

REVIZE A AKTUALIZACE ÚSES V OBLASTI NOVOMLÝNSKÝCH NÁDRŽÍ

RNDr. Ing. Miroslav HÁJEK

Geo Vision spol. s r. o., Částkova 1977/73, 326 00 Plzeň 2

hajek@geovision.cz

ÚVOD A ÚZEMNÍ VÝCHODISKA

Koncem roku 2013 a v první polovině roku 2014 bylo po krátké přestávce opět pokračováno na revizi aktuálního vymezení biokoridoru nadregionálního významu (NRBK) č. K161 Soutok-Údolí Dyje v lokalitě Nové Mlýny s cílem zpracování variantního návrhu vymezení jeho skladebných částí na tomto problémovém úseku, avšak včetně zohlednění širších vztahů sítě ekologické stability na všech hierarchických úrovních. Rozsah řešeného území byl proto z koncepčních důvodů podstatně rozšířen, a to od Nových Mlýnů resp. od Bulhar a Milovic až po Brod nad Dyjí resp. po Drnholec a Novosedly (územní příslušnost: Jihomoravský kraj, okres Břeclav, ORP Mikulov, Hustopeče a Pohořelice). Řešené území vodního díla Nové Mlýny zahrnovalo v této etapě zpracování Horní (Maršovskou), Střední (Věstonickou) i Dolní (Novomlýnskou) nádrž. Přesné vymezení NRBK bylo vyvoláno požadavky dotčených obcí na rozvoj tohoto území, především pak na rozšiřování a zkvalitňování jeho rekreačních funkcí.

Předkládané dílo navazuje na již dříve zpracované vymezení předmětného NRBK mezi vloženými regionálními biocentry (RBC) č. 8 Křivé jezero, č. 44 Na pískách a č. 342 Vrkoč (Hájek et Bílek 2008) a na odborný posudek s vymezením plochy resp. hranice NRBK K161 pro zónu rodinné rekreace RI 5 (Hájek, Sláma 2011), který byl zpracován pro Regulační plán Dolní Věstonice. Vymezení NR-hierarchie do ještě většího detailu tzv. skladebných částí bylo fakticky vyvoláno požadavky rozvojových záměrů obcí na rekreační využívání břehů Dolní a Horní novomlýnské nádrže.

Východiskem detailního vymezení skladebných částí předmětného NRBK, které je v nejvíce problémovém úseku Dolní Věstonice – Paylov navrženo ve 2 variantách, bylo jeho navržené vymezení v rámci ÚTP NR a R ÚSES ČR (Bínová et al. 1996) a převzaté do „Koncepčního vymezení NR a R ÚSES ČR pro území Jihomoravského kraje“ (Ageris Brno 2012), zpracovaného podle §4 zákona č. 114/1992 Sb. (v platném znění) jako odvětvový podklad věcně a územně příslušných orgánů ochrany přírody. Schválená varianta bude zapracována do Zásad územního rozvoje (ZÚR) Jihomoravského kraje s odůvodněním a zhodnocením variant z hledisek odborné a metodické správnosti, ostatních rozvojových záměrů a reálného stavu území.

Revidované a aktualizované systémy ES na všech hierarchických úrovních by měly posloužit v rámci územně-analytických podkladů (ÚAP) k dalšímu upřesňování ÚSES v územních plánech dotčených obcí.

Krajina Podyjí v širším okolí Novomlýnských nádrží (Dyjsko-svratecký úval) je typickou, velmi intenzivní zemědělskou krajinou s převahou orné půdy a významným podílem vinic, jejichž plocha se ještě zvětšovala v několika posledních letech. Jen místy se tudíž dochovaly ostrůvky přírodní nebo přírodě blízké vegetace, na něž obvykle navazují větší či menší plochy vinohradů. Zásadní narušení kostry ES krajiny způsobilo na přelomu 70. a 80. let minulého století vykácení rozsáhlých ploch nevhodnějších lužních lesů pod

Pálavou (Pavlovské vrchy) a jejich přeměna na velké vodní nádrže, které aktuálně představují ekologicky značně nestabilní ekosystém stojatých vod (hypertrofní vodní prostředí, akumulace toxických látek spláchnutých z velmi rozsáhlých povodí velkých řek, vodní květ, invazní druhy organismů atd.).

METODICKÁ VÝCHODISKA

Vymezení skladebných částí NRBK č. K161/V, N bylo na zadaném území provedeno v souladu s „Metodickým pokynem MŽP ČR k postupu zadávání a zpracování dokumentace systému ekologické stability“ č.j. NM III/905/92 z 15.4.1992 a s jeho aktualizací (metodický pokyn č.j. 600/760/94 - OOP/2490/94 z 20.5.1994). Jako teoretické základy byly pro detailní vymezení skladebných částí využity dvě základní příručky k projektování MÚSES (Löw et al. 1995 a Maděra, Zimová et al. 2005). Pro systémy vyšší hierarchie byly použity také všechny textové i tabulkové podklady ze zpracování ÚTP z roku 1996.

Základní vymezení skladebných částí všech hierarchií ÚSES vycházelo z Územně technického podkladu nadregionálního a regionálního ÚSES ČR v měřítku 1 : 50 000 (Bínová et al. 1996), který primárně řešil prostorové uspořádání územních systémů vyšší hierarchie, tj. nadregionální a regionální úrovně ÚSES. Důvodem použití tohoto staršího územně plánovacího podkladu bylo soudní zrušení prvních ZÚR Jihomoravského kraje, kde byl základním podkladem ÚSES vyšší hierarchie „Generel regionálního a nadregionálního ÚSES Jihomoravského kraje“ (Kocián, Glos 2003), ale ze kterého již vycházely některé tehdy zpracovávané územní plány.

Celá revize a aktualizace ÚSES v oblasti Novomlýnských nádrží vycházela z aktuálního stavu využívání přírody a krajiny podle barevných ortofotomap, podrobného terénního šetření (s využitím poznatků a jednání z roku 2008) a z mapování přírodních biotopů pro systémy Natura 2000 a Smaragd (AOPK 2000-2004). Jako kvalitativně nejhodnotnější podklad aktuálního stavu přírody a krajiny byly pro detailní revizi ÚSES v zájmovém území využity výsledky mapování přírodních biotopů. Tato vrstva mapování přírodních biotopů poskytla detailní představu o přítomnosti přírodních biotopů („ostrovů“) s vyšší ekologickou stabilitou v území, které byly interpretovány na stupně ekologické stability zájmových ploch. Reprezentativní vymezení všech hierarchických systémů ES v hydrických i trofických řadách zabezpečovala kontrolní analýza kódů BPEJ (HPJ) a SLT. Zároveň byla sledována nezbytnost dodržování požadavku na reprezentativnost propojování skladebných částí ÚSES. Ke stejným účelům byly využity také barevné ortofotomapy řešeného území s vrstevnicemi, především při řešení návazností ÚSES do sousedních území. Detailní vymezení ÚSES resp. prostorové uspořádání skladebných částí jednotlivých systémů ES bylo upřesňováno při detailním průzkumu terénu.

