadů obcí s rozšířenou působností. Regionální ÚSES vymezují místně příslušné krajské úřady, případně správy chráněných území, kterým přísluší i správa lokálního ÚSES na jejich území. Nadregionální ÚSES je jednotně v kompetenci Ministerstva životního prostředí ČR (WWW.UTOK.CZ).

Stanovení biogeografického významu, tzn. od lokálního po biosférický, je velmi důležité pro určení priorit péče a ochrany krajiny a přírody (MÍCHAL, 1992).

4.4 Skladebné prvky ÚSES

Skladebné prvky ÚSES jsou předmětem ochrany krajiny a přírody. Největší potřeba realizace prvků ÚSES je na intenzivně využívaných částech krajiny, skeletovitých půdách rozvodnic či v akumulacích zónách údolních niv (VLASÁK A BARTOŠKOVÁ, 2007). Plochy zařazené do ÚSES se nazývají biocentra a linie, jež je propojují, jsou biokoridory. Takto vytvořená síť funguje podle náročnosti druhů na velikost území v několika úrovních - lokální, regionální a nadregionální. Biocentra a biokoridory, které vytvářejí prostorový základ územního systému ekologické

stability, mají základní úkol - uchování přirozeného genofondu krajiny. Tento úkol však neznamena konzervaci společenstev, ale podporování jejich přirozeného vývoje (*WWW.KRAJ-LBC.CZ*). *BUČEK (2002)* dodává, že mezi základní typy skladebných částí ÚSES na lokální úrovni patří interakční prvky.

Biocentrum

Biocentrum je pro potřeby provádění zákona č. 114/1992 Sb. zakotveno ve vyhlášce č.395/1992 Sb. jako biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozmeněného avšak přírodě blízkého ekosystému. Biocentrum nebo také centrum biotické diverzity je skladebnou částí ÚSES, která je nebo cílově má být tvořena ekologicky významným segmentem krajiny (*SEMORÁDOVÁ, 1998*). Biocentra mohou být tvořena biocenózami přírodními, typickými pro určitou biogeografickou oblast nebo biocenózami, jejichž stav a vývoj je podmíněn lidskou činností (*MÍCHAL, 1992*). Jeho základní funkcí je zachovávat dané krajiny stejně tak jako pro dané území charakteristická a unikátní společenstva (*KOSTKAN, 1996*).

Podle funkčnosti můžeme dělit společenstva na:

- existující (funkční, částečně funkční, málo funkční),
- částečně existující (nedostatečně funkční),
- chybějící (nefunkční) (*BUČEK A LACINA, 1995*).

Podle vzniku a vývoje ekosystémů:

- přírodní
- a antropicky podmíněná (*SEMORÁDOVÁ, 1998*).

Podle funkčnosti lze označit jako existující biocentra ty segmenty krajiny, jejichž plocha odpovídá určeným minimálním parametrům nebo je větší a s takovými současnými biocenózami, které umožňují existenci alespoň některých druhů přirozeného genofondu krajiny, dané příslušností k různým STG (*BUČEK A LACINA, 1995*). Tento stav je definován jako cílový u všech biocenter v rámci ÚSES. Oproti tomu částečně existující biocentra jsou taková, která nedosahují minimálních prostorových parametrů (*SKLENIČKA, 2003*). Funkčnost existujících biocenter určuje současný stav zastoupených ekosystémů (*MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005*).

Biocentrum přírodní je tvořeno převážně původními, přírodními a přirozenými ekosystémy (*BUČEK A LACINA, 1995*). *MÍCHAL (1994)* konstatuje, že do této skupiny patří především zbytky lesních porostů s přirozenou dřevinnou skladbou. Biocentra antropologicky podmíněná jsou tvořena přírodě blízkými ekosystémy s velkou biodiverzitou, jejíž vznik byl podmíněn lidským zásahem a jejichž existence je závislá na trvalých nebo periodicky se opakujících zásazích. Jedná se především

o biocentra travinných společenstev jako je louka, pastvina nebo lady a dále rybníky (BUČEK A LACINA, 1995).

Biocentra s biocenózami typickými pro danou biogeografickou oblast zařazujeme do skupiny reprezentativních. Jako příklad můžeme uvést jedlo-bukový prales v Moravskoslezských Beskydech. Biocentra s výjimečnými přírodními biocenózami nazýváme unikátní, např. rašeliniště s borovicí blatkou u Velkého Dářka v Hornosázavské pahorkatině. Tato biocentra jsou dělena právě dle reprezentativnosti (MÍCHAL, 1992).

Podle rozmanitosti ekotopů dělíme biocentra na homogenní, jež zahrnují velice podobné ekotopy (NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996) a heterogenní s výrazně odlišnými ekologickými podmínkami (KUBEŠ, 1996).

Z pohledu geologických vazeb, které jsou dány prostorovými vztahy v krajině, rozlišujeme biocentra konektivní, jež jsou v rámci ÚSES prostorově napojena na jeho další skladebné součásti a izolovaná, která jsou obklopena ekologicky nestabilními nebo málo stabilními společenstvy, a to v takovém rozsahu, že je migrace druhů a organismů snížena nebo znemožněna (BUČEK A LACINA, 1995).

SKLENIČKA (2003) člení biocentra dle biogeografické polohy. Kontaktní biocentrum je vymežováno v místech střetu dvou či více biogeografických jednotek. Tato biocentra umožňují spojitost územních jednotek i přes rozdílné ekologické podmínky. Příznačný je pro něj tzv. ekotonální efekt. Znamená to, že je zde vysoká druhová rozmanitost dána výskytem druhů obou hraničních prostředí (KUBEŠ, 1996). Druhé biocentrem je centrální, jež je situováno převážně v jádrové části dané ekosystémové jednotky a jejichž druhové složení tuto jednotku reprezentuje (SKLENIČKA, 2003).

Biocentra jednoduchá a kombinovaná se definují podle rozmanitosti současných biocenóz (KOSTKAN, 1996). Jednoduchá biocentra jsou na rozdíl od kombinovaných složená z jednotného typu ekosystému, tzv. vegetační formace (SKLENIČKA, 2003). Ta dělíme na biocentra lesní, křovinná, travinná, mokřadní, vodní, skalní a ostatní (NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996).

Trvalá existence přirozených druhů je možná pouze za předpokladu, pokud budou biocentra prostřednictvím biokoridorů vhodně propojena s příslušnými biocentry v blízkém okolí (KUBEŠ, 1996).

Biokoridor

Biokoridor je krajinný prvek, který, pokud je funkční, svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožňuje migraci organismů charakteristických pro

geobiocenózy biocenter, jež spojuje (KUBEŠ, 1996). Dle VYHLÁŠKY 395/92 SB., podle které se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, jde o území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry, čímž vytváří z oddělených biocenter síť. Biokoridory tedy zprostředkovávají tok biotických informací v krajině (LÖW A KOL., 1995). Velmi často je koridor veden po linii břehového porostu toku jako dřevinný a luční vegetační doprovod na březích vodních toků (KOSTKAN, 1996). Funkčnost biokoridorů podmiňují jejich prostorové parametry, kterými jsou délka a šířka, stav trvalých ekologických podmínek a struktura i druhové složení biocenóz (BUČEK A LACINA, 1995). Biokoridory lokálního významu jsou obvykle liniová společenstva umožňující migraci organismů a propojující biocentra. Na rozdíl od biocenter nemusí biokoridory splňovat trvalou existenci všech přirozeně se vyskytujících organismů (MÍCHAL, 1992).

Význam biokoridorů pro různé skupiny organismů je odlišný v závislosti na způsobu jejich šíření a pohybu (SEMORÁDOVÁ, 1998). Pro některé organismy je biokoridor v krajině nezbytný jako součást jejich teritoria. Může jít například o málo pohyblivé druhy organismů nebo pedofaunu (NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996). KUBEŠ (1996) souhlasí a dodává, že jde především o organismy ekotonové. Další funkcí koridorů je pozitivní působení na ekologicky relativně labilní části krajiny, zvyšování její prostupnosti a estetické hodnoty (SKLENIČKA, 2003).

Nejsouvislejší síť biokoridorů tvoří v kulturní krajině společenstva tekoucích vod s litorálními lemy a břehovými porosty (SEMORÁDOVÁ, 1998).

Funkce a význam biokoridorů se odvíjí od biocenter, jež spojují (BUČEK A LACINA, 1995). Členění biokoridorů na základní typy do značné míry kopíruje dělení biocenter (SKLENIČKA, 2003). Dělí se dle funkčnosti, vzniku a vývoje ekosystémů, rozmanitosti biocenóz a podle typu formace následovně (BUČEK A LACINA, 1995):

Podle funkčnosti:

- existující (optimálně funkční, částečně funkční, málo funkční),
- částečně existující (nedostatečně funkční),
- chybějící (nefunkční).

Podle vzniku a vývoje ekosystémů:

- přírodní,
- antropogenně podmíněné.

Podle rozmanitosti současných biocenóz:

- jednoduché,
- kombinované.

Podle typu formace:

- vodní a mokřadní,
- lesní,
- travinné,
- křovinné,
- ekotonové (BUČEK A LACINA, 1995).

Dále je nutné biokoridory členit na modální, které spojují reprezentativní biocentra tvořená obdobnými typy ekosystémů. *Kontrastní biokoridory* spojují biocentra se značně rozdílnými typy ekosystémů. Prostředí kontrastního koridoru slouží pro migraci a jiné druhy pohybu organismů především nevyhraněných druhů. *Biokoridor složený* může být modálním i kontrastním typem. Používá se tehdy, pokud nelze spojit biocentra jednoduchým typem koridoru při dodržení jeho maximální délky (SKLENIČKA, 2003).

Význam koridorů v kulturní krajině není omezen pouze na umožnění migrace organismů, jejich další rovnocennou funkcí je rozdělovat rozlehlé plochy ekologicky nestabilních antropogenně změněných ekosystémů, kde jde například o rozlehlé bloky polí a lesních lignikultur (MÍCHAL, 1992).

Interakční prvky

Interakční prvky patří rovněž mezi základní skladební složku ÚSES (KOSTKAN, 1996), avšak tyto nejsou zakotveny v zákoně. Jde obvykle o liniový krajinný prvek vybíhající z biokoridorů či biocenter do okolní krajiny (KUBEŠ, 1996). V ÚSES se vymezují lokální úrovně, které mají za cíl zprostředkovávat příznivé působení biocenter a biokoridorů na okolní krajinu. Mají podstatně menší rozlohu než biocentra a biokoridory, ale jejich místo v krajině je taktéž nezastupitelné (NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996). Slouží jako útočiště pro řadu živočichů (KUBEŠ, 1996) a doplňuje niky takových druhů organismů, které jsou schopny se zapojovat do potravních řetězců sousedních, méně stabilních společenstev (KOSTKAN, 1996). V interakčních prvcích nacházejí prostředí pro život například opylovači kulturních rostlin a predátoři, již omezují hustotu populací škůdců zemědělských i lesních kultur. Mezi typické interakční prvky patří remízky, skupiny stromů, ekotonová společenstva lesních okrajů, drobná prameniště a další (MÍCHAL, 1994).

