

Plan4all – návrh datových specifikací aneb cesta k implementaci INSPIRE

Tomáš Mildorf, Václav Čada², Otakar Čerba, Radek Fiala, Karel Janečka, Karel Jedlička², Jan Ježek

Katedra matematiky, Fakulta aplikovaných věd, Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 22,
306 14, Plzeň, Česká republika
{mildorf, cada, cerba, fialar, kjanecka, smrcek, jezekjan} @kma.zcu.cz

Abstrakt. Článek pojednává o hlavním zaměření a dílčích výsledcích evropského projektu Plan4all spolufinancovaného z programu Evropské komise eContentplus. Hlavním cílem projektu Plan4all je harmonizace dat územního plánování s ohledem na směrnici INSPIRE, která vešla v platnost dne 14. května 2007. Projekt je založen na existujících nejlepších zkušenostech (*best practices*) v regionech a obcích Evropské unie a zhodnocení výsledků současných výzkumných projektů řešených v této oblasti. Očekávané výstupy budou uplatněny v Evropském fóru pro SDI (Spatial Data Infrastructure - infrastruktura prostorových dat), při tvorbě datových modelů a specifikací, v návrzích bází geodat a při analýzách nejlepších praktik týkajících se organizace, sdílení, harmonizace a doporučení pro vytváření SDI územního plánování. Celý sektor územního plánování by měl profitovat z dostupnosti jednoznačných a více transparentních informací generovaných v celé Evropě. Ačkoliv myšlenky a koncepty územního plánování jsou v podstatě shodné v celé Evropě, právní stránka věci je velice nejednotná. Současné zákony týkající se územního plánování jsou nespojitě (jak v oblasti prostorové lokalizace, použitých výchozích podkladů a zdrojů dat, tak zejména po obsahové stránce) a i expert z jedné země může mít problémy s porozuměním plánovacím předpisům země sousední. Pro investory a pro ty, kteří rozhodují, je téměř nemožné porovnávat územně plánovací předpisy napříč Evropou. Stejně problémy týkající se heterogenity a nejednoznačnosti existují i v technologické oblasti. Projekt Plan4all dokončil analýzu stávající situace v řadě evropských států a v současné době zpracovává její výsledky ve formě metadatových profilů a datových modelů pro vybraná témata z příloh II a III směrnice INSPIRE.

Klíčová slova: nejlepší zkušenosti, územní plánování, harmonizace, interoperabilita, datová specifikace, INSPIRE.

Abstract. Plan4all - Draft Data Specifications and the Way Towards the Implementation of INSPIRE. The article discusses the main focus and partial results of the European project Plan4all that is co-financed by eContentplus programme of the European Commission. The main aim of the Plan4all project is the harmonisation of spatial planning data according to the INSPIRE Directive, which came into force on 14th May 2007. The project is based on the existing best practices in EU regions and municipalities and the results of current research projects in this area. The expected results are European forums for SDI (Spatial Data Infrastructure) in spatial planning, a database of best practices and analysis of best practices in terms of organisation, sharing, harmonisation and SDI building recommendations for spatial planning. The whole sector should profit from the availability of understandable and more transparent planning information in Europe. Although there are basically the same ideas and concepts behind spatial planning across Europe, the legal situation is completely fragmented. Current spatial planning laws are disjointed (in terms of spatial positioning, used background and source data, and mainly content) and even experts from one country might have difficulties to understand the planning regulations of a neighbouring country. For investors and decision makers it is almost impossible to compare planning regulations across Europe. The same problems as heterogeneity and ambiguity exist in technological area. The Plan4all project has finished the state of the art analysis in many European countries. Currently the project is processing its results in form of metadata profile and data models for selected themes from Annex II and III of the INSPIRE Directive.

Keywords: best practices, spatial planning, harmonisation, interoperability, data specification, INSPIRE.

² Autor příspěvku byl podpořen Výzkumným záměrem MSM 4977751301.

