Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

PRAVIDLA PRO ZPRACOVÁNÍ GEODAT A

SOUVISEJÍCÍCH DOKUMENTŮ

verze 1.0

strana 1

Příloha č. 2 (ke Smlouvě o dílo D/3994/2023/ŽPZE)

ooxWord://word/media/image1.jpegooxWord://word/media/image2.jpeg

strana 2

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image4.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

[Úvod ...................................................................................................................................](#br5)

[Účel dokumentu...........................................................................................................5](#br5)

[Vymezení základních pojmů .......................................................................................5](#br5)

[Základní technická část ......................................................................................................](#br7)

[Geografická data a jejich prezentace ...........................................................................8](#br8)

[1](#br5)

[1](#br5)

[.1](#br5)

[.2](#br5)

[2](#br8)

[.1](#br8)

[2](#br8)

[.1.1](#br8)

[Vektorová data........................................................................................................8](#br8)

[Rastrová data ........................................................................................................13](#br13)

[Vizualizace a prezentace v prostředí GIS.............................................................14](#br14)

[Vizualizace a tiskové kompozice v prostředí CAD..............................................14](#br14)

[Tiskové výstupy....................................................................................................15](#br15)

[Referenční podklady.............................................................................................16](#br16)

[Metadata.....................................................................................................................16](#br16)

[Textové dokumenty ...................................................................................................18](#br18)

[Formuláře, dotazníky.................................................................................................20](#br20)

[Evidenční listy ...........................................................................................................20](#br20)

[Obrázky......................................................................................................................20](#br20)

[Tabulky......................................................................................................................21](#br21)

[Grafy, diagramy.........................................................................................................22](#br22)

[Aplikace.....................................................................................................................22](#br22)

[Katalog požadavků ...............................................................................................23](#br23)

[Datové modely......................................................................................................23](#br23)

[Forma předání návrhu aplikace/databáze .............................................................23](#br23)

[Postup pro zadání aplikace/datového modelu ......................................................24](#br24)

[Naplnění předem daných struktur daty.................................................................24](#br24)

[Návrh databáze .....................................................................................................24](#br24)

[Implementace........................................................................................................24](#br24)

[XML...........................................................................................................................25](#br25)

[Pravidla pro zadávání a přejímku dokumentů/dat ve formátu XML....................25](#br25)

[Jiné druhy dat.............................................................................................................25](#br25)

[Pokyny pro objednatele a zhotovitele...............................................................................2](#br26)

[Zadání díla .................................................................................................................26](#br26)

[2](#br13)

[2](#br14)

[2](#br14)

[2](#br15)

[2](#br16)

[.1.2](#br13)

[.1.3](#br14)

[.1.4](#br14)

[.1.5](#br15)

[.1.6](#br16)

[2](#br16)

[2](#br18)

[2](#br20)

[2](#br20)

[2](#br20)

[2](#br21)

[2](#br22)

[2](#br22)

[.2](#br16)

[.3](#br18)

[.4](#br20)

[.5](#br20)

[.6](#br20)

[.7](#br21)

[.8](#br22)

[.9](#br22)

[2](#br23)

[.9.1](#br23)

[.9.2](#br23)

[.9.3](#br23)

[.9.4](#br24)

[.9.5](#br24)

[.9.6](#br24)

[.9.7](#br24)

[2](#br23)

[2](#br23)

[2](#br24)

[2](#br24)

[2](#br24)

[2](#br24)

[2](#br25)

[2](#br25)

[.10](#br25)

[2](#br25)

[.10.1](#br25)

[.11](#br25)

[3](#br26)

[3](#br30)

[.1](#br26)

[3](#br26)

[.1.1](#br26)

[.1.2](#br27)

[Vymezení předmětu zadání ..................................................................................26](#br26)

[Formulace zadání..................................................................................................27](#br27)

[Převzetí díla ...............................................................................................................30](#br30)

[Kontrola formální stránky díla .............................................................................30](#br30)

[Kontrola obsahové stránky díla............................................................................30](#br30)

[Pravidla pro předávání dat .........................................................................................31](#br31)

[Existující standardy....................................................................................................31](#br31)

[Významné dokumenty...............................................................................................33](#br33)

[3](#br27)

[.2](#br30)

[3](#br30)

[3](#br30)

[.2.1](#br30)

[.2.2](#br30)

[3](#br31)

[3](#br31)

[3](#br33)

[.3](#br31)

[.4](#br31)

[.5](#br33)

strana 3

ooxWord://word/media/image5.jpegooxWord://word/media/image6.jpeg

[3](#br34)

[5](#br38)

[.6](#br34)

[.1](#br38)

[Webové odkazy..........................................................................................................34](#br34)

[Zkratky použité v textu.....................................................................................................3](#br36)

[Příloha – rozšířený popis technologií a formátů...............................................................3](#br38)

[Geografická data a jejich prezentace .........................................................................38](#br38)

[5](#br38)

[.1.1](#br38)

[Vektorová data......................................................................................................38](#br38)

[Rastrová data ........................................................................................................40](#br40)

[Vizualizace a prezentace v prostředí GIS.............................................................41](#br41)

[Další referenční datové zdroje..............................................................................43](#br43)

[Metadata.....................................................................................................................43](#br43)

[Identifikace...........................................................................................................44](#br44)

[Klasifikace prostorových dat a služeb..................................................................44](#br44)

[Klíčové slovo........................................................................................................45](#br45)

[Geografická poloha...............................................................................................45](#br45)

[Časová reference...................................................................................................45](#br45)

[Kvalita a validita...................................................................................................46](#br46)

[Soulad...................................................................................................................46](#br46)

[Omezení přístupu a použití...................................................................................46](#br46)

[Organizace odpovídající za vytváření, řízení, údržbu a distribuci souborů](#br47)

[5](#br40)

[5](#br41)

[5](#br43)

[.1.2](#br40)

[.1.3](#br41)

[.1.4](#br43)

[5](#br43)

[.2](#br43)

[5](#br44)

[5](#br44)

[5](#br45)

[5](#br45)

[5](#br45)

[5](#br46)

[5](#br46)

[5](#br46)

[5](#br47)

[.2.1](#br44)

[.2.2](#br44)

[.2.3](#br45)

[.2.4](#br45)

[.2.5](#br45)

[.2.6](#br46)

[.2.7](#br46)

[.2.8](#br46)

[.2.9](#br47)

prostorových dat a služeb založených na prostorových datech............................................47

[5](#br47)

[.2.10](#br47)

[Metadata o metadatech.........................................................................................47](#br47)

[XML...........................................................................................................................48](#br48)

[5](#br48)

[.3](#br48)

strana 4

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image11.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

1

Úvod

1

.1 Účel dokumentu

Účelem dokumentu jsou jasná pravidla tvorby geodat a návazných dokumentů, která zajistí

využitelnost dat v informačních systémech KÚZK a soulad dat se Směrnicí INSPIRE a

souvisejícími dokumenty a s platnými technickými normami a standardy.

Dokument bude sloužit jako příloha vnitřní normy a bude mít závaznost pro tvorbu geodat,

která jsou zadávána externím subjektům, i pro zpracování dat pracovníky krajského úřadu.

Důležité bude jeho užití při zadávání zakázek externím subjektům, což zaručí jasná pravidla

nejen při definici zadání, ale i pro akceptační kontrolu výstupů.

Pokud technologický vývoj nebo předmět zakázky vyžadují použití jiných formátů či

pravidel, budou projednány s oddělením informatiky a stanoveny ve smlouvě.

1

.2 Vymezení základních pojmů

Dokument se opírá o pojem geodata, který je definován následovně:

Geodata jsou data s prostorovou a atributovou složkou. Prostorová složka dat může být

vyjádřena geometrickým prvkem, nebo jeho databázovým záznamem (typicky souřadnice,

nebo vazba na jiný prostorový prvek). Atributová složka pak obsahuje popisné informace

prostorové složky. Popisné informace mohou být tvořeny záznamem informací v databázové

tabulce, ale i dokumentem, fotografií nebo jejich kombinací.

Dokument se zabývá oběma těmito složkami. To znamená, že popisuje:





principy, které je nutné dodržovat při tvorbě prostorové složky,

základní pravidla, která zaručí kvalitní atributovou složku dat (klíče, třídy, vazby a

relace, syntaxe, atd.), ať jsou již tvořeny databázovým prvkem, dokumentem nebo

obrázkem.

Nedílnou součástí geodat jsou metadata (informace o datech). Metadata obsahují popis datové

sady, informace o vzniku a kvalitě dat, jejich časový a prostorový rozsah, kontakty na osoby a

organizace zodpovědné za tvorbu dat a metadat a další. Vytváření metadat je pro využitelnost

vlastních geodat klíčovým bodem, metadata musí být součástí každé dodávky geodat.

Veškeré informace obsažené v tomto dokumentu zdůrazňují vazbu na legislativu a nařízení

Evropské unie, zejména na směrnici INSPIRE (Směrnice Evropského parlamentu a Rady

2

007/2/ES ze dne 14. března 2007, o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v

Evropském společenství), která je zakotvena i v našem právním prostředí v zákoně 123/1998,

Sb., o právu na informace o životním prostředí.

strana 5

ooxWord://word/media/image13.jpegooxWord://word/media/image14.jpeg

strana 6

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image16.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

2

Základní technická část

Tato kapitola popisuje vlastnosti, které mají mít geodata a návazné dokumenty (metadata,

texty, tabulky, obrázky. Geodata a ostatní dokumenty jsou předávány na médiu (CD, DVD, a

podobně), které zaručují nezměnitelnou podobu souborů (ROM). Médium je označeno

názvem projektu a dokumentů včetně verze, jménem dodavatele a datem vydání.

Součástí dokumentů předaných na médiu jsou:







kompletní přílohy,

soubor popisující uložení dokumentů v adresářové struktuře,

v případě uložení i ve formátu pro tisk (např. pdf) i freeware prohlížečka dokumentů.

Následující tabulka shrnuje doporučené formáty dat jednotlivé typy geodat a dalších souborů,

jejichž popis je uveden níže v textu základní části dokumentu.

typ dat

bližší specifikace typu

formáty

doporučené

přípustné

výjimečně

přípustné

Vektorová data

ESRI shapefile, ESRI GML, KML

ASCII.DXF

GDB (2D, 3D)

DGN, DWG,

VFK, VKM

Rastrová data

monochromatické (binární) CIT, archivace TIFF

ortofotomapy,

snímky apod.

satelitní MrSID, GeoTIFF

zobrazující vektorová data PNG,

BMP,

(s kontrastní předlohou)

archivace TIFF

s nekontrastní předlohou - JPEG,

archivace

fotografie

TIFF

GeoTIFF

NMF

digitální model reliéfu, ESRI Grid

výsledky interpolace

Vizualizace a

prezentace v

prostředí GIS

pro desktop

MXD

pro web

MXD, MSD

SLD

Grafické výstupy

z GIS

MXD (specifikovat PMF

verzi ArcGIS)

Metadata

XML

Textové dokumenty

TXT

DOC, DOCX, RTF,

PDF

Formuláře, dotazníky

Evidenční listy

Obrázky

databáze, XML, ZFO

RTF, HTML, XML

monochromatické

PNG,

TIFF.

archivace

barevné

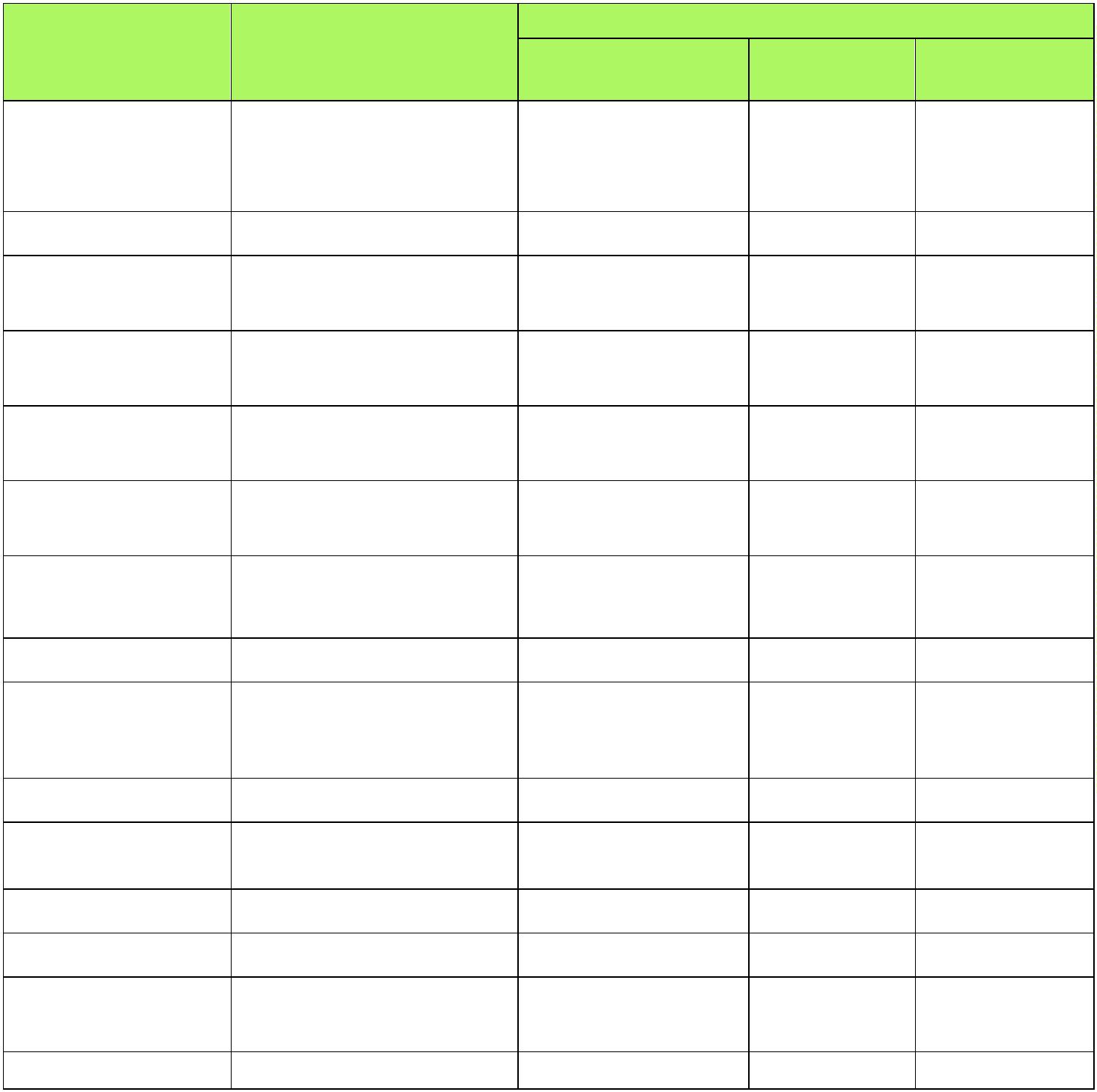
s

kontrastní

PNG,

archivace

strana 7

ooxWord://word/media/image17.jpegooxWord://word/media/image18.jpeg

předlohou

TIFF.

barevné

předlohou

s

nekontrastní

JPEG nebo PNG,

archivace TIFF.

