

NÁRODNÍ GEOGRAFICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM ÚZEMNĚ TECHNICKÝCH PODKLADŮ ČESKÉ REPUBLIKY

Karel Maier

Ministerstvo pro místní rozvoj – Odbor územního plánování pověřilo v roce 1999 České vysoké učení technické – Fakultu architektury (ČVUT-FA) vypracováním geografického informačního systému územně technických podkladů České republiky (GIS ÚTP ČR). Cílem prací bylo

- shromáždit a vyhodnotit stávající **datové báze** oborových a rezortních geografických informačních systémů (GIS) vhodné pro využití jako územně technické podklady (ÚTP),
- vytvořit ze shromážděných dat pokud možno komplexní **systém GIS ÚTP ČR** a doložit jej vytvořením syntetické mapy ÚTP ČR,
- na příkladech prověřit použitelnost GIS ÚTP ČR v interpretační podobě formou **hodnotových a problémových map**, v měřítku České republiky vytvořit systém **metadat**, tj. dat poskytujících informace o datech GIS ÚTP ČR.

Práce probíhaly po etapách během let 1999 až 2000. Protože na počátku prací byly znalosti o tom, jaká je kvalita i obsah dat v jednotlivých datových sadách velmi kusé, byl přijat spíše iterativní postup, který umožňoval rektifikovat nejen obsah, ale i metodiku práce na základě poznatků získávaných během jednotlivých etap. Tento pragmatický a oportunistický přístup byl zřejmě jediný možný, protože jedině tak bylo možno dosáhnout toho, že výsledná podoba GIS ÚTP je poměrně uceleným systémem, který vypovídá o širokém spektru územně relevantních skutečností v národním měřítku.

Analýza databází

V souladu se zadáním byly ÚTP vypracovány na pozadí mapy *Digitálního modelu území 1:200 000 (DMÚ 200)* Vojenského topografického ústavu. Tato mapa svým měřítkem určila referenční měřítko díla jako celku, původní měřítko datových sad ale byla zachovávána, pokud nebyla podrobnější než 1:10 000. Data větších měřítek byla generalizována. GIS ÚTP ČR je tak z významné části možno použít i ve spojení s podrobnějším mapovým podkladem, což bude mít svůj význam například v případě využívání pro potřeby plánování na regionální úrovni. Standardním formátem datových sad GIS ÚTP ČR jsou *shapefiles* software ARC-INFO. Geografická data GIS ÚTP ČR jsou zásadně vektorová.

Z analýzy existujících oborových datových sad GIS vyplynulo, že v gesci rezortů a díky řadě různých zpracovatelů v Česku existuje řada tematických datových sad různých měřítek, různé míry aktuálnosti a v různé míře geografické přesnosti a spolehlivosti. Podle těchto kritérií lze tyto datové sady rozlišit do několika typů z hlediska jejich použitelnosti v GIS ÚTP ČR.

Další datové sady byly vytvořeny z oborových databází jejich připojením na GIS prostřednictvím kódů katastrů nebo obcí. Jednalo se například o data o registrovaných emisních zdrojích znečištění ovzduší (REZZO 1 a REZZO 2), spalovnách a skládkách (MŽP), památkově chráněných územích – rezervacích a zónách (MK), chemické kontaminaci zemědělské půdy (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský), erozi, třídách ochrany a cenách zemědělské půdy (Výzkumný ústav meliorace a ochrany půd). Takto vytvořené datové sady jsou pro měřítko GIS ÚTP ČR použitelné, pro detailnější měřítko (například pro digitální ÚTP krajů) by však bylo zejména v případě REZZO, spaloven, skládek a památkově chráněných území zapotřebí pořídit data lokalizující tyto prvky v jejich skutečné geografické poloze.

Tam, kde nebyla k dispozici digitální geografická data vyhovující požadavkům na GIS ÚTP ČR, byly v případech, kdy to bylo možné, potřebné datové sady pořízeny klasifikací na podkladu mapy DMÚ 200. Tak například vznikla datová vrstva silnic ÚTP, která provizorně nahradila geograficky nevyhovující oborovou databázi pozemních komunikací MDS založenou na přímkových spojnicích referenčních bodů (křížovatek).

V řadě dalších případů však bylo nutno pořídit chybějící datové vrstvy digitalizací jako primární datové sady GIS ÚTP ČR. Tímto způsobem vznikly především datové sady platné územně plánovací dokumentace, obsahující vymezení platných ÚP VÚC a jejich závazných prvků, popřípadě veřejně prospěšných staveb. Dalšími primárními datovými sadami GIS ÚTP ČR jsou vodní cesty, letiště, přístavy a překladiště, hraniční přechody.

Takto získaná a pořízená geografická data mají „informačně tvrdý“ charakter garantovatelných informací o jevech v území, které zakládají z titulu obecných předpisů limity využívání území. Ukázalo se však, že řada dalších takovýchto dat vyjadřujících limity využití území není zatím digitálně zpracována nebo že kvalita a spolehlivost jejich digitální podoby není pro potřeby ÚTP ČR postačující. Například data o zařízeních a trasách technické infrastruktury – vedení a zařízení pro výrobu a distribuci elektrické energie, tepla, plynu, ropy a dalších produktů – existují jen v podobě datových vrstev mapy DMÚ 200, jejichž spolehlivost a zejména aktuálnost nemůže vyhovovat pro garantovatelná data GIS ÚTP ČR. Databáze o skládkách a spalovnách je zatím připnutá k identifikačním bodům obcí, popřípadě katastrům, což může ještě vyhovovat v měřítku 1:200 000, ale jistě ne v podrobnějších měřítcích.

Z chybějících dat, která mají pro územní plánování význam jako informace o prvcích vyjadřujících limity využití území, lze uvést například data o telekomunikacích, riziku výskytu radonu

autor / poskytovatel	datová sada / datová vrstva	gesce
Geofond	nerostné zdroje a zvláštní zájmy <ul style="list-style-type: none"> • poddolovaná území • svahové deformace • ložiska nerostných surovin • dobývací prostory • chráněná ložisková území 	MŽP
AOPK	ochrana přírody <ul style="list-style-type: none"> • zvláště chráněná území – velkoplošná • zvláště chráněná území – maloplošná • přírodní parky • územní systém ekologické stability (ÚPP) • EECONET 	
správy národních parků Krkonoše, Šumava, Podyjí	vymezení, zonace a ochranná pásma národních parků	
VÚ vodohospodářský TGM	základní vodohospodářská mapa <ul style="list-style-type: none"> • hlavní vodní toky • hydrogeologické rajóny • objekty podzemních vod • prameny využívané k odběru vody • místa odběru vody • místa vypouštění vody • čerpací stanice • úpravny vody • čistírny odpadních vod • hlavní vodovodní řady • ochranná pásma vodních zdrojů • chráněné oblasti přirozené akumulace vod • kategorizace znečištění vodních toků 	
Český hydrometeorologický ústav	<ul style="list-style-type: none"> • profily měření jakosti povrchových vod • imise znečišťujících látek v ovzduší 	
MŽP	<ul style="list-style-type: none"> • biosférické rezervace UNESCO 	MZd
Český inspektorát lázní a zříděl	ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů	
MK, SÚPP	chráněné krajinné areály / krajinné památkové zóny	MK
MDS, Centrum dopravního výzkumu	<ul style="list-style-type: none"> • železniční síť (geograficky nehomogenní sada) • dílčí záměry výstavby kanálů a dálnic 	MDS
Ústav hospodářských úprav lesa	<ul style="list-style-type: none"> • lesní oblasti • lesy ohrožené imisemi 	MZe

Tab. 1: Datové sady převzaté do GIS ÚTP bez obsahových úprav

v podloží, seismicitě, úložištích nebezpečných a radioaktivních odpadů, zlomových strukturách a tektonických poruchách, výskytu těžkých prvků a toxických látek v zeminách, zónách chráněných krajinných oblastí (CHKO), významných krajinných prvcích, nemovitých kulturních památkách a o ochranných pásmech památkových rezervací, památkových zón a národních kulturních památek. Pro rozhodování o využití území jsou důležité i další prvky v území, které nemají povahu limitů ve využití území a které zatím nejsou v digitální podobě k dispozici: například lokality

výskytu chráněných a vzácných biologických druhů, logistická centra, nákupní centra regionálního významu a celkové hodnocení biologické hodnoty území či krajinného rázu.