Složky ÚSES mohou plnit celou řadu krajinně-ekologických, biologických a estetických funkcí (KOSEJK A KOL., 2009). Primární jsou stabilizační funkce velkých krajinných biocenóz, včetně funkce krajinytvorné (KOSTKAN, 1996).

Realizací skladebných částí ÚSES dochází k revitalizaci a obnově krajinných prvků a zlepšování krajinnotvorné funkce krajiny (KOSEJK A KOL., 2009).

4.5 Prostorově funkční kritéria pro vymezení ÚSES

Celá koncepce ÚSES vznikla na základě principu limitních (minimálních) prostorových, funkčních a časových parametrů prvků, ze kterých je složena (SKLENIČKA, 2003). Všechny známé faktory ovlivňující výsledné rozmístění a podobu ÚSES lze shrnout do pěti kritérií (LÖW A KOL., 1995).

1. Kritérium rozmanitosti potencionálních přírodních ekosystémů

První kritérium limitující další řešení, stanovuje podmínku existence alespoň jednoho reprezentativního biocentra s přirozenou geobiocenózou reprezentujícího každý potenciálně se vyskytující typ biocenózy. Tato podmínka platí na každé hierarchické úrovni. Jde o obnovu mozaiky přirozených geobiocenóz, v nejnovější verzi i cenných luk a pastvin (polopřirozené geobiocenózy) (KUBEŠ A PERLÍN, 1998). Jde o plně biologické kritérium vymezování koncepce ÚSES (LÖW A KOL., 1995).

Pro projekt ÚSES je tato podmínka zpracovávána v mapách vztahů potencionálních společenstev. Jde o první kritérium, které je jako podklad pro tvorbu plánu ÚSES. Dále je toto kritérium popsáno v bodě 4.6 této práce.

2. Kritérium prostorových vztahů potencionálních přírodních ekosystémů

Druhé, další plně biologické kritérium (LÖW A KOL., 1995), se týká možnosti migrace mezi biocentry přes koridory. Trasy koridorů by se měly vyvarovat 'nepropustných' biogeografických překážek, jež leží na hranici kontrastních STG (to platí pro všechny koridory) a na hranici kontrastních biochor (toto se vztahuje na regionální a vyšší koridory) (KUBEŠ, 1996). Rozhraní málo kontrastních STG a biochor je "polopropustnou" biogeografickou bariérou a je přípustné kontrastním biokoridorům a biocentrům. Ostatními téměř nekontrastními rozhraními biogeografických jednotek mohou procházet modální biokoridory (KUBEŠ, 1997).

3. Kritérium prostorových a časových parametrů biocenter a biokoridorů

Třetí kritérium má opět přírodovědný charakter, ale jeho uplatnění je motivováno zájmy člověka. Cílem je zjistit, na jakou míru můžeme zmenšit přírodní potencionální biocentra a biokoridory, aby zachovaly svoji funkční schopnost a jaké typy, tvary a velikosti musí mít interakční prvky, aby i v intenzivně využívané oblasti umožňovaly trvalou existenci druhů přirozeného genofondu, významných pro autoregulaci. LÖW A KOL. (1995) dále upozorňují, že tyto parametry jsou stanoveny

konsensem odborníků na základě současné úrovně poznání přírodních zákonitostí. Tyto minimální parametry pouze garantují, že při jejich nerespektování již ÚSES nebude funkční.

4. Kritérium aktuálního stavu krajiny

Toto kritérium udává míru vhodnosti zapojení určitého prvku kostry ekologické stability do ÚSES vzhledem k jeho stupni ekologické stability, tedy ke stupni sukcesní zralosti jeho biocenózy. Do ÚSES se přednostně zapojují prvky s vyšším stupněm ekologické stability, s vyšší sukcesní zralostí (KUBEŠ, 1996). Zásadní význam tohoto kritéria je v tom, že dochované, ekologicky významné segmenty krajiny jsou dnes jedinými nositeli druhového a genového bohatství přirozených ekosystémů – tedy východisky pro obnovu ÚSES (LÖW A KOL., 1995).

5. Kritérium společenských limitů a záměrů

Uplatňování kritéria společenských limitů a záměrů je v podstatě prostorovým průmětem všech předpokládaných zájmů, potřeb a optimalizačních snah společnosti v krajině (LÖW A KOL., 1995). Hledá se soulad ve vztazích mezi požadavky ekologickými a společenskými, především v oblasti územního plánování. Jde například o nacházení vhodného místa k průchodu napříč existujícími dálnicemi u lokálních koridorů (KOSTKAN, 1996).

KUBEŠ (1996) uvádí, že biokoridory, interakční prvky i biocentra, zvláště pak na lokální úrovni, mohou plnit vedle ekologických funkcí i další doplňkové užitné funkce. Biokoridor, interakční prvek i biocentrum může být za určitých okolností také prvkem estetickým, protierozním, hydrotechnickým, komunikačním či kulturně historickým.

4.6 Biogeografické členění ČR jako podklad pro ÚSES

Každá krajina je díky různým přírodním podmínkám jedinečně rozmanitá. Pro vymezování, navrhování a tvorbu ÚSES v krajině je potřeba souboru ekologických podkladů, jež poskytují co nejpodrobnější představu o přírodním i současném stavu ekosystémů (BUČEK A LACINA, 1995). Jedním z předpokladů a podmínek správné realizace současné koncepce ochrany přírody a krajiny, založené na teorii územních systémů ekologické stability, je znalost biogeografického členění území (KOSTKAN, 1996).

Vazba ochrany biodiverzity na biogeografické členění byla zdůrazněna v metodice projektování územních systémů ekologické stability krajiny (LÖW A KOL.,

1995) i v programu Evropské unie zaměřeném na tvorbu tzv. Evropské ekologické sítě (EECONET). Biogeografické členění se stalo pro územní systémy ekologické stability nezbytným podkladem, a proto byla pro tento účel v posledních 10 letech vypracována hierarchie biogeografických jednotek. Tyto jednotky byly postupně vymezeny a charakterizovány a jsou použitelné nejen pro navrhování ÚSES, ale mohou sloužit k celé ochraně přírody (CULEK, 1996). Pro území České republiky byla postupně zpracována biogeografická regionalizace na několika úrovních, z nichž nejnáročnější bylo vymezení regionů (KOSTKAN, 1996).

Bohatství a rozmanitost živé přírody od topické až po planetární úroveň vystihují dvě soustavy biogeografických členění – individuální a typologická (CULEK, 1996).

Individuální jednotky:

a) *Biogeografická provincie*

V České republice se nachází 2 takové provincie, a to provincie středoevropských listnatých lesů a panonská provincie.

b) *Biogeografická podprovincie*

V České republice jsou zastoupeny 4 podprovincie – hercynská, polonská, západokarpatská a severopanonská.

c) *Biogeografický region (bioregion)*

Na území České republiky bylo vymezeno 91 bioregionů, z toho 71 je zastoupeno v části hercynské podprovincie, 4 jsou v polonské, 11 v západokarpatské a 5 v rámci severopanonské podprovincie.

Typologické jednotky:

Biochora – v rámci jednoho bioregionu bylo vymezeno 2 až 49 biochor.

Skupina typu geobiocénů – na území České republiky se nachází 150 skupin typů geobiocénů, v rámci jednoho typu biochory zpravidla 4 až 12 skupin typů geobiocénů (CULEK, 2005).

Individuální členění vyzdvihuje jedinečné, neopakovatelné vlastnosti území. Záměrem individuálních členění je vystihnout souvislé, z určitého hlediska relativně homogenní celky, lišící se do různé míry složením bioty (CULEK, 1996).

Cílem typologických členění je vymežit typy, tj. řady územně nesouvislých segmentů krajiny, které se v krajině opakují, mají podobné ekologické podmínky, a kterým odpovídá relativně podobná biota (CULEK, 2005). K tomu, aby v síti ploch reprezentujících biodiverzitu území byly zastoupeny všechny reprezentativní

i unikátní biocenózy, je nezbytné využít jako podkladů obou typů biogeografických členění (UDVARDY, 1975).

Pro potřeby ÚSES se obvykle používá jako základních biogeografických jednotek skupin typů geobiocénů (STG), vycházejících z geobiocenologického pojetí přírody A. Zlatníka (1978). Uvede se i zastoupení v daném území:

- Bioregion
- Biochora
- Reprezentativní a unikátní části bioty (STG) (VÁCHAL A MOUDRÝ, 2002).

4.7 Legislativní opora ÚSES

ÚSES byl do zákona zakotven teprve před několika lety, přesněji ÚSES a jeho základní pojmy vysvětluje zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. ÚSES je zde definován podle § 3 písmene a) jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. V návaznosti na zákon byla dále stanovena prováděcí vyhláška č. 395/1992 Sb. k tomuto zákonu, jež stanovila pojmy jako biocentrum a biokoridor. Vyhláška dále rámcově vytyčila, jak provádět vymezení a vytváření územních systémů ekologické stability v podobě plánů a projektů.

ÚSES se nepřímo dotýká i dalších norem a zákonů. V první řadě jde o zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), který stanovuje nástroje územního plánování, tj. územně analytické podklady a územně plánovací podklady. Klíčové jsou pro ÚSES územně analytické podklady, které si zpracovávají obce a jsou v nich zaneseny všechny úrovně ÚSES pro dané území.

ÚSES je zakotven v dalších zákonech, a to například v zákoně č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů, (dále lesní zákon), ve vyhlášce k lesnímu zákonu č. 83/1996 Sb. jako součást lesních hospodářských plánů, v neposlední řadě i v zákoně č. 139/2002, o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech.

Pro územní systémy ekologické stability byla sepsána Metodika provádění a zpracování ÚSES s názvem Rukověť projektanta místního ÚSES od Löwa a kolektivu vydaná roku 1995, již později aktualizovali, při příležitosti konání konference „ÚSES – zelená páteř krajiny“, Maděra a Zimová v knize Metodické postupy projektování lokálního ÚSES vydané v roce 2005.

5 PROJEKCE ÚSES

Mezi moderní strategie ochrany a znovuobnovení biodiverzity patří vymezování a tvorba ekologických sítí v České republice. První lokální ÚSES byly roku 1978 vymezeny již v bývalé ČSSR na území Moravy v územním plánu Drnholec (CULEK, 2005).

Uvedení ÚSES v život sestává ze čtyř základních etap. V první etapě jde o vymezení ÚSES jako nově uznanou krajinnou strukturu, v druhé, jak ji průběžně hájit jako funkční zájem, ve třetí, jak realizovat její chybějící části a jak je všechny udržovat, a ve čtvrté, jak průběžně kontrolovat stav a vývoj společenstev (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005). Podkladem pro rozpracování problematiky ÚSES v rámci KoPÚ je plán ÚSES schválený územním plánem nebo projednaný „generel“ (SKLENIČKA, 2003). Ten je zpracováván na úrovni map 1 : 50 000 pro celé území státu (VLASÁK A BARTOŠKOVÁ, 2007). Plán ÚSES je samostatnou grafickou přílohou územního plánu velkého územního celku a obce a součástí komplexního urbanistického návrhu (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005). V případě, že není v řešeném území, kde jsou zahájeny KoPÚ, schválený územní plán sídelního útvaru, je třeba zpracovat plán lokálního ÚSES ve stejné podrobnosti jako pro potřeby územního plánu. Plán lokálního ÚSES je pak obecně závazný dnem vydání územního rozhodnutí (DUMBROVSKÝ, 2004). Pro realizaci nefunkčních částí a jejich údržbu slouží projekt ÚSES, pro kontrolu funkčnosti používáme hodnocení ÚSES (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005).