Tabulky

s

údaji

charakteru pro tisk a náhled

údaji ilustrativního

ilustrativního XLS, XLSX, RTF,

HTML, CSV

s

HTML, XML

charakteru pro web

automatizovaně zpracování

v aplikacích

databáze, XML, CSV

XML

automatizovaně zpracování

pro web

Grafy a diagramy

s

údaji

ilustrativního

XLS, XLSX, RTF,

HTML

charakteru pro tisk a náhled

s

údaji

ilustrativního

HTML, XML

charakteru pro web

s údaji, které

automatizovaně

zpracovávány

budou

XML,

databáze

HTML,

Aplikace

katalog požadavků

UML, XML

logický datový model

fyzický datový model

UML, XML

UML, XML

2

.1 Geografická data a jejich prezentace

2.1.1

Vektorová data

Vektorová data reprezentují objekty na zemském povrchu pomocí geometrických

prvků. Tři základní typy vektorových dat jsou body, linie a plochy. Některé programy pro

výkresové kreslení mohou ukládat vektorová data ještě do dalších entit – křivky, elipsy,

oblouky apod.

Doporučený formát:

Přípustné formáty:

ESRI shapefile, ESRI GDB (2D, 3D)

GML, KML

DGN (2D, 3D)

DWG (2D, 3D)

VFK, VKM

Výjimečně

formát:

přípustný ASCII.DXF (2D, 3D)

Vlastnosti vektorových dat

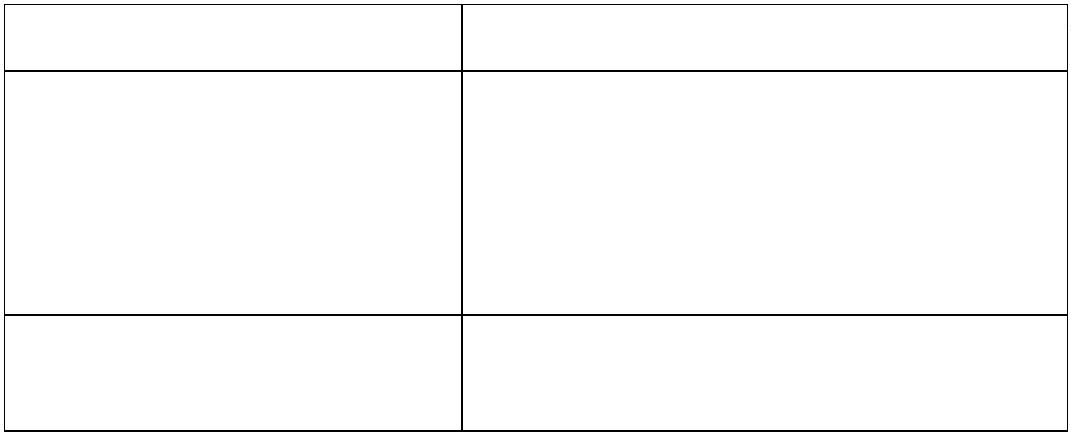
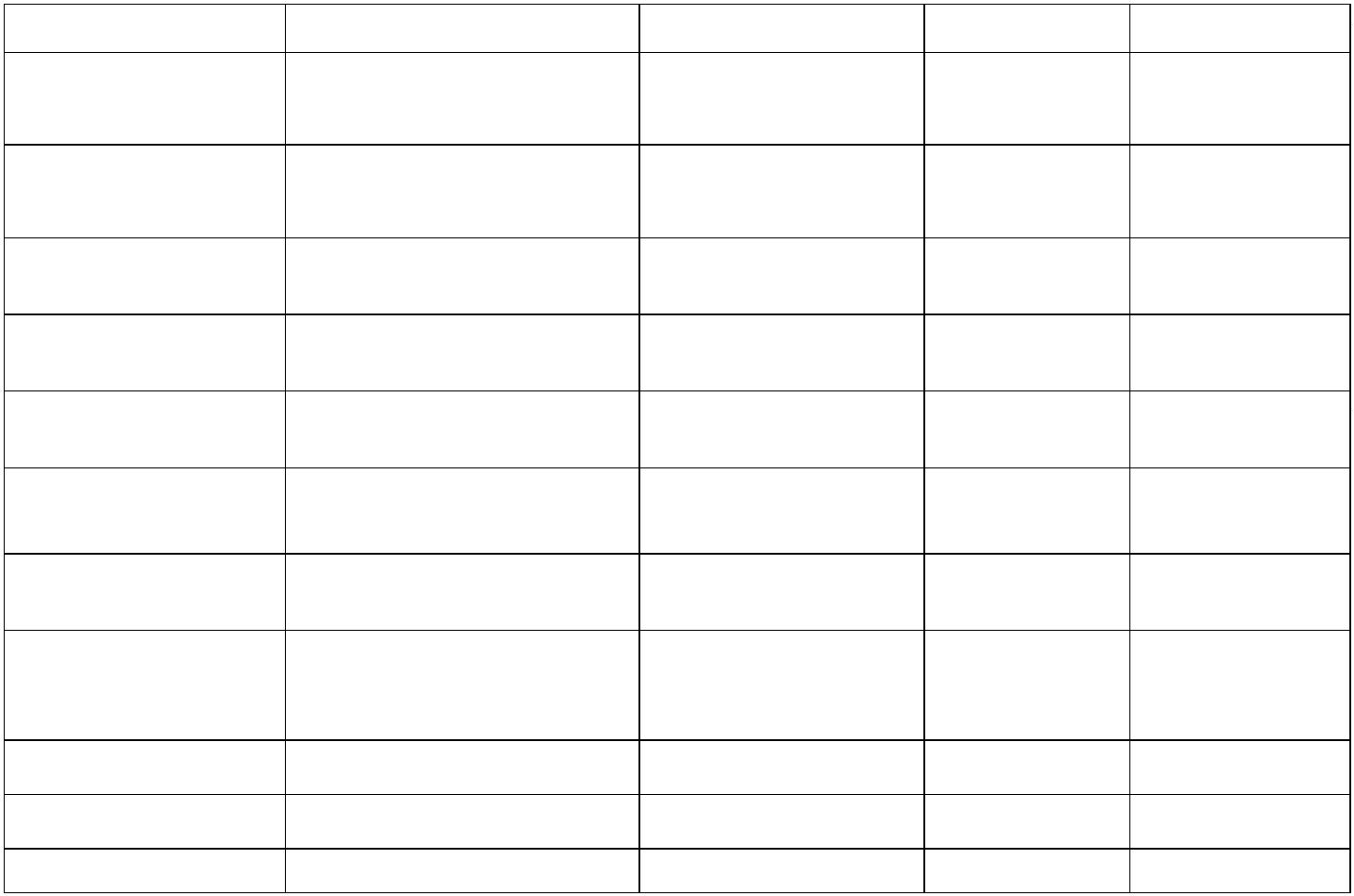
Prostorová složka vektorových data by měla splňovat následující požadavky:



být zdokumentována alespoň na úrovni popisu fyzického datového modelu,

strana 8

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image21.jpegooxWord://word/media/image24.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0



polohopisné údaje musí být zpracovány v některém z následujících souřadnicových

systémů (preferován je S-JTSK): S-JTSK, WGS84, ETRS89 (souřadnicový systém

pro uložení dat dle směrnice INSPIRE), S-42,





výškopisné údaje se uvádějí v systému Baltském po vyrovnání (BpV),

data musí být topologicky čistá, tzn.:

o liniová kresba nesmí obsahovat pseudouzly - objekty znázorňované lomenou

čarou se fyzicky rozdělují jen v bodech odpovídajících změnám vlastností

znázorněného objektu (např. kategorie komunikace, průřez potrubí, …) nebo

jinak významných (křižovatky apod.). V odůvodněných případech je jejich

použití umožněno (např. v dgn ÚKM ZK reprezentují úsečky hranice parcel),

o navazování linií musí být řešeno bez nedotahů či přetahů,

o při tvorbě geometrie objektu používat tzv. přichytávání (snapping),

o u linií je nutné dodržovat správný směr mj. z hlediska orientace značek,

o pro linie se v CAD výkresech používají jednoduché liniové typy (line,

polyline, linestring, úsečka, lomená čára, SmartLine), nepoužívají se typy

křivka, oblouk (B-spline, arc apod.),

o hranice sousedících ploch musí být totožné (tj. musí obsahovat totožné vertexy

po celé délce společného průběhu),

o plochy stejného významu (např. funkční plochy území), které mají rozčleňovat

území, se nesmějí vzájemně žádnou částí překrývat,

o jevy s charakterem souvislého pokrytí (např. plochy BPEJ) musejí být

zakresleny bez mezer,

o objekty a jevy plošného charakteru musí být zpracovány jako uzavřené plochy,

nebo pomocí topologicky čistých ohraničujících linií - tj. bez mezer, nedotahů

a přetahů,

o pro plošné prvky se v CAD výkresech použije typ prvku útvar (Shape)

případně Complex Shape,

o vztažné body ploch (např. identifikační čísla, značky funkcí apod.) musí být

kompletní – v žádné ploše daného druhu nesmějí chybět nebo být naopak

duplicitní,

o v „topologických“ formátech ESRI - třídy prvků v GDB musí být vybudována

příslušná topologie a provedeno vyhodnocení topologických chyb: případné

„oprávněné“ chyby (např. závada podkladu) musí být řádně zdokumentovány,

ostatní je nutné odstranit,





data musí být geometricky korektní - např. plochy jsou reprezentovány plošnými

entitami, bodové prvky jsou tvořeny bodem a ne kruhem apod.,

každý objekt geodat smí být fyzicky realizován pouze jednou a v různých tematických

kompozicích se používá formou odkazu; výjimky mohou nastat pouze v případě

potřeby znázornění stejného objektu v natolik rozdílných měřítcích, že již nelze

vystačit s generalizací pomocí výběru, generalizací charakteristik či použité

symboliky, ale je nezbytné uplatnit některý ze subjektivních přístupů (geometrická

generalizace, kartografická abstrakce). Duplicitně vytvářené elementy musí být

umístěny do samostatných úložišť a slouží pouze k tiskovým výstupům,

strana 9

ooxWord://word/media/image25.jpegooxWord://word/media/image26.jpeg





texty jsou realizovány přednostně formou popisů, generovaných z atributů entit,

případně formou anotací ve formátech CAD nebo v geodatabázích ESRI,

veškeré prvky v grafice musejí být opatřeny jednoznačným identifikátorem, který

slouží v GIS k propojení s dalšími negrafickými daty (typicky např. s databází). Je-li

prostorová složka geodat předávána ve formátu CAD, identifikátor se uvádí:

o jako standardní databázový klíč (např. MSLINK v případě MicroStation, tj.

formátu DGN),

o v podobě textového řetězce, který lze v případě konverze do formátu GIS

zahrnout do atributů; shodným identifikátorem musejí být opatřeny rovněž

odpovídající části z atributových dat (tedy např. řádky v tabulce); texty se

umisťují zpravidla do stejných hladin výkresového souboru jako elementy, ke

kterým příslušejí, popřípadě do jiných hladin, přičemž musejí umožnit

jednoznačnou identifikaci odpovídajících elementů.

Atributová složka vektorových dat by měla splňovat následující požadavky:



struktura a způsob uložení atributové složky geodat musí umožňovat realizaci

jednoznačné vazby informací, vztahujících se ke konkrétním (lokalizovaným) prvkům

prostorové složky, na tyto prvky,





prezentace prostorové složky geodat v prostředí GIS musí být umožněna přímo či s

využitím jednoduchých atributových dotazů na třídy prvků (feature classes),

popisky pro tiskové výstupy se přednostně realizují formou popisků (labels)

generovaných z databázových atributů prvků; pokud tomu tak není (typicky v případě

natočených textů či popisů, které sledují tvar – zpravidla liniových – prvků), musí

zhotovitel zajistit plnou shodu obsahu popisků s hodnotami v databázových atributech

příslušných instancí tříd prvků (feature classes),



atributová složka musí být v souladu s Nařízením Komise (EU) č. 102/2011, kterým

se mění nařízení (EU) č.1089/2010, kterým se provádí směrnice Evropského

parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokud jde o interoperabilitu sad prostorových dat a

služeb prostorových dat.

Formáty používané v technologiích ESRI

U dat vytvářených nástroji ArcGIS je vhodné vytvořit metadata ke každé vrstvě a k datovým

sadám pomocí ArcCatalogu podle směrnice INSPIRE a poté je validovat na Národním

geoportálu. Tak zůstanou uložena metadata s daty.

Při předávání dat ve formátu shapefile je nutné předat všechny následující soubory: \*.shp,

\*

.dbf, \*.shx, \*.prj, \*.sbn, \*.sbx, \*.xml.

Zejména nezapomínat na .prj (souřadnicový systém) a .xml (metadata)

Pro uložení symbologie společně s daty ESRI se využívá tzv. souborů vrstvy s příponou .lyr.