BIOGEOGRAFICKÝ VÝZNAM NADREGIONÁLNÍHO SYSTÉMU ŘEKY DYJE

Na řešeném území v jejíž části Jihomoravského kraje byl biokoridor nadregionálního (celorepublikového) významu (NRBK) č. K161 vymezen již relativně dávno v Územně-technickém podkladu (ÚTP) nadregionálního a regionálního (NR a R) ÚSES ČR (Bínová et al. 1996), a to osou vodní (V) a osou nivní (N) mezi biocentry nadregionálního významu (NRBC) č. 109 Soutok a č. 28 Údolí Dyje.

Možnosti zrušení biokoridoru (diskuse)

Biokoridor řeky Dyje je velmi významnou součástí nadregionální hierarchie ÚSES a celorepublikové ekologické sítě v rámci celoevropské ekologické sítě EECONET (AOPK 1995). Předmětný biokoridor propojuje vodní a nivní (mokřadní) sítě ekologické stability evropského významu, a to jak v ČR (Morava-Bečva-Odra), tak i ve střední Evropě (Rakousko, Maďarsko, Polsko).

V oblasti Novomlýnských vodních nádrží, resp. na bývalém soutoku řek Dyje, Jihlavy a Svratky, navazuje do NRBK č. K161/V, N Soutok-Údolí Dyje další NRBK č. K140/N Mohelno-K161 (nivní osa) a prakticky také regionální biokoridor (RBK) č. RK 115 K140-Plačkův les (aktuální vegetační typy L1-LU – lesní, zcela vyhovující společenstva, směs dřevin lužního lesa a M1 – mokřady, zcela vyhovující společenstva), který je tedy rovněž nivního (lužního) typu.

Na dolním úseku Milovice (RBC č. 8 Křivé jezero) – Pavlov (3,5km) lze na ose bezproblémově vymezit nivní NRBK v detailu skladebných částí, jelikož leží již mimo zátopu VN. Na úseku Pavlov – Dolní Věstonice (2,9km) je nivní NRBK prakticky přerušen aktuální zátopou VN (příliš vysoká hladina VN). Úsek Dolní Věstonice – silnice I/52 je bezproblémový. V úseku silnice I/52 – Brod nad Dyjí (5,3km) jsou místy problémy s prostorovými parametry skladebných částí (vysoká hladina VN a lokální zastavění břehu). Nivní NRBK lze na ose bezproblémově vymezit v detailu skladebných částí až na úseku Brod nad Dyjí – Drnholec resp. Novosedly (4,7km; leží již mimo zátopu VN).

V oblasti VN Nové Mlýny nelze tudíž zrušit předmětný NRBK a přerušit tak funkce NR a R biokoridorů celorepublikového i oblastního (krajského) významu vymezených na nivních biotopech či na potenciálních nivních stanovištích. Na křížení vodní a nivní osy se doporučuje vymezení biocenter kombinovaného typu (vodní, mokřadní až lesní typy společenstev). Vzhledem k aktuální výšce zátopy jsou však ekologicko-stabilizační funkce výše uvedených biokoridorů nivního typu v systému ekologické stability významně omezeny a na některých místech až narušeny (přerušeny).

Možnosti přeložení biokoridoru (terénní průzkum).

Na území Dolní (Novomlýnské) až Střední (Věstonické) nádrže bylo také posuzováno potenciální přeložení nivní osy NRBK K161 na severní (levý) břeh VN s vymezením na biotopech mokřadů a měkkých luhů.

Pro toto přeložení je však velmi problémový a relativně dlouhý počáteční úsek (bez uvažování menších antropických bariér):

Úsek Nové Mlýny – potok Štinkovka u Šakvic (bývalý Šakvický rybník), délka 3,1km (jen velmi malé fragmenty nivních/mokřadních společenstev na přítocích krátkých a drobných vodotečí, strmý břeh s větší hloubkou zátopy a až ke břehu kemp ATC Mars Šakvice, chatová kolonie i fotovoltaická elektrárna) – po 1000m nelze u břehu umístit vložená LBC s min plochou 1ha na mokřadních biotopech / stanovištích, protože se v této vzdálenosti nenacházejí. Dostatečné snížení hladiny pro obnažení břehu v min. šířce 40m je u hráze Dolní (Novomlýnské) nádrže zcela nereálné.

Z důvodu skoro úplné absence reprezentativních stanovišť a nedostatečných prostorových parametrů skladebných částí nelze nivní osu NRBK K161 překládat na severní břeh Dolní (Novomlýnské) nádrže v úseku Nové Mlýny (RBC č. 8 Křivé

jezero) – Šakvice – Strachotín (RBC č. 44 Na pískách). Tento úsek je kromě toho dlouhý až 11,775km (max. vzdálenost mezi vloženými RBC je 8km!) a tudíž by biokoridor vyžadoval vložení dalšího RBC o min. ploše 10ha pro společenstva mokřadů nebo olšin a měkkého (vrbo-topolového) luhu. To jediné by zde mohlo být však vymezeno. Kombinované RBC č. 44 je také však převážně vodního typu než terestrické, a to z důvodu příliš vysoké hladiny vody ve VN. Optimálním opatřením se již dříve jevílo snížení hladiny, aby mohly při březích vzniknout litorální zóny a větší ostrovy uvnitř Střední (Věstonické) nádrže – ve smyslu již realizovaného projektu ekologizace střední nádrže v letech 1996-2001 (ten přinesl velmi pozitivní výsledky pro obnovení ekostabilizačních funkcí nivního NRBK K161 – vyhodnotili Packová et Maděra 2005).