Data o některých dosud chybějících prvcích v území jsou, nebo v nejbližší době mají být pořízena. Jsou to například data o zátopových a inundačních územích, velmi potřebná vzhledem k výslovnému požadavku na jejich začlenění do ÚPD; ta jsou zatím v digitální podobě k dispozici jen pro některá povodí. V dohledné době se také dá očekávat zlepšení geografické kvality dat o dra-

hách a pozemních komunikacích, neboť MDS pořizuje připojení stávající oborové databáze na standardní digitální mapový podklad. Velmi pomalu vzniká datová sada obsahující vymezení lesů zvláštního určení.

Mimo data jako garantovatelné informace o území jsou součástí GIS ÚTP ČR též *informační data*, tedy taková data, jež nelze nebo není účelné garantovat a jež ani nemají povahu závazného limitu. Jako primární informační datové sady byly pro GIS ÚTP ČR pořizeny cyklistické trasy, turistické značené cesty a vybrané lokality pro rozvojové výrobní investice ze seznamu Czech-investu.

Informační charakter mají i data o širších vztazích týkající se sousedních států a Maďarska. Tato data byla převážně pořizena klasifikací datových vrstev mapového podkladu *Digital Chart of the World (DCW)*. Vzhledem k poměrně malé přesnosti a spolehlivosti tohoto celosvětového mapového podkladu nelze na tato data vztáhnout kritéria, která byla uplatňována pro ostatní prvky GIS ÚTP ČR. V současné podobě je rozsah datových vrstev o středoevropských zemích obsažených v širších vztazích ÚTP ČR poměrně kusý: obsahuje síť nadnárodního systému TEN/TINA pozemních komunikací, drah a vodních cest, letišť zařazená do kategorie TINA, vymezení národních parků a přírodních parků, památky zařazené na seznam světového kulturního dědictví UNESCO a rozlišení hlavních center v regionu podle obslužného významu a podle počtu obyvatel. Rozsáhlejší soubor dat je k dispozici za Slovensko, kde byly využity digitální podklady GIS z analytické části Koncepce územního rozvoje Slovenska.

Syntetická mapa – projekt ÚTP ČR

Z datových sad, které vyhověly základním požadavkům na GIS ÚTP ČR, vznikl projekt ÚTP ČR, členěný do oddílů:

- prostorová struktura,
- nerostné zdroje a zvláštní zájmy,
- biologická hodnota území,
- ochrana přírody,
- ochrana kulturního dědictví,
- vodní hospodářství,
- zemědělství,
- lesy,
- energetika,
- doprava,
- rekreace, cestovní ruch a lázeňství,
- zpracovaná ÚPD VÚC.

Analogové zobrazení má podobu map krajů České republiky v měřítku 1:200 000. Toto zobrazení však vzhledem k potřebě udržet nezbytnou míru přehlednosti obsahuje jen část prvků GIS ÚTP ČR. Doplňkem analogové syntetické mapy jsou mapa limitů využití území ČR a mapa střetů, obě v měřítku 1:500 000, a mapa širších vztahů 1:1 000 000.

Interpretace GIS ÚTP pro hodnotové a problémové mapy ČR

Specifickou skupinou digitálních dat, která vznikla převážně jako součást GIS ÚTP ČR během jejich zpracování, jsou *interpretací datové sady*. Tato data vznikla analýzou garantovatelných dat, popřípadě informačních vrstev s využitím softwarových možností *ARC-INFO*, popřípadě *ARC-VIEW* a *MS Office*. Na vypracování interpretačních datových sad se podílely týmy ČVUT-FA, Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a České země-

dělské univerzity. Data interpretačních datových vrstev GIS ÚTP ČR jsou vztažena k mikroregionům, jež představují správní obvody pověřených obecních úřadů (ve stavu konce roku 1999). Výsledkem interpretace je řada *hodnotových* map území České republiky, vyjadřujících:

- prostorové uspořádání,
- sociální a ekonomický rozvojový potenciál,
- dostupnost systémů dopravní a technické infrastruktury,
- požadavky na zvýšenou ochranu přírody,
- diverzitu využití krajiny,
- znehodnocení životního prostředí,
- hodnotu území z hlediska zemědělství,
- zatížení limity využití území.

Dále byly vypracovány problémové mapy zobrazující:

- stávající rizika střetů a střety ve využití území,
- riziko střetů v budoucím využití území (tj. střety potenciálně vyvolané známými rozvojovými trendy a záměry),
- územně technické zajištění rozvoje – míru naléhavosti vypracování ÚPD VÚC.

Pro výběr a hodnocení prvků ovlivňujících hodnotu území, nebo vyvolávajících v území problémy, bylo nutno vytvořit vlastní metodiky, které odpovídají rozsahu, obsahu a kvalitě disponibilních dat GIS ÚTP ČR. Při posuzování relativní významnosti jednotlivých prvků byly aplikovány běžné postupy hodnotové analýzy. V těch případech, kdy nebylo při stanovení relativních vah faktorů (prvků) možno opřít se o „tvrdá“ kvantitativní data, byly namísto běžně používaných metod multikriteriálního hodnocení založených na statistickém vyhodnocení většího množství kvalifikovaných expertních odhadů vypracovány varianty vyjadřující dílčí pohledy různých hodnotitelů s různými preferencemi jako příklady. Možnosti výpočetní techniky totiž umožňují, aby si sám uživatel vložil do hodnocení své preference a získal tak hodnocení „šité na míru“ svým konkrétním podmínkám.

Metadata a uspořádání dat

Posledním výstupem co do pořadí, nikoliv však co do významu, je systém metadat. Struktura a uspořádání metadat vychází z české předběžné normy ČSN P-ENV 12657. Aby měl uživatel GIS ÚTP ČR možnost co nejnadhěji vyhledávat a nacházet potřebná data, musela vzniknout poměrně složitá hierarchická struktura zobrazená na obr. 1. Pomocí této struktury lze nalézt potřebnou datovou sadu, prvek nebo datovou vrstvu jako nositele základních informací, které uživatel potřebuje, a v druhém kroku získat o datech GIS ÚTP ČR řadu údajů, podle kterých může potenciální uživatel těchto dat zjistit, zda data vyhovují účelu, ke kterému je uživatel potřebuje.

Orientaci v datech a metadatach slouží úrovně uspořádání:

- *obory* – celkem šest oborů jako hierarchicky nejvyšší třídění;
- *témata / thesauri* – úroveň sloužící uživateli jako nejčastější vstupní reference při vyhledávání konkrétních dat – pomocí klíčových slov thesauru.

