

ÚSES A GIS – PRAKTICKÉ APLIKACE

RNDr. Jiří Kocián, RNDr. Josef Glos

AGERIS s.r.o., Jeřábkova 5, 602 00 Brno
jiri.kocian@ageris.cz, josef.glos@ageris.cz

Úvod

V návaznosti na vytvoření obecných principů informačního systému ÚSES se postupně rozvíjí tvorba praktických aplikací. Tyto aplikace se vedle základních společných rysů vyznačují i určitými specifiky, vyplývajícími především z různých potřeb jejich pořizovatelů. Příklady těchto různých aplikací jsou kompletní informační systém vznikající pro kraj Vysočina, tvorba koncepční vrstvy (datové sady) pro obvod města Chomutova jako obce s rozšířenou působností a účelová aplikace generelu regionálního a nadregionálního ÚSES jako podkladu pro územní prognózu Jihomoravského kraje.

Pro lepší pochopení následujícího textu stručně připomeneme základní strukturu datového modelu informačního systému ÚSES zmiňovanou v našem příspěvku v minulém roce. Pro informační systém ÚSES byl vytvořen datový model, který umožňuje popsat co nejvěrnějším způsobem současný stav prostorového vyjádření základních skladebných částí ÚSES (biocenter a biokoridorů). Obsahem datového modelu jsou „vyjádření“ skladebných částí ekologických sítí v následujících datových sadách:

- Aktuálně směrodatná vymezení skladebných částí ÚSES převzatá ze zdrojových (původních) dokumentací pro jednotlivá řešená území. V informačním systému ÚSES jsou tyto údaje začleněny do tzv. **zdrojové datové sady**
- Spojité (bezešvé) vyjádření aktuálně směrodatného vymezení ÚSES v jednotném členění nad jednotným mapovým dílem pro území, pro které je vytvářen informační systém ÚSES. V tomto vyjádření ekologických sítí zůstávají zachovány i případné věcné nedostatky vymezení či lokalizace, neboť prioritní je zde současné platné vymezení. V informačním systému ÚSES jsou tyto údaje začleněny do tzv. **referenční datové sady**
- Koncepce věcně i formálně správného spojitého vyjádření skladebných částí ÚSES v prostředí jednotné srovnávací báze, vycházející z jejich aktuálně směrodatného vymezení, kontinuálně upravovaného dle pravidel metodických návodů vymezování ekologických sítí. V informačním systému ÚSES jsou tyto údaje začleněny do tzv. **koncepční datové sady**.

Základním cílem, ke kterému by mělo fungování informačního systému ÚSES významnou měrou přispět a kterého by bez existence funkčního informačního systému zřejmě nebylo reálně možné dosáhnout, je postupné přibližování vymezení ÚSES ve **zdrojové a referenční datové sadě** záměrům obsaženým v **koncepční datové sadě** – tedy jinak řečeno sladění aktuálně směrodatného vymezení ÚSES s celkovou koncepcí ÚSES.

Generel regionálního a nadregionálního ÚSES na území Jihomoravského kraje

V roce 2003 byly zahájeny práce na územní prognóze Jihomoravského kraje – hlavním krajském strategickém územně plánovacím podkladu. Pořizovatel územní prognózy, odbor územního plánování a stavebního řádu Krajského úřadu JmK, se rozhodl zadat vypracování nového územně plánovacího podkladu - Generelu regionálního a nadregionálního ÚSES na území Jihomoravského kraje - vycházejícího z územně technického podkladu regionálních a

nadregionálních ÚSES ČR a odstraňujícího nejzávažnější nedostatky a pochybení dosud platného vymezení ÚSES.

Vznik nové dokumentace ÚSES byl tedy vyvolán konkrétním územně plánovacím účelem, nikoliv jako cílený produkt v rámci vytvářeného informačního systému ÚSES. Přesto však bylo možno formální a částečně i věcnou stránku zpracování dokumentace do určité míry přizpůsobit základním principům IS ÚSES.