ANALÝZA (REVIZE) STÁVAJÍCÍHO VYMEZENÍ NRBK K161/V, N A NAVAZUJÍCÍCH SYSTÉMŮ EKOLOGICKÉ STABILITY

Biogeografická charakteristika řešeného území

Krajinu vídeňské pánve na rozhraní Dyjsko-svrateckého a Dolnomoravského úvalu charakterizuje bioregion **4.5 Dyjsko-moravský** (Culek et al. 1996). Podloží horniny tvoří recentní aluviální terasy vodních toků a nádrží, pleistocénní vápě písky (písčité hrůdy) nebo šterkopískové terasy velkých řek. Pro tento bioregion jsou typické následující 2 biochory (Culek et al. 2003):

- 1) 1Le širší hlinité nivy s hrůdy 1. vegetačního stupně
- 2) 1Lh širší hlinité nivy 1. vegetačního stupně

Do řešeného území v okolí Novomlýnských nádrží zasahují další 3 bioregiony:

A) ... od severovýchodu, tj. od Hustopečí, zasahuje bioregion **4.3 Hustopečský**. Podloží horniny tvoří mořské sedimenty, převážně neogenní psamity a pelity a jen místy slíny až vápnité jíly (Šakvice, Strachotín). Kvartérní pokryv tvoří na plošinách říční terasy a spraše. Pro tento bioregion jsou na řešeném území typické následující 4 biochory:

- 1) 1Db podmáčené sníženiny na bazických zeminách 1. vegetačního stupně
- 2) 1PB pahorkatiny na slínech 1. vegetačního stupně
- 3) 1RB plošiny na slínech 1. vegetačního stupně
- 4) 1RN plošiny na zahliněných šterkopískech 1. vegetačního stupně

B) ... od jihu, tj. od Mikulova, zasahuje bioregion **4.2 Mikulovský**. Podloží horniny tvoří rovněž mořské sedimenty, ve východní části neogenní (miocénní) psamity a pelity s kvartérním pokryvem spraší. Střední část tvoří vápencové svrchnokřídové bradlo Pavlovských vrchů s kvartérní deluviální obrubou nebo sprašovými závěsemi a západní část tvoří převážně vrstevnaté vápnité jíly, prachovce a pískovce, místy s pokryvem kvartérních říčních teras. Pro tento bioregion je na řešeném území typických následujících 9 biochor:

- 1) 1BE rozřezané plošiny na spraších 1. vegetačního stupně
- 2) 1Db podmáčené sníženiny na bazických zeminách 1. vegetačního stupně
- 3) 1PF pahorkatiny na vápnitých flyšových pískovcích 1. vegetačního stupně
- 4) 1PN pahorkatiny na vápnitých píscích 1. vegetačního stupně
- 5) 1RB plošiny na slínech 1. vegetačního stupně

- 6) 1RE plošiny na spraších 1. vegetačního stupně
- 7) 1RN plošiny na zahliněných šterkopiscích 1. vegetačního stupně
- 8) 1SC svahy na slinitém flyši 1. vegetačního stupně
- 9) -2IA izolované vrchy na vápencích v suché oblasti 2. vegetačního stupně (CHKO Pálava)

C) ... od severu až severozápadu, tj. od Pohořelic, zasahuje bioregion **4.1 Lechovický**. Podložní horniny tvoří také mořské sedimenty, převážně neogenní vápnité jíly a písky s rozsáhlým kvartérním pokryvem na plošinách se sprašemi a v údolnicích s říčními terasami. Pro tento bioregion jsou na řešeném území typické následující 4 biochory:

- 1) 1PB pahorkatiny na slínech 1. vegetačního stupně
- 2) 1RB plošiny na slínech 1. vegetačního stupně
- 3) 1RE plošiny na spraších 1. vegetačního stupně
- 4) 1RN plošiny na zahliněných šterkopiscích 1. vegetačního stupně

K provedení revize dosud vymezených ÚSES všech hierarchických úrovní (NR, R i L) byla dále provedena analýza vegetační stupňovitosti (VS) podle metodiky Zlatníka (1979). Řešené území se nachází v biogeografické podprovincii (BP) „**Panonicum**“.

Převážná část řešeného území leží v 1. dubovém v.s., střední svahy Pavlovských vrchů a chladnější polohy Milovického lesa zasahují do 2. bukodubového v.s. a pouze vrcholová poloha Pavlovských vrchů leží již ve 3. dubobukovém vegetačním stupni.

Z fytocenologického a biogeografického hlediska jsou potenciální přirozenou (přírodní) vegetací následující fytocenologické či biogeografické jednotky (podle Neuhauslová, Moravec et al. 1997 resp. Buček et Lacina 2000: u STG byly shrnuty jen vybrané typy v některých vymezených skladebných částech ÚSES, a to z důvodu grafického rozlišení nepříbuzných systémů ES v GIS):

a) v údolních nivách 1. v.s. **lužní lesy** (*Alnion incanae*) – jilmové jasaniny (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) v komplexu s topolovými jasinami (*Fraxino-Populetum*);

Reprezentativní biotopy resp. potenciální stanoviště tvoří v řešeném území skupiny typů geobiocénů (STG; od největšího zastoupení k nejmenšímu):

- 1BC-C(4)5a** (Qfr inf) dubové jasaniny nižšího stupně (HPJ 58, 63; SLT 1L)
- 1C(4)5a** (Ufrp inf) topoljilmové jasaniny n.st. (SLT 1L)
- 1BC-C(3)4** (Ufrc inf) habrojilmové jasaniny n.st.
- 1B-BC5b** (AlS inf) olšové vrbiny n.st. (SLT 1G)

b) v nižších polohách 1. v.s. **dubohabřiny a lipové doubravy** (*Carpinion*) – prvosenkové dubohabřiny (*Primulo veris-Carpinetum*);

Reprezentativní biotopy resp. potenciální stanoviště tvoří v řešeném území skupiny typů geobiocénů (STG):

1A-AB1-2 (PiQar) borové doubravy na písčích (HPJ 21; SLT 1S – říční terasy, písky mořského původu)

1AB3 (Q) doubravy (HPJ 22 – výrazné hřbety na mořských sedimentech)

1B-BD2-3 (LiQar inf) doubravy s ptačím zobem na písčích (HPJ 04, 20, 41 – vápnité jíly a písky mořského původu, eolické písky)

1BD(2)3 (LiQ) doubravy s ptačím zobem (HPJ 01, 03, 05, 08 – spraše)

1BC3 (AccQ) babykové doubravy (HPJ 60; SLT 1D – konkávní tvary reliéfu bez vodotečí)

1BC-C(3)4 (TQac inf-sup) javorolipové doubravy n.st. (HPJ 62 – údolnice s vodními toky)

1B-BD(3)4 (TQ inf-sup) lipové doubravy n.st. (HPJ 06, 60 – údolnice s vodními toky)

1C3 (Cac inf) habrové javořiny n.st. (SLT 1J – strmé výslunné svahy)

c) ve vyšších polohách 1. v.s. **subkontinentální teplomilné doubravy** (*Aceri tatarici-Quercion*) – sprašové doubravy s *Quercus petraea*, *Q. pubescens* a *Q. robur* (*Quercetum pubescenti-roboris*);

Reprezentativní biotopy resp. potenciální stanoviště tvoří v řešeném území skupiny typů geobiocénů (STG):

1B-BD2-3 (LiQar inf) doubravy s ptačím zobem na písčích (HPJ 04, 20, 41 – vápnité jíly a písky mořského původu)

1BD(2)3 (LiQ) doubravy s ptačím zobem (HPJ 01, 03, 05, 08 – spraše)

1BC3 (AccQ) babykové doubravy (HPJ 60; SLT 1D – konkávní tvary reliéfu bez vodotečí)

1BC-C(3)4 (TQac inf-sup) javorolipové doubravy n.st. (HPJ 62 – údolnice s vodními toky)

1B-BD(3)4 (TQ inf-sup) lipové doubravy n.st. (HPJ 06, 60 – údolnice s vodními toky)

d) lokální ostrůvky ve 2.-3. v.s. **perialpidské bazifilní teplomilné doubravy** (*Quercion pubescenti-petraeae*) – mahalebkové a/nebo dřínové doubravy (*Pruno mahaleb-Quercetum pubescentis*, *Corno-Quercetum*) – většina typických STG zahrnuta v řešeném území do NRBC č. 2013 Pálava.