1 Úvod

Lidská činnost je termín, který je velmi často skloňován ve spojení se sociálními, politickými, hospodářskými a ekologickými problémy. Územní plánování je jednou z hlavních oblastí, která má vliv na lidskou činnost. Územní plánování generuje otázky ochrany životního prostředí, rozvoje území, prostředí, kde lidé žijí a pracují, sociální a hospodářské činnosti, dopravní dostupnosti, způsob využití prostředků a řadu dalších.

Územní plánování je holistická činnost. Všechny procesy a rozhodnutí musí být řešeny komplexně. Vstupem do plánovacích procesů jsou informace z různých zdrojů (např. katastr nemovitostí, geologie, doprava, vodní hospodářství) a v odpovídající kvalitě. Aby bylo možné tyto různorodé informace vzájemně porovnávat, analyzovat a vyhodnocovat, je nutné vytvořit společné specifikace, které nám zajistí jejich interoperabilitu. Projekt Plan4all právě směřuje k interoperabilitě informací územního plánování v Evropě s ohledem na směrnici INSPIRE.

2 Základní informace o projektu Plan4all

Projekt Plan4all nese plný název Evropská síť nejlepších zkušeností pro interoperabilitu informací územního plánování. Je spolufinancovaný komunitárním programem eContentplus³ (Best Practice Networks) a jeho celkový rozpočet je 4,1 miliónu EUR. Projekt začal 1. května roku 2009 a bude trvat 30 měsíců až do října roku 2011. Hlavním cílem programu eContentplus a tím i hlavní směr projektu Plan4all je usnadnění přístupu k digitálním informacím v Evropě a zlepšit tak jejich využití. [5]

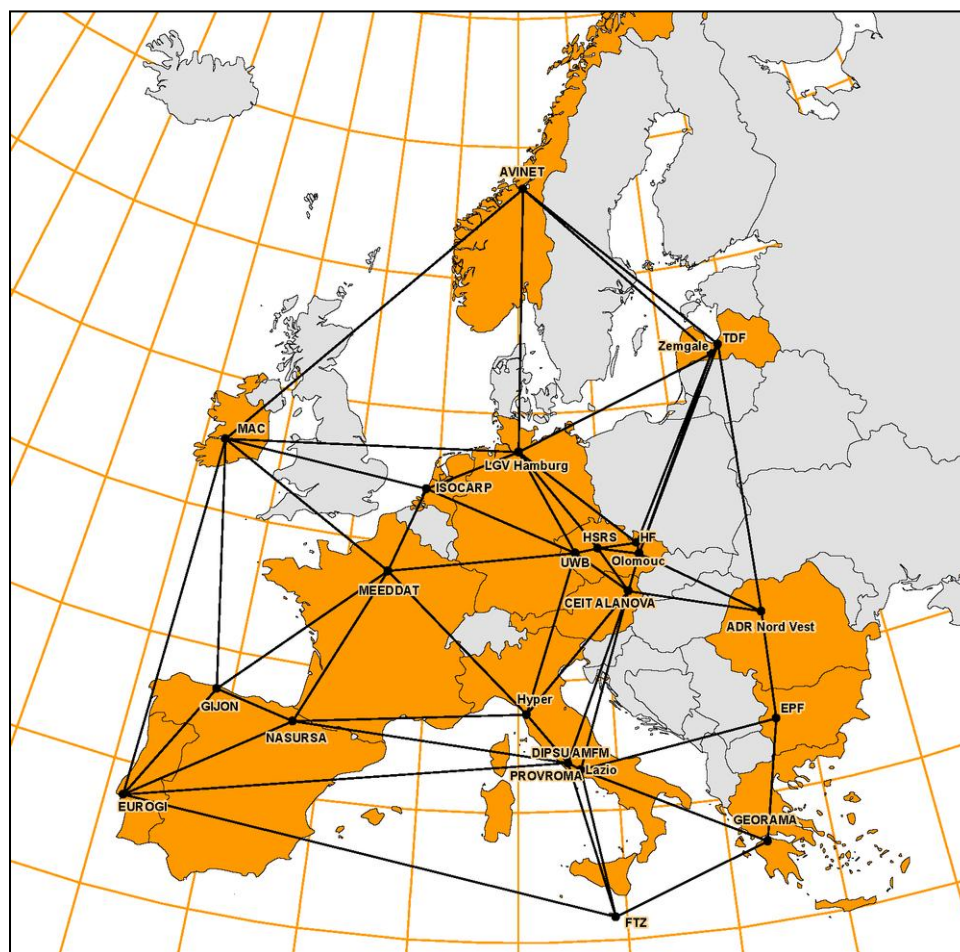
Konsorcium projektu Plan4all sestává z 24 partnerů z 15 států Evropy. Koordinátorem je oddělení geomatiky na Západočeské univerzitě v Plzni. Do projektu jsou zapojeny univerzity, vládní instituce, výzkumné organizace, mezinárodní organizace, regiony, magistráty a městské úřady a komerční společnosti. Seznam všech partnerů a jejich role v projektu jsou v tabulce 1. Obrázek 1 ukazuje síť partnerů v rámci Evropy.