Další úrovně jsou přímými nositeli metadat:

- *datové sady* – podle gesci v níž vznikají a z níž může vyplývat zodpovědnost za jejich správnost a aktuálnost, dále podle jejich správy a poskytování; metadata vztažená k datovým sadám obsahují údaje o měřítku, gesci, vlastníku dat obsažených v datové sadě, jejich poskytovateli oprávněném šířit data a o autorovi datové sady;

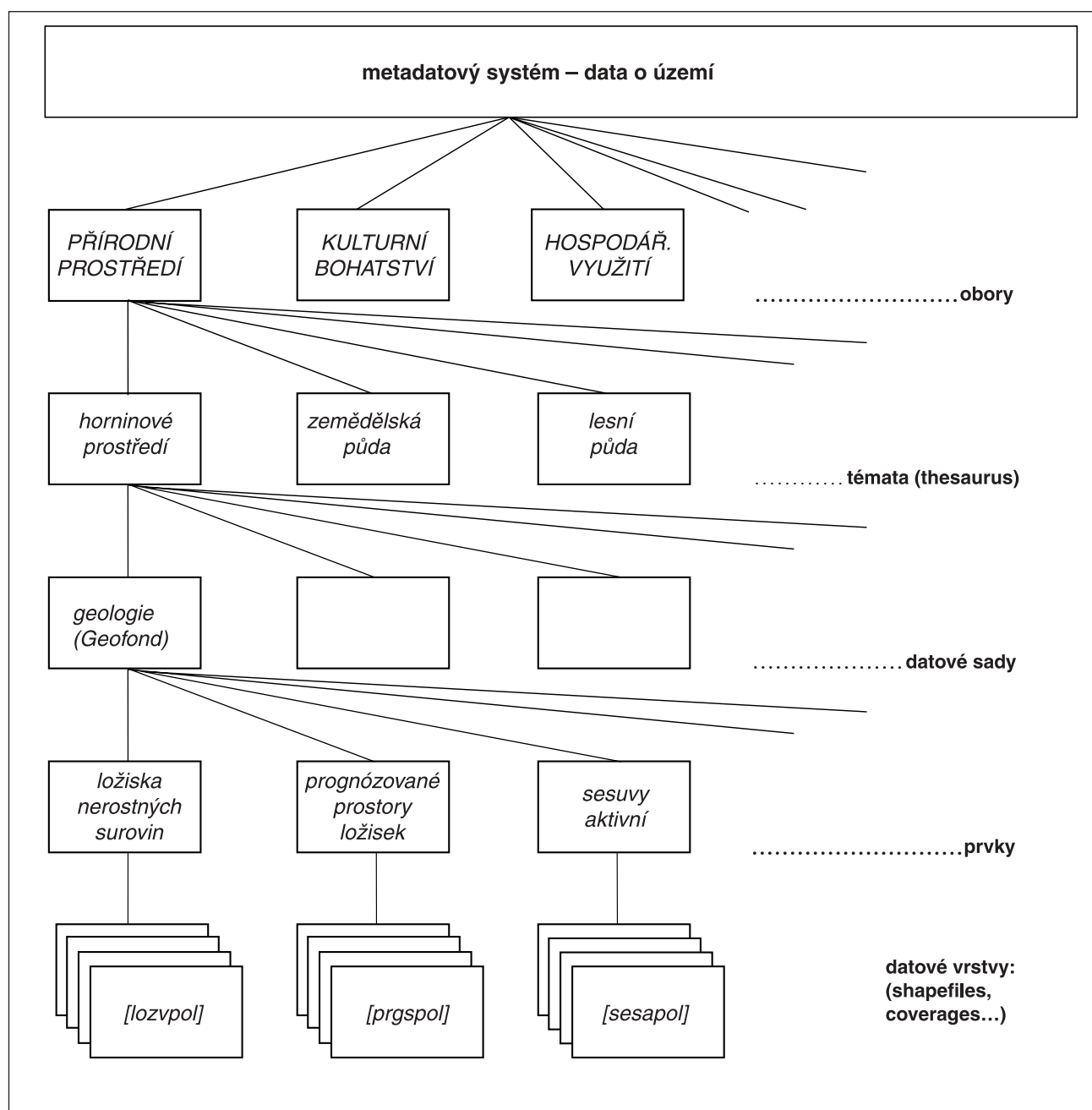
- *prvky* – podle věcného obsahu; metadata vztažená k prvkům obsahují údaje o příslušnosti k oboru, thesauru a datové sadě, základní popis obsahu prvku včetně údajů obsažených v atributech jednotlivých datových sad obsažených v prvku, rozlišení prvků na mapové podklady, garantovatelné, informativní a interpretační prvky, předpis, na jehož základě je prvek v GIS ÚTP ČR sledován, rozsah území pokrytého prvkem, prostorové schéma a údaje o aktuálnosti dat v prvku obsažených;
- *datové vrstvy* – nejnižší organizační úroveň uspořádání – soubory digitálních dat; metadata vztažená k datovým vrstvám obsahují údaje o jakosti, původu, topologii, formátu, posledním datu aktualizace datové vrstvy a autorovi poslední aktualizace vrstvy.

Metadata jsou pro uživatele uspořádána do metadatových listů, přičemž každému prvku metadat odpovídá jeden metadatový list. Na metadatovém listu jsou obsaženy i údaje o příslušné dato-

vé sadě a o datových vrstvách obsahujících data příslušející k prvku.

Celý systém je vytvářen jako otevřený, s předpokladem použitelnosti i pro GIS na regionální, popřípadě lokální úrovni. Princip otevřenosti platí i co do času. GIS ÚTP ČR uchovává jako aktivní datovou vrstvu vždy nejaktuálnější verzi digitální informace, přičemž starší verze datových vrstev jsou uloženy v archivu zpracovatele GIS ÚTP ČR, takže je vždy možno rekurentně se vrátit do libovolného minulého stavu GIS ÚTP ČR. Identifikace času poslední úpravy datové sady, jež vypovídá o její aktuálnosti je obsažena v kódu datové vrstvy (ve formátu měsíc a rok).

V rámci popsané struktury metadat byly prvky GIS ÚTP ČR uspořádány do systému, umožňujícího zatřídění, identifikaci a vyhledávání. Uspořádání dat GIS ÚTP ČR naznačuje tabulka 2. Sestavy prvků v tabulce 2, které jsou popsány kurzívou, GIS ÚTP ČR ve stávající podobě neobsahuje, mají jen naznačit další možné směry rozvoje systému.