POSTUP PROVEDENÉ REVIZE ZÁVAZNÝCH ÚSES

K revizi ÚSES na všech hierarchických úrovních (NR, R i L) byly využity veřejně přístupné podklady všech územních plánů (ÚP) obcí ležících či navazujících na řešené území Novomlýnských nádrží – využity byly podklady umístěné na internetových stránkách obcí.

Celkem byly buď jen částečně anebo celkově revidovány ÚSES na území 16 dotčených obcí. Všechna odhalená metodická pochybení byla zaznamenána do tabulek po jednotlivých obcích (seřazeno abecedně). Revidované ÚSES byly graficky zobrazeny do mapového atlasu „**Problémová mapa**“ v měřítku 1 : 10 000 (celkem 15 listů), která byla

zpracována v programu ARC.GIS na podkladu ortofotomapy (geoportal.cuzk.cz) a zahrnuje následující data:

- a) aktuální závazné vymezení ÚSES podle ÚP jednotlivých obcí (stav k 31.12.2013);
- b) názorné odlišení jednotlivých systémů ES podle reprezentativních biotopů či potenciálních stanovišť za účelem rozlišení **teplomilných doubravních** systémů (oranžová barva; hydrické řady 2-3) od **hygrofilních až hydrofilních resp. mokřadních** (modrá barva; HŘ 4-5); místy jsou do map doplněny i kódy HPJ (hlavní půdní jednotka) a SLT (skupiny lesních typů), podle nichž lze odvodit STG (viz výše);
- c) na křížení mokřadních a teplomilných doubravních systémů ES bylo sledováno a revidováno umístění biocenter kombinovaného typu (modrozelená barva; HŘ 2 až 5);
- d) NRBK K161/N na břehu Novomlýnských nádrží je považován za biokoridor kontrastního typu (tzn. všechna vložená kombinovaná BC i úseky kontrastních BK jsou vymezené na kombinovaných biotopech / stanovištích), a to hned ze 2 důvodů:
 1. zahrnují biotopy / stanoviště v HŘ 3 až 5, zcela výjimečně i HŘ 2 na vátých (eolických) písčích (z důvodu vysoké hladiny vody ve VN převažují zvláště v segmentech NR-biokoridorů biotopy s HŘ 3);
 2. na pravém (jižním) břehu NMN jsou do NRBK K161/N napojovány teplomilné doubravní systémy ES v HŘ 2-3, a to prakticky na všech hierarchických úrovních (NR – (R) – L);
- e) z důvodu snadnější kontroly (revize) prostorových parametrů skladebných částí ÚSES vymezených na biotopech / stanovištích teplomilných doubrav ve 2.-3. v.s., tzn. na území Pavlovských vrchů, byly tyto skladebné části vyznačeny v GIS vědomě nesprávně jako **mezofilní** (zelená barva);
- f) pro názornost i další diskuse jsou na mapách zobrazeny také hranice údolní nivy řeky Dyje (podle mapování aluviální terasy v geologických podkladech s upřesněním na podrobnější reliéf dle geoportal.cuzk.cz) a také původní koryto řeky Dyje před zátopou VN (podle ortofotomapy z roku 1953 dle WMS Jihomoravského kraje).

Podle barevně vyznačených typů jednotlivých systémů ES byly revidovány prostorové parametry skladebných částí ÚSES, a to na základě rozdílných typů reprezentativních společenstev (lesní, mokřadní, luční, stepní lada, případně i skalní) – viz Rukověť projektanta ... (Löw et al. 1995). Tento přístup je důležitý zejména pro vymezování skladebných částí ÚSES v intenzivně využívané zemědělské krajině, např. ve velkoplošných výsadbách vinic, kde je nejvíce reálné vymezení ÚSES v minimálních prostorových parametrech, a to na všech hierarchických úrovních (NR, R i L). U vyšší hierarchie ÚSES je však nutné schválit nejprve koncepci v rámci ZÚR JmK, protože jsou odlišná vymezení podle ÚTP NRaR ÚSES ČR (1996) a Generelu NRaR ÚSES Jihomoravského kraje (2003 resp. 2012).

Chybová vymezení ÚSES resp. problémová místa jsou na mapách i v tabulkách vyznačena číselnou řadou arabských číslic s červeným podbarvením. Celkem bylo v 16 územních plánech odhaleno 141 metodických pochybení (detaily uvádí tabulky).

Správnost vymezení vyšší hierarchie ÚSES do detailu skladebných částí je závislá výhradně na schválení ZÚR Jihomoravského kraje, které však dosud úspěšně neproběhlo. Doporučujeme ještě vyjasnit některé koncepční zásady podle původního ÚTP a zahrnout do ZÚR poslední aktualizaci NRBC (AOPK 2010).

Nejčastějšími metodickými nedostatky jsou chyby v prostorových parametrech skladebných částí, protože u nich není vyjasněn typ systému ES i vegetačního společenstva.

Někdy se na ZPF proti sobě kombinují prostorové parametry pro 2 zcela odlišné typy společenstev. Místy vymezení skladebných částí ani nerespektuje aktuální stav biotopů, tzn. ploch s vyšším stupněm ES podle ortofotomap.

Na některých místech jsou volně propojovány mokřadní (hygrofilní a hydrofilní) a teplomilné doubravní systémy ES přes biotické bariéry, tj. přes 2 a více hydrických řad. V některých takových případech není pak ani jeden reprezentativní systém kontinuální a tudíž nemůže umožňovat migraci a výměnu genetických informací mezi příslušnými druhy organismů. Na severním břehu Novomlýnských nádrží jsou teplomilná doubravní stanoviště propojována do mokřadních biotopů nebo rovnou do vody. Některé hygrofilní systémy vymezené podél vodních toků končí fakticky v kanalizačních systémech sídel (v ÚP jsou obvykle odkloněny na teplomilná doubravní stanoviště, což je metodicky nepřijatelné propojení. Biotické bariéry v trofických řadách jsou vesměs lokálního významu a jsou proto zahrnuty do kombinovaných biocenter.

Některé vymezené ÚSES se na hranicích obcí také „nepotkávají“.