Jak již bylo zmíněno v bodě 4.5 této práce, pro vymezování návrhu ÚSES v krajině je nutno dbát na pět základních prostorově funkčních kritérií: kritérium rozmanitosti potencionálních ekosystémů, kritérium prostorových vztahů potencionálních ekosystémů, kritérium nezbytných prostorových parametrů, kritérium aktuálního stavu krajiny a kritérium společenských limitů a záměrů (LÖW A KOL., 1995). DOLEŽAL A KOL. (2010) dodává, že při řešení plánu ÚSES by měly být také respektovány metodické zásady tvorby ÚSES dle metodiky ÚSES, nikoli pouze všeobecně známé prostorové parametry jednotlivých prvků.

Prvním zásadním krokem k tvorbě ÚSES je vymezení kostry ekologické stability. ÚSES je jednak kvalifikovaným výběrem z vymezené kostry ekologické stability, a jednak jejím doplněním do prostorově co nejúspornější, ale funkčně již způsobilé podoby (MÍCHAL, 1994). MADĚRA A ZIMOVÁ (2005) konstatují, že tvorba ÚSES se sestává postupně ze tří etap, a to generel, plán a projekt ÚSES. Součástí generelu jsou mapy vztahů potencionálních společenstev. V případě, že se zpracovávají plánovací dokumenty, kterými jsou zejména územní plány sídelních

útvary, v rámci jiných než přirozených biologických hranic, je žádoucí vyhotovit mapu vztahů potencionálních společenstev samostatně (LÖW A KOL., 1995).

Mapa vztahů potencionálních společenstev

Cílem je postihnout diferenciaci trvalých přírodních podmínek a jejich vzájemné vztahy způsobem, který předurčuje následné řešení ÚSES (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005). Tato konstrukce mapy se opírá o dvě ryze přírodovědná kritéria, přičemž prvním z nich je rozmanitost přírodních potencionálních ekosystémů a jejich prostorové vztahy. Mapa těchto ekosystémů určuje v nezbytném rozsahu biogeografické vztahy v řešeném území. Nejmenším přípustným prostorovým rámcem je pro posouzení biochora (LÖW A KOL., 1995). Vymezuje se z Generelu regionálního ÚSES, kdy se vynese přibližná hranice biochory řešeného území. Pro zjištění návaznosti území na své blízké okolí je třeba získat rámcové informace, zjišťuje se zejména rozložení STG v okolí její hranice. Tyto STG skupiny se vymezují s využitím převodních klíčů (které jsou k vidění v příloze č. 3), ty se vyznačí v mapě dané STG, jež jsou určeny kombinací vegetačního stupně, trofické a hydrické řady. Jako podklad pro STG použijeme v případě zemědělské půdy mapy komplexního průzkumu půd, případně mapy bonitovaných půdně ekologických jednotek. Na základě vymezených STG upřesníme hranice biochor a pomocí zjištěných charakteristik hranici vyhodnotíme, popřípadě upravíme, aby procházela po hranicích příslušných STG. Vyhodnocení struktury STG v biochoře provedeme z hlediska jejich reprezentativnosti na regionální úrovni. Po kontrole STG se vymezí na základě zjištěných údajů vhodné prostory pro trasy lokálních biokoridorů, a to tak, že se sloučí příbuzné STG v biochoře do agregací. Dále určíme, které z těchto agregací STG jsou více či méně příbuzné. Může jít o modální biokoridor, který má agregaci příbuzných STG, méně příbuzné agregace lze vést pouze kontrastním koridorem. Pokud jsou pro sebe STG bariérami, je mezi nimi vedení biokoridorů neúčelné. Znázornění se provede v kartogramu prostorových vztahů. Tento seznam agregací se dále kombinuje s kategoriemi kultur – louka, pastvina, vodní plocha a jiné plochy a to tak, aby byly pro danou biochoru typické. Vychází se z toho, že kategorie kultur v dané agregaci STG vymezuje pevné ekologické rámce existence antropicky podmíněných, ale přírodě blízkých společenstev. Výstupem těchto prací je mapa biogeografických jednotek v měřítku 1 : 10 000 a kartogram prostorových vztahů v přiměřeném měřítku (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005).

Generel ÚSES

Generely ÚSES jsou oborovou dokumentací ochrany přírody a jsou upřesňovány a doplňovány dalšími stupni dokumentací, tzn. plánem a projektem a dále v územně plánovací dokumentaci (LÖW A KOL., 1995). Opírá se o bilanci kostry ekologické stability, zároveň je podkladem pro výsledné znění plánu ÚSES, projekty ÚSES, pozemkové úpravy, zpracování územně plánovací dokumentace, dále lesní hospodářské plány a vodohospodářské a jiné dokumenty ochrany a obnovy krajiny. Generel ÚSES se zpracovává za celý krajinný celek bez ohledu na různost kategorií pozemků, v přirozených biogeografických hranicích (PLOS A MÍCHAL, 1995). Generel ÚSES je jedna z forem dokumentace ÚSES, jež ho vymezuje pouze na základě přírodovědných hledisek (WWW.TABORCZ.EU) a dalších biologicky podložených kritérií týkajících se lidských vztahů (LÖW A KOL., 1995). Je určován velmi volně a jsou v něm vyjádřeny pouze přírodní danosti (NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996). V generelu se zohledňují kritéria aktuálního stavu krajiny a nezbytných prostorových parametrů (LÖW A KOL., 1995).

Samotné kritérium mapování aktuálního stavu krajiny je pracovní operací, která je v případě podkladů pro registraci VKP obvykle více náročná než celý návrh plánu lokálního ÚSES. Z mapování vychází i bilance kostry ekologické stability a je potřeba jí věnovat nezbytnou pozornost. Bilance určuje kvalitu návrhu lokálního ÚSES (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005). V generelu vymezíme již existující biocentra a biokoridory v místech rámcově daných z předešlé etapy v závislosti na kostře ekologické stability. Jejich selekcí prostřednictvím minimálně nutných parametrů dostáváme vstupní podobu optimálního řešení, z níž již nelze slevovat (LÖW A KOL., 1995).

Hlavními výstupy z generelu lokálního ÚSES jsou vždy základní mapy v měřítku 1: 10 000, tabulková část a průvodní zprávy. Po věcné stránce vždy obsahuje biogeografickou diferenciaci, určení kostry ekologické stability a vymezení lokálního ÚSES v minimálně daných kritériích, včetně upřesnění dotčených částí vyšších ÚSES než lokálních (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005).

Generely pro lokální ÚSES jsou v takovéto podobě zpracovávány od roku 1993 (KUBEŠ, 1996). V současné době jsou generely lokálních ÚSES zpracovávány jen výjimečně (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005) a BUČEK (2006) dodává, že generely jsou místně vytvořeny v téměř celé České republice.

Plán ÚSES

Předmětem plánů ÚSES je podchycení stávajících a návrh nových prvků (DOUBRAVA, 2010). V této fázi vymezování jde v podstatě o optimalizaci ÚSES

v rámci standardního územně plánovacího řešení všech prostorově funkčních zájmů v dané krajině formou autorského plánu (LÖW A KOL., 1995). NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ (1996) konstatují, že plán ÚSES slouží orgánům ochrany přírody pro vymezení všech hierarchických úrovní. Je důležitým podkladem pro zpracování projektu ÚSES, pro nové pozemkové úpravy, pro zpracování územně plánovací dokumentace či jiných dokumentů ochrany přírody a krajiny. Zároveň je zpracováván detailněji s ohledem na konkrétní místopisnou situaci. K optimálnímu naplnění cíle dochází v momentě začlenění návrhu do územně plánovací dokumentace obce a dále schválením její obecně závazné části. V této etapě návrhu dochází k zohlednění posledních kritérií – společenských limitů a záměrů. Podkladem pro zpracování výsledného znění plánu lokálního ÚSES je generel a další dokumenty, které jsou potřebné pro územně plánovací dokumentace obce a které se v plánu postupně sladují a upřesňují podle potřeb jednotlivých lokálních ÚSES v následujících krocích.

Nejdříve je nutné provést vyhodnocení nebezpečnosti větrné eroze. Určí se převládající směry erozně nebezpečných větrů a tím i neúčinnější směry ochrany proti nim. K omezování těchto větrů se užívají větrolamy. Následným krokem je součinnost generelu ÚSES s dalšími generelovými řešeními základních krajinných systémů jako je řešení dopravní infrastruktury a inženýrských sítí, vodohospodářských vztahů a ochrany základních funkčních zdrojů a limitů území. Východisko dopravních vztahů a generelu ÚSES musí být přizpůsobeno tak, aby se co nejméně omezovaly a naopak co nejvíce doplňovaly. To samé platí při porovnání nároků plynoucích z řešení vodního režimu. Ve srovnání funkčních zdrojů a limitů s generelem ÚSES se snažíme, aby ÚSES neomezoval svou přítomností využívání přírodních zdrojů člověkem. Z předchozích kroků je již zřejmé, zda z ostatních potřeb krajinných systémů nevyplývá ochrana dalších částí krajiny, která odpovídá i potřebám ÚSES. O tyto plochy se ÚSES rozšiřuje bez nutnosti dodržování minimálních parametrů. Nejpozději v tomto kroku se vymezují v lokálním systému stávající interakční prvky na základě vyhodnocení kostry ekologické stability. Interakční prvky lze však doplnit již v generelu ÚSES, ale pouze jako doporučující prvky ÚSES. Teprve v plánu můžeme navrhnout i doplnění těchto prvků.

Zájmy ÚSES vyplývající z minimálního řešení, jež jsou v rozporu s ostatními zájmy, musí být beze zbytku respektovány či plnohodnotně nahrazeny. Na základě existující kostry je možno ÚSES rozšířit nad rámec minimálních parametrů. V tomto kroku dochází i k návrhu na registraci významných krajinných prvků, které bezprostředně nenavazují na ÚSES (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005).

V neposlední řadě je nutné označit skladebné části lokálního ÚSES, které budou realizovány v návrhovém období územního plánu (případně jiné dokumenty, kterého jsou součástí). Pokud budou realizovány některé prvky ÚSES výhledově, jsou navrženy k trvalé územní ochraně v rámci regulačních zásad. Dle toho určíme závaznost plánu ÚSES. Tuto část tvoří všechna biocentra, biokoridory a interakční prvky, které jsou navrženy jako významné krajinné prvky (*MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005*). Plán systému ekologické stability a projekt systému ekologické stability schvalují příslušné orgány územního plánování v územně plánovací dokumentaci nebo v územním rozhodnutí (*VYHLÁŠKA 395/1992 SB.*). Plán ÚSES nebo jeho revizi zpracovává vždy projektant územních systémů ekologické stability, jenž je zodpovědný za správnost vymezení či upřesnění v souladu s metodickými principy vymezení ÚSES. Plán ÚSES musí být vždy označen jeho platnou autorizací (otisk razítka a podpis) (*VĚSTNÍK MŽP, 2012*).