Tabulka 1. Seznam partnerů a jejich role v projektu.

Název	Zkratka	Země	Hlavní role v projektu
Západočeská univerzita v Plzni	UWB	Česká republika	koordinátor projektu, normalizace, diseminace
International Society of City and Regional Planners	ISOCARP	Nizozemí	diseminace, normalizace, validace
Statutární město Olomouc	Olomouc	Česká republika	poskytovatel dat, validace, testování
Technology Development Forum	TDF	Lotyšsko	poskytovatel dat, validace, testování
Help service remote sensing s.r.o.	HSRS	Česká republika	technologický partner
Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung	LGV Hamburg	Německo	poskytovatel dat, validace, testování
Stichting EUROGI	EUROGI	Portugalsko	diseminace, normalizace
Zemgale Planning Region	ZPR	Lotyšsko	poskytovatel dat, validace, testování
Provincia di Roma	PROVROMA	Itálie	poskytovatel dat, validace, testování
Fondazzjoni Temi Zammit	FTZ	Malta	poskytovatel dat, validace, testování
GEORAMA	GEORAMA	Řecko	poskytovatel dat, validace, testování
Navarra de Suelo Residencial S.A.	NASURSA	Španělsko	poskytovatel dat, validace, testování
Hyperborea s.r.l.	Hyper	Itálie	poskytovatel dat, validace, testování

³ http://ec.europa.eu/information_society/activities/econtentplus/index_en.htm

Ayuntamiento de Gijon	GIJON	Španělsko	poskytovatel dat, validace, testování
The National Microelectronics Applications Centre Ltd.	MAC	Irsko	technologický partner, poskytovatel dat, validace, testování
CEIT ALANOVA gemeinnützige GmbH	CEIT ALANOVA	Rakousko	technologický partner, poskytovatel dat, validace, normalizace
Asplan Viak Internet as	AVINET	Norsko	technologický partner
Dipartimento di Studi Urbani - Università degli Studi di Roma Tre	DIPSU	Itálie	datové modelování, normalizace
Euro Perspectives Foundation	EPF	Bulharsko	poskytovatel dat, validace, testování
Agentia de Dezvoltare Regionala Nord-Vest	ADR Nord- Vest	Rumunsko	poskytovatel dat, validace, testování
Regione Lazio - Direzione Regionale Territorio e Urbanistica	Lazio	Itálie	poskytovatel dat, validace, testování
Help forest s.r.o.	HF	Česká republika	technologický partner, poskytovatel dat
AMFM GIS ITALIA	AMFM	Itálie	technologický partner, poskytovatel dat, validace
Ministry of Ecology, Energy, Sustainable Development and Town and Country Planning	MEEDDAT	Francie	poskytovatel dat, validace, testování, normalizace



Obr. 1. Síť partnerů v rámci Evropy.

3 INSPIRE

V květnu roku 2007 vstoupila v platnost Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES ze dne 14. března 2007 o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE)⁴. V následujících dvou letech probíhala tzv. fáze transpozice, kdy byla tato směrnice transponována do národních legislativ členských států Evropské unie. V České republice byla transpozice ošetřena novelou zákona 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí, která vešla v platnost dne 8. října 2009.