Jinak se symbologie ukládá v rámci mapového projektu MXD.

Technologie ESRI umožňuje uložení vektorových dat do geodatabáze. Geodatabáze je

prostředí pro správu prostorových dat vyvíjené firmou ESRI. Jedná se o systém, který

strana 10

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image28.jpegooxWord://word/media/image29.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

umožňuje uložení a organizaci libovolných geodat (vektorových i rastrových). Data mohou

být uložena v těchto typech geodatabází:







osobní geodatabáze (.mdb),

souborová geodatabáze (.gdb),

SDE databáze.

Geodatabáze ukládá informace ke každému prvku jako řádek v tabulce zmíněné databáze a

dovoluje využívat výhod obecně poskytovaných databázovým přístupem. Umožňuje ukládat

topologické vazby, relační propojení jednotlivých tříd prvků a tabulek, číselníky a další.

CAD data

Formáty vektorových dat pro CAD výkresy – DGN a DWG. V těchto formátech jsou

poskytovány a zpracovávány technické i situační výkresy.

Technickými výkresy se zde rozumí zejména dokumentace vytvořená v prostředí CAD

systému, nikoli dokumentace naskenovaná (její problematika spadá pod kapitolu Obrázky)

Veškeré situační výkresy je nutné zpracovávat v souřadnicové soustavě S-JTSK, při nutnosti

užít jiný souřadnicový systém musí být tato skutečnost odůvodněna v textu. Ostatní stavební

výkresy zpracovávat v základních jednotkách m nebo mm.

Součástí výkresové dokumentace je metodika, která byla použita pro vytvoření výkresu.

Pokud byla metodika poskytnuta zhotoviteli v rámci zadání, musí být při realizaci výstupů

použita. Metodika musí obsahovat pro každou třídu prvků informace o příslušné vrstvě, typu

entity, barvě, stylu a tloušťce (hrany stavebních konstrukcí, inženýrské sítě, popis) a dle

charakteru jejich zobrazení v tiskovém výstupu (plná, čárkovaná apod.)

Oba formáty DGN i DWG je možné načíst do programů firmy ESRI.

CAD data musí splňovat následující:



veškeré referenční výkresy, které jsou nutné pro korektní výstup, musí být rovněž

přiloženy. Skladba referenčních výkresů (pořadí připojování) je specifikována

v souboru readme.txt. Při použití rastrových referenčních výkresů je třeba v hlavním

výkresovém souboru nebo v pomocném vektorovém výkrese zakreslit běžnou čarou

okraje použitých rastrů,



plochy a liniové řetězce je nutno konstruovat (komplexovat) metodou automaticky

s nulovou délkou maximální mezery; u ploch je přitom vhodné použít některý ze

specializovaných nadstavbových nástrojů,





hranice ploch nesmějí být tvořeny kruhovými oblouky (arc) ani žádnými typy křivek

(B-spline apod.),

mají-li být jako atributy prvků zpracovány texty (textové elementy), musí být vždy za

každý prvek sloučeny do jednoho textového prvku, umístěného uvnitř/na příslušném

prvku; co vlastnost to jeden prvek a musí v rámci jedné třídy objektů zachovávat

jednotné pořadí,



texty musí mít svůj vkládací bod definován vlevo dole (LevýDolní, Left Bottom),

přičemž pokud definují atributy geometrických prvků, je nutné je umisťovat tímto

bodem dovnitř plošných prvků, nebo na liniové či bodové prvky (exaktně, s použitím

nájezdu),

strana 11

ooxWord://word/media/image30.jpegooxWord://word/media/image31.jpeg





uživatelský styl čáry nesmí být z pohledu dalšího zpracování směrodatným atributem

pro identifikaci elementů,

u ploch znázorněných šrafou musí za všech okolností zůstat zachovány linie jejich

hranic (byť např. v jiné hladině nebo i výkrese), i když nejsou pro tiskové výstupy

potřebné,





barvy elementů jsou definované pomocí RGB kompozice,

výkresové soubory musí být zkomprimovány a nesmějí obsahovat žádné vadné ani

smazané prvky,





výkresové soubory musí být vyčištěny od všech zbytečných definic,

vlastnosti, kterými se od sebe liší objekty stejného typu, musí být vyjádřeny alespoň

jedním z grafických atributů elementů ve výkresovém souboru tj.: vrstvou/hladinou

nebo barvou (např. ochranná pásma technických sítí mohou být zakreslena v jedné

hladině, ale rozlišení toho, k jakému druhu sítě se vztahují plyn, elektro apod. je dáno

barvou),





rozsah používaných vrstev standardně 1-63, případně pokud to verze SW umožňuje

vlastního pojmenování,

soubor nesmí obsahovat makra.

Výkresy \*.dgn (MicroStation)

DGN je základní formát výkresů v produktech firmy Bentley Systems, může být ve verzi

DGN V7 nebo DGN V8.

Pro výkresy .dgn platí následující pravidla:



výkresy ve formátu \*.dgn jsou ukládány výhradně zkomprimované a v případě V7

zkontrolované nástrojem EDG,





nepoužívat prioritu pořadí (pro prvky, vrstvy a výkresy),

pokud je požadována tabulka barev, pak bude použita buď defaultní MicroStation

nebo defaultní AutoCAD není-li v zadání určena jiná. Při použití skutečných barev

dodá zhotovitel jejich hodnoty RGB,



typy čar pouze standardní, nepoužívat uživatelské typy. V případě potřeby tyto značky

nahradit kresbou,











vložené buňky musí být rozloženy,

tloušťky čar používat standardní,

pro tisk neužívat pen-tabulku,

písma volit přednostně TrueType fonty,

do souboru readme.txt přidat legendu (vrstva+font).

Výkresy \*.dwg a \*.dxf (AutoCAD)

DWG je nativní formát souborů (výkresů) programu AutoCAD. Umožňuje ukládat 2D i 3D

data. Díky rozšíření programu AutoCAD je tento formát spolu se svou výměnnou (textovou)

variantou DXF považován za standard v oblasti výměny 2D CAD dat.

Pro výkresy .dwg platí následující pravidla:

strana 12

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image33.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0



při použití uživatelských stylů čar využívajících externí soubory musí být tyto soubory

připojeny k výkresovým souborům uloženým na předávaném datovém nosiči tak, aby

bylo možné otevřít plnohodnotný soubor na jakémkoliv počítači vybaveném

příslušným softwarem,







tloušťky čar a barvy je doporučeno používat přímo v podobě pro tisk, pokud toto

nelze, je nutné přidat legendu (vrstva-barva-tloušťka),

písma volit přednostně standardní AutoCAD, při užití TrueType fontů uložit tyto texty

do samostatné vrstvy a do souboru readme.txt přidat legendu (vrstva+font),

současně budou předána data z těchto formátů převedená do DGN.

Další přípustné formáty

Samostatným případem prostorové složky geodat jsou data ve standardizovaném výměnném

formátu. Takovýmto výměnným formátem je formát VFK – výměnný formát katastru

nemovitostí. Prostřednictvím výměnného formátu katastrální úřady předávají nebo přebírají

data ISKN o objektech katastru nemovitostí, a to jak popisné, tak i grafické informace.

2

.1.2

Rastrová data

Rastrová data jsou obrazová data představující prostor, který je rozdělen pravidelnou mřížkou

a hodnota v mřížce nositelkou datové informace. Nejdůležitějšími vlastnostmi rastru jsou

velikost pixelu (mřížky) a počet řádků a sloupců, které tvoří výsledný obrázek. Tyto vlastnosti

jsou rozhodující pro velikost rastru.

Rastrová data musí být předávána:









v základním nekomprimovaném tvaru (popř. komprimovaná bezztrátovou kompresí)

za účelem archivace a umožnění dalšího zpracování,

v domluveném komprimovaném tvaru, ve kterém slouží k běžnému využití (typickým

příkladem mohou být ortofotosnímky),

jako georeferencovaná, tzn., musí obsahovat i údaje o skutečné poloze a rozměrech

rastru v daném souřadnicovém systému,

dokumentace parametrů:

o rozlišení,

o barevná hloubka,

o popřípadě kompresní poměr.

U popisu rastrových dat je třeba rozlišovat reálné rozlišení primárně pořízených rastrových

dat (tj. např. s jakým rozlišením byla naskenována) od rozlišení, s jakým jsou předkládána

(rastrová data je např. možné tzv. převzorkovat, tj. změnit velikost pixelu). Dále je

v popisných datech nutné uvést jakým způsobem data vznikala – naskenováním papírových

map a georeferencováním, rasterizací vektorových dat nebo sběrem rovnou do rastrového

formátu.

Monochromatické (binární) rastry

Doporučený formát:

CIT, archivace TIFF

Tento druh rastrů se používá při práci s jednobarevnými grafickými podklady (typicky

např. mapy KN, mapy PK, barevné separace ZABAGED 1, 2 apod.). Monochromatické rastry

strana 13

ooxWord://word/media/image34.jpegooxWord://word/media/image35.jpeg

umožňují i další zpracování - například automatickou vektorizace pomocí nadstavby ArcGIS

Desktop ArcScan.

Barevné rastry

Doporučené formáty:

Ortofotomapy, satelitní snímky apod.

MrSID, GeoTIFF

Rastry zobrazující vektorová data (s PNG, BMP, archivace TIFF

kontrastní předlohou)

Rastry s nekontrastní předlohou - JPEG, archivace TIFF

fotografie

Digitální model reliéfu, výsledky ESRI Grid, přípustný je

i

interpolace

GeoTIFF

Další přípustné formáty

Nově lze v ArcGIS Serveru 10 vytvořit dlaždicovou mapu (mapovou cache) jako souborový

rastr (raster dataset, ve formátu Cache/PNG/JPG). Tento typ rastru se dá použít jako podklad

a má v sobě uložená jednotlivá měřítka dlaždicové mapy tzn., že při přiblížení se měřítka a

obsah mapy mění tak jako známe z webových klientů.

2.1.3

Vizualizace a prezentace v prostředí GIS

Mapové projekty musí obsahovat:





uložené relativní cesty k veškerým předávaným geodatům s prostorovou složkou,

nestandardní komponenty, z nich zejména:

o knihovny symbolů, styly,

o tabulky barev,

o fonty.

pro desktop

Doporučený formát:

Doplňkový formát:

.MXD (ArcGIS)

.NMF (ArcGIS Explorer)

pro web

Doporučený formát:

Doplňkový formát:

.MXD, .MSD (mapové služby ArcGIS Serveru)

.SLD

2.1.4

Vizualizace a tiskové kompozice v prostředí CAD

Je-li výjimečně požadována vizualizace či grafické výstupy z prostředí aplikace CAD, musejí

předávané výsledky zpracování splňovat rovněž následující požadavky:



hlavní výkresový soubor (kompozice), do kterého je sestavena tematická mapa, nesmí

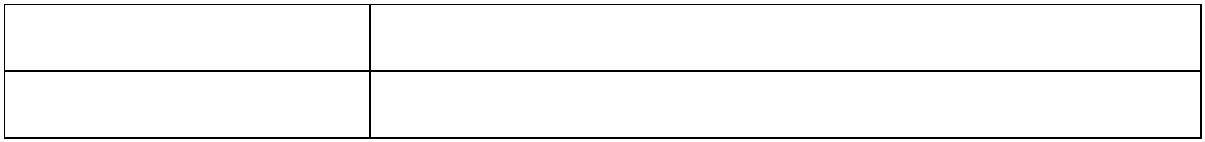
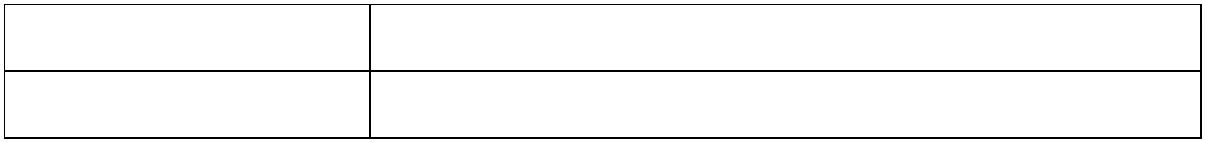
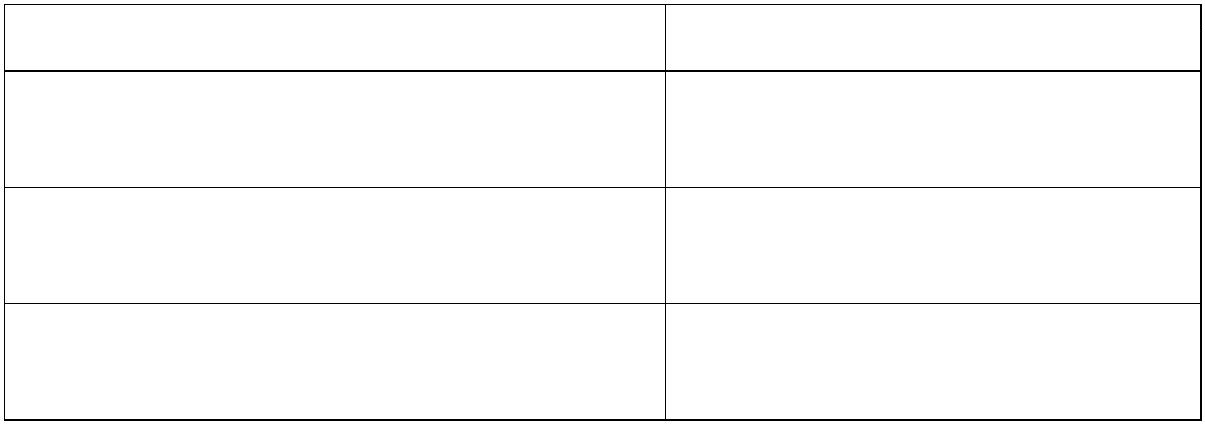
obsahovat žádná data a musí mít připojeny všechny potřebné soubory jako referenční,



referenční výkresy nesmějí používat vícenásobné reference (dwg),

strana 14

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image38.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0









pořadí dat v tiskové kompozici musí být zdokumentováno (např.: pořadí, název

souboru, vrstva apod.),

pokud výkresový soubor používá rastrová binární data (CIT, RLE apod.), musí být

specifikováno pořadí připojení a přiřazená barva (dgn),

všechny referenční výkresy v rámci jedné kompozice musejí používat shodnou

tabulku barev (dgn),

pokud je při tisku použito nastavení průhlednosti, musí být uvedena její hodnota

v procentech,



u referenčních výkresů nesmí být využíváno nastavení priority.