Projekt ÚSES je souhrnem biologické, technické, ekonomické, organizační a majetkoprávní dokumentace (*NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996*), zejména je nezbytným podkladem pro provádění pozemkových úprav (*VYHLÁŠKA 395/1992 SB.*), má tedy charakter závazné dokumentace k provádění investiční činnosti. Jeho úkolem je zabezpečit realizaci ÚSES (*NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996*).

Projekt ÚSES obsahuje tyto základní závazné části:

- identifikační,
- majetkoprávní,
- biologická a
- realizační (*LÖW A KOL., 1995*).

Zpracování dokumentace má metodikou ÚSES stanoveny základní procedurální kroky, jimiž je rekonstrukce potencionální bioty, hodnocení aktuálního stavu krajiny a vlastní propozice, tzn. návrh územního systému ekologické stability (*NEPOMUCKÝ A SALAŠOVÁ, 1996*).

6 POZEMKOVÉ ÚPRAVY

Pozemkové úpravy mají na našem území více než stoletou tradici. Jejich záměrem je uspořádání a prostorová funkční úprava pozemků k vytvoření podmínek pro racionální hospodaření, ochranu a zúrodnění půdního fondu, zvelebení krajiny a zvýšení její ekologické stability (TOMAN, 1995).

První historické zmínky o právních a technických opatřeních a úpravách pozemkové držby, spojených se zeměměřičskými pracemi, můžeme najít již v literatuře starověkého Babylonu a Egypta. První prameny o rozsáhlém a technicky jednotném systému v uspořádání pozemků se zachovaly ze starověkého Říma. V období feudalismu se na území bývalého Rakousko-Uherska pozemkové úpravy zabývaly především uspořádáním pozemkové držby mezi vrchností a poddanými. V podmínkách rozvoje kapitalistické společnosti bylo hlavní úlohou pozemkových úprav scelování a zabezpečování soukromých a vlastnických vztahů k těmto pozemkům.

Současné pozemkové úpravy představují široký komplex opatření právního, technického, ekonomického a ekologického charakteru, jež pomáhá zlepšit výrobní a provozní poměry v upravovaném území, a dále se zabývá zlepšením životních podmínek venkovského obyvatelstva (RYBÁRSKY A KOL., 1991). Pozemkové úpravy jsou zasazeny do zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech. Dle tohoto zákona se pozemkovými úpravami ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, scelují se nebo dělí a zabezpečuje se jimi přístupnost a využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy. V těchto souvislostech původní pozemky zanikají a zároveň se vytvářejí pozemky nové, k nimž se uspořádávají vlastnická práva a s nimi související věcná břemena. Současně se jimi zajišťují podmínky pro zlepšení kvality života ve venkovských oblastech včetně napomáhání diverzifikace hospodářské činnosti a vylepšování konkurenceschopnosti zemědělství, zlepšování životního prostředí, ochrany a zúrodnění půdního fondu, vodního hospodářství zejména v oblasti snižování nepříznivých účinků povodní a řešení odtokových poměrů v krajině a zvýšení ekologické stability krajiny. Výsledky pozemkových úprav slouží pro obnovu katastrálního operátu a jako neopomenutelný podklad pro územní plánování.

Pozemkové úpravy se většinou provádějí formou komplexních pozemkových úprav (KoPÚ). Pokud je nutné vyřešit pouze hospodářské potřeby, tj. například urychlené scelování pozemků, zpřístupnění pozemků nebo ekologické potřeby v krajině, například lokální protierozní nebo protipovodňové opatření, nebo když se PÚ mají

týkat jen části katastrálního území, provádí se formou jednoduchých pozemkových úprav. Jednoduchými pozemkovými úpravami lze provést i upřesnění nebo rekonstrukci přidělů půdy přidělené ve smyslu dekretů prezidenta republiky (DUMBROVSKÝ, 2004).

Předmětem pozemkových úprav jsou všechny pozemky v obvodu pozemkových úprav bez ohledu na dosavadní způsob využívání a stávající vlastnické a užívací vztahy (VLASÁK A BARTOŠKOVÁ, 2007).

6.1 ÚSES v pozemkových úpravách

ÚSES nemůžeme chápat jako nový soubor chráněných území přírody, ale jako součást komplexního plánování území (STRÁDALOVÁ, 2013).

ÚSES v pozemkových úpravách zaujímá mimořádné místo, a to v rámci společných zařízení, především tedy na jejich lokální úrovni. Princip těchto systémů byl zakotven do několika právních předpisů – zejména se jedná o ochranu přírody a krajiny, ale v neposlední řadě i do stavebního zákona a předpisů týkajících se pozemkových úprav (KENDER, 2000).

Vytváření ÚSES je veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát (BUČEK, 2012). Realizací prvků územního systému ekologické stability podle plánu společných zařízení se rozumí výsadba porostu a péče o něj po dobu 3 let od jeho výsadby (MADĚRA A ZIMOVÁ, 2005).

Zpracování konceptu plánu společných zařízení je týmová práce, především projektanta, pozemkového úřadu a zástupců obce, případně zpracovatele ÚPD a dalších specialistů. Plán společných zařízení je ve fázi konceptu, podobně jako územní plán, výsledkem všech objektivně provedených průzkumů a rozborů, má pojetí generelu a respektuje všechny legitimní podmínky od správních úřadů (VÁCHAL A KOL., 2011).

Návrh plánu společných zařízení sestává ze čtyř základních kroků:

- Stanovení obvodu pozemkové úpravy,
- Plošná zonace území,
- Návrh delimitace kultur (druhů pozemků),
- Vymezení a návrh společných zařízení (SKLENIČKA, 2003).

Zásadním krokem návrhu ÚSES je převzetí plánu ÚSES ze schváleného územního plánu (PODHRÁZSKÁ A KOL., 2008).

Jako součást návrhu plánu společných PÚ zařízení se vyhotovuje základní kostra budoucího nového uspořádání pozemků vlastníků. Jedná se o:

- souhrn dopravních opatření (zejména polní cesty a objekty na nich se vyskytující),
- souhrn protierozních opatření (PEO zatravnění, větrolamy, průlehy, apod.),
- souhrn vodohospodářských opatření (retenční nádrže, příkopy, apod.),
- opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí (především plán ÚSES) (DOUBRAVA, 2010).

Opatření vedoucí k posilování ekologické stability krajiny musí být ve shodě s výkresem návrhu PSZ. Realizaci opatření navržených v plánu ÚSES bude zajišťovat vlastník pozemku a porostu, jak mu to ukládá ustanovení v zákoně 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Pokud konkrétní opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí plní vedle funkce hlavní také funkci doplňkovou, uvedou se tyto skutečnosti v jeho popisu, například: interakční prvek ÚSES je doprovodným porostem cesty, mokřadní biocentrum je součástí revitalizace toku, aj. (DOLEŽAL A KOL., 2010).

Pozemkové úpravy, v souladu se stavebním řádem, jednoznačně územně umisťují skladebné prvky ÚSES (stavební zákon) a zároveň uspořádávají majetkoprávní vztahy. Zákon o pozemkových úpravách umožňuje, aby po zápisu pozemkových úprav do katastru nemovitostí (dále KN) bylo u parcel pro plnění funkce ÚSES v poznámce uvedeno "pozemek je určen pro realizaci společných zařízení podle zákona č. 139/2002 Sb." (DOUBRAVA A MARTÉNEK, 2013).

Jednotlivé skladebné prvky ÚSES se sice mohou realizovat i nezávisle na PÚ, ale jejich zakomponování do PSZ při zpracování KoPÚ umožňuje stanovit jednotlivé skladebné části v kontextu dalších navrhovaných opatření a celkově tak rozšířit jejich polyfunkční charakter (VÁCHAL A KOL., 2011). Výsledek je vždy projednán s vlastníky, ve většině případů je pro něj vymezen obecní pozemek a konečným výsledkem je dlouhodobě všestranně akceptovatelné řešení s otevřenou cestou i připravenými finančními zdroji pro realizaci nového prvku ÚSES (DOUBRAVA A MARTÉNEK, 2013).

6.1.1 Financování ÚSES v rámci KoPÚ

Hlavním zdrojem financování ÚSES je státní rozpočet. V rámci pozemkové úpravy je projekt ÚSES hrazen pozemkovým úřadem, který je financován ministerstvem zemědělství (JELÍNEK A TVRDOŇOVÁ, 2004). Dalším zdrojem jsou finanční prostředky Pozemkového fondu ČR (VLASÁK A BARTOŠKOVÁ, 2007).

Pokud nebyla realizována pozemková úprava a obec i přesto trvá na vytvoření ÚSES, například jako opatření, které napomáhá snižování eroze půdy či kvůli absenci krajinné zeleně, musí obec mít na realizaci těchto prvků dostatek vlastních finančních zdrojů. V případě, že obec má těchto financí k realizaci nedostatek, může využít dotačních programů (JELÍNEK A TVRDOŇOVÁ, 2004), tzv. krajinotvorných programů, které tvoří jeden ze základních finančních zdrojů realizace ÚSES. Mezi další finanční zdroje patří evropské dotace (PAVLÍKOVÁ, 2005). Přehled všech dotačních programů je v tabulce č. 3.

Tabulka 3: Přehled dotačních programů

Finanční zdroj	Poskytovatel finančních prostředků	Název programu
Česká republika	Ministerstvo životního prostředí	Program péče o krajinu (PPK)
		Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny (POPFK)
		SFŽP - Program péče o přírodní prostředí
		Příspěvek na hospodaření v lesích (lesy národních parků)
	Ministerstvo zemědělství	Příspěvek na hospodaření v lesích
		Podpora na obnovu, odbahnění a rekonstrukci rybníků a vodních nádrží
		Dotace agrokomplexu 2
		Program rozvoje venkova (EAFRD) - SZIF
	Ministerstvo obrany	Příspěvek hospodaření v lesích (vojenské újezdy)
Evropské	Ministerstvo životního prostředí	Operační program Životní prostředí
		Program LIFE+
	Ministerstvo zemědělství	Program rozvoje venkova
	Hlavní město Praha	Operační program - Praha pól růstu ČR (OPP)
	Finanční mechanismus EHP a Norska (Fond pro bilaterální spolupráci na národní úrovni)	

[Zdroj: PAVLÍKOVÁ, 2005; WWW.DOTACE-NATURE.CZ; VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ]

6.2 Realizace prvků ÚSES v KoPÚ

Realizace ÚSES musí vycházet z odborně zpracovaného projektu a je třeba na ni pohlížet jako na velmi individuální a složitý problém (LÖW A KOL, 1995). DOLEŽAL A KOL. (2010) dodává, že jde o dlouhodobý proces postupné obnovy krajiny, kde pozemkové úpravy zabezpečují základní předpoklad, kterým je vyřešení majetkoprávních vztahů. Cílem konečné verze plánu lokálního ÚSES by bylo definitivní vymezení jednotlivých prvků ÚSES v katastrální mapě s konečným

návrhem komplexních pozemkových úprav (*DUMBROVSKÝ, 2004*). V mapě se vyznačí regionální část ÚSES a vymezený LÚSES s rozčleněním na ty části, které již dnes existují a na části, které se v KoPÚ navrhuje (*TOMAN, 1995*). Na takto zpracovanou dokumentaci ÚSES pak mohou bezprostředně navazovat realizační projekty jednotlivých prvků ÚSES, kde bude rozhodující pro vytvoření jejich finanční zabezpečení k jednotlivým realizacím prvků ÚSES (*DUMBROVSKÝ, 2004*).