Směrnice INSPIRE stanovuje obecná pravidla pro zřízení infrastruktury pro prostorové informace v Evropě. Ta by měla napomáhat environmentálním politikám Společenství a politikám nebo aktivitám, které mají dopad na životní prostředí. Hlavní zásady těchto pravidel jsou shrnuty v následujících pěti *principech INSPIRE*:

- Infrastruktury pro prostorové informace v členských státech Evropské unie by měly být navrženy tak, aby zajišťovaly, že prostorová data jsou uložena, zpřístupněna a udržována na nejvhodnější úrovni.
- Je možné bezešvě kombinovat prostorová data z různých zdrojů napříč Společenstvím a sdílet je mezi několika uživateli a aplikacemi.
- Je možné sdílet prostorová data vytvářena na jedné úrovni státní správy s jejími dalšími úrovněmi.
- Prostorová data jsou dostupná za podmínek, které nebudou omezovat jejich rozsáhlé využití.
- Je snadné vyhledat dostupná prostorová data, vyhodnotit jejich vhodnost využití pro daný účel a znát podmínky, jak je možné tato data využít.

Infrastruktura prostorových informací je definována jako

- metadata, soubory prostorových dat a služby založené na prostorových datech;
- síťové služby a technologie;
- dohody o sdílení, přístupu a používání;
- a mechanismy, procesy a postupy koordinace a sledování zavedené, provozované nebo zpřístupněné v souladu se směrnicí INSPIRE. [6]

INSPIRE je založen na infrastruktuře pro prostorové informace, která je ustanovena a ovládána členskými státy Evropské unie. Pro zajištění kompatibility a využitelnosti infrastruktur prostorových dat členských států v rámci Společenství jsou postupně vytvářena tzv. prováděcí pravidla (*Implementing Rules*). Prováděcí pravidla jsou, stejně jako směrnice INSPIRE, závazná pro všechny členské státy Evropské unie.

Pracovní plán INSPIRE se skládá ze tří fází:

- *Přípravná fáze* (2005-2006) – návrh směrnice INSPIRE, začal návrh některých prováděcích pravidel.
- *Transpoziční fáze* (2007-2009) – transpozice směrnice INSPIRE do národních legislativ členských států Evropské unie, pokračování v návrhu prováděcích pravidel.
- *Implementační fáze* (2009-2019) – implementace prováděcích pravidel členskými státy Evropské unie, monitoring a předávání zpráv implementace.

Prováděcí pravidla se týkají následujících oblastí INSPIRE: metadata, datové specifikace, síťové služby, sdílení dat a služeb a monitoring a předávání.

4 Hlavní zaměření projektu Plan4all

Projekt Plan4all je založen na existujících nejlepších zkušenostech, tzv. *best practices*, v regionech a obcích Evropské unie a zhodnocení výsledků současných výzkumných projektů řešených v této oblasti (např. Humboldt⁵, Euradin⁶, Orchestra⁷ a Naturnet Redimé⁸). Očekávané výstupy budou

⁴ <http://eur-lex.europa.eu/JOHtml.do?uri=OJ:L:2007:108:SOM:EN:HTML>

⁵ <http://www.esdi-humboldt.eu/>

⁶ <http://www.euradin.eu/>

⁷ <http://www.eu-orchestra.org/>

⁸ <http://www.naturnet.org/>

uplatněny v Evropském fóru pro SDI, při tvorbě datových modelů a specifikací, v návrzíchází geodat a při analýzách nejlepších zkušeností týkajících se organizace, sdílení, harmonizace a doporučení pro vytváření SDI územního plánování. Celý sektor územního plánování by měl profitovat z dostupnosti jednoznačných a více transparentních informací generovaných v celé Evropě.