Velkým problémem pro velký počet ÚP je nedodržování prostorové skladby ÚSES kolem 2km (při zohledňování anizotropie v reliéfu krajiny).

AKTUALIZACE (ZMĚNY) STÁVAJÍCÍHO VYMEZENÍ NRBK K161/V, N A NAVAZUJÍCÍCH SYSTÉMŮ EKOLOGICKÉ STABILITY

Koncepční přístupy k vymezování ÚSES

Zpracovaná aktualizace NRBK K161/V, N i všech navazujících systémů ES na všech hierarchických úrovních přítomných v okolí Novomlýnských nádrží (NMN) vycházela z následujících koncepčních metodických požadavků:

A) Vyšší hierarchie ÚSES vycházela aktuálně z ÚTP NR a R ÚSES ČR (Bínová et al. 1996), a to z důvodu neschválení ZÚR Jihomoravského kraje (ZÚR JmK). Do Generelu ÚSES vyšší hierarchie Jihomoravského kraje (2003) byl mezi NRBC 2013 Pálava a RBC č. 32 Drnholecký luh doplněn nový nadregionální systém, což metodika ÚTP na úrovni krajů nepřipouštěla. Až na Dunajovické vrchy byl tento systém navržen v ÚTP na úrovni regionální (RK 123, RK 124, případně i odbočující RK 125), přičemž požadavky na prostorové parametry NR a R systémů se metodicky neliší. Tento koncepční přístup a konečné řešení vyšší hierarchie ÚSES je nutné vyjasnit při aktuálním zpracování ZÚR JmK.

B) Variantní vymezení NRBK K161/N podél pravého břehu Novomlýnských nádrží bylo navrženo na základě detailní analýzy biotopů / stanovišť resp. také podle současné reálné vegetace zjištěné při terénním průzkumu. Hlavním kritériem byla však též provázanost jednotlivých nivních a teplomilných doubravních systémů ES v okolí Novomlýnských nádrží a kontinuální propojení mezi reprezentativními biotopy či potenciálními stanovišti podle STG.

C) V silně antropicky exponované krajině Podýjí pod Pavlovskými vrchy (rozsáhlé hony orné půdy a souvislé plochy vinic, dlouhodobě zatopené nivní polohy) s velmi omezeným počtem ploch o vyšším stupni ES (nejčastěji 3-4; stepní lada, drobné lesíky a větrolamy s přírodě blízkou skladbou dřevin) je nejvhodnější vymezovat skladebné části teplomilných doubravních systémů ES v minimálních prostorových parametrech pro společenstva stepních lad, a to na všech hierarchických úrovních. Je však nezbytné rozhodnout, která aktuálně závazná vymezení ÚSES z ÚP obcí lze či nelze měnit v prostorových parametrech, pokud jsou již vymezeny v ÚP obcí i v KPÚ.

D) Regionální i lokální systémy ES se vymezují v minimálních limitních parametrech výhradně na terestrických stanovištích. Vodní biotopy řek a potoků jsou považovány za hlavní migrační osy v krajině. Mokřadní (hygrofilní a hydrofilní) biokoridory vymezené podél potočních systémů by měly tudíž zahrnovat tyto oba metodické požadavky a jejich vymezená minimální šířka by se tudíž měla podél drobných vodotečí pohybovat kolem 23-25m. Biocentra se v krajině vymezují přednostně na plochách s nejvyšším stupněm ES.

E) Na křížení teplomilných doubravních a hygrofilních (mokřadních) systémů ES, případně i biotopů / stanovišť, musí být umístěna biocentra kombinovaného typu (biotické bariéry v hydrických řadách). U dílčích (kontrastních) segmentů NRBK K161/N vymezených na kombinovaných biotopech (HŘ 5-4-3) jsou nepřerušované komunikační vazby mezi biotopy / stanovišti v podélném směru a na jejich křížení (biotické bariéry) jsou umístěna BC kombinovaného typu.

F) V systémech ES vymezovaných na silně regulované potoční síti lze do mokřadních systémů ES vkládat lokální biocentra až o min. limitní ploše 1 ha. V LBC musí být však zahrnuty typické mokřadní biotopy zamokřovaných a pravidelně zatápěných údolních niv, tj. např. mokřadní olšiny (L1), jasanovo-olšové potoční luhy (L2.2), mokřadní vrbiny (K1), vrbové křoviny podél vodních toků (K2.1), přirozeně mezotrofní a mělké stojaté vody (V1, V2), rákosiny (M1.1, M1.4), vegetace vysokých ostřic (M1.7), prameniště (R1), slatinná a přechodová rašeliniště (R2), střídavě vlhké až vlhké louky (T1.9, T.5) nebo jejich lada (T1.6; vlhká tužebníková lada) atd. K mokřadním biotopům lze omezeně zahrnovat také biotopy eutrofních stojatých vod (V1).

G) Celková prostorová skladba ÚSES by se měla pohybovat v síti kolem 2x2km s reálným vymezením podle reliéfu a podle aktuální přítomnosti ploch s vyšším stupněm ES (využití do ÚSES četných větrolamů s ES=3-4).

H) Aktualizace resp. navrhované úpravy vymezení ÚSES byly podle biotopů / stanovišť (resp. STG) vymezovány tak, aby byly reprezentativní, tzn. aby umožňovaly kontinuální a víceméně bezbariérovou migraci živých organismů a tudíž i výměnu genetických informací v krajině.

NÁVRHY ÚPRAV DETAILNÍHO VYMEZENÍ SKLADEBNÝCH ČÁSTÍ ÚSES

Všechny aktualizované skladebné části nadregionální, regionální i lokální úrovně ÚSES odpovídají detailu Plánu ÚSES, resp. měřítkům cca 1 : 4 000 – 1 : 500 s vymezením na hranice pozemků KN, lesnického detailu či výrazných aktuálních krajinných rozhraní. Funkční části ÚSES mohou být tudíž převzaty do územně plánovacích dokumentací jako nezastavitelné plochy, nefunkční části jako veřejně prospěšná opatření, v celém systému pak také do připravovaných komplexních pozemkových úprav.