Pro zakládání skladebných prvků ÚSES není stanoven jednoznačně definovaný způsob. Ten se odvíjí ze základních teoretických principů jejich tvorby a současně z výchozího stavu územních podmínek (*ŠAMÁNKOVÁ A LENGÁL, 1998*).

Zpracováním projektu ÚSES, jenž obsahuje existující i navržená biocentra, biokoridory a interakční prvky, péče o krajinu nekončí (*MÍCHAL, 1994*). Předpokladem dobré funkce ekologicky stabilnějších segmentů, především biocenter, je jejich vzájemné propojení prostřednictvím biokoridorů (*TOMAN, 1995*), přičemž *MÍCHAL (1994)* dodává, že nejnáročnější částí je postupné začleňování chybějících biocenter a biokoridorů do zemědělské krajiny (*MÍCHAL, 1994*).

Nově vytvořené skladebné součásti ÚSES, tj. biocentra, biokoridory a interakční prvky, jsou součástí ekologické sítě bezprostředně po jejich založení (*EREMIAŠOVÁ A STRÁNSKÁ, 2008*). Založení skladebné části ÚSES spočívá v terénních pracích, změně hospodaření, výsadbě dřevin, založení travního porostu realizací dočasného oplocení, apod. Následně je nutné o založený biotop dočasně pečovat do doby započetí jeho funkčnosti, tj. pěstební péče o založené porosty, dosadby či dosévání, odstranění výplňových dřevin, atd. (*KOSEJK A KOL., 2009*). Nové skladebné prvky ÚSES jsou zakládány především na zemědělské půdě v intenzivně využívané agrární krajině (*BUČEK, 2013*). Pokud je realizován ÚSES na zemědělské půdě, je vhodné půdu připravit. Jde například o zatravnění, případně o založení dočasného přípravného porostu, zejména na podmáčených a zamokřených stanovištích či na degradovaných půdách. Mezi dočasný porost patří olše, osika, vrba, jeřáb, některé druhy bylin a keřů, především vikvovitě. Dočasný porost je po čase nahrazen cílovým vegetačním pokryvem. Správně realizovaná výsadba by měla splňovat také:

- vhodně zvolený sadební materiál,
- nepoškozené sazenice, správně pěstované,
- ve školce mít dostatek světla a neměli by být přerostlé.

Problémem při zakládání ÚSES je vytváření „městské zeleně“, tedy různých parkových podob i v lokalitách, kde jsou takovéto typy zeleně z hlediska ÚSES nevhodné (*KOSEJK A KOL., 2009*).

Při vymezování a realizaci ÚSES je vhodné sloučit funkci ÚSES s dalšími zájmy a potřebami v krajině (např. protierozními a protipovodňovými opatřeními, větrolamy, podporou retenční schopnosti krajiny). ÚSES mohou být realizovány také budováním ekoduktů na vhodných místech (migrační trasa, biokoridor, blízkost důležitých biocenter), zakládáním vodních biocenter, zejména tůní, revitalizací vodních toků, zprůchodňováním překážek (KOSEJK A KOL., 2009). Realizace ÚSES se může provádět i v rámci revitalizace říční sítě nebo v rámci náhradních výsadeb (např. při dopravních stavbách a jiných velkých investicích) (JELÍNEK A TVRDOŇOVÁ, 2004).

Na území ČR byly do října roku 2014 pro více než 2 000 katastrálních území dokončeny projekty komplexních pozemkových úprav (KoPÚ), z nichž více než 75 % obsahuje prvky pro tvorbu a ochranu životního prostředí (ŠTĚPÁNKOVÁ, 2015). Cenné informace o nově vytvořených skladebných prvcích ÚSES poskytují projekty přihlášené do soutěže „O nejlepší realizované společné zařízení v pozemkových úpravách“, v kategorii „Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí“, jež se každoročně koná již od roku 2006. Soutěž nyní vyhlašují společně Státní pozemkový úřad a Českomoravská komora pro pozemkové úpravy. Projekty přihlašují do soutěže pobočky Krajských pozemkových úřadů. V letech 2009-2014 bylo do této soutěže přihlášeno 34 realizovaných projektů biocenter, biokoridorů a interakčních prvků (BUČEK A ČERNUŠÁKOVÁ, 2015). V krajích jsou nejvíce zastoupeny projekty KoPÚ, pro celkem 2 134 katastrálních území byla ve více jak 75 % případech zastoupena opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí. Největší podíl těchto projektů KoPÚ bylo na východu a jihu republiky, tj. Morava, Vysočina, Slezsko a jižní Čechy, což činí přibližně 80 %. Nejnižší zastoupení projektů je ve východních Čechách a v Libereckém kraji (ŠTĚPÁNKOVÁ, 2015).

Úspěšným příkladem lokální iniciativy při vzniku nových skladebných prvků ÚSES je lokální biokoridor Obecní hájek v obci Šakvice (BUČEK, 2013). Cílem vytvoření lokálního biokoridoru (dále LBK) Obecní hájek bylo ovlivnění vzhledu okolí obce, flory, také fauny, životního prostředí, a zabezpečení koncepce územního systému ekologické stability (WWW.CSOPBRNO.CZ). LBK Obecní hájek je situován v blízkosti severní hráze dolní novomlýnské nádrže a v budoucnu alespoň z části nahradí lužní lesy, zatopené jejími vodami (BUČEK, 2013). V pásu dlouhém 750 m a širokém 70 m bylo vysázeno 25 500 ks dřevin. Výsadba byla provedena podle návrhu šakvické občanky Ing. Svatavy Stehlíkové a to výhradně dřevinami přirozeného lužního lesa (BUČEK, 2006), jako je dub letní, lípa malolistá, javor babyka, jasan ztepilý, svída krvavá, brslen evropský, ptačí zob obecný, kalina obecná a hlohy (WWW.CSOPBRNO.CZ). Výsadba dřevin je prostorově rozdělena do tří částí

se dvěma průhledy. Celý biokoridor je oplocen, aby vysázené dřeviny byly chráněny proti poškození zvěří, pravidelně je prováděno vyžínání trav a bylin, které by růst dřevin mohly ohrozit (BUČEK, 2006). V roce 2013 byl v LBK proveden kontrolní den, kde dle BUČKA (2013) došlo k závěru, že Šakvický LBK je v dobrém stavu, zvláště pak u růstu dubu letního se zjistilo a konstatovalo, že se v tomto koridoru stává díky své vysoké produkční schopnosti dominantním.

7 ZÁVĚR

Územní systémy ekologické stability mají v naší krajině své nezastupitelné místo, jež je nutné do budoucnosti dále rozvíjet a udržovat.

I přesto, že je navrhování územních systémů ekologické stability vyřešeno legislativně, oproti době před dvaceti lety, a v mnoha katastrálních územích je již ÚSES součástí plánů společných úprav v rámci komplexních pozemkových úprav, jeho novelizace od roku 1992 nebyla provedena. Vývoj je ovšem tak rychlý, že věda, výzkum, metodika i zákon ÚSES nestačí rychlému tempu, které se v teorii i praxi prosazuje.

V posledních několika letech došlo na území České republiky, především v Jihomoravském kraji, k vytvoření několika nových biocenter a biokoridorů, na jejichž tvorbu byly vynaloženy nemalé finanční prostředky z veřejných zdrojů. Informace o těchto nově založených skladebných prvcích mají důležitou funkci pro tvorbu ekologických sítí, ale také při dlouhodobém ovlivňování postojů veřejnosti ke krajině. V praxi však neexistuje žádný systém či databáze, ve které by se dal zjistit současný stav jak vymezených, tak i realizovaných prvků ÚSES. Z těchto důvodů se domnívám, že by bylo účelné založit jednotný informační systém, který by tyto prvky registroval a evidoval jejich aktuální stav.

Tvorba optimálně fungující ekologické sítě, jež zahrnuje jednotlivé stávající i nově vymezené skladebné prvky od lokálních až po jejich nadregionální úroveň, představuje dlouhodobé poslání, než dojde k jejímu naplnění.

Domnívám se, že v ÚSES je zapotřebí využít v plném rozsahu i lidských faktorů, aby byl optimálně funkční. V naší lidské společnosti je zapotřebí zvyšovat obecné povědomí o vymezování a projekci ÚSES. Vytváření kulturní krajiny s funkčními prvky ÚSES tvoří stejně významnou část jako prvky infrastruktury technické. Proto by jim měla být věnována větší pozornost než doposud. Bez toho by se mohl ÚSES stát zbytečným a z právní legislativy vymizet.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ČNR	Česká národní rada
ČSOP	Český svaz ochránců přírody
EU	Evropská unie
EVKC	ekologicky významný krajinný celek
EVKP	ekologicky významný krajinný prvek
EVSK	ekologicky významný krajinný segment
KES	kostra ekologické stability
KoPÚ	komplexní pozemkové úpravy
KN	katastr nemovitostí
LBC	lokální biocentrum
LBK	lokální biokoridor
LÚSES	lokální územní systém ekologické stability
MZE	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NRÚSES	nadregionální územní systém ekologické stability
OPŽP	Operační program Životního prostředí
PEO	protierozní opatření
PSZ	plán společných zařízení
PÚ	pozemkové úpravy
RBC	regionální biocentrum
RBK	regionální biokoridor
RÚSES	regionální územní systém ekologické stability
SAPARD	Special Accesion Programme for Agriculture and Rural Development Speciální předvstupní program pro zemědělství a rozvoj venkova
SES	stupeň ekologické stability
SFŽP	Státní fond životního prostředí
STG	skupina typu geobiocénů
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚSES	územní systém ekologické stability
VKP	významný krajinný prvek
vs	vegetační stupeň