2.1.5

Tiskové výstupy

Jako součást tiskových výstupů musí být předány:







výtisky ve stanovených měřítkách,

pro každý výkres vytvořený .PDF soubor,

digitální tiskové kompozice,

Doporučený formát:

Doplňkový formát:

.MXD (ArcGIS – nutno specifikovat verzi)

.PMF (ArcReader)





použitá geodata včetně eventuální pomocné grafiky,

nestandardní komponenty, z nich zejména:

o knihovny symbolů, styly,

o tabulky barev,

o fonty,



případné konfigurační soubory a popisy nastavení pro konkrétní výstupní zařízení.

V některých případech např. pro grafickou část ÚPD se doporučuje předání finálních tisků

rovněž s odpovídajícími tiskovými soubory ve formátu PostScript. Tiskové soubory musí

splňovat následující požadavky:











bezezbytku pokrývat celou oblast tisku (viz tisková kompozice),

mít vztažný bod vlevo dole, umístěný v celých souřadnicích (m),

rozměry zobrazené oblasti musejí být celistvým násobkem 1 m,

při tisku nepoužívat otočení stránky,

za každou tiskovou kompozici (výkres) se vytváří:

o tiskový soubor za vlastní řešené území (bez nadpisu, legendy, razítka a event.

dalších rámových a mimorámových údajů) ve variantách:

—

—

se zapnutým referenčním podkladem ("digitální otisk"),

s vypnutým referenčním podkladem (pro běžné použití s vektorovým

referenčním podkladem),

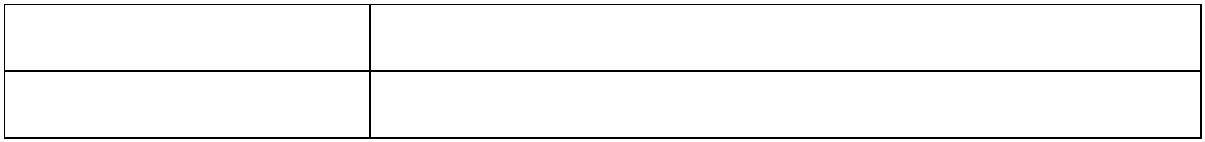
o tiskový soubor legendy,



ke každému souboru musejí být předány rovněž souřadnice vztažného bodu a rozměry

zobrazené oblasti,

strana 15

ooxWord://word/media/image42.jpegooxWord://word/media/image43.jpeg



pro zajištění korektních výstupů je nutné vizuálně ověřit správnost výsledku (zejména

pokud nad stejnými daty vznikají tiskové kompozice různých měřítek); pro tento účel

lze

doporučit

např.

volně

šiřitelný

program

GhostView

–

[http://www.cs.wisc.edu/~ghost/gsview.](http://www.cs.wisc.edu/~ghost/gsview)

2.1.6

Referenční podklady

Referenčním mapovým podkladem pro GIS se rozumí takové mapové dílo, jehož obsah

(zejména jeho polohopisná složka) určuje svou geometrií příslušné související vrstvy GIS.

Takovýchto referenčních mapových podkladů se může vyskytovat více v různých měřítcích.

Velká měřítka



Katastrální mapy - nejčastějším mapovým podkladem velkých měřítek jsou katastrální

mapy. Účelová katastrální mapa Zlínského kraje spolu s DKM (digitální katastrální

mapou), KMD (katastrální mapou digitalizovanou podle nového předpisu) a KM-D

(katastrální mapou digitalizovanou) tvoří vrstvu obraz katastrální mapy, sloučením

parcel stejného druhu a způsobu využití vzniká bloková mapa. Tato data jsou

základním referenčním podkladem používaným na Krajském úřadě Zlínského kraje.



Ortofotomapy

Střední měřítka





ZABAGED® – základní báze geografických dat

DMÚ25 – digitální model území v měřítku 1:25 000

Malá měřítka

Data200



2

.2 Metadata

Metadata vytvářená a exportovaná do formátu XML je nutné vytvářet dle směrnice INSPIRE

a následně je zkontrolovat validačním nástrojem na Národním geoportálu

[http://geoportal.gov.cz](http://geoportal.gov.cz/) a doplnit potřebná metadata.

Metadata musí být součástí každé dodávky dat. Bez metadat nelze data od zhotovitele

přijmout.

Zkratky použité ve výčtu položek:

(M) – povinné (mandatory)

(C) – podmíněné (conditional)

(O) – volitelné (optional)

Identifikace



Název zdroje (M)

strana 16

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image46.jpegooxWord://word/media/image47.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0













Abstrakt zdroje (M)

Typ zdroje (M)

Lokátor zdroje (C)

Jedinečný identifikátor zdroje (M)

Vázaný zdroj (C)

Jazyk zdroje (M)

Klasifikace prostorových dat a služeb





Tematická kategorie (M)

Typ služby založené na prostorových datech

Klíčové slovo





Hodnota klíčového slova (M)

Zdrojový řízený slovník (O)

Geografická poloha



Geografické ohraničení (M)

Časová reference









Časový rozsah (M)

Datum zveřejnění (M)

Datum poslední revize (M)

Datum vytvoření (M)

Kvalita a validita



Původ (M)



Prostorové rozlišení (C)

Soulad





Specifikace (C)

Míra souladu (C)

Omezení přístupu a použití





Podmínky vztahující se k přístupu a použití (M)

Omezení veřejného přístupu (M)

Organizace odpovídající za vytváření, řízení, údržbu a distribuci souborů prostorových

dat a služeb založených na prostorových datech





Odpovědná osoba nebo organizace (M)

Úloha odpovědné strany (M)

Metadata o metadatech







Kontaktní místo pro metadata (M)

Datum metadat (M)

Jazyk metadat (M)

Doporučený formát:

XML

strana 17

ooxWord://word/media/image48.jpegooxWord://word/media/image49.jpeg

2

.3 Textové dokumenty

Textové soubory slouží k dokumentaci projektu, popisu geodat, případně jako soubory, na

které mají geodata definovaný odkaz (např. hyperlink).

Obecné náležitosti:



pro dokumenty psané v češtině v aplikacích nad operačním systémem Microsoft

Windows je používána kódová stránka Windows-1250,



dokument musí být upraven pro oboustranný tisk (tzn. začátky hlavních kapitol na

lichých stránkách),







typ písma (font) "Arial CE", "Times New Roman CE" a "Symbol",

součástí souborů nesmí být žádná makra,

záhlaví a zápatí dokumentu obsahují název a verzi dokumentu, název projektu, číslo

stránky,





dokument obsahuje tabulku verzí a záznam o jeho historii a autorech,

dokument musí obsahovat obsah, složitější dokumenty také rejstřík, seznam pojmů,

použitých zkratek, obrázků, tabulek a použité literatury,



odkazy na jiná místa v dokumentu nebo v přílohách jsou interaktivní a umožňují

přímý přechod,





hypertextové odkazy jsou funkční,

dokumenty jsou dodávány ve formátu, umožňující jejich následné další využití

(editaci, kopírování),



dokumentace bude zpracována vždy také ve formátu \*.pdf - Adobe Acrobat

dokument.

Dokument musí splňovat základní pravidla počítačové typografie:









striktní formátování textu do odstavců a víceúrovňových nadpisů,

zamezení nadbytečného používání ukončení odstavců,

zamezení nadbytečného používání mezislovních mezer,

dodržování pravidel pro psaní interpunkčních znamének.

Dokument musí splňovat parametry popsané v rámci jednotného vizuálního stylu (je-li

předepsán).

Části dokumentu, obsahující podrobnější specifikaci hromadných atributů geografických

objektů (např. regulativy k jednotlivým typům funkčního využití území v případě územně

plánovací dokumentace), musejí být rozdělitelné do samostatných souborů, aby je bylo možné

posléze připojit k objektům (např. pomocí hyperlinků). Pokud má mít dokument vazbu na

určitý prvek, pak musí název souboru začínat jeho jednoznačným identifikátorem.

\*

.doc, docx, rtf - Microsoft Word 2000 a vyšší

V rámci tohoto textového formátu je dovoleno používat všechny typy objektů a prvků, které

neobsahují propojení s jinými soubory nebo aplikacemi. Doporučený typ písma (font) "Arial

CE", "Times New Roman CE" a "Symbol". Součástí souborů nesmí být žádná makra. Formát

papíru je obvykle A4. V rámci jednoho odstavce nepoužívat tvrdé konce řádků, odsazení části

textu provádět výhradně pomocí tabulátoru nebo nastavení odsazení ve formátu odstavce,

nepoužívat řadu mezer.

\*.txt - text ve formátu ANSI

strana 18

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image52.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

Formát \*.txt používat pouze u textových výstupů ze specializovaných programů, u kterých je

vhodné tento formát použít. Zároveň musí být zajištěna základní přehlednost dokumentu, u

souvislého textu nepoužívat tvrdé konce řádků. Pokud tato data obsahují např. seznam

souřadnic, musí obsahovat jednoznačný oddělovač hodnot (čárka, středník, tabulátor,

mezera).

strana 19

ooxWord://word/media/image53.jpegooxWord://word/media/image54.jpeg

\*

.pdf - Adobe Acrobat dokument

Použití formátu \*.pdf je nezbytné pro zabezpečení fixní podoby dokumentu bez ohledu na

způsob výstupu. Zároveň je ale nutné zaznamenat kompletní dokument na médium rovněž v

některém z výše uvedených kompatibilních formátů (\*.docx, \*.rtf, \*.xlsx, \*.txt, \*.tif, \*.jpg).

Pro zpracování dokumentu v pdf je doporučeno užívat archivační verzi formátu PDF/A.

PDF/A je oficiální archivační verze formátu PDF definovaná standardem ISO 19005-1:2005.

Jedná se o zúžení definice formátu PDF tak, aby bylo možné soubory uložené v PDF/A

otevřít beze ztráty informace i všemi budoucími verzemi softwarových nástrojů.

Definice PDF/A stojí na čtyřech předpokladech:





nezávislost na platformě,

všechny informace potřebné pro správné zobrazení jsou uvnitř souboru (například

fonty, definice barev apod.),





veškerá metadata jsou ve formátu XMP,

žádné šifrování, žádná ochrana hesly apod.

Doporučený formát:

Přípustný formát:

.doc, .docx, .rtf, .pdf

.txt

2

.4 Formuláře, dotazníky

Tento typ dokumentů musí umožnit následné hromadné zpracování informací z vyplněných

formulářů. Tzn., musí být zajištěn buď přímý zápis informací do databáze, případně musí být

zajištěna možnost exportu informací ve formátu zajišťujícím jejich další využití (např.

import).

Doporučený formát:

databáze, XML, ZFO (602XML formuláře)

2

.5 Evidenční listy

Evidenční listy jsou typem dokumentů, k jejichž generování obvykle slouží daný informační

zdroj (databáze, webová služba). Aplikačně jsou generovány dokumenty, které obsahují

informace z databáze a objekty (hypertext a multimediální objekty).

Doporučený formát:

RTF, HTML, XML

2

.6 Obrázky

Tato kapitola popisuje obrázky bez prostorové reference. Rastrová data, která jsou

georeferencovaná, jsou popsána v kapitole 2.1.2.

Jsou-li součástí geodat digitální obrazové přílohy (zpravidla fotografie, ale může se jednat

také o naskenované výkresy, dokumentaci apod.), dohodne se zhotovitel s objednatelem

předem na jejich parametrech (zejména formát, rozlišení, barevná hloubka). V závislosti na

předpokládaném využití se může jednat i o více než jedno digitální provedení těchto příloh.

Pro použití na internetu a intranetu jsou nejvhodnější grafické formáty poskytující vysoký

stupeň komprese dat při zachování požadované kvality. Obecně platí: čím větší komprese dat

(tj. čím menší velikost výsledného obrázku), tím menší kvalita. Pokud mají být rastrová data

strana 20

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image56.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

dále zpracovávána, je lepší vycházet při zpracování z kvalitních dat, nejlépe z dat

s bezeztrátovou kompresí. Omezit výslednou velikost dat lze potom kdykoliv zvolením

vhodného grafického formátu.

Pro obrázky menšího rozsahu se doporučuje formát PNG Pro fotografie se nejčastěji používá

formát JPEG, který poskytuje volitelnou a velmi účinnou kompresi, tzn. kvalita obrázku

závisí na zvoleném stupni komprese. Pro rozsáhlé obrázky s velkou barevnou hloubkou je

doporučeno použití formátu JPEG nebo TIFF s kompresí.

Obecné náležitosti (součástí předávaného díla musí být):



data v základním nekomprimovaném tvaru (popř. komprimovaná bezztrátovou

kompresí) pro archivaci a případné další zpracování,





data v dohodnutém (zpravidla komprimovaném) tvaru pro běžné využití,

seznam jednotlivých obrazových souborů členěný v souladu s jejich uložením či jiným

vhodným způsobem se stručným a výstižným popisem obsahu každého souboru,



dokumentace parametrů:

o rozlišení,

o barevná hloubka,

o popřípadě kompresní poměr,



v případě publikace na web je vhodné požadovat rovněž zmenšené náhledy v

„pracovním“ formátu (tj. zpravidla ne ve formátu pro archivaci).

Monochromatické (binární) obrázky

Doporučený formát: pro běžnou práci PNG, archivace TIFF.

Barevné obrázky

s kontrastní předlohou

Obrázky s ostrými hranami a nízkou barevnou hloubkou např. výkresy, grafy.

