

Tvorba znakového klíče pro územně analytické podklady

Mgr. Barbora Hladišová, RNDr. Jaroslav Burian, Mgr. Aleš Vávra

*Univerzita Palackého v Olomouci, Katedra geoinformatiky, třída Svobody 26, 771 46
Olomouc, Česká republika; hladisova.bara@seznam.cz*

Abstrakt

Článek definuje pojmy územně plánovací dokumentace, zásady územního rozvoje (ZÚR), územní plán obce a regulační plán, používané v České republice. Popisuje tvorbu znakového klíče v programu ArcGIS 9.3 od společnosti Esri pro územně analytické podklady (ÚAP) používané v České republice. Postup práce zohledňuje kartografická pravidla pro tvorbu znaků, uživatelskou příjemnost a praktické využití. Článek představuje podsvícení jako řešení pro odlišení stavu, návrhu a rezervy. Dále se zabývá jeho zavedením do praxe ve spolupráci s Olomouckým krajem a Magistrátem města Olomouce.

Klíčová slova: *symbologie, kartografie, mapový znak, znaková sada, územní plánování*

Úvod a formulace cíle

Územně plánovací dokumentace společně s územně analytickými podklady patří mezi nejčastěji používané dokumenty v české veřejné správě a pro běžného občana je vedle katastrálních map těmi nejviditelnějšími a nejznámějšími úředními dokumenty geografické povahy (zachycujícím prostorovou informaci), se kterým se na úřadech setkává [1].

Územně plánovací dokumentace (ÚPD) je souborem předepsaných textových a grafických dokumentů, které regulují a navrhují výstavbu ve vymezeném území, má svoji směrnou a závaznou část, ta má podobu právní normy (upraveno podle [2]). ÚPD má několik úrovní: zásady územního rozvoje (ZÚR), Územní plán obce a Regulační plán.

Zásady územního rozvoje (ZÚR) dříve územní plán velkého územního celku se vypracovává pro kraj. Pro menší územní jednotky se vyhotovuje územní plán obce. Zpracovává se pro území obce nebo pro část statutárního města. Zaměřuje se na urbanistickou koncepci a na využití území, na stav a tendence popřípadě dílčí záměry v jednotlivých problémových okruzích, které řeší, a navrhne na základě jejich analýzy možnosti optimálního řešení z hlediska obce jako celku. Obsahem územního plánu obce jsou širší vztahy, urbanistická koncepce, funkční využití, limity využití území: ochranná pásma a chráněná území, vymezení současně zastavěného území a hranice zastavitelného území, dopravní řešení, řešení technické infrastruktury, veřejně prospěšné stavby, zábory, ÚSES, etapizace a návrh lhůt aktualizace plánu. (upraveno podle [2])

Regulační plán se vypracovává pro část území obce nebo pro celou obec s jednoznačnými územně technickými a urbanistickými podmínkami (upraveno podle [2]).

Územně plánovací dokumentace je nezbytným podkladem pro rozhodování v každé

obci. Navzdory tomu v České republice ještě nedošlo ke sjednocení a standardizaci na úrovni datového modelu ani symbologie. Tuto situaci částečně řeší metodiky různých firem, zabývajících se územním plánováním, např. T-Mapy spol. s r. o., Hydrosoft Veleslavín s. r. o. nebo BERIT. Jedním z návrhů standardizace je metodika Symbologie výkresů územně analytických podkladů obcí, která vznikla na katedře geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci. Cílem předložené práce je návrh znakového klíče pro územně plánovací dokumentaci.

Materiál a metody

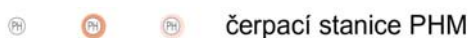
Před samotným návrhem symbologie byly prostudovány stávající legendy a metodiky, zabývajících se touto problematikou. Sloužily jako inspirační zdroj pro tvorbu mapových symbolů, hlavně z hlediska znaků s ustálenými významy např. žlutá pro plochy sportu nebo u kategorie „Znečištění území“ by mohla být logičtější šedá, hnědá nebo černá barva, v tomto případě byla respektována zažitá zvyklost, tj. růžová [5]. Dále pak byly identifikovány znaky, jejichž kartografická správnost je diskutabilní. Takové znaky byly nahrazeny nově navrženými např. regulační stanice na obr. 1.

stav	návrh	rezerva		stav	návrh	rezerva	
			plynárna				kompresorová stanice na plyn. vedení VVTL
			kompresorovna				plynojem
			plynojem				regulační stanice plynu VTL/STL/NTL
			regulační stanice				regulační stanice plynu VVTL/VTL

Obr. 1: Nahrazení znaků z metodiky od společnosti Hydrosoft [3] vlevo nově vytvořenými znaky [4] vpravo

Mapové znaky byly vytvořeny s ohledem na budoucí uživatele. V tomto případě jsou uživateli zaměstnanci stavebního odboru obcí s rozšířenou působností, široká veřejnost přistupující přes internet, zájemci o nahlížení do územně analytických podkladů na úřadech [5].