Obr. 1 – Schéma uspořádání systému metadat

č.	OBOR	
č.	TÉMA (THESAURUS)	SESTAVY PRVKŮ
0	MAPOVÉ PODKLADY	
01	hranice	hranice obecně; státy; regiony / kraje, okresy; mikroregiony; katastry; hranice mimo ČR
02	sídla	sídla obecně; <i>obytná zástavba; plochy výroby, skladů a komerční areály; parky, zahrady a sady v sídlech</i> ; sídla / obce; části obcí / katastry; sídla mimo ČR
03	krajina	krajina obecně (<i>land-use krajiny</i>); lesní porosty; ostatní porosty; ostatní plochy; ... <i>land-use mimo ČR</i>
04	vodstvo	vodstvo obecně; ... vodstvo mimo ČR
05	horopis	horopis obecně; ... horopis mimo ČR
06	vedení a objekty TI	TI obecně; elektrárny, měnírny, rozvodny, elektrické vedení; jiná vedení; ... TI mimo ČR
07	pozemní komunikace a dráhy	pozemní komunikace a dráhy obecně; kolejové dráhy; pozemní komunikace; lanové dráhy; ostatní dráhy; mosty; ... pozemní komunikace a dráhy mimo ČR
1	PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ	
10	přírodní prostředí obecně	
11	horninové prostředí	horninové prostředí obecně; ložiska nerostů; sesuvy; výskyt radonu; seismicita; ... <i>horninové prostředí mimo ČR</i>
12	zemědělská půda	zemědělská půda obecně; typy zemědělských půd; kvalita půdy (BPEJ); kontaminace půdy; eroze půdy; ... <i>zemědělská půda mimo ČR</i>
13	lesní půda	lesní půda obecně; lesy; kvalita lesních porostů; ... <i>lesní půda mimo ČR</i>
14	voda	voda obecně; vodní toky; vodní plochy; povodí; hydrogeologické rajony; kvalita vody; <i>záplavová území a inundace</i> ; ... <i>voda mimo ČR</i>
15	ovzduší a klima	ovzduší obecně; imise; emise – REZZO; <i>převládající směry větrů a inverze; klimatické / teplotní zóny</i> ; ... <i>ovzduší a klima mimo ČR</i>
16	biologické prostředí	<i>biologické prostředí obecně; biologická diverzita</i> ; výskyt <i>biologických druhů</i> ; ÚSES; EECONET; biosférické rezervace UNESCO; ... <i>biologické prostředí mimo ČR</i>
17	ochrana přírody	ochrana přírody obecně; velkoplošná chráněná území; maloplošná chráněná území; přírodní parky; registrované významné krajinné prvky; ... ochrana přírody mimo ČR
2	KULTURNÍ BOHATSTVÍ	
21	kulturně významné objekty a areály	<i>objekty a areály kult. významu obecně; archeologické lokality; zapsané památky</i> ; ... objekty a areály kult. významu mimo ČR
22	kulturně významná území	území kulturního bohatství obecně; kulturní památky UNESCO; památkové rezervace; chráněné krajinné areály; ... <i>území kulturního významu mimo ČR</i>
23	ráz krajiny	<i>krajina obecně; krajinný ráz; krajina mimo ČR</i>
3	HOSPODÁŘSKÉ VYUŽITÍ	
30	hospodářství obecně	
31	těžba nerostných surovin	těžba obecně; poddolovaná území; dobývací prostory; chráněná ložisková území; ... <i>těžba nerostných surovin mimo ČR</i>
32	zemědělství	zemědělství obecně; vhodnost pro zemědělství; <i>meliorace zemědělských půd; speciální kultury</i> ; ... <i>zemědělství mimo ČR</i>
33	lesní hospodářství	lesní hospodářství obecně; druhy lesa; <i>správa lesa</i> ; ... <i>lesní hospodářství mimo ČR</i>
34	vodní hospodářství	vodní hospodářství obecně; zdroje vody; odběr vody; vypouštění vody, ČOV; čerpání a úprava vody; vodovody; OPPLZ; CHOPAV; <i>vodní hospodářství mimo ČR</i>
35	průmysl, sklady, logistika	<i>průmysl obecně; rozvojové plochy průmyslu; skladové areály; logistická centra</i> ; ... <i>průmysl, sklady a logistika mimo ČR</i>

č.	OBOR		
	č.	TÉMA (THESAURUS)	SESTAVY PRVKŮ
	36	energetika, technická infrastruktura	TI obecně; zásobování elektřinou; zásobování plynem; zásobování ropou a ropnými produkty; ... <i>TI mimo ČR</i>
	37	doprava a spoje	doprava obecně; železniční doprava; silniční doprava; vodní doprava; letecká doprava; hraniční přechody; <i>spojová zařízení; radioreléové paprsky</i> ; ... doprava mimo ČR
	38	odpadové hospodářství	odpadové hospodářství obecně; skládky; spalovny; <i>úložiště nebezpečných odpadů</i> ; ... <i>odpadové hospodářství mimo ČR</i>
	39	rekreace, cestovní ruch a lázeňství	rekreace, ČR a lázeňství obecně; rekreační potenciál krajiny; lázeňství; cyklotrasy; pěší turistické trasy; ... rekreace, ČR a lázeňství mimo ČR
4	OBYVATELSTVO A SOCIÁLNÍ INFRASTRUKTURA		
	40 obyvatelstvo a sociální infrastruktura obecně		
	41		problémové regiony; míra urbanizace; ... <i>sociální a ekonomický rozvoj mimo ČR</i>
	42	demografie	vývoj počtu obyvatel; ... <i>demografie mimo ČR</i>
	43	sociální infrastruktura	<i>sociální infrastruktura obecně; vzdělávací zařízení; zařízení pro kulturu; zařízení pro sport a volný čas; zdravotnická zařízení; zařízení sociální péče; zařízení pro veřejnou správu a administrativu; komerční vybavení</i> ; ... <i>sociální infrastruktura mimo ČR</i>
5	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A PLÁNOVÁNÍ		
	50 prostorové uspořádání a plánování obecně		
	51	prostorové uspořádání	prostorové uspořádání obecně; regionalizace; urbanizované a venkovské prostory; demografický potenciál a prognózy; sociální potenciál a prognózy; ekonomický potenciál a prognózy; ... prostorové uspořádání a regionalizace mimo ČR
	52, 53	ÚPD VÚC	ÚPD obecně; kraje: Praha; střední Čechy; Budějovický; Plzeňský; Karlovarský; Ústecký; Liberecký; Královéhradecký; Pardubický; ÚPD překračující hranice krajů; Jihlavský kraj; Brněnský; Zlínský; Olomoucký; Ostravský; <i>ÚPD mimo ČR</i>
	54, 55	strategické rozvojové dokumenty regionů	<i>obecně</i> ; kraje: Praha; střední Čechy; Budějovický; Plzeňský; Karlovarský; Ústecký; Liberecký; Královéhradecký; Pardubický; Jihlavský; Brněnský; Zlínský; Olomoucký; Ostravský; <i>mimo ČR</i>
	56, 57	ÚPD obcí	<i>ÚPD obcí obecně</i> ; kraje: Praha; střední Čechy; Budějovický; Plzeňský; Karlovarský; Ústecký; Liberecký; Královéhradecký; Pardubický; ÚPD překračující hranice krajů; Jihlavský kraj; Brněnský; Zlínský; Olomoucký; Ostravský; <i>ÚPD obcí mimo ČR</i>
	58	ostatní nástroje plánování	<i>ostatní obecně</i> , ... <i>mimo ČR</i>
	59	hodnota území	hodnota území obecně; hodnota přírodního prostředí; kulturní hodnota; hospodářská hodnota; hodnocení obyvatelstva a sociální infrastruktury; hodnocení prostorového uspořádání a plánování; ... <i>hodnocení území mimo ČR</i>

Tab. 2: Uspořádání dat GIS ÚTP ČR

Možnosti využívání a dalšího rozvoje GIS ÚTP ČR

Práce na GIS ÚTP ČR ukázala rozdílné možnosti analogového a digitálního vyjádření. Shromážděná databáze GIS ÚTP ČR obsáhla několik set datových vrstev. Analogové zobrazení těchto vrstev je velmi náročné a vyžaduje řadu mapových listů. Každá další datová vrstva vytváří v grafickém vyjádření problém a zhoršuje jeho čitelnost. Naproti tomu digitální prezentace je flexibilnější, ale současně vyžaduje lepší orientaci uživatele.