Aktualizované systémy ekologické stability, tzn. všechny ÚSES s odstraněnými metodickými chybami, byly graficky zobrazeny formou druhého mapového atlasu „**Návrhová mapa**“ v měřítku 1 : 10 000 (celkem 15 listů). K atlasu je ve stejném mapovém formátu přidán detailní návrh variantního vymezení NRBK K161/N v měřítku 1 : 5 000 na úseku Pavlov – Dolní Věstonice (celkem 16 listů map). Všechny tyto mapové podklady byly rovněž zpracovány v programu ARC.GIS na podkladu ortofotomapy (geoportal.cuzk.cz) a zahrnují následující data:

- a) hranice bioregionů a biochor (podle Culek et al. 1996, 2003);

b) koncepce vyšší hierarchie ÚSES podle ÚTP NR a R ÚSES ČR (Bínová et al (1996), tzn. osy NRBK, původní RBK a vložená RBC; 2 zasahující NRBC (2013 Pálava a 106 Milovický les) byla převzata v detailu podle poslední aktualizované podoby (AOPK 2010) – je však nezbytné podotknout, že obsahují také metodické chyby;

c) barevné rozlišení jednotlivých systémů ES podle STG (reprezentativních biotopů či potenciálních stanovišť), tj. **teplomilných doubravních** systémů (oranžová barva; hydrické řady 2-3), **hygrofilních až hydrofilních resp. mokřadních** systémů (modrá barva; HŘ 4-5) a **kombinovaných** systémů ES (modrozelená barva; HŘ 2-3 x 4-5);

d) pro názornost jsou na mapách zobrazeny také hranice údolní nivy řeky Dyje (podle mapování aluviální terasy v geologických podkladech s upřesněním na podrobnější reliéf dle geoportal.cuzk.cz) a také původní koryto řeky Dyje před zátopou VN (podle ortofotomapy z roku 1953 dle WMS Jihomoravského kraje);

e) lokální síť ES byla na řešeném území již v ÚP doplňována ve smyslu §6 Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. (v aktuálním znění) podpůrným systémem interakčních prvků (IP) a významných krajinných prvků (VKP registrované i nově navržené) – k těmto krajinnotvorným prvkům byly zahrnovány především některé krajinářsky a botanicky významné vodní a mokřadní biotopy a porosty přírodě blízké vysoké zeleně, které nebyly zahrnuty ke skladebným částem ÚSES.

NADREGIONÁLNÍ SYSTÉMY

NRBK *K161/V Soutok-Údolí Dyje (vodní typ)* byl upřesněn na aktuální rozsah ekosystému eutrofních stojatých vod, tzn. na aktuální rozsah zátopy Novomlýnských nádrží (NMN). Mimo plochu NMN, tzn. pod Novými Mlýny a nad Drnholcem, je vodní biokoridor součástí kombinovaného NRBK V+N typu vymezeného napříč údolní nivou řeky Dyje (podle aktuálního způsobu hospodaření v krajině resp. podle vyšších stupňů ES ploch). Vodní osa NRBK se u Drnholce kříží s nivní osou v nově vloženém LBC kombinovaného typu. Dále podél NMN zůstávají obě osy NRBK až do RBC Křivé jezero u Nových Mlýnů prozatím oddělené. Vodní biokoridor má na ploše zátopy NMN fakticky význam biocentra bez omezujících prostorových parametrů.

NRBK *K161/N Soutok-Údolí Dyje (nivní typ)* byl v detailu skladebných částí vymezen podél pravého břehu NMN a zahrnuje v aktualizovaném vymezení všechny zbytky nivních biotopů s vyšším stupněm ES (3-4). Skladebné části mají proto prostorové parametry vymezeny podle reálného rozsahu dochovaných reprezentativních kombinovaných biotopů (zastoupeny fragmenty měkkých luhů, tvrdých luhů a babykových doubrav až doubrav s ptačím zobem – viz STG). Smíšený charakter tohoto NRBK umožňuje v kombinovaných společenstvech propojení teplomilných doubravních systémů (biotopů / stanovišť) všech zasahujících úrovní (NR, R i L), a to jak na břehu VN, tak i na křížení v údolní nivě řeky Dyje (např. v RBC 32 Drnholecký luh nebo 8 Křivé jezero). V úseku předmětného nivního NRBK mezi obcemi Pavlov až Dolní Věstonice je kontinuita tohoto biokoridoru aktuálně fakticky přerušena přílišnou výškou zátopy NMN. Funkční vymezení v požadovaných minimálních prostorových parametrech pro kombinovaná společenstva (NRBK: min. šířka 40m, max. délka 700m; RBC: min. plocha 30ha; LBC: min plocha 3ha) je zde reálně jediné přisypáním ke břehu Dolní a Horní nádrže.

Na úseku NRBK K161/N mezi obcemi Pavlov a Dolní Věstonice je detailní vymezení skladebných částí navrženo ve 2 variantách:

1) pro **kombinovaná společenstva** (identické prostorové parametry skladebných částí jako v ostatních částech NRBK);

2) pro **mokřadní společenstva** (NRBK: min šířka 40m, max. délka 1000m; LBC: min. plocha 1ha) – tato varianta je minimálním zábarem pro plánované rekreační využívání tohoto břehu Dolní (Novomlýnské) nádrže – v tomto úseku se do nivního NRBK nepřipojuje žádný systém vymezený na teplomilných doubravních biotopech / stanovištích, a proto zde nemusí být NRBK vymezen jako kontrastní BK – funkční vymezení v požadovaných minimálních prostorových parametrech pro mokřadní společenstva je zde však reálné jen po snížení hladiny Dolní nádrže nebo přispypáním ke břehu (NRBK by měl být vymezen převážně na terestrických společenstvech měkkých luhů).

Podél severního okraje Dolní novomlýnské nádrže byl NRBK K161/N posílen za ochrannými protipovodňovými hrázi vymezením paralelního a aktuálně převážně funkčního mokřadního lokálního biokoridoru s vloženými LBC do 2km a s návazností identických mokřadních systémů ES v širším území ORP Hustopeče a Pohořelice. Hlavním důvodem bylo vyloučení technických prvků protipovodňových hrází z ÚSES (zatravněný vzdušný svah, zpevněná koruna hráze, kamenný zához návodního svahu prolitý asfaltem a neustálá likvidace náletů dřevin). Toto řešení se však nesetkalo s přílišným pochopením a navrhuje se jejich sloučení do jediného kontrastního NRBK mokřadního typu s vloženými kombinovanými biocentry, jež budou obsahovat také protipovodňové hráze.

Při aktualizaci vymezení NRBK K161/N bylo upřesněno také vymezení vložených biocenter regionálního významu (RBC) kombinovaného typu č. 32 Drnholecký luh, 50 Rákosinky, 14 Sinaj, 44 Na pískách a 8 Křivé jezero. Nedostatečnou plochu má kombinované RBC č. 14 Sinaj (min 30ha), a to jak v ÚP, tak i v KPÚ Brod nad Dyjí.

RBC č. 44 Na pískách, které leží na křížení 2 NRBK (K161/V,N a K140/N), bylo již při první úpravě NRBK (Hájek et Bílek 2008) vymezeno fakticky v identických hranicích PR Věstonická nádrž (spojení územních regulativů v ochraně přírody).

Nivní NRBK K161 byl podél jižního okraje RBC Na pískách resp. za protipovodňovou hrází, posílen též vymezením nivního lokálního biokoridoru s vloženými LBC do 2km, což se rovněž nesetkalo s přílišným pochopením (viz výše).