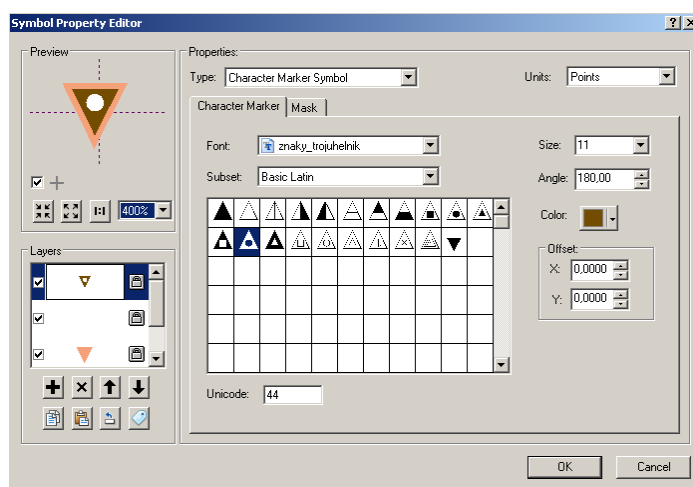
Při tvorbě znakového klíče byl kladen důraz na dodržování kartografických pravidel, dále pak na sémiologické aspekty tvorby znaků, jako je syntaktický, sémantický, sigmatický a pragmatický aspekt. Jako příklad dodržování těchto pravidel je znak „čerpací stanice PHM“ na obrázku 2. Dále byl kladen důraz na komunikovatelnost, asociativnost a komprimovatelnost kartografických znaků.



Obr. 2: Znak pro „čerpací stanice PHM“ stav, návrh a rezerva

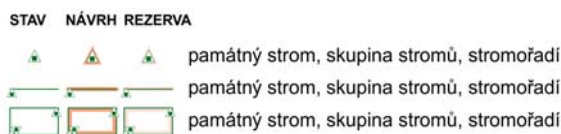
Výsledky a diskuse

Znakový klíč byl navržen pro tištěné mapy v měřítku 1 : 5 000 a 1 : 10 000 v programu ArcGIS 9.3 od společnosti ESRI. Pro tvorbu znaků byl využit nástroj „ArcMap symbol property editor“ (viz Obr. 3), znaky byly sestaveny za použití vrstvení (upraveno podle [7]). V programu ArcGIS 9.3 je možné se znaky pracovat v různých měřítkách. Součástí znakového klíče jsou dvě sady 17 mapových stylů (souborů formátu style) rozdělených podle 17 hlavních kategorií datového modelu [5]. Znakový klíč byl navržen a testován pro modelová data pokrývající území ORP (obce s rozšířenou působností) Přerov a je použitelný pro data libovolné obce s rozšířenou působností, která má data uložena v datovém modelu pro ÚAP od společnosti T-MAPY (verze z 2/2008 úprava KÚOK 10/2009) [5].



Obr. 3: Grafické okno nástroje ArcMap symbol property editor

Pro odlišení vývoje území v čase je v ÚAP používán stav, návrh a rezerva. Ve studovaných metodikách a znakových klíčích jsou většinou odlišeny barvou znaku, texturou, změnou tloušťky nebo přerušováním linie. V tomto případě byl zvolen odlišný přístup, podsvícení. Stav byl ponechán bez podsvícení, návrh a rezerva byly podbarveny odstíny červené (viz obr. 4).