Jak chápat územní plánování? Definice European Regional/Spatial Planning Charter (1983), kterou se řídí i konsorcium Plan4all, říká, že územní plánování podává geografické vyjádření ekonomickým, sociálním, kulturním a ekologickým politikám společnosti. Je to vědecká disciplína, administrativní technika a politika vytvořená jako mezioborový a komplexní přístup vedoucí k vyváženému regionálnímu rozvoji a fyzické organizaci prostoru s ohledem na celkovou strategii [7]. Územní plánování zajišťuje předpoklady pro udržitelný rozvoj území soustavným a komplexním řešením účelného využití a prostorového uspořádání území s cílem dosažení obecně prospěšného souladu veřejných a soukromých zájmů na rozvoji území. Za tím účelem sleduje společenský a hospodářský potenciál rozvoje.⁹

Již tato definice napovídá, že územní plánování je složitý proces. Celý mechanismus nelze rozdělit na dílčí části a řešit je jednotlivě. Vždy je nutné brát územní plánování jako celek. Plan4all se ale nezabývá samotnými mechanismy územního plánování, které jsou rozdílné již na lokální úrovni. Sjednocení plánovacích aktivit v rámci celé Evropy je zcela nemožné. Plan4all se zaměřuje především na sdílení prostorových dat, která jsou využívána v územním plánování, a která spadají do sedmi vybraných témat prostorových dat příloh II a III směrnice INSPIRE:

- Půdní kryt - Land cover;
- Využití půdy - Land use;
- Veřejné služby a služby veřejné správy - Utility and Government services for better governance;
- Výrobní a průmyslová zařízení - Production and industrial facilities;
- Zemědělská a vodohospodářská zařízení - Agricultural and aquaculture facilities;
- Správní oblasti/chráněná pásma/regulovaná území a jednotky podávající hlášení - Area management/restriction/regulation zones and reporting units;
- Oblasti ohrožené přírodními riziky - Natural risk zones.

Důležitými nástroji pro splnění hlavních cílů projektu jsou:

- analýza současného stavu územního plánování;
- analýza uživatelských požadavků;
- analýza nejlepších zkušeností (Best Practices) v územním plánování a SDI;
- analýza požadavků a dokumentů INSPIRE a mezinárodních norem;
- spolupráce se souvisejícími projekty;
- testování, validace řešení a diseminační aktivity.

Hlavními výsledky projektu pak budou:

- návrh metadatových profilů a datových modelů pro sedm vybraných témat prostorových dat směrnice INSPIRE;
- návrh síťové architektury a s nimi spojených webových služeb;
- pilotní aplikace evropské infrastruktury prostorových dat pro územní plánování;
- evropský portál pro územní plánování;
- regionální pracovní semináře, konference a vytvoření evropského klastru;
- obchodní model.

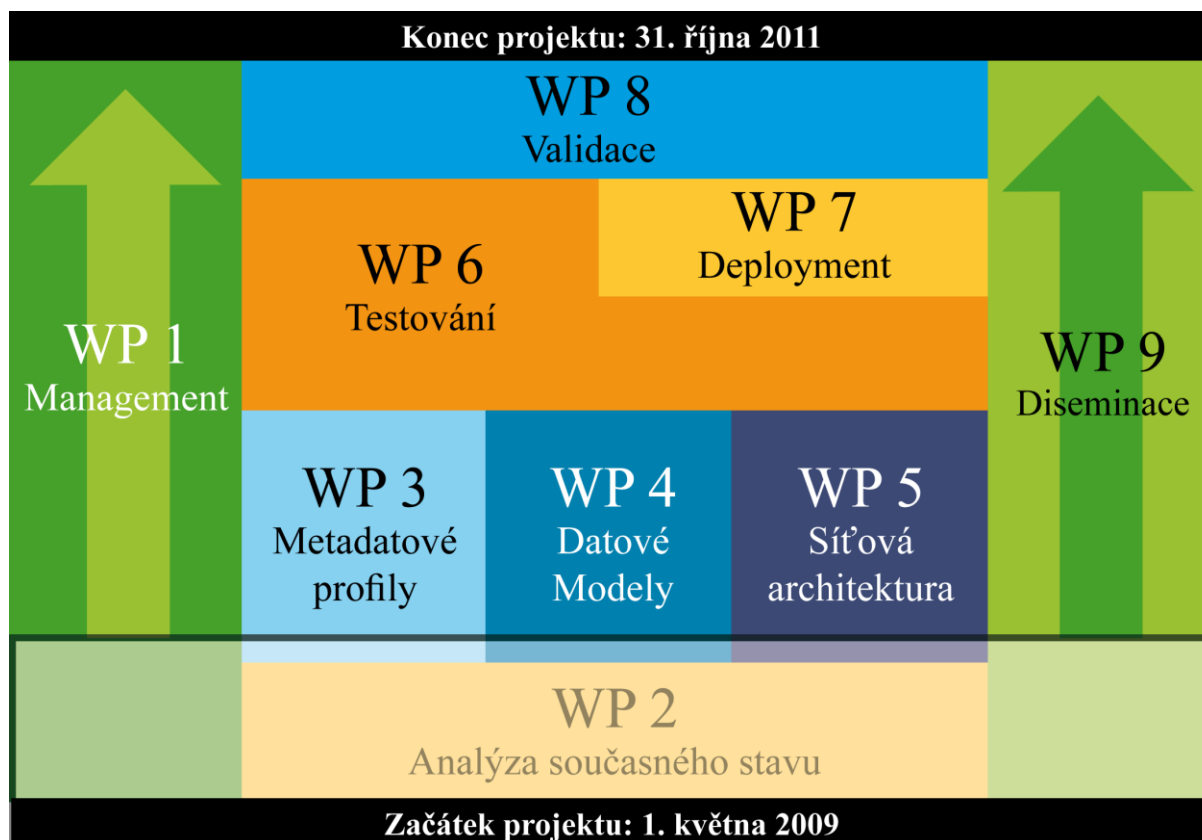
5 Pracovní plán a současný stav projektu Plan4all