Pomineme-li skutečnost, že jde o novou zdrojovou dokumentaci ÚSES, která by měla být odpovídajícím způsobem včleněna do zdrojové datové sady IS ÚSES, principiálně je možno v ní obsažený návrh ÚSES považovat za zárodek koncepční datové sady IS ÚSES na území Jihomoravského kraje.

Základními atributy, umožňujícími považovat návrh krajského generelu regionálního a nadregionálního ÚSES za zárodek koncepční datové sady, jsou:

- kvalitativně nový způsob řešení návrhu regionálního a nadregionálního ÚSES – uplatnění principu ucelených větví ÚSES;
- způsob členění skladebných částí ÚSES v základní variantě krajského generelu ÚSES, který v zásadě odpovídá stanovenému členění v koncepční datové sadě IS ÚSES.

Na druhé straně ovšem také existují faktory, které zatím brání přímému převzetí návrhu ÚSES obsaženého v krajském generelu ÚSES do koncepční datové sady ÚSES a díky kterým je třeba považovat uvedené dílo z pohledu IS ÚSES pouze za jakousi modifikovanou účelovou aplikaci:

- návrh ÚSES v rámci krajského generelu je v některých územích řešen variantně, na rozdíl od invariantního pojetí koncepční datové sady IS ÚSES;
- dokumentace je zpracována v podrobnosti měřítka 1:25 000, což je měřítko méně podrobné, než jaké by odpovídalo potřebám koncepční datové sady IS ÚSES (s požadovanou přesností kartografického vyjádření v mapovém měřítku 1:10 000);
- k jednotlivým skladebným částem ÚSES nejsou připojeny příslušné atributové záznamy – zejména pak pravidla pro další zpřesňování vymezení skladebných částí ÚSES.

Je třeba také zmínit skutečnosti, že krajský generel neřeší místní úroveň ÚSES, a tudíž ani vztahy mezi touto úrovní a úrovněmi regionální a nadregionální, a že obsahuje ve vztahu ke koncepční datové sadě IS ÚSES některé „balastní“ informace, a to i přímo v kartografické části (vedle zmíněného variantního řešení také vyjádření typů změn návrhu ÚSES oproti podkladovému územně technickému podkladu regionálních a nadregionálních ÚSES ČR).

Návrh sjednoceného vymezení ÚSES ve správním obvodu města Chomutova

Zpracování návrhu sjednoceného vymezení ÚSES všech hierarchických úrovní (nadregionální, regionální a místní) ve správním obvodu města Chomutova jako obce s rozšířenou působností si zadal v roce 2004 odbor životního prostředí Městského úřadu v Chomutově. Základním důvodem pro pořízení nové koncepční dokumentace ÚSES byla skutečnost, že dosavadní koncepční dokumentace místního ÚSES vznikly v první polovině 90. let minulého století a z hlediska věcného řešení nebyly dostatečně provázány ani s platnou podobou regionálního a nadregionálního ÚSES podle územně technického podkladu regionálních a nadregionálních ÚSES ČR ani mezi sebou navzájem.

Lze se zřejmě právem domnívat, že hlavním popudem k pořízení kvalitativně nového návrhu sjednoceného vymezení všech hierarchických úrovní ÚSES na Chomutovsku mohla být prezentace průběžných výsledků tvorby IS ÚSES na každoročně pořádaném semináři **ÚSES – zelená páteř krajiny**.

