

# GIS v návrhových fázích územně plánovací dokumentace

Ing. arch. Jaroslav C. Novák, CSc.

CAADstudio, s.r.o.

---

## Abstrakt

Před 5-6 lety jsme na jedné z vranovských konferencí o GIS v územním plánování veřejně zalitovali toho, že dostupnými softwarovými prostředky nelze – díky limitovaným editačním nástrojům - stejně dobře jako ve fázi urbanistických průzkumů a rozborů znázorňovat tvůrčí záměry též v návrhových fázích ÚPD. Pokrok ve vývoji softwaru, k němuž v tomto směru mezi tím došlo, bychom rádi demonstrovali na příkladu „US Bohdalec-Slatiny“. Zpracování této studie pro pražský magistrát trvalo totiž tak dlouho, že se ArcView 3.2a stačilo proměnit v ArcGis 9.x.

Řešené území má rozlohu cca 130ha. Je prakticky totožné s tzv. „velkým rozvojovým územím“ stejného jména. Představuje jednu z posledních prostorových rezerv nedaleko centra – dosud ne zcela zastavěných ploch v rámci městské části Praha 10. Analytickou fázi práce představujeme této konferenci prvním posterem. Kromě tradičních průzkumů a rozborů zahrnovala daná etapa i zpracování 3D modelu terénu a jeho dílčí analýzy.

Zdůrazňujeme, že pro zobrazování objektů byly v původní verzi ArcView k dispozici pouze elementární geometrická tělesa, omezující vypovídací schopnost modelu na základní tvary objektů, barevnost a jejich výšku (tj. podlažnost). To sice mohlo být velmi uspokojivé z hlediska plánovací ekonomie a statistiky, nikoli však z pohledu architektonicko-urbanistického.

V mezidobí jsme se marně pokoušeli tento hendikep odstranit. Ani naše soustředěné úsilí o získání informací ze zahraničí, vlastní „výzkumné“ pokusy ani poptávání u programátorů a vývojářů nepřineslo kýžené ovoce ve formě extenze, která by umožnila např. modelování střech nad obecnými polygony a podobné efekty. Zašli jsme tak daleko, že jsme si vytvoření potřebného skriptu objednali přímo „u pramene“, časem se nám však dostalo odpovědi, že to prostě nejde...

Od návrhu plošného řešení funkčního využití území jsme nicméně časem skutečně přešli až ke komplexnímu 3D urbanistickému návrhu ve formě řešení prostorového, vyjádřeného výhradně GIS-prostředky. Tvorbě takového modelu urbanistické scény, jak je v různých podobách zachycen naším druhým posterem, chceme věnovat pozornost. Podrobnější vysvětlení si zaslouží především otázka, jak do urbanistické hry mohou již v raném stadiu vstupovat architektonické představy a předběžné návrhy, zpracované tradičními (CAD) softwarovými nástroji, aby výsledek mohl sloužit účelům ověřování a porovnávání variant rozdílných hmotově prostorových kompozic.

V první řadě je třeba vytknout před závorku, že *conditio sine qua non* pokroku v daném směru představuje až verze ArcGis (9.x) zejména díky rozšířeným možnostem editace symbolů a faktu, že knihovny jsou otevřené pro ukládání dalších těles – např. ve formátu 3ds. Tato skutečnost umožňuje import vlastních výrazových prostředků, jimiž pro tuto chvíli nebyly ani tak zařizovací prvky městské scény – jako např. městský mobiliář, auta či stromy, čehož všeho je mimochodem v samotném programu víc než dost, nýbrž zejména modely architektonických objektů jako takových.

Ještě stále platí, že tyto objekty musí být vytvářeny někde jinde než přímo v daném GIS prostoru. Kde ovšem jinde, než někde kolem „absolutní nuly“, kde mají ve zvyku pracovat všechny typy CAD systémů, že? Nejde-li to tedy jinak, musíme začít tím, že si sem – někam do blízkosti ideálního počátku souřadnicového systému - přestěhujeme svoji JTISK-situaci.

V tomto „CAD-závětrí“ přetváříme své urbanistické skicy do obecného vektorového tvaru dvojrozměrného návrhu. Vybraným polygonům dáváme postupně podobu trojrozměrných těles, která exportujeme ve formátu 3DS do vlastní knihovny symbolů. Kromě toho, že odtud nezbývá než přestěhovat původní vektorizovanou situaci zpět do georeferencovaného prostoru, zůstává před projektantem operace nejdůležitější:

Půdorysnému obrazu každého budoucího objektu je třeba určit maximální obalový (ale ortogonální!) polygon – každému obalovému polygonu určit centroid – množinu těchto centroidů jako bodové pole taktéž vystěhovat od nuly zpět do JTISK – a zde jej z obecného formátu konvertovat do bodového tématu... Tomu už zbývá pouze nastavit legendu, tj. přiřadit jednotlivým bodům odpovídající symboly, které jsme si již dříve vyrobili a coby polotovary exportovali do knihovny - vlastním symbolům pak stačí jen nastavit velikost...

Což je ve stručnosti celá naše historka o způsobech, jakými si pomáháme při vytváření urbanistické scény, má-li si uchovat své GIS charakteristiky a přitom co možná nejobjektivněji zobrazit autorský urbanisticko-architektonický koncept.

Věříme-li ve svém oboru vůbec na něco, pak především na to, že prostorové zobrazení je pro urbanismus a územní plánování alfou i omegou... A jsme velmi potěšeni, kdykoli můžeme zvěstovat podobné zprávy a vydávat konkrétní svědectví o tom, že obor geografických informačních systémů tento „posvátný“ princip nejen podporuje, ale čím dál víc i posiluje!