Pracovní plán projektu je rozdělen do devíti pracovních balíčků, tzv. work packals [5]:

- WP1 – Management a koordinace projektu;
- WP2 – Analýza současného stavu interoperability, úrovně mezinárodní spolupráce, používaných technologií, datového modelování a budování SDI v oblasti územního plánování;
- WP3 – Návrh metadatových profilů pro prostorová data územního plánování založeného na standardech definovaných ve směrnici INSPIRE;

⁹ Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

- WP4 – Definování modelů pro vybraná témata uvedená v přílohách II a III směrnice INSPIRE. Kromě respektování doporučení směrnice INSPIRE a příslušných *drafting teams*¹⁰ bude při návrhu modelů zohledněna národní legislativa a existující *best practices*;
- WP5 – Návrh a realizace síťové architektury;
- WP6 – Testování vytvořených modelů pomocí existujících a používaných technologií;
- WP7 – Distribuce a publikování existujících dat a metadat i výsledných produktů projektu do jednotlivých repozitářů (včetně metadat zaměřených na sémantiku a multilinguální);
- WP8 – Validace a evaluace výsledků projektu;
- WP9 – Diseminace výsledků projektu.



Obr. 2. Schéma pracovního plánu Plan4all.

Řešení projektu probíhá podle schváleného harmonogramu. Koordinační a diseminační činnost doprovází projekt po celou dobu jeho řešení. V říjnu 2009 byla dokončena analýza současného stavu (WP2), která probíhala ve čtyřech dílčích oblastech:

- Popis systémů územního plánování a infrastruktur prostorových dat ve většině států Evropy na lokálních, regionálních a národních úrovních;
- Sběr nejlepších zkušeností v oblasti územního plánování a klasifikace softwarových produktů;
- Analýza požadavků INSPIRE;
- Analýza uživatelských požadavků.

Výsledky této rozsáhlé analýzy jsou základem pro navazující práce. Těmi jsou vytvoření metadatových profilů a datových modelů pro vybraná témata příloh II a III směrnice INSPIRE a dále návrh síťové architektury pro vyhledávání, zpracování a vizualizaci prostorových dat pomocí webových služeb. Veškeré aktivity jsou plně v souladu s požadavky INSPIRE. Spolupráce se Společným výzkumným centrem Evropské komise (JRC Ispra), které je technickým koordinátorem INSPIRE a je zodpovědné za sestavení prováděcích pravidel pro metadata, datové specifikace a síťové služby, je nezbytnou součástí projektu. [1]

¹⁰ Drafting team – skupina expertů, která se přímo účastní vytváření prováděcích pravidel.