Vlastnímu zpracování návrhu sjednoceného vymezení ÚSES na Chomutovsku předcházela podrobná analýza stavu dokumentací ÚSES v daném území, která detailně zmapovala veškeré zásadní nedostatky a nesrovnalosti v dosavadním vymezení ÚSES. Jedním z hlavních výstupů této analýzy je kartografické vyjádření aktuálně směrodatných vymezení ÚSES na podkladu ZM ČR 1 : 10 000, a to v členění podle typů dokumentací, ze kterých příslušná vymezení ÚSES pocházejí. Znázorněny jsou tak:

- pro celé řešené území skladebné části regionálního a nadregionálního ÚSES podle 2. změn a doplňků územního plánu velkého územního celku Severočeské hnědouhelné pánve z roku 2001;
- pro řešená území platných územních plánů sídelních útvarů v nich obsažené základní skladebné části ÚSES;
- pro území řešená v základních dokumentacích místního ÚSES (generelch, plánu apod.) v nich obsažené základní skladebné části ÚSES, s výjimkou řešených území platných územních plánů sídelních útvarů, pokud tyto územní plány nejsou v zásadním rozporu se základní dokumentací místního ÚSES.

Výsledkem uvedeného je účelový produkt, který je z pohledu IS ÚSES možno považovat za jakýsi pomocný mezistupeň mezi zdrojovou datovou sadou a vytvořením referenční datové sady. Nad rámec potřeb IS ÚSES jsou kartograficky vyjádřeny i oblasti s analýzou zjištěnými problémovými místy.

Následným krokem po zpracování analýzy pak bylo vytvoření vlastního návrhu sjednoceného vymezení ÚSES, které do značné míry probíhalo podle soudobé představy o tvorbě koncepční datové sady IS ÚSES.

Srovnáme-li Návrh sjednoceného vymezení ÚSES ve správním obvodu města Chomutova s Generelem regionálního a nadregionálního ÚSES na území Jihomoravského kraje, zjistíme, že v první řadě obsahuje v zásadě tytéž základní atributy koncepční datové sady IS ÚSES:

- kvalitativně nový způsob řešení návrhu ÚSES – uplatnění principu ucelených větví ÚSES;
- způsob členění skladebných částí ÚSES, který odpovídá stanovenému členění v koncepční datové sadě IS ÚSES.

Na rozdíl od Generelu regionálního a nadregionálního ÚSES na území Jihomoravského kraje jsou však v generelu ÚSES Chomutovska obsaženy další náležitosti, které ho daleko více přibližují k úplné koncepční datové sadě IS ÚSES:

- návrh sjednoceného vymezení ÚSES Chomutovska obsahuje všechny tři hierarchické úrovně ÚSES (nadregionální, regionální i místní);
- návrh sjednoceného vymezení ÚSES Chomutovska je celoplošně řešen invariantně – z pohledu koncepční datové sady IS ÚSES tedy jednoznačně;
- dokumentace je zpracována v podrobnosti měřítka 1:10 000, tedy stejného měřítka, které je požadováno pro vytváření koncepční datové sady IS ÚSES

Jediným závažnějším faktorem, který odlišuje návrh sjednoceného vymezení ÚSES Chomutovska od úplné koncepční datové sady ÚSES, zůstávají neúplné databázové atributy jednotlivých skladebných částí ÚSES – především absence pravidel pro další zpřesňování vymezení skladebných částí ÚSES. V této souvislosti je ovšem dlužno dodat, že tento nedostatek byl způsoben především nedostatkem času a finančních prostředků na tvorbu uvedeného díla a že pořizovatel díla do budoucna s příslušným doplněním databází počítá.

Informační systém ÚSES kraje Vysočina

Na rozdíl od předešlých popisovaných aplikací bylo cílem „projektu naplňování informačního systému ÚSES kraje Vysočina“ vytvoření datových sad dle pravidel datového modelu IS pouze z existujících údajů ÚSES. Pro naplnění zdrojové a následně i referenční datové sady bylo použito velké množství dokumentací ÚSES, a to jak těch s aktuálně směrodatnými vymezeními, tak v omezené míře i těch historicky předcházejících či překonaných. Pro vybudování koncepční datové sady bylo na území okresu Žďár nad Sázavou využito Generelu ÚSES okresu Žďár nad Sázavou, zpracovaného digitálně v roce 2002.