Ve využívání digitálních dat jako podkladů pro územní plánování se nabízí řada dosud ne zcela důsledně využívaných možností. Především je možno odstranit tradiční dělení na textovou

a grafickou část: jednotlivé prvky a jevy zachycené v GIS jsou přímo prostřednictvím atributů propojené s textovými a číselnými údaji. Uživatel si může z disponibilních digitálních dat sestavit libovolnou kombinaci pro libovolně vymezené území podle svých konkrétních potřeb. Již na základě stávajících databází GIS ÚTP ČR, pokud by tyto byly v přijatelných intervalech aktualizovány, by bylo možno výrazně racionalizovat prvotní identifikaci limitů využití území.

Současná podoba GIS ÚTP ČR je výsledkem dosavadní praxe pořizování dat o území, založené spíše na iniciativě a progresivitě jednotlivých rezortů, organizací či jednotlivých nadšenců. V řadě případů nejsou stabilizovány periody aktualizace, takže aktualizace dat závisí spíše na vůli, finančních a kapacitních mož-

nostech pořizovatelů a zpracovatelů, nežli na skutečné dynamice změn v území. Tím se samozřejmě snižuje věrohodnost dat pro uživatele, takže se jim GIS může jevit jako poněkud zbytečný luxus, kterým nelze nahradit pracné shánění dat o území od jednotlivých organizací a orgánů.

Situace by se měla radikálně změnit, pokud se Ministerstvu pro místní rozvoj podaří prosadit záměr přeměnit v nové právní úpravě územního plánování dosavadní systém ÚTP na garantované územně plánovací podklady (ÚPP). Ty by pak mohly z velké části nahradit stávající podklady pořizovatele pro vypracování územně plánovací dokumentace, v případě pokračování stávajících GIS ÚTP ČR přinejmenším na regionální úrovni. Podmínkou fungování takového systému garantovaných ÚPP by byla záruka jejich správnosti, úplnosti a aktuálnosti, potvrzená příslušným orgánem státní správy. Jednotlivé prvky GIS ÚPP by bylo třeba operativně aktualizovat tak, jak se mění skutečnosti prvkem vyjadřované, a tyto aktualizace opět garantovat. Jakkoliv se takovýto systém může zdát organizačně i finančně náročný, svými účinky na kvalitu rozhodování ve správních procesech by se pravděpodobně tato „investice“ dosti rychle vrátila.

Dalším potenciálním krokem využívajícím možnosti GIS a informačních technologií je *internetová prezentace* dat GIS ÚTP / ÚPP. Ta může přenést nové postupy i mimo doménu územního plánování, například do přípravy investic. Pokud by byla data GIS zobrazující limity a potenciály využití území volně přístupná na Internetu – stala by se tedy veřejným statkem – mohl by si každý s jejich pomocí vyhodnotit území pro svůj vlastní investiční záměr s uplatněním svých vlastních kritérií. Namísto pracného shánění informací o území z platné územně plánovací dokumentace a řady dalších zdrojů (například dotčených orgánů státní správy a správců sítí) by mohl každý potenciální investor většinu potřebných informací o území, které potřebuje pro své rozhodování, dostat na svůj pracovní stůl několika kliknutími. Urbanisté, úředníci a správci by tak pozbyli svůj částečný „informační monopol“, stejně jako by se svých dílčích datových monopolů museli vzdát také pořizovatelé dat. Technické možnosti tak mohou do budoucnosti překonat některá dosavadní omezení a otevřít cestu k liberalizaci přístupu k datům a informacím o území.

Popsaná vize využití GIS ÚTP / ÚPP je samozřejmě spojena s některými problémy, které mají trojí podstatu: jedná se o omezení technické, lidské a institucionální kapacity. Technické překážky spočívají v nedostupnosti potřebného počítačového hardwarového i softwarového vybavení. V současnosti, ani v nejbližší budoucnosti, nelze předpokládat, že by byly všechny orgány územního plánování vybaveny softwarem Arc-View (pro grafickou a atributovou část GIS) a Access (pro metadata), ale v dohledné době se dá předpokládat jejich všeobecné připojení na Internet. Obdobná situace bude zřejmě i v případě dalších potenciálních uživatelů, přinejmenším u těch, kdo informace o území potřebují pravidelně a opakovaně, jako jsou investoři a developéři. Této situaci zřejmě nejlépe odpovídá internetová prezentace prostřednictvím jednoduchých a obecně dostupných prohlížečů. Takováto prezentace ovšem může být jen informativní. GIS ÚTP / ÚPP v podobě, kterou lze připojit na digitální mapový podklad, a tudíž ji lze použít jako podklad pro územní plánování a rozhodování, bude i nadále přenášen pomocí „fyzických“ datových nosičů, jako jsou CD.

Překonání technických překážek je nejspíš věcí (poměrně krátkého) času. Poněkud delší období si zřejmě vyžádá překonání lidských kapacitních bariér. Schopnost práce s daty, jejich pře-

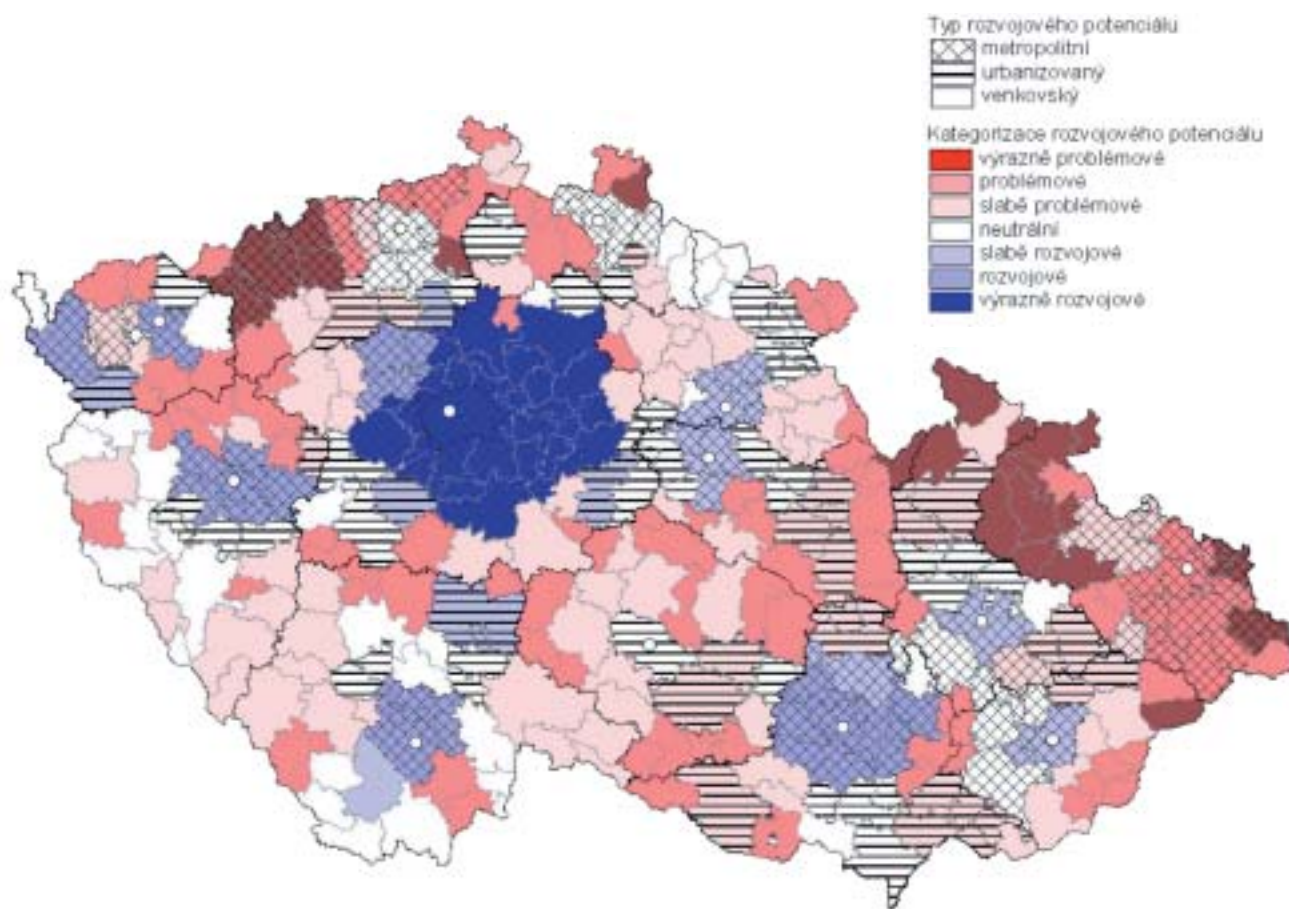
tváření do relevantních informací, je zřejmě jednou z největších výzev informační společnosti. Obecná dostupnost dat na Internetu zřejmě nebude znamenat obecné zpřístupnění tohoto zdroje všem. I v případě obcí jako orgánů územního plánování může být obecná schopnost užívat Internet jako zdroj informací generační záležitostí; s tím, že by opravdu všichni občané byli schopni z internetové prezentace činit vlastní závěry pro svá rozhodnutí o tom, jak budou nakládat se svými nemovitostmi, nelze zřejmě počítat vůbec.