Délky dílčích segmentů NRBK byly v aktualizovaném vymezení kontrastního NRBK zkráceny pro lesní biotopy na max. 700m (překračovaly 1000m). Důvodem bylo především jejich propojení na teplomilné doubravní systémy nižších hierarchií. Vložená LBC kombinovaného typu mají pak min. plochu 3ha.

V NRBK **K140/N Mohelno-K161 (nivní typ)** bylo navrženo upřesnění RBC č. 342 Vrkoč (v ÚP zasahujících obcí označeno jako Mušov). Oproti Generelu vyšší hierarchie JmK (2003) bylo toto RBC mírně zredukováno pouze do NRBK K140/N a vymezeno výhradně na kvalitnějších přírodních lužních biotopech – na rozdíl od jeho části zasahující již do RBK č. RK 115, kde se ve větším množství vyskytují umělé topolové monokultury. Z předmětného RBC byly vyjmuty umělé protipovodňové valy u obce Ivaň.

Na vodním toku řeky Jihlavy uzavřeném pod obcí Ivaň mezi protipovodňové valy byl namísto regionálního BK (???) vyznačen NRBK jako hlavní migrační osa.

Kódování všech aktualizovaných nadregionálních systémů ES vychází výhradně z kódování podle ÚTP NRaR ÚSES ČR (1996) a mělo by být rovněž zachováno v aktuálně zpracovávaných ZÚR Jihomoravského kraje. Po výběru nejvhodnější varianty NRBK K 161/N mezi Pavlovem a Dolními Věstonicemi bude pravděpodobně nezbytné přečíslovat vložená LBC, pokud bude vybrána minimalistická **varianta č. 2** (je zde totiž o 1 LBC méně).

REGIONÁLNÍ SYSTÉMY

Údolím řeky Svratky byl v ÚTP NRaR ÚSES ČR (1996) vymezen navazující biokoridor regionálního významu (RBK) č. **RK 115** v úseku **K161-Plačkův les**. Tento BK je vymezován v lesních společenstvech lužních lesů i okrajových teplomilných doubrav, a proto je celý RBK včetně vloženého RBC č. **45 Plačkův les** považován za kontrastní mokřadní BK (rovněž propojuje některé teplomilné doubravní systémy lokální úrovně!). Skladebné části tohoto RBK byly vymezeny podle aktuálního rozsahu přírodních biotopů (na základě mapování biotopů pro N2000). Protože se regionální systémy vymezují výhradně na terestrických biotopech / stanovištích, jsou nově vložená či upřesňovaná LBC umístěna na nej kvalitnějších lužních porostech do vzdálenosti 700m a protipovodňově ohrázaný vodní tok řeky Svratky je součástí dílčích segmentů RBK.

V jihozápadní části řešeného území byl vymezen podél k.ú. Dolní Dunajovice, Březí u Mikulova, Dobré Pole a Brod nad Dyjí regionální biokoridor (RBK) č. **RK 123**, a to v úseku **Dunajovické vrchy-RK 124** s pokračováním do unikátního NRBC Pálava. Podle jednotlivých ÚP Brod nad Dyjí a Dolní Dunajovice byl do „Návrhové mapy“ doplněn také RBK **Drnholecký les-Dunajovické vrchy**, prozatím označený „X“ (v ÚP vymezen jako jakýsi NRBK č. 28, což je v rozporu s ÚTP!). Prostorové parametry skladebných částí těchto RBK/NRBK (???) jsou v rozsáhlých plochách vinic velmi chaotické – něco pro lesní společenstva (BC), něco pro spol. stepních lad (BK) a místy se zcela nedostatečnými prostorovými parametry pro žádná společenstva. Navíc jsou již přenesené i do KPÚ (!?). Nový návrh je prozatím upraven na lesní společenstva, avšak se značným záborem ZPF do vinohradů, což považujeme i do budoucnosti za problematické. Je nezbytné v rámci ZÚR vyjasnit nejen hierarchii těchto systémů (NR či R), ale také typ společenstev – doporučujeme upravit prostorové parametry pro společenstva stepních lad (NRBK: min. šířka 20m, max. délka 1000m; LBC: min. plocha 1ha) – nutno však dohodnout, zda je možný nějaký legální postup změny prostorových parametrů v ÚP i v KPÚ!

Kódování všech aktualizovaných regionálních systémů ES vychází rovněž výhradně z kódování podle ÚTP NRaR ÚSES ČR (1996) a mělo by být rovněž zachováno v aktuálně zpracovávaných ZÚR JmK. Regionální systémy vymezené podle ÚTP mezi unikátním NRBC 2013 Pálava a RBC 31 Dunajovické vrchy, případně i jejich prodloužení do RBC 32 Drnholecký les by měly rovněž zachovat původní značení a nový RBK Dunajovické vrchy-Drnholecký les by měl být doplněn podle upraveného Generelu vyšší hierarchie ÚSES JmK, pokud ovšem nebude opět kategorizován v nadregionální hierarchii (???)

LOKÁLNÍ SYSTÉMY

Veškeré lokální systémy ES vymezené podle ÚP obcí musely být přehodnoceny z hlediska reprezentativních biotopů / stanovišť (resp. STG), upraveny, doplněny a propojeny do ekologické sítě s celkovou prostorovou skladbou kolem 2km. Prakticky ve všech závazných vymezení ÚSES z ÚP obcí byla shledána významná metodická pochybení (detailní popisy uvádějí tabulky). Kromě vyhodnocení stanovištních podmínek vymezených systémů ES, musely být do reprezentativní sítě propojovány pouze příbuzné typy biotopů / stanovišť. Některé systémy se v sousedních ÚP zcela mýjely a v jiných bylo na jediném kontaktním místě nabízeno naopak i více variant řešení, často však všechny chybné. Na křížení hygrolfilních a hydrofilních resp. mokřadních a teplomilných doubravních systémů byla vkládána LBC kombinovaného typu (biotické bariéry; podle Maděra, Zimová et al. 2005). Často musely být proto do prostorové skladby ÚSES vkládány ve vzdálenosti kolem 2 km nové reprezentativní systémy ES. Lokální mokřadní systémy ES propojované do mokřadního NRBK vymezeného na Novomlýnských nádržích mají vždy na břehu, resp. na

okraji NRBK K161/V, N vymezeno kombinované LBC. Revidované lokální systémy ES by měly být co nejdříve řešeny ve změnách ÚP jednotlivých obcí resp. na území Správy CHKO Pálava, kde je množství dalších metodických chyb v navazujících ÚSES mimo aktuálně řešené území, např. na území obce Klentnice. Pro všechny zasahující obce byly zpracovány podrobné mapy a tabulky.