Obr. 4: Příklad posvícení u bodových, liniových a plošných znaků [6]

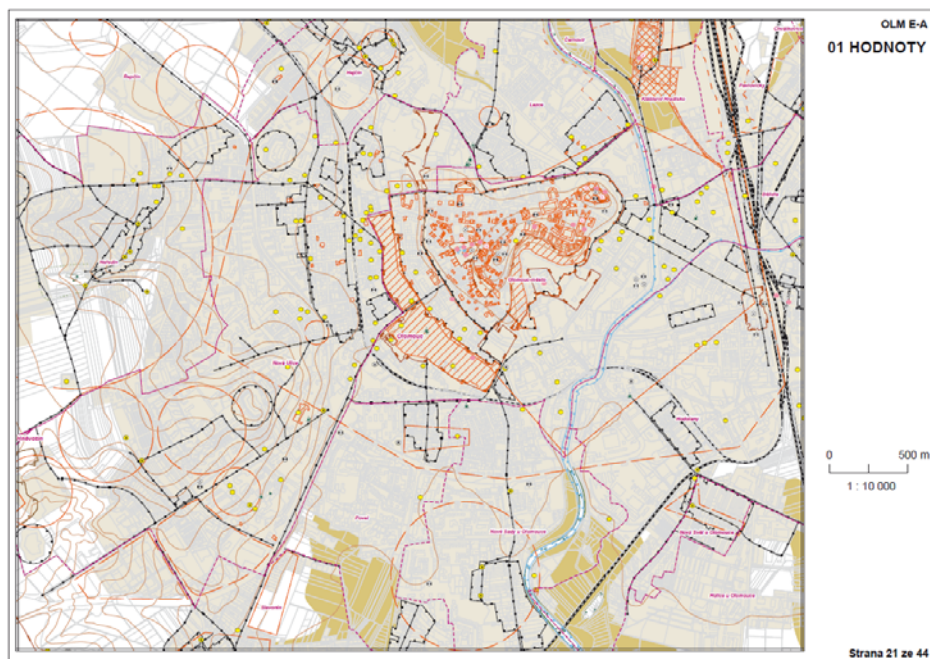
Znaky byly sloučeny podle datového modelu do 17 skupin, u každé skupiny byl zaveden vůdčí znak. V rámci skupin pak byl dodržován jednotný styl (viz tab. 1) při změně barvy, výplně nebo textury.

Tab. 1: Použití barev a znaků [5]

Kategorie	Podkategorie	Bodový znak	Barva
1. Plochy s rozdílným způsobem využití		-	obvyklé standardy
2. Přírodní hodnoty a jejich ochrana		△	tmavě zelená
3. Ochrana a využívání nerostných surovin		▽	hnědá
4. Ochrana území se zvl. podmínkami geologie		▽	hnědá
5. Kulturní hodnoty a jejich ochrana		○	oranžová
6. Doprava	Silniční	○	tmavě šedá
	drážní	○	šedobílá
	letecká	○	šedomodrá
	vodní	○	modrá
	pěší, cyklist., hypo.	○	fialová
7. Ochrana dopravní infrastruktury		-	podle barvy příslušného základního symbolu
8. Vodní hospodářství	zásobování vodou	□	tmavě modrá
	odvádění odp.vod	□	hnědá
9. Ochrana vodních zdrojů a toků		○	světle modrá
10. Záplavová území a protipovodň. opatření			tmavě modrá
11. Energetika	elektroenergetika	□	červená
	plynárenství	□	zelená
	zásobování teplem	□	oranžová
	produktovody	□	černá
	Liniové vedení ostatní	□	různé
12. Spojové služby		□	fialová
13. Ochrana technické infrastruktury		-	podle barvy příslušného zákł. symbolu
14. Hygiena prostředí, ochrana území		△	světle fialová
15. Vymezení území		-	fialová
16. Vyhodnocení vlivu na půdní fond		-	různé
17. Ostatní jevy		○	různé

Výsledný znakový klíč obsahuje 1320 znaků, z toho 440 znaků jsou návrhy. Pro bodové jevy byla zvolena velikost bodových znaků 11 bodů, velikost podsvícení 16 bodů. U liniových znaků byla síla linie a síla podsvícení zvolena následovně (2 v případě síly hlavní linie 0.5, 2.5 v případě síly hlavní linie 1 a 5 v případě síly hlavní linie 2) Přerušovaná linie byla zvolena pro podzemní vedení jevu, plná potom pro nadzemní. U polygonů je návrh a rezerva jevu u všech polygonových vrstev kromě ploch s rozdílným způsobem využití řešena podsvícením dovnitř polygonu. U vybraných jevů, kde je nutné jasně identifikovat, na kterou stranu od hraniční linie se polygon vyskytuje, jsou vytvořeny další znaky, které tuto identifikaci usnadní. [5]