Poslední překážkou v pořadí výčtu jsou omezení institucionální povahy. Bude zřejmě velmi obtížné dosáhnout všeobecné spolupráce všech zpracovatelů a pořizovatelů dat při jejich koordinované aktualizaci a garantování jejich správnosti a úplnosti. Obecný právní předpis, který je k tomu zaváže, je nutnou podmínkou, tím spíše, že se bude zřejmě vztahovat i na nestátní a neveřejné subjekty, jako jsou správci sítí a zařízení technické infrastruktury. Zpřístupnění a zveřejnění dat GIS ÚTP / ÚPP bude mnohými subjekty pravděpodobně zpochybnováno s odkazem na obchodní tajemství apod. V neposlední řadě bude institucionální překážkou i snaha zachovat si „institucionální informační monopol“, jakkoliv skrývaná pod nejrůznějšími jinými argumenty.

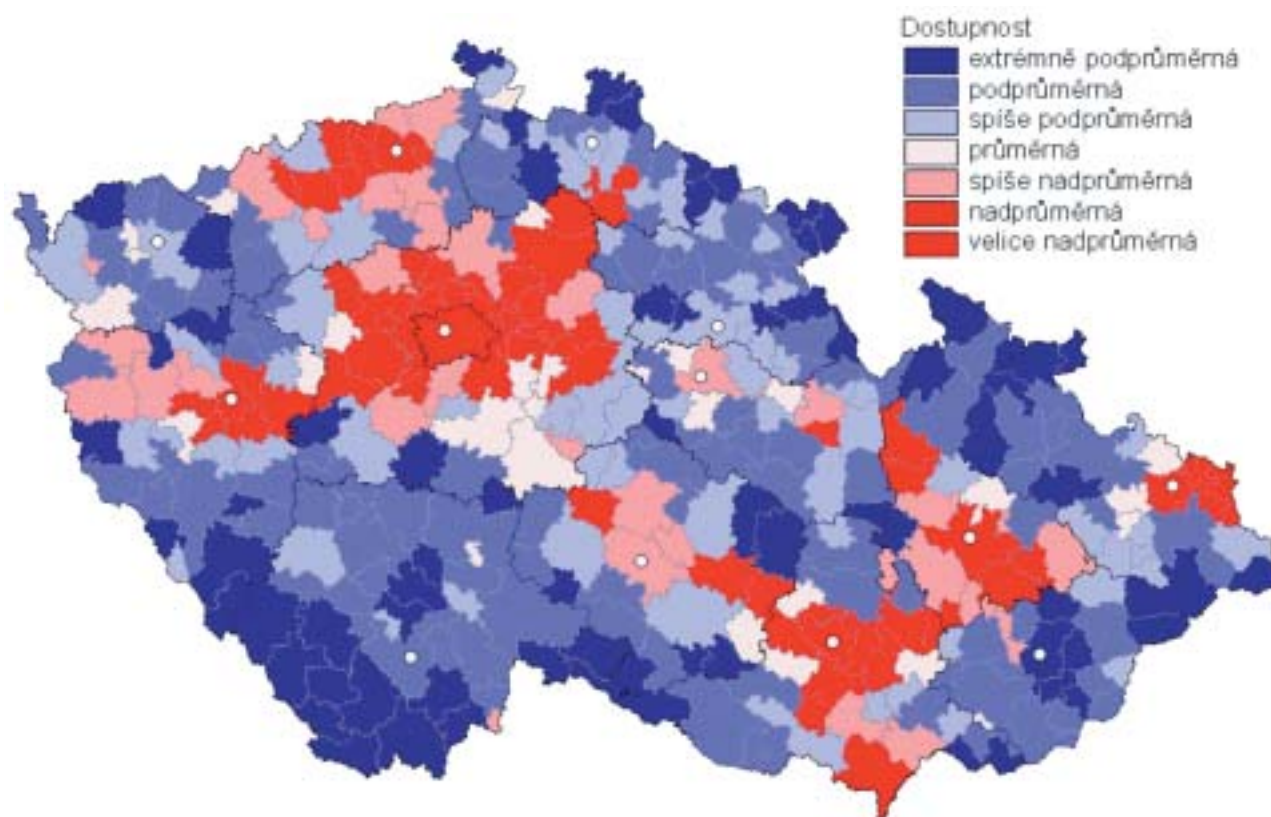
Přes tyto překážky se domnívám, že šance, kterou pro územní plánování a rozvoj představují digitální informační technologie a Internet, by neměla zůstat nevyužita. Interaktivnost a obecné zpřístupnění informací o území může pomoci překonávat rozpor mezi rostoucí dynamikou změn a dlouhodobým zaměřením územního plánování.