Doporučený formát:

pro běžnou práci PNG, archivace TIFF.

s nekontrastní předlohou

Obrázky s velkou barevnou hloubkou, bez ostrých hran např. fotografie.

Doporučený formát: pro běžnou práci JPEG nebo PNG, archivace TIFF.

2

.7 Tabulky

Pod pojmem tabulka je myšlena část souboru, zpracovávaného v prostředí tabulkového

editoru. Standardně používaným programem je Excel v rámci programového balíku Microsoft

Office a odpovídající formát XLS a XLSX.

V rámci tohoto formátu je dovoleno používat všechny typy objektů, prvků a funkcí, které

neobsahují propojení s jinými soubory nebo aplikacemi. Propojení s jinými sešity je nutné ve

finální verzi deaktivovat. Typ písma (font) "Arial CE", "Times New Roman CE" a "Symbol".

Součástí souborů nesmí být žádná makra.

Dílo musí obsahovat seznam jednotlivých tabulkových souborů, členěný v souladu s jejich

uložením či jiným vhodným způsobem, se stručným a výstižným popisem obsahu každého

souboru.

strana 21

ooxWord://word/media/image60.jpegooxWord://word/media/image61.jpeg

Tabulky s údaji ilustrativního charakteru

pro tisk a náhled

Doporučený formát:

Doporučený formát:

XLS, XLSX, RTF, HTML, CSV

HTML, XML

pro web

Tabulky s údaji, které budou automatizovaně zpracovávány

Tabulky musejí být předávány včetně zdrojových dat a zdokumentování vzájemných vazeb,

případných vzorců nebo maker, pro zajištění opakovatelnosti výpočtů a eventuálních vazeb na

grafy (jsou-li z nich vytvořeny).

pro aplikační zpracování

Doporučený formát:

Doporučený formát:

databáze, XML, CSV

XML

pro web

2

.8 Grafy, diagramy

Jsou-li součástí díla grafy nebo diagramy, musí obsahovat rovněž seznam jednotlivých

souborů, členěný v souladu s jejich uložením či jiným vhodným způsobem se stručným a

výstižným popisem obsahu každého souboru.

Grafy, diagramy s údaji ilustrativního charakteru

pro tisk a náhled

Doporučený formát:

Doporučený formát:

XLS, XLSX, RTF, HTML

HTML, XML

pro web

Grafy, diagramy s údaji, které budou automatizovaně zpracovávány

Grafy a diagramy musejí být předávány včetně zdrojových dat ve vhodné formě a

zdokumentování matematických postupů, ze kterých a pomocí nichž byly vytvořeny.

Doporučený formát:

XML, HTML, databáze

2

.9 Aplikace

Aplikace musí být zhotovitelem řádně zdokumentovány, aby je bylo v případě potřeby možné

následně integrovat s jinými subsystémy bez nutnosti zadání nové zakázky. Pokud aplikace

pracuje s daty, která modifikuje, v odlišném formátu, musí být zajištěna i replikace (export)

těchto dat do požadovaného standardního formátu pro další využití (např. v GIS). Replikace

není nutná v případě, kdy k modifikaci dat nedochází.

V rámci analýzy a návrhu SW systémů se zhotovují tyto modely:

strana 22

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image66.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0















procesní model,

katalog požadavků,

doménový model tříd (někdy se označuje jako konceptuální model tříd),

use case model (česky jsou to „případy užití“ nebo „typové úlohy“),

logický model tříd,

fyzický datový model,

návrh uživatelského prostředí (GUI).

V rámci této dokumentace je dále podrobněji popsán katalog požadavků a datové modely,

které mohou být definovány objednatelem. Datové modely se ovšem rovněž doporučuje

nechat zpracovat zhotovitelem, který k tomu má potřebné kvalifikační předpoklady. Zásadním

modelem pro formulaci zadání je katalog požadavků. Požadavky do katalogu obvykle

specifikuje objednatel.

2.9.1

Katalog požadavků

Katalog (nebo seznam) požadavků popisuje, co se od systému očekává (požaduje), ale

nepopisuje, jak se toho dosáhne. Požadavky jsou výchozím dokumentem, na základě kterého

je systém a jeho funkčnost navrhován. Je zapotřebí je exaktně specifikovat a před zahájením

realizace návrhu systému konzultovat se zhotovitelem.

katalog požadavků

Doporučený formát:

UML, XML

2.9.2

Datové modely

Samostatnou úlohou z hlediska zadání může být návrh datového modelu.

Cílem návrhu datového modelu je vytvořit takovou datovou strukturu pro informační systém,

která bude uchovávat potřebná data ve zvolené databázi. Databáze je neoddělitelnou součástí

uchovávání dat u informačních systémů, jelikož se musí zpracovávat velké množství dat a

využívání souborů není výhodné.

Existují dva pohledy na datový model:





logický datový model neboli konceptuální datový model,

fyzický datový model zahrnuje v sobě již konkrétní relační databázi.

2.9.3

Forma předání návrhu aplikace/databáze

CASE nástroje umějí vygenerovat SQL příkazy pro práci s tabulkami, které je možné

importovat do dané databáze, která byla nastavena jako výchozí a podle této databáze je

zvolen i druh syntaxe a jsou přizpůsobeny datové typy, které se mohou v různých databázích

lišit. V rámci generování lze nastavit mnoho předvoleb záleží na tom, které části jsou

zapotřebí.

Case nástroje umožňují automatické generování dokumentace do formátu RTF pro tisk a

formátu HTML, který umožňuje lepší orientaci v modelech formou interaktivních odkazů.

Tyto výstupy by měly být součástí předaného díla.

Některé CASE nástroje jsou dostupné i ve verzi freeware prohlížeček modelů. Pokud je

takováto prohlížečka k dispozici, poskytne ji zhotovitel zhotoviteli pro potřeby

připomínkovacího řízení v průběhu realizace.

strana 23

ooxWord://word/media/image74.jpegooxWord://word/media/image75.jpeg

2.9.4

Postup pro zadání aplikace/datového modelu

Činnosti na straně objednatele

Fáze zadání:



pro výsledné modely/dokumenty specifikuje:

o jejich druhy (např. konceptuální datový model),

o rozsah,

o základní obsah,









zvolí notaci (UML), případně metodiku,

zvolí formát dokumentů,

sestaví katalog uživatelských požadavků,

stanoví podmínky akceptace.

Fáze přejímky:





validace předaných modelů návrhu,

akceptování návrhu.

Činnosti na straně zhotovitele

Fáze zpracování:











převezme požadavky,

vypracuje požadované výsledné dokumenty,

předá dokumenty k oponentuře,

zapracuje případné připomínky,

předá hotový návrh.

2.9.5

Naplnění předem daných struktur daty

K naplnění struktur daty slouží:





přenosový formát s popisem (tj. fyzický datový model tohoto formátu),

export z konkrétní DB, SQL příkazy, XML.

2.9.6

Návrh databáze

Návrh databáze provede zhotovitel v CASE nástroji notifikací UML verze 2.0 a vyšší.

Modely dodá vyexportované do podoby HTML stránek.

logický datový model

Doporučený formát:

fyzický datový model

Doporučený formát:

UML, XML

UML, XML

Pozn.: objednatel musí vytvořit testovací data

2.9.7

Implementace

Zhotovitel provede implementaci modelu a dodá následující podklady:





fyzický datový model,

SQL skripty,

strana 24

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image78.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0



popis instalace ve strukturovaném textovém dokumentu.

2

.10 XML

eXtensible Markup Language (XML), česky rozšiřitelný značkovací jazyk) - jedná se o

obecný jazyk, který umožňuje snadné vytváření aplikací jazyka pro různé účely a různé typy

dat. XML je podporováno řadou SW a vývojových prostředí.

2

.10.1 Pravidla pro zadávání a přejímku dokumentů/dat ve formátu

XML

Činnosti na straně objednatele

Fáze zadání:



předá zhotoviteli, pokud má k dispozici:

o schémata výsledných XML dokumentu (např. DTD,XDR,XSD),

o jednotný vzhled dokumentů - styly pro formátování XML dokumentů (CSS

nebo XSL),

o předpisy pro transformaci dokumentů (XSLT),

o nástroje pro import databázově orientovaných XML dat do databáze.

Fáze přejímky:





validace struktury XML dokumentů pomocí schémat,

validace vlastního obsahu XML dokumentů.

Činnosti na straně zhotovitele

Fáze zpracování:





převezme podklady od objednatele,

pokud bude součástí zadání, pak vypracuje,

o schémata výsledných XML dokumentů (např. DTD,XDR,XSD),

o styly pro formátování XML dokumentů (CSS nebo XSL) pokud je požadován

jednotný vzhled dokumentů,

o předpisy pro jejich transformaci (XSLT), pokud XML slouží jako přenosový

formát, tzn., že obsah dokumentů je nutné transformovat do jiných

objednatelem standardně používaných dokumentů,

o nástroje pro import databázově orientovaných XML dat do alfanumerické nebo

prostorové databáze (geodatabáze),



předá nástroje, schémata a styly objednateli

2

.11

Jiné druhy dat

Formát, struktura a způsob vazby jiných druhů dat (např. multimediálních) na

případné další složky dokumentace či eventuální geodata musí být předem projednány se

objednatelem a podléhají jeho schválení.

Požadavky na data jiného druhu, než řeší tento dokument (například multimédia –

audio/video, schémata apod.), je nutné konzultovat se správcem informačního systému.

strana 25

ooxWord://word/media/image81.jpegooxWord://word/media/image82.jpeg

3

Pokyny pro objednatele a zhotovitele

Objednatelem se v tomto dokumentu rozumí osoba, která určuje parametry předmětných dat

(pracovník krajského úřadu).

Zhotovitelem se rozumí osoba (právnická či fyzická), která podle příslušného zadání data

vytváří. Je jím typicky externí subjekt, který práce provádí na základě objednávky či smlouvy.

Vlastní pokyny pro objednatele a zhotovitele jsou rozděleny do následujících procesů:





zadání díla,

převzetí díla.

3

.1 Zadání díla

V zadání je přitom nutné podchytit zejména následující problémové okruhy:













výčet požadovaných výstupů a jejich forem,

struktura a formát dat (vyplývá mj. z předpokládaného využití),

výchozí podklady (normativy, standardy, šablony, číselníky, referenční datové zdroje),

způsob integrace výsledných geodat do databáze a IS,

otázku autorských práv (především s ohledem na další využití),

u prostorové složky geodat pak navíc:

o geometrické vlastnosti (zejména přesnost, topologie),

o propojitelnost grafických objektů s ostatními předávanými či referenčními

daty,





podmínky pro převzetí díla (mj. např. dokumentace ve stanoveném rozsahu),

záruka a pravidla pro vyřizování reklamací.

Postup při zadání díla je rozdělen do dvou podkapitol:





vymezení předmětu zadání,

formulace zadání.

3.1.1

Vymezení předmětu zadání

Vlastní vymezení předmětu zadání by mělo být mj. spojeno s nalezením odpovědí na

následující otázky:



definice uživatelů a jejich kvantifikace,

odbory krajského úřadu, konkrétní subjekty státní a veřejné správy, odborná

veřejnost, veřejnost







definice aplikací, které budou data užívat,

aplikace krajského úřadu, státní a veřejné správy

definice vazeb na jiná data,

zajištění vazebních identifikátorů

způsob poskytování dat,

desktop, internet, intranet, webové služby, přímý přístup, eshop, mobilní zařízení

strana 26

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image84.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0







určení potřeby aktualizace dat,

pokud se jedná o data proměnná v čase, je vhodné zajistit jejich aktualizaci

způsob geografické reprezentace,

jakým způsobem bude zaznamenána poloha – bod, linie, polygon

data pro referenci a lokalizaci (referenční podkladová data musí mít zhotovitel

k dispozici, objednatel předává tato data zhotoviteli na základě předávacího protokolu

s vymezením, jaké bude užití dat),

prohlížení, editace, analýzy, sdílení, tisk

prezentace dat,





podkladová data, měřítko, rozlišení, podrobnost, souřadnicový a výškový systém

autorská práva a licenční podmínky.

Tyto body by měly být analyzovány a formulovány do zadání, protože tak se může předejít

zbytečným komplikacím, opakovaným pracím a vyšším časovým i finančním nárokům.

3.1.2

Formulace zadání

Formulace zadání je pro potřeby tohoto materiálu chápána tak, aby vyhovovala jak pro

metodu pořízení dat externími subjekty, tak interními pracovníky krajského úřadu.

Všem zhotovitelům musí být poskytnuta aktuální znění tohoto dokumentu, nebo jeho

adekvátní část.

Zhotoviteli musejí být navíc jako součást zadání bezpodmínečně poskytnuty následující

materiály a prostředky:





interní dokumenty a metodiky obsahující informace nezbytné pro plnění díla,

referenční podkladová data.

Formulace zadávacích podmínek

Formulace zadávacích podmínek je klíčová pro následné hodnocení a kontrolu díla při

předání zhotovitelem k akceptaci. Zadávací podmínky proto musí být jednoznačné, a to

nejlépe tak, že každá podmínka tvoří jeden základní krok kontroly.

V zadávacích podmínkách je třeba vzít v úvahu mimo standardních podmínek především

následující náležitosti:



definice obsahu a struktury předmětu zadání a výčet požadovaných výstupů včetně

jejich formální podoby, tedy:

o základní vymezení požadavků na data,

o požadavek na maximální využití standardních technologií krajského úřadu

(ochrana investic),

o formáty výstupních dat včetně případného požadavku na předání dat ve

formátu vyhovujícím technologií krajského úřadu, případně ve výměnném

(přenosovém) formátu, pokud existuje,

o požadavky na polohovou přesnost a definice topologických pravidel,

o základní vymezení požadavků na vizualizaci v podobě:

.