Na stránkách Plan4all (<http://www.plan4all.eu>) lze nalézt podrobný popis práce, seznam partnerů konsorcia, přehled akcí, zpravodaj a veřejně přístupné dílčí výsledky.

6 INSPIRE a územní plánování

INSPIRE je základem pro podporu politik Evropské unie, zejména pak environmentálních politik, a pro naplnění požadavků ochrany životního prostředí. Aby bylo možné kombinovat kvalitní informace a znalosti z různých sektorů a na několika úrovních (např. administrativní a kulturní), je nutná koordinace mezi těmito sektory. Ta je důležitá k porozumění komplexity a vztahů mezi lidskou činností a vlivy na životní prostředí. Územní plánování je úzce spojeno s činnostmi politik Evropské unie. INSPIRE neadresuje územní plánování přímo, ale komplexní cestou pomocí technických dokumentů. Společné charakteristiky INSPIRE a územního plánování jsou v následujících bodech:

- Inovativní aspekty iniciativy INSPIRE zahrnují spolupráci různých subjektů z veřejné i soukromé sféry. Stejně je tomu i v územním plánování.
- Směrnice INSPIRE nevyžaduje sběr nových dat. V územním plánování se využívají stávající data a nemá za úkol vytvářet nová referenční data.
- Hlavním cílem INSPIRE je vytvořit evropskou infrastrukturu prostorových dat (*European SDI*). Ta podporuje procesy územního plánování (zejména v přeshraničním kontextu), výměnu dat a jejich využití, ale také možnost transparentního publikování a vyhodnocení výsledných plánů.
- Heterogenita dat a právních předpisů územního plánování v jednotlivých státech Evropy brání jejich sdílení a porovnání. INSPIRE usiluje o překlenutí těchto heterogenit, které limitují interoperabilitu informací územního plánování.
- Téměř všechna témata prostorových dat, kterými se směrnice INSPIRE zabývá, jsou cenná pro územní plánování. [3], [4]

7 Závěr

Infrastruktura pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE) zajišťuje interoperabilitu dat a služeb na evropské úrovni pomocí společných pravidel. Hlavním přínosem projektu Plan4all je zpřístupnit digitální data územního plánování a umožnit tak jejich lepší využití a transparentnost v rámci Evropy, zejména pak v přeshraničním kontextu. Dílčí výsledky projektu budou sloužit jako referenční materiály pro tvorbu datových specifikací pro 7 vybraných témat prostorových dat příloh II a III směrnice INSPIRE. Součinnost s dalšími projekty a subjekty z této oblasti a využití nejlepších zkušeností (*best practices*) v budování SDI a v územním plánování jsou základními nástroji pro zdárné dokončení všech cílů projektu.

Reference

1. ČADA, V., MILDORF, T.: Projekt Plan4all a směrnice INSPIRE. In *45. Geodetické informační dny*. Brno, ECON Publishing, s.r.o., 2009. s. 27-33. ISBN: 978-80-86433-37-0.
2. ČERBA, O., CHARVÁT K., JEDLIČKA K., MILDORF T.: Plan4all se představuje. Prezentace na konferenci Geoinformační infrastruktury pro praxi, 27.-28. května 2009. Brno.
3. Deliverable D2.1 Cluster of Leading Organisations in SDI for Spatial Planning. Plan4all team. [Online]. Available: <http://www.plan4all.eu/wiki/Deliverables:public>
4. Deliverable D2.3 INSPIRE Requirements Analysis. Plan4all team. [Online]. Available: <http://www.plan4all.eu/wiki/Deliverables:public>
5. Plan4all – European Network of Best Practices for Interoperability of Spatial Planning Information, Description of Work. [Online]. Available: http://www.plan4all.eu/wk/images/e/e6/Plan4all_project_description.pdf
6. SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2007/2/ES ze dne 14. března 2007 o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE). [Online]. Available: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:0014:CS:PDF>

7. Spatial development glossary. European Conference of Ministers Responsible for Regional/Spatial planning (CEMAT) 2007 (bilingual version) (Territory and landscape 2), Council of Europe Publishing. [Online]. Available: http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/Source/Resources/Publications/Land/CEMAT_Glossary_TerritoryandLandscapeNo2_BIL.pdf