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BIRKLEN, Petr a KŮSOVÁ, Pavla. Územní systém ekologické stability v politikách a strategiích. In: *Ochrana přírody: časopis státní ochrany přírody*. Praha: AOPK ČR, 2012, zvláštní číslo, s. 18-21. ISSN 1210-258x.
- [2] BUČEK, Antonín. Tvorba ekologických sítí v České republice. In: Maděra, Petr (ed.). *Ekologické sítě: Sborník příspěvků z mezinárodní konference 23.-24. 11. 2001 v Brně*. Brno: MZLU v Brně a Praha: MZe, 2002. s. 6 – 13. ISBN 80-7157-580-1.
- [3] BUČEK, Antonín. Význam NPR Praděd v kontextu středoevropské krajiny. In: Sborník referátů z konference k 35. výročí chráněné krajinné oblasti Jeseníky. Jeseník: Správa ochrany přírody – Správa CHKO Jeseníky, 2005, s. 80-84. ISBN 80-903482-1-1.
- [4] BUČEK, Antonín. Potřeba jednotného informačního systému ÚSES. In: PETROVÁ, Andrea (ed.). *ÚSES – zelená páteř krajiny: Sborník z 5. ročníku semináře "ÚSES – zelená páteř krajiny"*. Brno: AOPK ČR, 2006. s. 20-24. ISBN 80-86064-94-8.
- [5] BUČEK, Antonín. Východiska a vývoj tvorby ekologických sítí v ČR. In: *Ochrana přírody: časopis státní ochrany přírody*. Praha: AOPK ČR, 2012, zvláštní číslo, s. 13-17. ISSN 1210-258x.
- [6] BUČEK, Antonín. ÚSES a tvorba přírodní infrastruktury v kulturní krajině. In: PETROVÁ, Andrea (ed.). *ÚSES - zelená páteř krajiny: Sborník z 12. ročníku semináře "ÚSES – zelená páteř krajiny"*. Kostelec na Hané: Jola v.o.s., 2013, s. 19-23. ISBN 978-80-86636-39-9.
- [7] BUČEK, Antonín a ČERNUŠÁKOVÁ, Linda. Databáze nově založených prvků územních systémů ekologické stability krajiny. In: PETROVÁ, Andrea (ed.). *ÚSES – zelená páteř krajiny: Sborník ze 13. ročníku semináře "ÚSES – zelená páteř krajiny"*. Kostelec na Hané: Jola, 2014. s. 11-17. ISBN 978-80-86636-45-0.
- [8] BUČEK, Antonín a ČERNUŠÁKOVÁ, Linda. Význam informací o nově založených prvcích ÚSES. In: PETROVÁ, Andrea (ed.). *ÚSES – zelená páteř krajiny: Sborník ze 14. ročníku semináře "ÚSES – zelená páteř krajiny"*. Kostelec na Hané: Jola, 2015. s. 5-11. ISBN 978-80-86636-51-1.
- [9] BUČEK, Antonín a LACINA, Jan. Přírodní východiska ÚSES. In: LÖW, Jiří. *Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability*. Brno: Doplněk, 1995, s. 9-28. ISBN 80-857-6555-1.
- [10] BUČEK, Antonín a LACINA, Jan. Kostra ekologické stability širší oblasti energetické soustavy Dukovany – Dalešice. In: *Přírodovědecký sborník Západomoravského muzea v Třebíči. Svazek 29. 1. vyd.* Třebíč: Západomoravské muzeum v Třebíči., 1997. 146 s.
- [11] CULEK, Martin. *Biogeografické členění České republiky*. 1. vyd. Praha: Enigma, 1996. ISBN 80-85368-80-3.

- [12] CULEK, Martin. *Biogeografické členění České republiky. II. díl.* 1. vyd. Lelekovice: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2005. ISBN 80-86064-82-4.
- [13] DOLEŽAL, Petr, PAVLÍK, Milan, STŘÍTECKÝ, Luděk, DUMBROVSKÝ, Miroslav a MARTÉNEK, Jaroslav. *Metodický návod k provádění pozemkových úprav.* Praha: Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad, 2010. Č.j.: 10747/2010–13300.
- [14] DOUBRAVA, Daniel. ÚSES v plánu společných zařízení KPÚ. In: PETROVÁ, Andrea (ed.). *ÚSES – zelená páteř krajiny: Sborník z 9. ročníku semináře "ÚSES – zelená páteř krajiny"*. Kostelec na Hané: Jola ve spolupráci s Českou společností pro krajinnou ekologii, 2010, s. 18-22. ISBN 978-80-86636-30-6.
- [15] DOUBRAVA, Daniel a MARTÉNEK, Jaroslav. Vymezení ÚSES v návrzích komplexních pozemkových úprav, co konkrétně to znamená? In: PETROVÁ, Andrea (ed.). *ÚSES - zelená páteř krajiny: Sborník z 14. ročníku semináře "ÚSES – zelená páteř krajiny"*. Kostelec na Hané: Jola, v.o.s., 2015, s. 12-17. ISBN 978-80-86636-51-1.
- [16] DUMBROVSKÝ, Miroslav. *Pozemkové úpravy.* Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004. ISBN 80-214-2668-3.
- [17] EREMIÁŠOVÁ, Renata a STRÁNSKÁ, Tereza. Realizované prvky ÚSES v Jihomoravském kraji z krajinoformacích programů a pozemkových úprav. In: PETROVÁ, Andrea (ed.). *ÚSES – zelená páteř krajiny: Sborník z 8. ročníku semináře "ÚSES – zelená páteř krajiny"*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2009. s. 12-17. ISBN 978-80-87154-69-4.
- [18] FORMAN, Richard T a GODRON, Michel. *Krajinná ekologie.* 1. vyd. Praha: Academia, 1993. ISBN 80-200-0464-5.
- [19] FRIEDL, Michal. Kostra ekologické stability v geobiocenologické databázi. In: PETROVÁ, Andrea (ed.). *ÚSES - zelená páteř krajiny: Sborník z 3. ročníku semináře "ÚSES – zelená páteř krajiny"*. Brno: AOPK ČR, 2004. s. 45-49. ISBN 80-86064-78-6.
- [20] JELÍNEK, Boleslav a TVRDOŇOVÁ, Monika. Realizace ÚSES - vybrané problémy. In: PETROVÁ, Andrea (ed.). *ÚSES - zelená páteř krajiny: Sborník z 3. ročníku semináře "ÚSES – zelená páteř krajiny"*. Brno: AOPK ČR, 2004. s. 54-57. ISBN 80-86064-78-6.
- [21] JONGMAN, R. H. G., LIPSKÝ, Z., AARSEN, L. F. M. van den. Ecological networks in Europe: Strategies, criteria and perspectives. In: Schoute, J. F. T. et al. (Eds.). *Scenario Studies for the Rural Environment.* Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1995. ISBN 0-7923-3748-4.
- [22] KENDER, Jan. *Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny.* 1. vyd. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, 2000. ISBN 8072121480.
- [23] KOSEJK, Jaromír, PETŘÍČEK, Václav, KLÁPŠTĚ, Jiří, FRANKOVÁ, Linda. *Realizace skladebných částí územních systémů ekologické stability (ÚSES).* Praha: AOPK ČR, 2009. ISBN 978-80-87051-65-8.

- [24] KOSTKAN, Vlastimil. *Územní ochrana přírody a krajiny v České republice*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská, 1996. ISBN 80-7078-366-4.
- [25] KUBEŠ, Jan. *Plánování venkovské krajiny*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava ve spolupráci s Ministerstvem ŽP, 1996. ISBN 80-7078-358-3
- [26] KUBEŠ, Jan. *Vybrané postupy krajinného plánování*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 1997. ISBN 80-7040-229-6.
- [27] KUBEŠ, Jan a PERLÍN, Radim. *Územní plánování pro geography*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-512-4.
- [28] LÖW, Jiří, MÍCHAL, Igor, BUČEK, Antonín, LACINA, Jan, PLOS, Jiří a PETŘÍČEK, Václav. *Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability: metodika pro zpracování dokumentace*. 1. vyd. Brno: Doplněk, 1995. ISBN 80-85765-55-1.
- [29] MADĚRA, Petr a ZIMOVÁ Eliška [eds.]: *Metodické postupy projektování lokálního ÚSES*. CD – multimediální učebnice. Brno: MZLU Brno a Löw a spol. s.r.o. Brno, 2005.
- [30] MAUER, Lukáš. *Ekologické zhodnocení biokoridoru Obecní hájek u obce Šakvice*. [Diplomová práce]. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Lesnická a dřevařská fakulta, Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie, 2009.
- [31] MÍCHAL, Igor. *Ekologický generel ČSR*. Praha: Terplan Praha a GgÚ ČSAV Brno, 1985.
- [32] MÍCHAL, Igor. *Obnova ekologické stability lesů*. 1. vyd. Praha: Academia, 1992. ISBN 80-85368-23-4.
- [33] MÍCHAL, Igor. *Ekologická stabilita*. 2., rozš. vyd. Brno: Veronica, 1994. ISBN 80-85368-22-6.
- [34] NEPOMUCKÝ, Petr a SALAŠOVÁ, Alena. *Krajinné plánování*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita [Ostrava], 1996. ISBN 80-7078-371-0.
- [35] NOVÁKOVÁ, Eliška. Prvky krajinné stability v oblastech průmyslového zemědělství. In: *Sborník příspěvků z jarních seminářů o problematice přírodního prostředí*. Praha: ČSVTS Terplan, 1976.
- [36] ODUM, Eugene P. *Fundamentals of Ecology*. London: W. B. Saunders Co. Philadelphia, 1977. 571 s.
- [37] PAVLÍKOVÁ, Tereza. Možnosti financování ÚSES. In: PETROVÁ, Andrea (ed.). *ÚSES - zelená páteř krajiny: Sborník ze 4. ročníku semináře "ÚSES – zelená páteř krajiny"*. Brno: AOPK ČR, 2005. s. 32-36. ISBN 80-86064-85-9.
- [38] PLOS, Jiří a MÍCHAL, Igor. Společenská východiska ÚSES (Postavení ÚSES v právním prostředí společnosti). In: LÖW, Jiří. *Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability*. Brno: Doplněk, 1995, s. 29-44. ISBN 80-857-6555-1.

- [39] PODHRÁZSKÁ, Jana. *Projektování pozemkových úprav*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2006. ISBN 80-7375-011-2.
- [40] PODHRÁZSKÁ, Jana, UHLÍŘOVÁ, Jana, NOVOTNÝ, IVAN, STEJSKALOVÁ, Dagmar, KŘÍŽKOVÁ, Svatava, KORSUŇ, Svatopluk a SPITZ, Pavel. *Návrh a hodnocení účinnosti systému komplexních opatření v pozemkových úpravách pro snížení škodlivých účinků povrchového odtoku: metodický návod*. Vyd. 1. Praha: VÚMOP, 2008. ISBN 978-80-904027-7-5.
- [41] RYBÁRSKY, Ivan, ŠVEHLA, František a GEISSÉ, Erich. *Pozemkové úpravy*. 1. vyd. Bratislava: Alfa, 1991. Edícia stavebníckej literatúry. ISBN 80-05-00873-2.
- [42] SEMORÁDOVÁ, Eliška. *Ekologie krajiny*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, 1998. ISBN 80-7044-224-7.
- [43] SKLENIČKA, Petr. *Základy krajinného plánování*. Vyd. 2. Praha: Naděžda Skleničková, 2003. ISBN 80-903206-1-9.
- [44] STRÁDALOVÁ, Lucie. *Návaznost ÚSES na prvky protierozní a protipovodňové ochrany v KPÚ*. [Diplomová práce]. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta stavební, Ústav vodního hospodářství krajiny, 2013.
- [45] ŠAMÁNKOVÁ, Libuše a LENGÁL, Tomáš. *Naplňování teorie ÚSES v praxi*. Bratislava: Daphne, ročník 5, č. 1, s. 16-22, 1998.
- [46] ŠTĚPÁNKOVÁ, Pavla. *ÚSES v systému komplexních pozemkových úprav*. In: PETROVÁ, Andrea (ed.). *ÚSES - zelená páteř krajiny: Sborník z 14. ročníku semináře "ÚSES – zelená páteř krajiny"*. Kostelec na Hané: Jola v.o.s., 2015. s. 14-18. ISBN 978-80-86636-51-1.
- [47] TOMAN, František. *Pozemkové úpravy*. 1. vyd. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995.
- [48] UDVARDY, Miklos Dezscó Ferenc. *A classification of the biogeographical provinces of the world*. IUCN, Occasional Paper, no. 18, Morges 1975.
- [49] VÁCHAL, Jan a MOUDRÝ, Jan. *Projektování trvale udržitelných systémů hospodaření*. 1. vyd. Č. Budějovice: ZF JU, 2002. ISBN 80-7040-536-8.
- [50] VÁCHAL, Jan, NĚMEC, Jan a HLADÍK, Jiří (ed.). *Pozemkové úpravy*. Praha: Consult Praha, 2011. ISBN: 80-903482-8-9.
- [51] VLASÁK, Josef a BARTOŠKOVÁ, Kateřina. *Pozemkové úpravy*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2007. ISBN 978-80-01-03609-9.
- [52] ZLATNÍK, Alois. *Základy ekologie*. 1.vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1973. 273 s.