*Doc. Ing. arch. Karel Maier, CSc.
FA ČVUT*

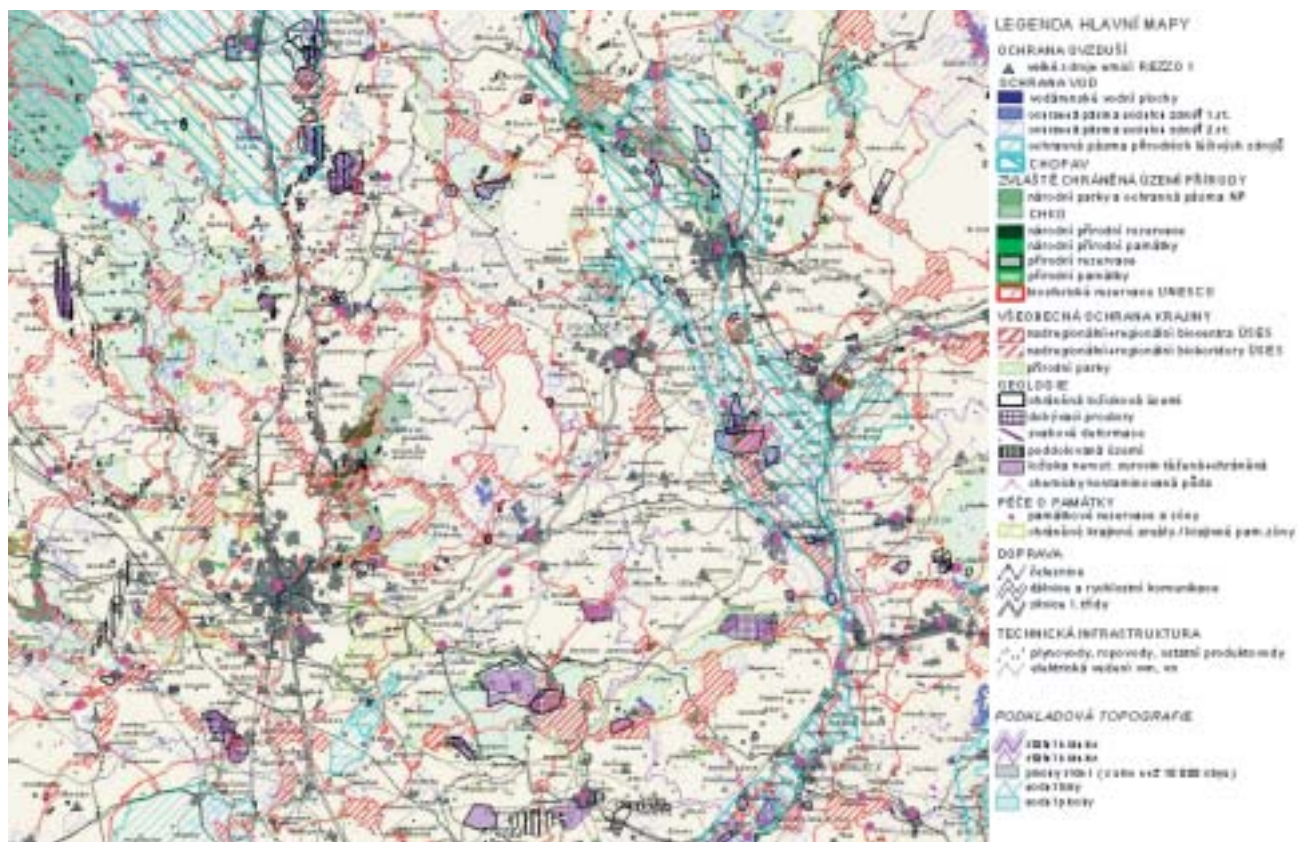
[DIGITÁLNÍ ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODKLADY ČR JSOU PRO VEŘEJNOST OD 20. 3. 2001 DOSTUPNÉ JEDNAK PROSTŘEDNICTVÍM SAMOSTATNÉHO ODKAZU Z VEŘEJNÝCH WEBOVÝCH STRÁNEK MMR, Z ČÁSTI „ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍ ŘÁD“ ([HTTP://WWW.MMR.CZ/CZ/ZONING_R.HTML](http://www.mmr.cz/cz/zoning_r.html)) A JEDNAK PŘÍMO NA SPECIÁLNÍ WEBOVÉ ADRESE [HTTP://147.32.159.181/](http://147.32.159.181/) FAKULTY ARCHITEKTURY ČVUT PRAHA, KTERÁ DŮPĚ PRO MMR PROVOZUJE.]



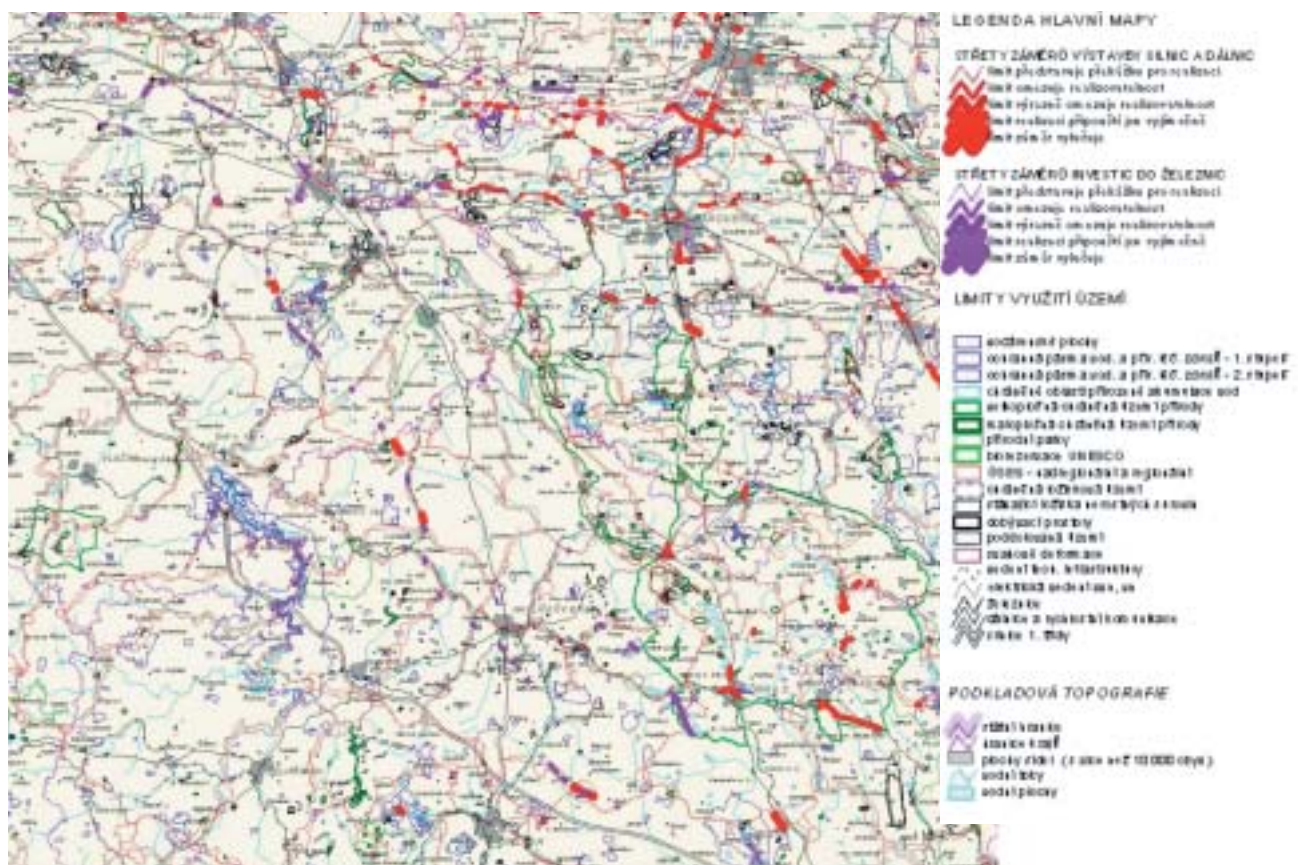
Obr. 1a: Regionální diference rozvojového potenciálu