.

digitálních výstupů a tiskových souborů,

analogové (formou tištěných výstupů),

strana 27

ooxWord://word/media/image85.jpegooxWord://word/media/image86.jpeg

o požadavky na metadata,

o požadavky na integraci s dalšími aplikacemi a systémy,

o standardy, normy, metodiky a další materiály, jejichž použití pro zpracování

příslušného díla považuje objednatel za závazné (a jsou případně nad rámec

obecně platných předpisů, kterými se musí zhotovitel v daném případě řídit),



výčet všech podkladů (zde se rozumí analogových a digitálních dat), které zhotovitel

obdrží před zahájením prací a u kterých musí mj.:

o zvážit jejich kvalitu – úplnost, přesnost, použitelnost pro daný účel atd.,

o stanovit jejich závaznost – objednatel by měl určit, které podklady jsou pro

zhotovitele závazné a z jakého hlediska, tedy např.:

.

poskytnutím datové sady obraz katastrální mapy nebo ÚIR (resp.

jakýchkoli podkladů na bázi základních registrů) jasně zavázat

zhotovitele např. k použití těchto podkladů jako referenčních a

k zajištění provázanosti vzniklých dat s těmito referenčními daty,

.

při poskytnutí více typů referenčních mapových podkladů (např. datová

sada obraz katastrální mapy a ZABAGED®) určit, které uvažované

jevy budou vztaženy ke kterému z uvedených podkladů,





zavázat zhotovitele k použití dodaných podkladů v souladu s licenčními podmínkami

a autorskými právy (jen pro účely specifikované v zadání),

základní pravidla pro následnou kontrolu splnění zadaných požadavků a další

podmínky převzetí/akceptace.

Formulace smluvních podmínek

Smluvní podmínky musejí samozřejmě vycházet ze zadávacích podmínek, nicméně v rámci

smluvních jednání bývají upřesněny.

Ve smluvních podmínkách by měly být zakotveny resp. upřesněny (oproti zadávacím

podmínkám) zejména následující body:



Upřesněný obsah a struktura předmětu plnění, úplný výčet požadovaných výstupů

včetně jejich formální podoby, tedy:

o datový model (buď existující, nebo uvažovaný):

.

objednatel se smluvně zaváže k předání existujícího datového modelu,

který se tím stane pro zhotovitele závazný (součástí datových struktur

předávaných zhotoviteli může být rovněž datový formát a obsah příloh

(např. definice sloupců tabulek apod.), nebo

.

zhotovitel se zaváže k vytvoření datového modelu v intencích

zadávacích podmínek. Vzhledem k reálnému průběhu prací je možné

tvorbu datového modelu etapizovat, tj.:



před započetím digitálního zpracování předložit alespoň stručný

popis obsahu, formátu a struktury zpracovávaných geodat

(výčet vrstev a geometrický typ sledovaných objektů u

vektorových dat, rozlišení a barevnou hloubku u rastrových dat)

a základní atributy, které hodlá u jednotlivých entit/vrstev

sledovat,

strana 28

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image88.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0



konečnou verzi datového modelu předložit ke schválení

objednateli v dostatečném předstihu před dokončením prací,

v optimálním případě samozřejmě před jejich zahájením, pozn.:

každá následná změna datových struktur vůči podobě schválené

objednatelem podléhá novému schvalování,

o formáty výstupních dat včetně případného požadavku na předání dat ve

výměnném (přenosovém) formátu, pokud existuje,

o požadavky na polohovou přesnost a topologickou správnost,

o upřesněné vymezení požadavků na vizualizaci v podobě:

.

digitální:



formou kompozic v požadovaném aplikačním prostředí

(ArcGIS) – mohou být v předem připravené formě předány

zhotoviteli jako závazné,



formou tiskových souborů vytvořených z uvedených projektů a

pro konkrétní tiskové zařízení (objednatele) – objednatel může

vyžadovat použití jím dodaných konfiguračních souborů a

popisů nastavení pro toto zařízení (např. z důvodu opakovaných

tisků),

.

analogové (formou tištěných výstupů) – zhotovitel dodá tisk ukázek

(vzorové tisky) obsahující příklady všech druhů použitých prvků

s odpovídající symbolikou,

o součástí datových struktur předávaných zhotoviteli mohou být i tabulky barev

a knihovny značek, symbolů a uživatelských stylů čar a fontů použitých při

vizualizaci a v tiskových výstupech. Pokud je bude vytvářet zhotovitel, je třeba

jej smluvně zavázat k předání těchto struktur včetně dokumentace,

o upřesněné požadavky na metadata definované podmínky umožňující integraci

s jinými systémy,

o konečný výčet standardů, norem, metodik a dalších materiálů, jejichž použití

pro zpracování příslušného díla bude smluvně závazné.





Podklady, tj. jejich:

o upřesněný výběr,

o upřesněný způsob použití,

o upřesněná závaznost,

o způsob doplnění, úprav/oprav apod.

Vzhledem k současnému reálnému stavu datové základny je u každého většího

projektu GIS pravděpodobné, že se podkladová data ukážou jako neúplné, nepřesné,

neaktuální apod. a bude nutné vzniklý problém řešit. Je proto vhodné v tomto smyslu

upřesnit smluvní podmínky např. tím, že odstranění známých nedostatků je přímo

součástí zadávacích (a následně smluvních) podmínek, a zároveň smluvně požadovat

po zhotoviteli, aby případné nedostatky v převzatých podkladech reklamoval co

nejrychleji po jejich převzetí (tj. byl povinen převzaté podklady co nejrychleji

prověřit).

strana 29

ooxWord://word/media/image89.jpegooxWord://word/media/image90.jpeg





Upřesněná definice pravidel pro následnou kontrolu splnění zadaných požadavků

(např. požadavek na materiály typu technická zpráva) a dalších podmínek

převzetí/akceptace.

Smluvní podmínky musí obsahovat závazek zhotovitele, že veškerá data, která mu

budou krajským úřadem za účelem plnění předmětu smlouvy předána, bude používat

výhradně pro účely plnění předmětu smlouvy, a to způsobem obvyklým, bude o nich

zachovávat mlčenlivost a nezneužije je ve prospěch vlastních aktivit, zejm. je nebude

využívat komerčním způsobem. Pro případ porušení této povinnosti pak musí být ve

smlouvě sjednána smluvní pokuta.

3

.2 Převzetí díla

Při přebírání díla je třeba zkontrolovat za oblast dat dvě jejich části:





formální,

obsahovou.

3.2.1

Kontrola formální stránky díla

Formální stránku dat by mělo plně popisovat správné zadání, tj. v principu je při její kontrole

třeba (jako u každého smluvního vztahu) prověřit splnění všech příslušných (technických)

náležitostí dle smlouvy. To samozřejmě může být časově velmi náročná záležitost (např.

zkontrolovat topologickou správnost všech vrstev územního plánu). V řadě případů se proto

může vyplatit provádět příslušné kontroly automaticky nebo poloautomaticky, tj. typicky na

základě kontrolního software, který je napsán nad příslušným systémem (v případě KÚ

ArcGIS) a generuje odpovídající chybové sestavy, na základě kterých je možné převzetí

provést či odmítnout.

Tento přístup má své opodstatnění v případech, kdy jsou zadávány projekty s významnější

předpokládanou opakovatelností (např. územní plány obcí) nebo v případech, kdy datové

struktury nebo objem dat jsou rozsáhlé (z pohledu přebírajícího musí být tristní představa

„ručně“ a případně na několikrát kontrolovat např. topologickou čistotu stovky vrstev byť

malého rozsahu nebo dvaceti vrstev velkého rozsahu).

3.2.2

Kontrola obsahové stránky díla

Obsahovou stránku díla je možné v daném případě chápat ve dvojím významu:



zda je správný obsah z hlediska profese, která konkrétně daný problém řeší (např. zda

v územním plánu navrhl urbanista „rozumně“ rozvojové plochy pro bydlení),



zda je obsah předávaných dat v souladu s dokumentací.

Z pohledu tohoto dokumentu je samozřejmě zásadní obsahová úplnost (nikoli správnost

v uvedeném „profesním“ smyslu). Její kontrolu je obtížné automatizovat a je tudíž nutné ji

provádět „klasickým“ způsobem nad vizualizovanými daty. Přitom je velký rozdíl v tom, zda

je kontrola prováděna na monitoru počítače nebo nad vytištěnými výstupy. Pro rychlou

kontrolu zejména v případě velkoformátových výstupů bývá tištěná podoba velmi praktická.

Na druhé straně detailní kontrolu (především v případech, kdy výsledné kompozice jsou

složité a jevy se překrývají) není možné korektně provést jinak, než na monitoru počítače

s tím, že v případě potřeby se ponechává „zapnutý“ minimální počet vrstev, při kterém je

možné tyto vrstvy korektně zkontrolovat.

strana 30

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image92.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

3

.3 Pravidla pro předávání dat

Každá výměna dat mezi objednatelem a zhotovitelem musí být podchycena formou

předávacího protokolu, jehož strukturu i obsah by měl stanovit interní předpis. Toto opatření

slouží jednak ke zpřehlednění evidence průběhu zakázky, jednak jako „pojistka“ např. proti

zneužití dat, poskytnutých k přesně vymezenému účelu.

3

.4 Existující standardy

Dílo musí splňovat požadavky příslušných standardů, platných v době jeho zadání a

explicitně vyjmenovaných objednatelem. V současné době lze zmínit následující dokumenty:

1

. Metodika jednotného digitálního zpracování územně analytických podkladů a územně

plánovací dokumentace Zlínského kraje

2

. Standard ISVS pro strukturu a výměnný formát digitální technické mapy města, verze

1.1 (Věstník ÚVIS - částka 1/2000, 22. 12. 2000).

3

4

5

6

. Nařízení Komise (EU) č. 102/2011

. Nařízení (EU) č.1089/2010

. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES

. Struktura a výměnný formát digitální katastrální mapy a souboru popisných informací

katastru nemovitostí České republiky a dat BPEJ verze 1.3 ze dne 24. listopadu 1999

č.j. 5270/1999-22

7

8

9

. ČSN ISO 19101, září 2003, Geografická informace - Referenční model

. ČSN P ISO/TS 19101-2 , srpen 2010, Geografická informace - Referenční model -

. ČSN P ISO/TS 19103, září 2006, Geografická informace - Jazyk konceptuálního

schématu

1

1

1

1

1

1

0. ČSN P ISO/TS 19104, březen 2010, Geografická informace - Terminologie

1. ČSN ISO 19105, duben 2003, Geografická informace - Shoda a zkoušení

2. ČSN ISO 19106, červenec 2005, Geografická informace - Profily

3. ČSN EN ISO 19107, duben 2003, Geografická informace - Prostorové schéma

4. ČSN ISO 19108, prosinec 2005, Geografická informace - Časové schéma

5. ČSN EN ISO 19109, prosinec 2006, Geografická informace - Pravidla pro aplikační

schéma

1

1

1

6. ČSN ISO 19110, březen 2006, Geografická informace - Metodologie katalogizace

vzhledů jevů

7. ČSN EN ISO 19111, leden 2008, Geografická informace - Vyjádření prostorových

referencí souřadnicemi

8. ČSN EN ISO 19112, květen 2005, Geografická informace - Vyjádření prostorových

referencí geografickými identifikátory

1

2

2

9. ČSN ISO 19113, červenec 2004, Geografická informace - Zásady jakosti

0. ČSN EN ISO 19114, květen 2005, Geografická informace - Postupy hodnocení jakosti

1. ČSN EN ISO 19115-2, září 2010, Geografická informace - Metadata - Část 2:

Rozšíření pro data zobrazení a mřížová data

2

2

2. ČSN ISO 19115, říjen 2004, Geografická informace - Metadata

3. ČSN ISO 19116, říjen 2005, Geografická informace - Polohové služby

strana 31

ooxWord://word/media/image93.jpegooxWord://word/media/image94.jpeg

2

2

2

2

2

2

4. ČSN ISO 19117, srpen 2006, Geografická informace - Zobrazení

5. ČSN EN ISO 19118, únor 2007, Geografická informace - Kódování

6. ČSN ISO 19119, červen 2006, Geografická informace - Služby

7. ČSN 97 9839, duben 2003, Geografická informace - Funkční normy

8. ČSN 97 9840, září 2003, Geografická informace - Obrazová a mřížová data

9. ČSN ISO 19123, březen 2007, Geografická informace - Schéma pro geometrii a

funkce pokrytí

3

3

3

0. ČSN ISO 19125-1, prosinec 2005, Geografická informace - Přístup k jednoduchým

vzhledům jevů - Část 1: Společná architektura

1. ČSN ISO 19125-2, prosinec 2005, Geografická informace - Přístup k jednoduchým

vzhledům jevů - Část 2: Volba SQL

2. ČSN EN ISO 19126, květen 2010, Geografická informace - Pojmové slovníky a

registry vzhledů

3

3

3. ČSN EN ISO 19146, duben 2011, Geografická informace - Mezidoménové slovníky

4. ČSN P ISO/TS 19127, srpen 2006, Geografická informace - Geodetické kódy a

parametry

3

3

3

3

5. ČSN EN ISO 19133, říjen 2007, Geografická informace - Na lokalizaci založené

služby - Trasování a navigace

6. ČSN EN ISO 19128, květen 2008, Geografická informace - Rozhraní webového

mapového serveru

7. ČSN EN ISO 19135, říjen 2007, Geografická informace - Procedury registrace

položek

8. ČSN EN ISO 19134, únor 2009, Geometrická informace - Na lokalizaci založené

služby - Multimodální trasování a navigace

3

4

4

9. ČSN ISO 19131, duben 2010, Geografická informace - Specifikace datového produktu

0. ČSN EN ISO 19131, září 2008, Geografická informace - Data specifikace produktu

1. ČSN EN ISO 19132, únor 2009, Geometrická informace - Na lokalizaci založené

služby - Referenční model

4

4

2. ČSN EN ISO 19136, srpen 2009, Geografická informace - Geografický jazyk se

značkami (GML) (ISO 19136:2007)

3. ČSN EN ISO 19137, září 2008, Geografická informace - Jádro profilu prostorového

schéma

4

4

4. ČSN P ISO/TS 19138, červenec 2010, Geografická informace - Míry kvality dat

5. ČSN CEN ISO/TS 19139, leden 2010, Geografická informace - Metadata - XML

schéma implementace

4

4

6. ČSN EN ISO 19141, leden 2010, Geografická informace - Schéma při přesunu

vzhledu jevů

7. ČSN EN ISO 6709, září 2009, Normalizovaná reprezentace geografické polohy bodu

souřadnicemi

Objednatel je oprávněn vyžadovat respektování dalších dokumentů podobného zaměření,

které v okamžiku zadání díla existují. Seznam standardů a výchozích dokumentů musí být

součástí zadání.

strana 32

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image96.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

3

.5 Významné dokumenty

V oblasti snah o větší „legislativní zakotvení“ geoinformatiky existuje poměrně značné

množství dokumentů. K významným patří zejména:

1

. Zákon č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím – definujícími základní

povinnosti úřadů veřejné správy poskytovat informace vztahující se k jejich

působnosti.