Znakový klíč byl implementován do praxe ve spolupráci s Magistrátem města Olomouce v roce 2010 při aktualizaci ÚAP Olomouc. Navržené symboly byly využity při tvorbě série výkresů územně analytické dokumentace města Olomouce v měřítkách 1 : 10 000 a 1 : 25 000, byl to Výkres hodnot území - I. aktualizace, Výkres limitů využití území - I. aktualizace, Výkres záměrů na provedení změn v území - I. aktualizace (viz Obr. 5) a Výkres problémů k řešení v ÚPD - I. aktualizace. ÚAP byly rozděleny do čtyř sérií map a jsou vystaveny na webových stránkách magistrátu města Olomouce [http://www.olomouc.eu/uzemni-planovani/uzemne-analyticke-podklady_\(cesky\)](http://www.olomouc.eu/uzemni-planovani/uzemne-analyticke-podklady_(cesky)). Jak je patrné z obrázku 5, výsledné mapy neobsahují legendu, ta je vyhotovena pro každou mapovou sadu a umístěna na webových stránkách magistrátu města Olomouce v samostatném souboru PDF. V horním pravém rohu mapy je umístěno označení mapového listu v kladu listů, který byl dodán pracovníky magistrátu města Olomouce a je používán pro území ORP Olomouc (tady OLM E-A). Pod ním je umístěn titul mapy, který se skládá z čísla série (tj. pro Výkres hodnot území - I. aktualizace je to číslo 01) a označení výkresu (tady Hodnoty). Ve spodním pravém rohu se nachází číslo mapového listu v dané sérii map (v tomto případě 21. list ze 44).



Obr. 5: Výkres záměrů na provedení změn v území - I. aktualizace [6]

Závěr

Ve spolupráci s Krajským úřadem Olomouckého kraje byl vytvořen znakový klíč pro územně analytické podklady. Znakový klíč byl vytvořen v programu ArcGIS od společnosti Esri. Znaková sada obsahuje 1320 znaků rozdělených do 17 kategorií a je k dispozici ke stažení na webových stránkách Olomouckého kraje na adrese <http://www.kr->

olomoucky.cz/NR/rdonlyres/28337C03-E630-4A62-941A-E9281A146D05/0/Dokumentace_symbologie.zip. Znakový klíč je možné využít pouze pro potřeby územního plánování v Olomouckém kraji, případné další využití podléhá autorskému právu (upraveno podle [5]). Pro využití v jiném území je nutná adaptace.

Navržený znakový klíč pro územně analytické podklady obcí Olomouckého kraje bude sloužit nejen pro tvorbu povinných výkresů ÚAP, ale také pro jejich vizualizaci na mapovém portálu Olomouckého kraje a dále pak pro interní potřeby pracovníků jednotlivých ORP Olomouckého kraje a Krajského úřadu Olomouckého kraje [5].

Poděkování

Tento příspěvek vznikl v rámci projektu PrF _2010_14 „Pohyb osob výzkum pohybu osob na styku urbánního a suburbánního prostoru olomouckého regionu“ podporovaném Vnitřní grantovou Univerzity Palackého v Olomouci.

Seznam použité literatury

- [1] Burian J., Šťávovalá Z. (2009) Kartografické a geoinformatické chyby v územních plánech. In Geografie - Sborník České geografické společnosti. p. 179.
- [2] Land management, Územně plánovací dokumentace (ÚPD) [Citované: 5. marec 2011] <<http://www.la-ma.cz/?p=45>>
- [3] Hydrosoft Praha, s. r. o., VARS Brno, a. s. (2000) Metodika digitálního zpracování ÚPN obce pro GIS okresního úřadu: verze 1.5. p. 86.
- [4] Burian J., Hladišová B., Chrudimská J. (2010) Dokumentace symbologie výkresů územně analytických podkladů obcí : Přehled všech symbolů. Olomouc, p. 29.
- [5] Burian, J., Hladišová, B., Němcová, Z. (2010): Aspekty tvorby znakového klíče v územním plánování. Urbanismus a územní rozvoj 4/2010, Ústav územního rozvoje, p. 88, ISSN: 1212-0855
- [6] Olomouc.eu, Územně analytické podklady - I. aktualizace [Citované: 5. marec 2011] <[http://www.olomouc.eu/uzemni-planovani/uzemne-analyticke-podklady_\(cesky\)](http://www.olomouc.eu/uzemni-planovani/uzemne-analyticke-podklady_(cesky))>
- [7] BREWER, C. A. (2005) Designing better Maps: A Guid for GIS Users, Redlands : ESRI Press, p. 203. ISBN 978-1-58948-089-6.