INTERNETOVÉ ZDROJE

- [53] AOPK ČR. Finanční nástroje péče o přírodu a krajinu. [online]. [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: <http://www.dotace.nature.cz/prehled-programu.html>
- [54] Český svaz ochrany přírody: Regionální sdružení v Brně. [online]. 2005 [cit. 2016-04-05]. Dostupné z: http://www.csopbrno.cz/cena_jsm.htm
- [55] Ministerstvo zemědělství. [online]. [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zivotni-prostredi/ochrana-krajiny/krajinne-prvky>
- [56] Geografický portál Zemepis.com. [online]. 2002 [cit. 2016-04-06]. Dostupné z: <http://www.zemepis.com/slmapy.php>
- [57] Ministerstvo zahraničních věcí. [online]. 2013 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: http://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/cr_v_mezinarodnich_organizacich/unesco/cr_v_unesco/biosfericke_rezervace_v_cr.html
- [58] Královehradecký kraj. [online]. 2008 [cit. 2016-04-05]. Dostupné z: http://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/rozvoj-kraje/uzemni-planovani/metodicka_pomucka.pdf
- [59] Mapový portál Mapy.cz. [online]. [cit. 2016-04-01]. Dostupný z: <http://www.mapy.cz>
- [60] Město Tábor. [online]. [cit. 2016-04-04]. Dostupné z: http://taborcz.eu/dp/id_ktg=1223&p1=41645
- [61] Liberecký kraj. [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.kraj-lbc.cz/public/oupsr/upn/zprava/b_reseni_uzemniho_planu/b_h_uses.rtf
- [62] Ústav inženýrských staveb, tvorby a ochrany krajiny [online]. [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <http://www.utok.cz/node/242>

LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY

- [63] Metodická pomůcka pro vyjasnění kompetencí v problematice územních systémů ekologické stability. In: Věstník Ministerstva životního prostředí. 2012, roč. 22, částka 8, s. 2-30.
- [64] Vyhláška 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- [65] Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- [66] Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- [67] Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů

SEZNAM TABULEK A PŘÍLOH

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Základní typy ekologické stability dle přítomnosti "cizích" faktorů	11
Tabulka 2: Kategorie pro KES.....	16
Tabulka 3: Přehled dotačních programů	38

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Klasifikace mapovacích jednotek mapy současného stavu biocenóz	
Příloha č. 2 – Prostorové a funkční parametry ÚSES	
Příloha č. 3 – Převodní klíče BPEJ na STG	
Příloha č. 4 – Vybrané realizované prvky v letech 2010 – 2015 v Jihomoravském kraji	
Příloha č. 5 – Území k.ú. Šakvic a LBK Obecní hájek na mapě ČR	
Příloha č. 6 – Fotodokumentace LBK Obecní hájek	

PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Klasifikace mapovacích jednotek mapy současného stavu biocenóz

TYPY AKTUÁLNÍ VEGETACE			
typ formace aktuální vegetace	klasifikace	význam pro ekologickou stabilitu	zpřesňující charakteristika
pole	orná půda	1	intenzivně využívané a každoročně orané zemědělské pozemky
vinice	a - maloplošné	2	vinice na úzkých terasách, zatravněné vinice
	b - velkoplošné	1	vinice na orné půdě včetně drobné údržby
louky a pastviny	a - přírodní	5	subalpinská, vysokohorská luční společenstva
	b - přirozená	4	extenzivní, s přirozeně rostoucími druhy, s chráněnými či významnými rostlinami, často charakteru neobdělávaných lad
	c - polokulturní	3	s významným podílem přirozeně rostoucích druhů
sady	d - kulturní	2	intenzivní louky a pastviny, trávníky
	a - maloplošné	3	zatravněné sady v drobné držbě či na úzkých terasách
	b - velkoplošné	2	zatravněné intenzivní sady
zahrady	c - velkoplošné	1	intenzivní sady na orné půdě
	a - maloplošné	3	drobná držba s doprovodnou vegetací
lada	b - zahrádkářské kolonie	2	intenzivní zahrady a sady, drobná držba s chatami a zahradními domky
	a - přirozená	4	postagrární stepní lada, opuštěné lomy, pískovny, hliníky s přirozeně rostoucími druhy rostlin a živočichů
	b - přírodě blízká	3	postagrární lada, opuštěné lomy, pískovny, hliníky, s podílem rumištních a plevelných druhů
mokřady	c - ruderální	2	s převahou rumištních a plevelných druhů
	a - zachovalé	5	stabilizované mokřady všeho druhu, včetně prameništích společenstev
vodní plochy toky	b – přírodě blízké	4	např. na antropogenních pokleslinách, na zhutnělých substrátech
	a - přírodní	5	s přirozeným dnem a břehy a s plně vyvinutými a stabilizovanými vodními a pobřežními společenstvy
	b - přirozené, přírodě blízké	4	s přírodě blízkou úpravou břehů a dna, přírodě blízkou, s vyvinutými vodními a pobřežními společenstvy

TYPY AKTUÁLNÍ VEGETACE			
typ formace aktuální vegetace	klasifikace	význam pro ekologickou stabilitu	zpřesňující charakteristika
	c - upravené	3	s opevněním břehů, nebo trvale narušovanými břehovými společenstvy, s mírně narušenými společenstvy vlivem stabilně snížené čistoty vody
	d - umělé I.	2	s nepropustným opevněním břehů i dna a s narušenými společenstvy, s vodou středně znečištěnou
	e - umělé II.	1	zaklenuté vodní toky, vodní toky silně znečištěné s degradovanými společenstvy či bez
skály	a – přirozená společenstva	5	intaktní společenstva např. narušovaná sešlapem
	b - narušená	4	
	c - silně narušená	3	Např. iniciální stadia opuštěných lomů
liniová společenstva	a - přirozená	4	s původními druhy bez plevelných a rumištních druhů
	b - přírodě blízká	3	s malým podílem plevelných a rumištních druhů
	c - ruderální	2	s převahou rumištních a plevelných druhů
lesy	a - přírodní a přirozené	5	porosty s přirozenou a přírodě blízkou dřevinnou skladbou (např. doubravy, bučiny, smíšené listnaté porosty)
	b - polokulturní	4	smíšené porosty původních a nepůvodních dřevin, (např. borové porosty s dubem, smrkové porosty s bukem, aj.), stanovištně vhodné monokultury původních dřevin
	c - kulturní	3	monokultury stanovištně nepůvodní (např. smrčiny v nižších polohách, akátiny, bory aj.)
	d – silně degradované až devastované	2	exhalační holiny v oblastech imisní katastrofy (pásma ohrožení A, B), plochy lesních školek a semenných plantáží
zastavěné plochy		0	zastavěné plochy, komunikace s asfaltovým a betonovým povrchem

[Zdroj: MADĚRA A ZIMOVA, 2005]

Příloha č. 2 – Prostorové a funkční parametry ÚSES

TYPY EKOSYSTÉMŮ	PLOCHA [ha]	TYPY EKOSYSTÉMŮ	[m]
<i>Minimální velikost biocenter lokálního významu</i>		<i>Maximální délky lokálních biokoridorů</i>	
lesní společenstva	3	lesní společenstva	2000
mokřady	1	mokřady	2000
luční společenstva	3	společenstva kombinovaná	2000
společenstva stepních lad	1	luční společenstva	1500
společenstva skal	0,5	společenstva stepních lad 1. vs	2000
společenstva kombinovaná	3	společenstva stepních lad ve 2. a 3. vs	2000
<i>Minimální velikost biocenter regionálního významu</i>		<i>Maximální délky regionálních biokoridorů</i>	
lesní společenstva 1. a 2. vs	30	lesní společenstva	700
lesní společenstva 3. a 4. vs	20	mokřady	1000
lesní společenstva 5. vs	25	luční společenstva v 5. až 9. vs	700
lesní společenstva 6. a 7. vs	40	luční společenstva v 1. až 4. vs	500
přírodní společenstva 8. a 9. vs	30	společenstva stepních lad	500
lesní společenstva tvrdého luhu	30	složený biokoridor	8000
lesní společenstva olšin a měkkého luhu	10	<i>Minimální šířky lokálních biokoridorů</i>	
mokřady	10	lesní společenstva	15
luční společenstva	30	mokřady	20
společenstva stepních lad	10	luční společenstva	20
společenstva skal	5	společenstva stepních lad	10
<i>Minimální velikost nadregionálních biocenter</i>		<i>Minimální šířky regionálních biokoridorů</i>	
kombinované - jádrové území	300	lesní společenstva	40
celkem včetně ochranné zóny	1000	mokřady	40
		luční společenstva	50
		společenstva stepních lad	20

[Zdroj: SKLENIČKA, 2003]

Maximální přípustné přerušení biokoridoru lokálního významu

TYP EKOSYSTÉMU	MAXIMÁLNÍ PŘERUŠENÍ [m]
lesní společenstva	15
mokřady	50 - zastavěná plocha 80 - orná půda 100 - ostatní kultury
společenstva kombinovaná	50 - zastavěná plocha 80 - orná půda 100 - ostatní kultury
luční společenstva	1500
společenstva stepních lad 1. vs	50 - zastavěná plocha 80 - orná půda 100 - ostatní kultury
společenstva stepních lad ve 2. a 3. vs	2000

[Zdroj: LÖW A KOL, 1995]

Příloha č. 3 – Převodní klíče BPEJ na STG

Převodní tabulka vychází z hlavních půdních jednotek (HPJ). Pro lepší orientaci v ní byly použity následující symboly:

- (AB), (2) - výskyt dané řady možný, ale méně častý,
- AB, 2 - výskyt dané řady obecný,
- A-AB, 2-3 - výskyt obou řad obecný,
- A-AB, 2-3 - výskyt řady převažující,
- (A)AB, (2)3 - výskyt řady výrazně převažující.