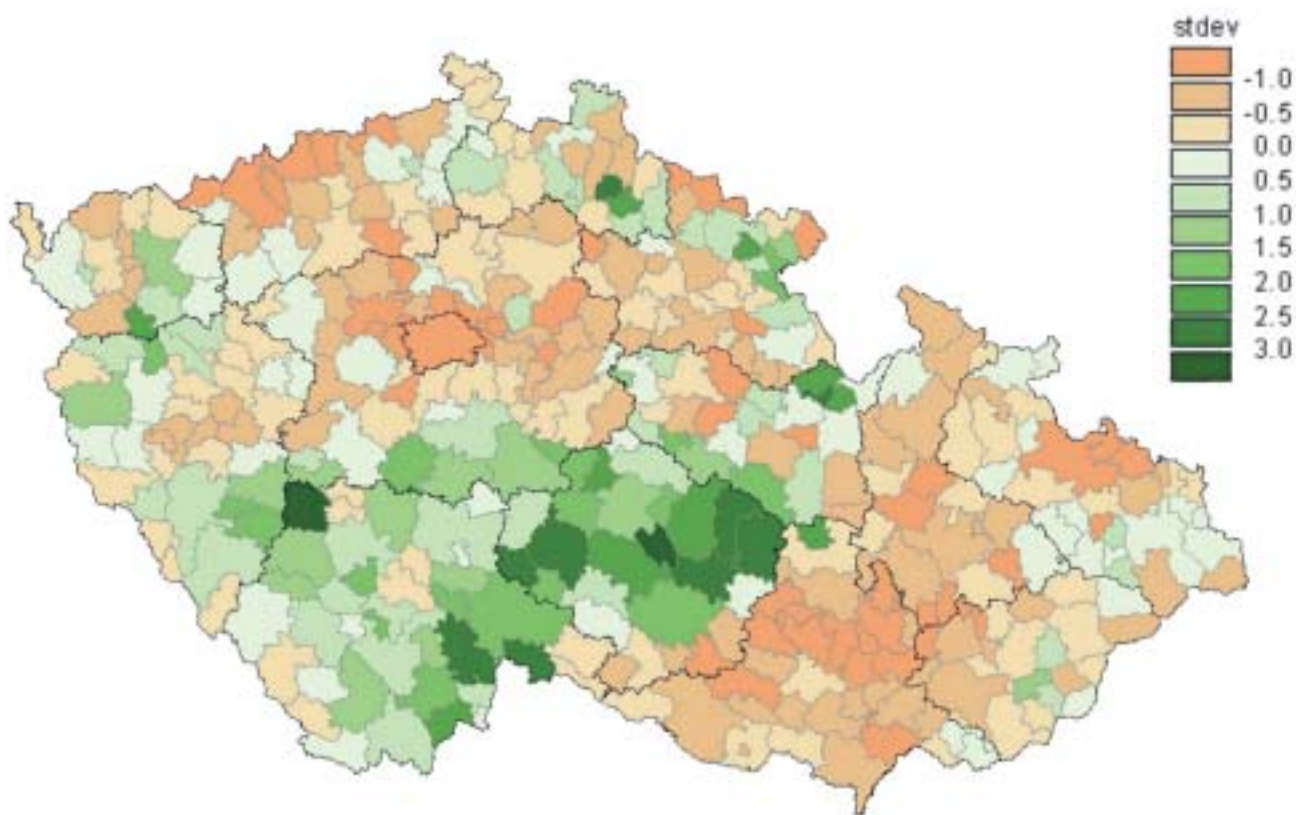
Obr. 1b: Hodnota území z hlediska dostupnosti systémů dopravní a technické infrastruktury



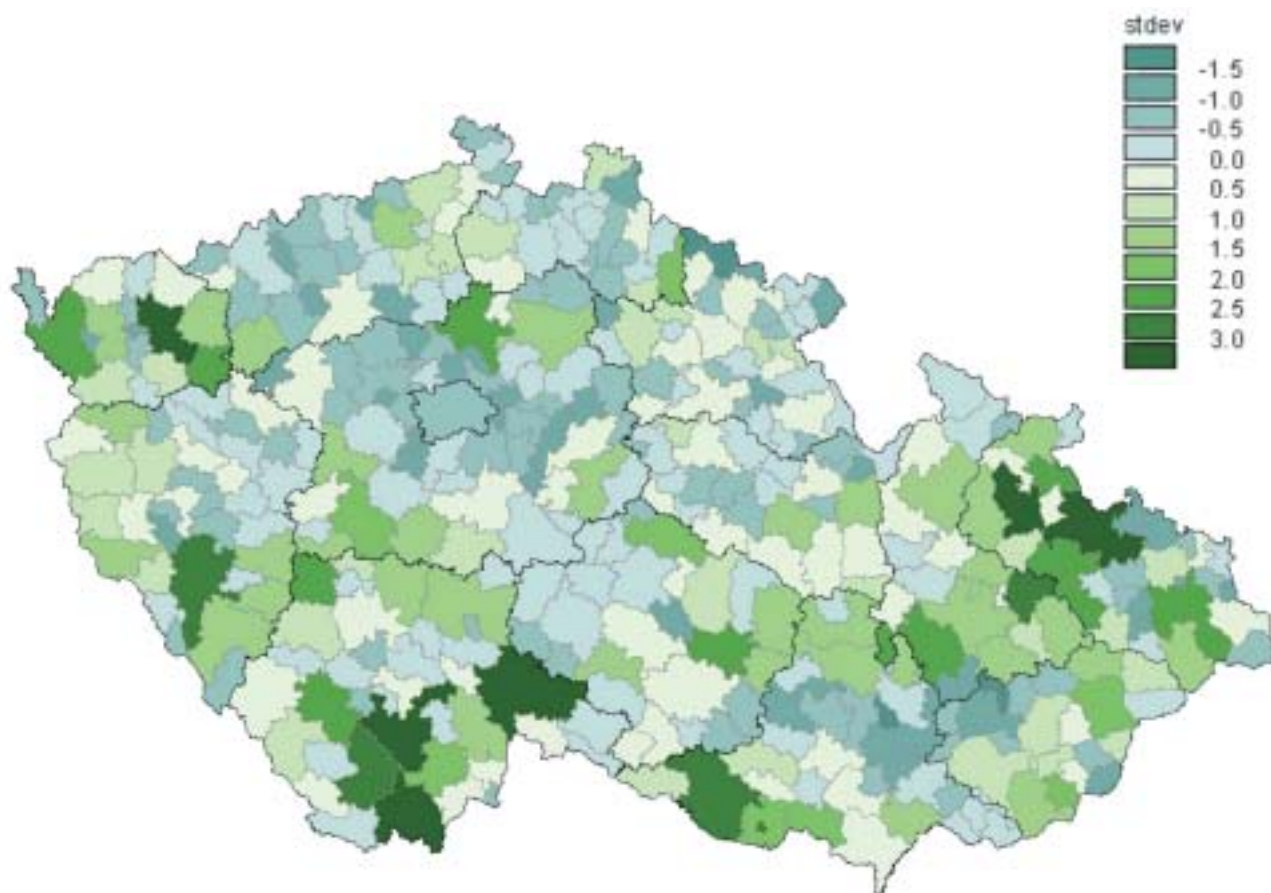
Obr. 2a: Limity využití území



Obr. 2b: Střety záměrů rozvoje dopravních sítí s limity využití území



Obr. 3a: Diverzita zastoupení funkcí v krajinných areálech



Obr. 3b: Jemnost zrnitosti krajinných areálů a funkčních složek v nich