ZÁVĚRY A NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

Předložená revize závazných ÚSES z platných územních plánů dotčených obcí (seznam uvádějí tabulky) a aktualizace vymezení skladebných částí reprezentativních systémů ES (Hájek, Sláma 2014) řešila vymezení nadregionálního biokoridoru K161/V, N do detailu skladebných částí v oblasti Novomlýnských nádrží včetně revize a aktualizace vymezení navazujících systémů ES na všech hierarchických úrovních, tj. NR, R i L. Detailní vymezení NRBK K161 se zaměřilo především na variantní vymezení skladebných částí nivního biokoridoru podél pravého břehu VN v úseku Pavlov-Dolní Věstonice, jehož ekostabilizační funkce jsou zde částečně omezeny až přerušeny příliš vysokou hladinou vody. V Dolní (Novomlýnské) nádrži je nivní NRBK v kolizi s rozvojovými záměry obcí na rekreační využití této části VN, a proto byly právě v této problémové části NRBK zpracovány 2 varianty vymezení pro společenstva kombinovaná (hygrofilní až teplomilná doubravní) a pouze pro společenstva mokřadní (hygrofilní). Druhá (mokřadní) varianta představuje zcela minimalizovanou variantu vymezení skladebných částí předmětného NRBK.

Žádná z variant však nebude realizovatelná za současného stavu zátopy Novomlýnských nádrží. Pro obnovení ekostabilizačních funkcí NRBK K161/N se dříve navrhovalo snížení hladiny minimálně na kótu 169,5m n.m. Meziresortní pracovní skupina však v posledních letech stanovila maximální hladinu nadržení v Dolní a Střední novomlýnské nádrži na kótě 170,0m jako konečný konsensus. Dotčené obce navrhuje dosypání reprezentativních mokřadních biotopů v požadovaných prostorových parametrech k současnému břehu Dolní NMN a přírodě blízkou protiabrazní úpravu nového břehu.

Realizace varianty NRBK mezi Pavlovem a Dolními Věstonicemi bude však vyžadovat zpracování podrobnějšího projektu ÚSES se zohledněním hladiny Dolní NMN, bývalého koryta řeky Dyje a způsobu vybudování ploch pro vložené (-á) LBC, která jsou nyní umístěna do zátopy (nutno koordinovat s regulačními plány rekreačních zón). Podobná varianta byla již navržena v rámci projektu ekologizace Střední (Věstonické) nádrže realizované v letech 1996-2001. Výsledky tohoto opatření včetně vyvolaných změn vegetace při jeho realizaci byly publikovány v odborném tisku (viz Seznam použité literatury: Packová, Maděra 2005).

Rovněž byly vypracovány návrhy na odstranění zjištěných metodických nesouladů všech přítomných hierarchických úrovní ÚSES v územních plánech 16-ti obcí ležících na území Novomlýnských nádrží nebo v jejich blízkosti. Revize závazných dokumentací ÚSES byla provedena na základě geobiocenologické typizace vymezených systémů ES a metodických požadavků na prostorové parametry skladebných částí jednotlivých typů hierarchických systémů ES i na prostorovou skladbu celkové sítě ES. Náprava metodických pochybení by měla být realizována nejprve v aktuálně zpracovávaných ZÚR Jihomoravského kraje (nadřazená ÚPD) a po jejím schválení též v nejbližších změnách ÚP jednotlivých obcí.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BALATKA B. ET AL. (1971):** Regionální členění reliéfu ČSR, mapa 1 : 500 000. – Geogr. Úst. ČSAV, Brno.
- BÍNOVÁ L. ET AL. (1994):** Generel regionálního ÚSES ČR (konečná redakce). Tabulková část – převodní klíč pro číslování skladebných prvků ÚSES. – SŽP, Brno.
- BÍNOVÁ L. ET AL. (1996):** Nadregionální a regionální ÚSES ČR (Územně technický podklad). – SŽP, Brno.
- BOHÁČ P., KOLÁŘ J. (1996):** Vyšší geomorfologické jednotky České republiky. Geografické názvoslovné seznamy OSN-ČR. – ČÚZK, Praha.
- BŮ ČAV (1987):** Regionálně fytogeografické členění ČSR. 1. Vyd. – Academia, Praha.
- BUČEK A., LACINA J. (2000):** Geobiocenologie. – MZLU, Brno.
- CULEK M. ET AL. (1996):** Biogeografické členění České republiky (bioregiony). – Enigma, Praha.
- CULEK M. ET AL. (2005):** Biogeografické členění České republiky, II. díl (biochory). – AOPK, Praha.
- CZUDEK T. (1972):** Geomorfologické členění ČSR. Stud. Geogr., fasc. 23. – Geogr. Úst. ČSAV, Brno.
- ČTYROKÝ P. ET AL. (1988):** Geologická mapa ČR, list 34-14 Mikulov. – ÚÚG, Praha.
- DEMEK J. ET AL. (1987):** Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČSR. – Academia, Praha.
- HAVLÍČEK P., ČTYROKÝ P., PÁLENSKÝ P., STRÁNÍK Z. ET AL. (1993):** Geologická mapa ČR, list 34-23 Břeclav. – ÚÚG, Praha.
- HAVLÍČEK P., STRÁNÍK Z. ET AL. (1988):** Geologická mapa ČR, list 34-12 Pohořelice. – ÚÚG, Praha.
- LÖW J. ET AL. (1995):** Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. - MŽP ČR a Společnost pro životní prostředí, Brno.
- MADĚRA P., ZIMOVÁ E. (EDS.) ET AL. (2005):** Metodické postupy a projektování lokálního ÚSES. – MZLU, Brno.
- MŽP ČR (1992):** Metodický pokyn MŽP k postupu zadávání a zpracování dokumentace systému ekologické stability (č.j. NM III/905/92 z 15.4.1992). Praha.
- MŽP ČR (1994):** Metodický pokyn MŽP k postupu zadávání, zpracování a schvalování dokumentace místního územního systému ekologické stability (č.j. 600/760/94 - OOP/2490/94). Praha.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. ET AL. (1997):** Mapa potenciální přirozené vegetace ČR 1 : 500 000. – Academia, Praha.
- PACKOVÁ P., MADĚRA P. (2005):** Změny lesních ekosystémů v krajině dnešní střední novomlýnské nádrže.m – Acta Environmentalica Universitatis Comenianae, Bratislava, Vol. 13: 85-95.
- SINE (1995):** Evropský rok ochrany přírody. Ekologická síť v České republice. – AOPK ČR.
- STRÁNÍK Z., HAVLÍČEK P. ET AL. (1993):** Geologická mapa ČR, list 34-21 Hustopeče. – ÚÚG, Praha.
- ZLATNÍK A. (1979):** Přehled skupin typů geobiocénů původně lesních a křovinných v ČSSR (tabulky).