Ačkoliv je datový model IS připraven „pojmout realitu“ velmi různorodých způsobů vymezení ÚSES, bylo naplňování zdrojové datové sady značně komplikovaným procesem. Pracovní tým, složený jak ze specialistů v oblasti ÚSES, tak v oblasti GIS, musel často interpretovat velmi nejasné způsoby vymezení skladebných částí ÚSES. Četné byly i situace, kdy způsob vymezení žádnou logickou interpretaci neumožňoval (např. v situacích, kdy v jednom prostoru bylo jednou dokumentací navrženo více skladebných částí ÚSES). V rámci interpretace dokumentací ÚSES do zdrojové datové sady byly v průběhu prací vytvořeny pracovní postupy, které zpracovatelům umožnily tuto interpretaci provádět jednotným způsobem. Ověřili jsme si však, že pro činnosti spojené s naplňováním zdrojové datové sady je nutno využívat znalostí zkušených projektantů ÚSES alespoň do té doby, než jsou známy všechny způsoby vymezení ÚSES, které jsou v řešeném území použity. Velkým problémem, který snad v budoucnu IS ÚSES odstraní, byla i skutečnost, že dokumentace bylo nutno získávat na nejrůznějších místech, počínaje Krajským úřadem kraje Vysočina a dalšími úřady, konče jednotlivými projektanty ÚSES. Již dnes je tedy zřejmé, že problematika naplňování zdrojové datové sady netkví v současnosti v nejednotném digitálním formátu počítačově zpracovaných dokumentací, ale v základních způsobech vyjádření skladebných částí ÚSES včetně jejich kategorizace pomocí legend, ve způsobech vymezených řešených územích jednotlivých dokumentací a dále v obtížnosti dohledávání těchto dokumentací.

Vzhledem k tomu, že referenční datová sada je jakýmsi přehledným obrazem aktuálně směrodatných údajů zdrojové datové sady, je náročnost vytváření této datové sady dána především složitostí zdrojové datové sady. Stejně jako u zdrojové datové sady, byly i u referenční datové sady vytvořeny v průběhu prací pracovní postupy pro její naplňování, které však byly v důsledku provedených interpretací údajů zdrojové datové sady již značně jednodušší. Referenční datová sada se ukázala jako velmi přínosný nástroj pro ujasnění současného stavu vymezení ÚSES v řešeném území, umožňující velmi efektivně vyhodnotit věcné či formální nedostatky tohoto vymezení a najít cestu k jejich nápravě.

Koncepční datová sada převzala geometrii objektů skladebných částí ÚSES vytvořenou v rámci Generelu ÚSES okresu Žďár nad Sázavou. Znovu však musely být naplněny atributy vztahující se k těmto geometriím.

Odpovídající objekty jednotlivých datových sad – skladebné části ÚSES – byly v závěru projektu propojeny, takže v současnosti má uživatel k dispozici kompletní představu o skladebných částech ÚSES řešeného území jak z pohledu nejpřesnějšího aktuálně směrodatného vymezení (zdrojová datová sada), tak z pohledu širších vazeb a formální a věcné správnosti tohoto vymezení (referenční datová sada). Pro území okresu Žďár nad Sázavou je navíc vytvořena koncepční datová sada, takže uživatel má možnost udělat si představu o potřebě věcné a formální nápravy současného vymezení.

Při naplňování informačního systému ÚSES bylo shledáno, že datový model je schopen data pojmout v celé jejich reálné složitosti. Pro budoucí naplňování a aktualizaci tohoto systému však bude velmi výhodné stanovit alespoň základní pravidla formální a věcné

podoby vymezení skladebných částí ÚSES ve zdrojových dokumentacích ÚSES. Ostatně nasazení a využití těchto pravidel by výrazně zefektivnilo tvorbu a následné využívání dokumentací i bez nasazení informačních technologií.