2

3

. Zákon 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí;

. Zákon č. 380/2009 Sb., kterým se mění zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informace

o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 200/1994 Sb., o

zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením,

ve znění pozdějších předpisů, zakotvující zřízení Národního geoportálu INSPIRE,

povinné subjekty s povinností poskytovat prostorová data a metadata v souladu s

požadavky směrnice INSPIRE, definice tematických okruhů dat zahrnutých v rámci

směrnice, služeb, metadat, pravidel pro zpřístupnění dat a další podmínky. Technické

standardy pro podrobnou specifikaci INSPIRE jsou postupně vydávány Evropskou

komisí a transponovány do českého právního prostředí.

4

5

6

7

8

. Vyhláška č. 103/2010 Sb, o provedení některých ustanovení zákona o poskytování

informací o životním prostředí (INSPIRE), vstoupila v platnost 30. 4. 2010

. Zákon č. 300/2008 Sb. o elektronických úkonech a autorizované konverzi

dokumentů, ve znění pozdějších předpisů, tzv. zákon o eGovernmentu;

. Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně

některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů;

. Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve

znění pozdějších předpisů;

. Zákon č. 111/2009 Sb., o základních registrech, ve znění pozdějších předpisů,

vymezující obsah základních registrů a informačního systému územní identifikace a

stanoví práva a povinnosti, které souvisejí s jejich vytvářením, užíváním a provozem a

zřizujícím Správu základních registrů. Základními registry jsou definovány Registr

obyvatel, Registr osob, Registr územní identifikace a Registr práv a povinností.

. Zákon č. 227/2009 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona

o základních registrech;

0. Nařízení Komise (ES) č. 1205/2008, ze dne 3. prosince 2008, kterým se provádí

směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES týkající se metadat

1. Národní geoinformační infrastruktura ČR (Nemoforum, 2001 - 2005)

2. Směrnice PSI o opakovaném použití informací veřejného sektoru (2003)

3. Efektivní veřejná správa a přátelské veřejné služby, Strategie realizace Smart

Administration v období 2007–2015 (2007)

9

1

1

1

1

1

1

4. Strategie rozvoje služeb pro informační společnost (2008)

5. Politika státu v oblasti prostorových informací, (2010)

strana 33

ooxWord://word/media/image97.jpegooxWord://word/media/image98.jpeg

3

.6 Webové odkazy

[http://inspire.jrc.ec.europa.eu/ -](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/) stránky směrnice INSPIRE

[http://inspire.gov.cz/ -](http://inspire.gov.cz/) české stránky směrnice INSPIRE

[http://geoportal.gov.cz –](http://geoportal.gov.cz/) Národní geoportál

[http://www.opengeospatial.org/ -](http://www.opengeospatial.org/) stránky OGC

[http://www.cenia.cz -](http://www.cenia.cz/) CENIA, česká informační agentura životního prostředí

strana 34

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image100.jpegooxWord://word/media/image101.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

strana 35

ooxWord://word/media/image102.jpegooxWord://word/media/image103.jpeg

4

Zkratky použité v textu

ArcGIS

BPEJ

BpV

řada produktů od ESRI

bonitovaná půdně ekologická jednotka

Balt po vyrovnání

CAD

Computer aided design – počítačem podporované projektování

CASE

Computer aided software engineering, počítačem podporované

softwarové inženýrství

ČÚZK

Data200

DKM

Český úřad zeměměřický a katastrální

digitální geografický model území ČR v měřítku 1 : 200 000

digitální katastrální mapa

DMÚ25

ESRI

digitální model území v měřítku 1:25 000

Environmental Systems Research Institute

European Terrestrial Reference System 1989

geodatabáze

ETRS89

GDB

GIS

geografický informační systém

GUI

graphical user interface

INSPIRE

ISO

Infrastructure for Spatial Information in the European Community

International Organization for Standardization

katastrální mapa digitalizovaná podle nového předpisu

katastrální mapa digitalizovaná

KMD

KM-D

KÚZK

OGC

Krajský úřad Zlínského kraje

Open Geospatial Consortium

REST

S-42

Representational State Transfer

souřadný systém Pulkovo 1942

S-JTSK

SOAP

ÚIR

jednotná trigonometrická síť katastrální

Simple Object Access Protocol

územně identifikační registr

ÚKM

účelová katastrální mapa

WGS84

ZABAGED®

ZK

World Geodetic System 1984

základní báze geografických dat

Zlínský kraj

strana 36

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image105.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

strana 37

ooxWord://word/media/image106.jpegooxWord://word/media/image107.jpeg

5

Příloha – rozšířený popis technologií a formátů

Příloha dokumentu „Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů“ obsahuje

rozšířené informace o vybraných typech dat a jejich formátech, určený především pro bližší

seznámení s řešenou problematikou.

5

.1 Geografická data a jejich prezentace

5.1.1

Vektorová data

ESRI technologie

Shapefile je datový formát firmy ESRI pro ukládání prostorových dat. Společně s daty

prostorovými jsou ukládána i data atributová. Ukládání prostorových dat do shapefile

představuje ukládání dat po vrstvách. Při předávání dat ve formátu shapefile je nutné předat

všechny následující soubory:









.shp – shapefile, soubor obsahující geometrické popisy prostorových prvků

obsažených ve vrstvě,

.dbf – soubor obsahující atributová data vztahující se k prostorovým prvkům

obsažených ve vrstvě,

.shx – soubor obsahující index dat nad geometrickými popisy prvků obsažených v

souboru shp.

.prj, .sbn, .sbx, xml – další informace.

Zejména nezapomínat na .prj (souřadnicový systém) a .xml (metadata).

Pro uložení symbologie společně s daty ESRI se využívá tzv. souborů vrstvy s příponou .lyr.

Jinak se symbologie ukládá v rámci mapového projektu MXD.

Dalším způsobem uložení geodat, který umožňuje technologie ESRI, je geodatabáze.

Geodatabáze umožňuje uložení a organizaci vektorových i rastrových geodat. ESRI nabízí i

možnost uložení prostorových dat v geodatabázích na osobních počítačích – osobní (.mdb)

nebo souborová geodatabáze (.gdb). Data uložená v těchto typech geodatabází lze velmi

jednoduše přenést do SDE databáze.

Popis typů geodatabází:



Osobní geodatabáze – databáze ve formátu MDB programu Microsoft Access.

Možnost pracovat s tímto typem databáze jak v prostředí ArcGIS tak v prostředí

Microsoft Access. Její nevýhodou je omezená velikost (2 GB, efektivní využití 250-

5

00 MB). Ideální je pro pokročilou práci s atributy. Nedoporučuje se v takovéto

geodatabázi předávat objemná nebo rastrová data.





Souborová geodatabáze je nativní formát ESRI a vyznačuje se neomezenou velikostí a

vysokou rychlostí vykreslování a dotazování na data. Na disku je uložená ve formě

adresáře a nelze ji číst v jiném software než v ArcGIS. Souborová geodatabáze

podporuje více čtenářů i více editorů (v rámci více datasetů).

ArcSDE geodatabáze je geodatabáze uložení v relační databázi (Oracle, MS SQL

Server, PostgreSQL, Informix nebo IBM DB2). ArcSDE podporuje více čtenářů a více

strana 38

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image109.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

editorů a umožňuje tzv. verzování dat – možnost ukládání změn v datech do

jednotlivých verzí a zpětně procházení těchto změn.

Geodatabáze ukládá informace ke každému prvku jako řádek v tabulce zmíněné databáze a

dovoluje využívat výhod obecně poskytovaných databázovým přístupem. V této souvislosti

lze uvést zejména:











možnost definovat vlastní třídy prvků,

vytvoření a uložení symbologie pomocí kartografických reprezentací,

bezešvé uložení rozsáhlých datových celků,

vyloučení vstupu chybných údajů zavedením databázových omezení a kontrol,

sledování historie, verzování.

Geodatabáze umožňuje ukládat topologické vazby, relační propojení jednotlivých tříd prvků a

tabulek, číselníky a další. Určitým typem dat v geodatabázi jsou datové sady uložení

routovacích sítí (sítí plánování tras). Datové sady sítí zahrnují model rozšířeného propojení,

který může reprezentovat soubor scénářů – například komplexní přepravní sítě (hromadná

doprava ve městech …).

CAD

Základním formátem výkresů v produktech firmy Bentley Systems je formát označovaný jako

DGN, což je zkratka z anglického slova Design. V současné době se můžete setkat se dvěma

verzemi tohoto formátu, které jsou dnes označovány jako DGN V7 a DGN V8.



DGN je datový formát pro uložení technické dokumentace - výkresů, map, schémat,

3D modelů apod. Je to primárně vektorový formát, ačkoli v něm mohou být uložena

i rastrová nebo popisná data.



Existují dvě verze formátu - DGN V7 a DGN V8. S výkresy ve formátu DGN V7 je

možné pracovat ve všech verzích MicroStationu a odvozených produktů, s výkresy

ve formátu DGN V8 je možné pracovat ve verzích MicroStation 8.0 a vyšších

a odpovídajících verzích odvozených produktů.



Výkres může být buď 2D nebo 3D.

Výměnné formáty katastru nemovitostí VFK a VKM



Nový výměnný formát - podrobně je popsán v dokumentu ČÚZK č. j. 5598/2002-24,

bývá označován NVF a jeho přípona je VFK. V našem softwaru se setkáte

s označením VFK, který je podle našeho názoru vhodnější (jednou se stane i nový

výměnný formát starým). V tomto formátu se předávají popisné informace

a digitální katastrální mapy (DKM) a katastrální mapy digitalizované podle nového

předpisu (KMD).



Starý výměnný formát - podrobně je popsán v dokumentu ČÚZK č. j. 5270/1999-22.

V podstatě jde o dva výměnné formáty - jeden pro katastrální mapu a druhý

pro popisné informace. Ačkoli by se podle názvu mohlo zdát, že tento formát již není

používán a byl nahrazen novým výměnným formátem, není tomu tak. V současné

době se ale používá jen jeho část - výměnný formát katastrální mapy, který bývá podle

strana 39

ooxWord://word/media/image110.jpegooxWord://word/media/image111.jpeg

přípony souboru označován VKM. Předávají se v něm katastrální mapy

digitalizované (KM-D).

5.1.2

Rastrová data

Vedle rozlišení je základním parametrem barevných rastrů barevná hloubka (8/16/24/32 bit,

tj. 256 barev až TrueColor) a míra komprese (ztrátovosti). Barevná hloubka pixelu popisuje

rozsah hodnot, které mohou být v rastru uloženy. Je to založeno na základě počtu bitů. Pixely

rastrů v pravých barvách (TrueColor) mohou nabývat hodnot více jak 16 milionů barev.

Rozsah hodnot, které může každá

buňka obsahovat

Barevná hloubka pixelu

1

2

bit

bit

0 až 1

0 až 3

bez znaménka 8 bit

se znaménkem 8 bit

bez znaménka 16 bit

se znaménkem 16 bit

bez znaménka 32 bit

se znaménkem 32 bit

floating-point 32 bit

0 až 255

-128 až 127

0 až 65 535

-32 768 až 32 767

0 až 4 294 967 295

-2 147 483 648 až 2 147 483 647

3

8

38

-3.402823466e až 3.402823466e

Další vlastností rastrů je počet pásem, v kterých jsou rastry pořizovány. Počet pásem záleží na

tom, jakým způsobem byly rastry získávány, v jakých pásmech spektra světla docházelo

k nafocení snímků. Ortofoto je například tvořeno z 3 pásem ve viditelném spektru. Satelitní

snímky družice LANDSAT 7 se skládají z osmi spektrálních pásem - 3 v oblasti viditelného

záření, 3 v oblasti blízkého a středního infračerveného záření, 1 tepelného a 1

panchromatického. Rastry jednotlivých pásem jsou ve stupních šedi, ale jejich kombinací pak

můžeme dostat rastry, kdy mohou vyniknout různé typy povrchů.

Formáty rastrových dat



MrSID velmi často využívaný a podporovaný formát v celé řadě softwarů – ESRI,

Bentley, Autodesk aj. Tento formát se stal především díky vysokému poměru

komprese a možnosti práce se souřadnicově připojenými rastry standardem

pro komprimovaná rastrová data v oblasti GIS. MrSID umožňuje komprimovat

vybrané vstupní soubory do jednoho výstupního souboru a zajišťuje bezešvou

strukturu dat. V tomto formátu jsou nejčastěji dodávány letecké nebo satelitní snímky.

Vzhledem k tomu, že komprese rozsáhlých rastrů do formátu MrSID je proveditelná

jen v samostatně prodávaném software (firma Lizardtech) doporučuje se ortofoto

snímky požadovat právě v tomto formátu.