HPJ	trofická řada	hydrická řada	HPJ	trofická řada	hydrická řada
01	BD , (D)	(2) 3	40	A, AB, B, BD, D	2-3
02	BD, (D)	(2) 3	41	A, AB, B, BD, D	2-3
03	BD , (BCD)	3	42	B	3-4
04	(B), BD	2 (3)	43	B	3-4
05	(B), BD	(2) 3	44	B	3-4
06	BD, (BCD)	3-4	45	B	3-4
07	BD, (BCD)	3-4	46	B	3-4
08	B, BD	(2) 3	47	B	3-4
09	B	(2) 3	48	AB, B, BD	3-4
10	B , (BD)	(2) 3	49	B, BD	3-4
11	B	3	50	(A), AB, (B)	4
12	B	3	51	(A), AB	3-4
13	B	2-3	52	AB, B	3-4
14	B	3	53	AB, B	(3) 4
15	(AB), B	3	54	AB, B	4
16	(AB), B	3	55	B, (BD)	2-3
17	AB, B	2-3	56	B, (BC, BD)	3
18	BD, (D)	(1) 2-3	57	B, BC, (BD)	3 (4)
19	BD, (D)	(2) 3 (4)	58	B, BC, (BD)	4 (5)
20	(AB), B, BD	3	59	B, BC , (BD)	4 (5)
21	A, AB, B, BD	2	60	BC , (BCD, CD, C)	3 (4)
22	AB, B, BD	2 (3)	61	BC , (BCD, CD, C)	3-4
23	A, AB	2-3-4	62	BC , (BCD, CD, C)	(3) 4
24	AB, B	3	63	BC , (BCD, CD, C)	4-5
25	AB, B	3	64	AB, B	4 (5)
26	AB, B	3-4	65	A-AB	(4) 5
27	AB, B	(2) 3	66	(AB) B (BC)	4-5
28	(AB), B	3	67	B (BC)	(4) 5
29	(A), AB	3	68	(AB) B	(4) 5
30	AB, (B)	3	69	(AB) B	5
31	AB, B, BD	2 , (3)	70	(AB) B (BC)	4-5
32	(A), AB	2 (3)	71	(AB) B	4-5
33	AB	3	72	(A) AB-B	5

34	(A), AB	3	73	(AB) B (BC)	5
35	(A), AB, (B)	3 (4)	74	(A) AB (B)	5
36	A, AB, B	3 (4)	75	(A) AB (B)	4- 5
37	A, AB, B	(1) 2 (3)	76	(A) AB (B)	(4) 5
38	A, AB, B	2 (3)	77	(AB) B (BC)	3 (4)
39	A, AB, B, BD, D	1- 2 (3)	78	(AB) B (BC)	3 (4,5)

[Zdroj: LÖW A KOL., 1995]

**Příloha č. 4 – Vybrané realizované prvky v letech 1990 – 2015
v Jihomoravském kraji**

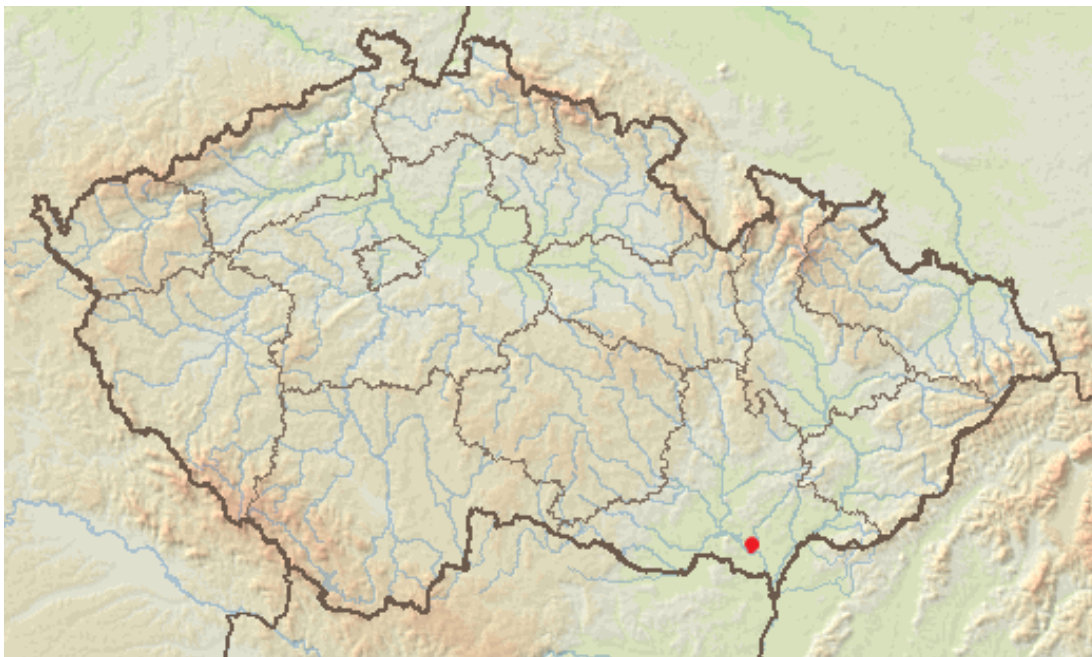
NÁZEV	PLOCHA [ha]	OBDOBÍ REALIZACE	PROJEKTANT	ZDROJ FINANCOVÁNÍ
NRB Brod nad Dyjí	79,00	2003-2004	Lesprojekt Brno, a.s.	MZe ČR, SAPARD, rozpočty samospráv
RÚSES Čehovice	22,99	1999-2000	Ing. František Hanousek	PPK (MŽP) Okresní pozemkový úřad Prostějov
RBK - Ekodukt Lipník	0,74	1997-1999	SUDOP Praha (Ing. Roman Smida)	Ředitelství silnic a dálnic Praha
RBK Loděnice	6,64	1999-2001	Agroprojekt PSO (Ing. David Mikolášek)	Obec Loděnice
LBC Mokrá hora	2,88	2003	Löw & spol., s.r.o.	NROS - Norské fondy
LBC Mokroš	3,00	2004	Agroprojekt PSO (Ing. David Mikolášek)	Obec Mořice, ČSOP
LBC Prštice (Pod Horkou)	25,00	2011-2014	AQE advisors	OPŽP, státní fondy
LBC Rybníček (LBC 1 - niva)	0,66	2007-2008	Agroprojekt PSO	Pozemkový úřad
LÚSES Skřípov	14,67	2008-2009	Ing. František Hanousek	Program rozvoje venkova EU
LBK Šakvice	5,30	2004-2006	Ing. Eliška Zimová	SFŽP, obec Šakvice
LBC Vícemilice	17,45	2009-2011	Ekostavby Brno	OPŽP
LBC Vracov 1	2,90	1990-1991	Agroprojekt Brno	MZe ČR
RBC U náhodu, k.ú. České Křídlovice	1,71	2010-2011	VZD Invest s.r.o.	OPŽP
LBK U potoka, k.ú. Chvalovice	2,49	2011-2013	Atelier Fontes	OPŽP
LÚSES k.ú. Uhřice	10,11	2014-2015	KAVYL spol. s r.o.	OPŽP
LÚSES k.ú. Hodonice	2,50	2014-2015	KAVYL spol. s r.o.	OPŽP
LBK k.ú. Horní Věstonice	2,65	2013-2014	Typha ateliér	OPŽP
LBC Štrky, k.ú. Sudoměřice	1,18	2013-2014	Šarovec o.s.	OPŽP
LBC Čebínský sad, k.ú. Čebín	0,85	2014	Zahradní a krajinařská tvorba s.r.o.	OPŽP
LBC k.ú. Rohozec	2,36	2014-2015	Ing. Bedřich Jareš	OPŽP
RBC Stará řeka, k.ú. Přížřenice	4,70	2013-2015	Ing. Boleslav Jelínek, PhD.	OPŽP
LÚSES k.ú. Chrlice	2,50	2014-2015	Projekce zahradní, krajinná a GIS, s.r.o.	OPŽP

RBK, LBK k.ú. Žebětín	2,00	2013-2015	Ing. Darek Lacina	OPŽP
--------------------------	------	-----------	-------------------	------

[Zdroj: BUČEK A ČERNUŠÁKOVÁ, 2014; BUČEK A ČERNUŠÁKOVÁ, 2015]

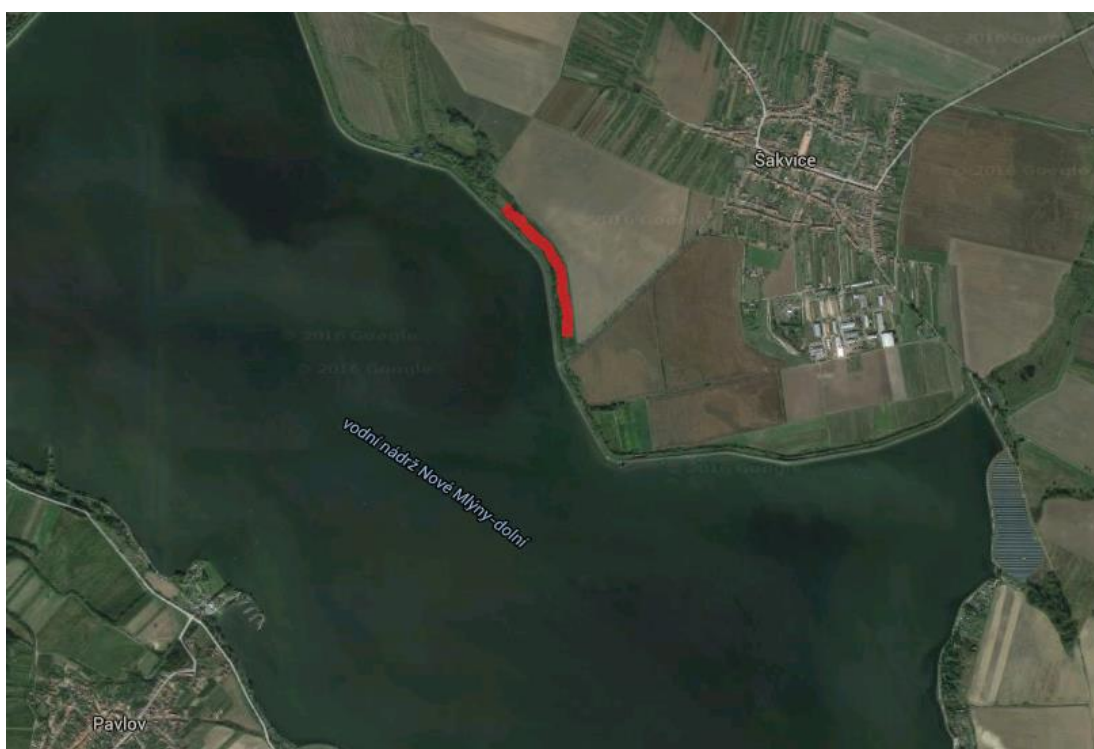
Příloha č. 5 – Území k.ú. Šakvice a LBK Obecní hájek na mapě ČR

Obrázek 1: Orientační mapa umístění LBK



[Zdroj: WWW.ZEMEPIS.COM, VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ]

Obrázek 2: Letecký snímek LBK Obecní hájek



[Zdroj: WWW.MAPY.CZ, VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ]

Příloha č. 6 – fotodokumentace LBK Obecní hájek

Obrázek 3: LBK Obecní hájek v roce 2006



[Zdroj: MAUER, 2009]

Obrázek 4: LBK Obecní hájek v zimě 2008



[Zdroj: MAUER, 2009]

Obrázek 5: LBK Obecní hájek, jaro 2008



[Zdroj: MAUER, 2009]