CIT formát pro uložení monochromatických rastrů, který má již v sobě uloženou

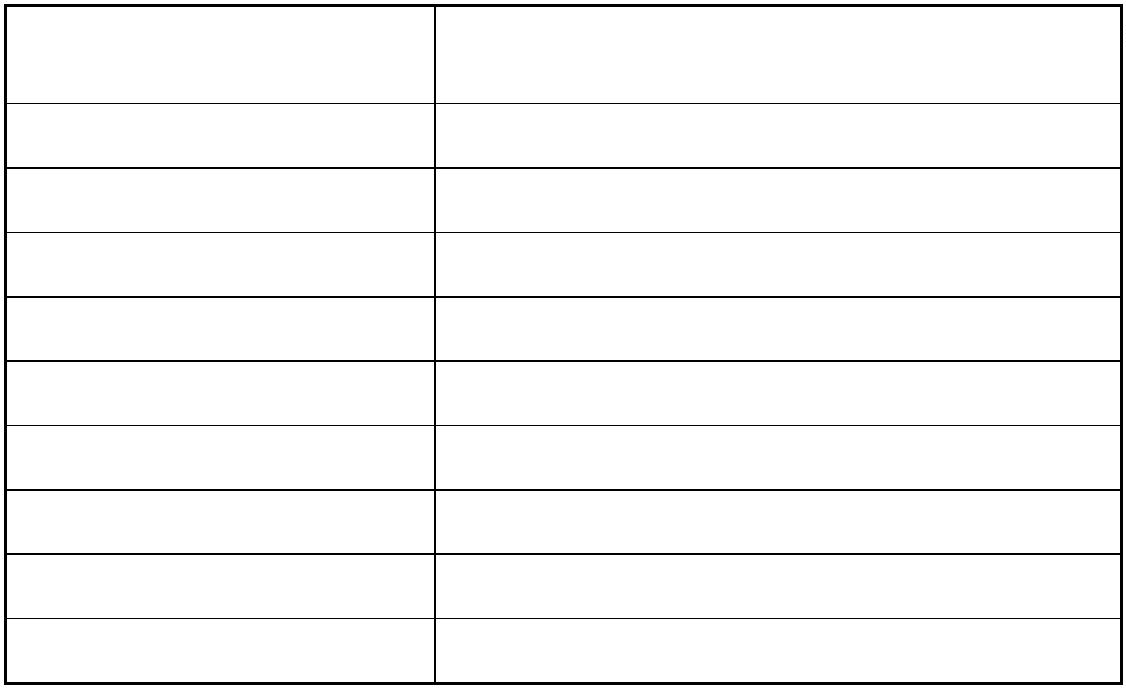
informaci o souřadnicovém systému.

Formát TIFF (Tag Image File Format) je jeden ze souborových formátů pro uložení

rastrové grafiky a je velmi často využívaný pro ukládání snímků určených pro tisk.

strana 40

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image113.jpegooxWord://word/media/image115.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

TIFF soubory využívají bezeztrátovou kompresi (či zcela žádnou kompresi) a mohou

být editovány a znovu ukládány bez utrpění kompresních ztrát. V oblasti GIS by měl

být doplněn souborem s příponou TFW, který obsahuje informace o umístění rastru.





GeoTIFF je georeferencovaný formát TIFF, který má informace o umístění uloženy

v sobě, nejsou tedy potřeba žádné další lokalizační soubory.

Formát BMP (Windows Bitmap) stejně jako TIFF ukládá rastrová data bez komprese.

V praxi se pro ukládání obrázků vyžadujících zachování všech informací používají

spíše novější formáty PNG, GIF nebo TIFF. Pro správnou lokalizaci rastru by měl být

doplněn souborem s příponou BPW.





PNG (Portable Network Graphic) je formát určený pro bezztrátovou kompresy rastrů.

Byl vyvinut jako zdokonalení a náhrada formátu GIF. PNG nabízí podporu 24 bitové

barevné hloubky, nemá tedy jako GIF omezení na maximální počet 256 barev

současně. Rastr ve formátu PNG může obsahovat průhlednost. PNG je lepší než JPEG

pro obrázky obsahující text, čárovou grafiku, čisté barevné plochy a ostré rozhraní

barev. Pro správnou lokalizaci rastru by měl být doplněn souborem s příponou PGW.

JPEG je nejčastější formát používaný pro přenášení a ukládání fotografií na internetu.

Formát používá speciálně navrženou ztrátovou kompresí. Není však vhodný pro

perokresbu, zobrazení textu nebo ikonky, protože kompresní metoda JPEG vytváří v

takovém obrazu viditelné a rušivé artefakty. Pro správnou lokalizaci rastru by měl být

doplněn souborem s příponou JGW.





GIF formát je vhodný pro uložení tzv. pérovek (nápisy, plánky, loga) a umožňuje také

jednoduché animace. GIF používá bezztrátovou kompresy rastru. Postupně je

vytlačován formátem PNG. Pro správnou lokalizaci rastru by měl být doplněn

souborem s příponou GFW.

ESRI Grid je jedním z hlavních souborových formátů pro uložení rastrů vyvinutý

firmou ESRI. Tento formát má 2 formáty – patentovaný binární formát ARC/INFO

GRID a nepatentovaný ASCII formát ARC/INFO ASCII GRID. Binární formát se

široce využívá v programech ArcGIS zatímco ASCII formát se využívá jako výměnný

nebo exportní formát. Často je ESRI Grid využíván pro uložení analýz rastrů,

výsledky interpolačních metod a digitální modely reliéfu.

5.1.3

Vizualizace a prezentace v prostředí GIS

ArcGIS Server – vizualizace prostorových dat na webu

ArcGIS Server je komplexní nástroj umožňující pořizování, správu, analýzu a vizualizaci

prostorových dat v on-line prostředí a poskytuje řadu připravených nástrojů a služeb. Veškeré

zpracování i správa dat probíhají na serveru, nároky na straně klienta jsou tedy minimální.

ArcGIS Server:



umožňuje snadnou konfiguraci webových aplikací,



podporuje klienty ArcGIS Desktop a je kompatibilní se stávajícím GIS prostředím

objednatele,





poskytuje úplnou sadu služeb GIS: mapové služby (2D a 3D), geodatové služby,

služby geoprocessingu, geokódovací služby a služby dle specifikace OGC,

poskytuje nástroje pro správu a administraci, které umožňují konfigurovat, publikovat

a optimalizovat chod serveru GIS,

strana 41

ooxWord://word/media/image116.jpegooxWord://word/media/image117.jpeg



umožňuje rychle přistupovat k datům a mapovým službám a využívat je společně

s daty z mnoha dalších zdrojů,





je možné ho nakonfigurovat pro přístup malého i velkého počtu uživatelů,

umožňuje kontrolovaný přístup k datům, nastavit komu a jakým způsobem budou data

a služby poskytovány a která data mohou být veřejně přístupná na webu.

Služby ArcGIS Server jsou otevřené - podporují standardní webové rozhraní SOAP a REST a

také rozhraní konsorcia OGC (WMS, WFS, WFS-T, WCS, KML). V případě mapových

služeb lze navíc využít techniku mapové cache, která zajistí rychlé a efektivní zobrazení

mapových služeb. V případě dynamických mapových služeb lze taky využít nového

zobrazovacího jádra optimalizovaných mapových služeb ArcGIS Serveru.

Mapové služby

Mapové služby vznikají publikací mapového dokumentu. Existují dva typy mapových

dokumentů - MXD a MSD. Oba se vytváří v prostředí tlustého klienta ArcGIS Desktop.

Mapové služby jsou poskytovány ve formě webových služeb WMS, WFS a WCS.



WMS (web map service) je mapová služba pracující na principu klient-server

umožňuje sdílení geografické informace ve formě rastrových map v prostředí

Internetu. Výsledkem požadavku např. GIS softwaru na WMS server jsou primárně

obrazová data v nejrůznějších formátech (např. JPEG, PNG), které zobrazují

tematické geografické informace (tematickou mapu - vrstvu), nebo mohou být

výsledkem překrytu více vrstev (mapová kompozice).





WFS (web feature service) je mapová služba pracující na principu klient-server

umožňuje sdílení geografické informace ve formě vektorových dat v prostředí

Internetu. Výsledkem požadavku např. GIS softwaru na WFS server jsou primárně

geodata v formátu GML. Daná geografická data (bod, linie, plocha) jsou vztažena k

referenčnímu souřadnicovému systému.

WCS (web coverage service) je mapová služby umožňující sdílení geografických

coverage/rastrových dat (rastry nebo objekty v geografickém prostoru). Oproti WMS

mapové službě je možné nad takovýmito daty provádět prostorové analýzy.

Služby pro editaci dat poskytují funkčnost pro vytváření a úpravy objektu v mapě. Služby

poskytují prostředí pro podporu:











vytváření nových objektů,

kopírování objektů (geometrie i atributy),

úpravu atributů objektů,

upřesnění pozice (např. posunutí objektu),

smazání objektů.

Služby pro geoprocessingové úlohy jsou založené na řešení ArcGIS Serveru, který

disponuje prostředky pro využívání geoprocessingových služeb a jejich publikování.

ArcGIS Server pro všechny geoprocessingové úlohy poskytuje jednotné rozhraní, které je

zpřístupňuje nezávisle na typu klienta. Stejné geoprocessingové úlohy, které jsou využity ve

webových klientech, je tedy možné využít i na těžkém klientovi ArcGIS Desktop.

Jednou z geoprocessingových úloh jsou předdefinované analytické úlohy v mapě, které

nabízejí tuto funkčnost:



Sečti v polygonu - funkce pro sečtení počtu výskytu zadaného objektů v zadaném

polygonu. Funkci je možné rozšířit na součet podle vybraného atributu.

strana 42

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image119.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0





Zóna kolem bodu - funkce pro vytvoření obalové zóny kolem bodu ukázaného v

mapě. Po klepnutí do mapy na místo, kde má být střed obalové zóny a zadání

poloměru zóny dojde k vytvoření kruhové zóny.

Zóna kolem objektu - funkce pro vytvoření obalové zóny kolem objektu vybraného v

mapě. Výběrem objektu v mapě a zadáním vzdálenosti dojde k vytvoření obalové

zóny na základě geometrie vybraného objektu a zadané vzdálenosti.



Vyhledání v mapě - funkce, které poskytují prostředí pro vyhledávací služby.

5.1.4

Další referenční datové zdroje

Zásadními referenčními datovými zdroji jsou obecně základní registry veřejné správy, které

v současné době představují:



registr obyvatel,

o V registru obyvatel mají být soustředěny informace o občanech s trvalým

bydlištěm na území ČR, cizincích s povolením k pobytu a občanech jiných

států se záznamem v registru států.



registr osob,

o V registru osob budou zapsány všechny právnické (tuzemské, zahraniční i

mezinárodní) a podnikající fyzické osoby.

o Tuzemské právnické osoby jsou rozděleny na obchodně-právní (za účelem

výdělku), veřejnoprávní (veřejné instituce) a občansko-právní (vycházejí s

práva na sdružování).



registr územní identifikace, adres a nemovitostí.

o Do územní identifikace patří územní a správní členění státu, ulice, domy a

adresní body. Ve všech ostatních registrech je uvedená adresa odkazem do

registru nemovitostí a územní identifikace.

5

.2 Metadata

S rozvojem informačních technologií a rozšiřující se výměnou dat nejrůznějšího charakteru

narůstá potřeba existence jednotné dokumentace zdrojů dat a informací, které jsou k dispozici

v datových skladech různých subjektů. Za tímto účelem vznikají systémy, které dokážou

nejen shromažďovat a poskytovat informace o umístění informačních zdrojů, ale především

podat všem potenciálním uživatelům volně dostupné informace o jejich obsahu a možném

využití.

S ohledem na tyto potřeby probíhá v České Republika zavádění směrnice INSPIRE, jež je

iniciativou Evropské komise. Klade si za cíl vytvořit evropský legislativní rámec potřebný k

vybudování evropské infrastruktury prostorových informací. Stanovuje obecná pravidla pro

založení evropské infrastruktury prostorových dat zejména k podpoře environmentálních

politik a politik, které životní prostředí ovlivňují. Hlavním cílem INSPIRE je poskytnout větší

množství kvalitních a standardizovaných prostorových informací pro vytváření a uplatňování

politik Společenství na všech úrovních členských států.

Základní principy INSPIRE:



data sbírána a vytvářena jednou a spravována na takové úrovni, kde se tomu tak děje

nejefektivněji,

strana 43

ooxWord://word/media/image120.jpegooxWord://word/media/image121.jpeg









možnost bezešvě kombinovat prostorová data z různých zdrojů a sdílet je mezi mnoha

uživateli a aplikacemi,

prostorová data vytvářena na jedné úrovni státní správy a sdílena jejími dalšími

úrovněmi,

prostorová data dostupná za podmínek, které nebudou omezovat jejich rozsáhlé

využití,

snadnější vyhledávání dostupných prostorových dat, vyhodnocení vhodnosti jejich

využití pro daný účel a zpřístupnění informace, za jakých podmínek je možné tato data

využít.

Po zprovoznění Národního geoportálu [(http://geoportal.gov.cz)](http://geoportal.gov.cz/) se jako nejjednodušší

způsob tvorby metadat jeví tvorba metadat, právě na Národním geoportálu. Takto vytvořená

metadata po validaci odpovídají platným standardům ČR i Evropské unie.

Metadata vytvářená nástroji ArcGIS a exportována do formátu XML je možné vytvářet dle

směrnice INSPIRE a následně je zkontrolovat validačním nástrojem na národním geoportálu a

doplnit potřebná metadata.

U dat vytvářených nástroji ArcGIS je vhodné vytvořit metadata ke každé vrstvě, k datovým

sadám popř. ke službám pomocí ArcCatalogu a poté je validovat na Národním geoportálu.

Tak zůstanou uložena metadata s daty. U dat vytvářených jinými programy je nejvhodnější

vytvořit metadata na Národním geoportálu.

Prvky metadat jsou rozlišeny na povinné a nepovinné.

5.2.1

Identifikace

K dispozici budou následující prvky metadat:

Název zdroje (M)

Charakteristický, často jedinečný název, pod kterým je zdroj znám.

Abstrakt zdroje (M)

Stručné popisné shrnutí obsahu zdroje.

Typ zdroje (M)

Typ zdroje, který je popsán metadaty.

Lokátor zdroje (C)

Lokátor zdroje definuje odkaz(y) na zdroj a/nebo odkaz na další informace o zdroji.

Jedinečný identifikátor zdroje (M)

Hodnota, která zdroj jedinečně identifikuje.

Vázaný zdroj (C)

Pokud je zdrojem služba založená na prostorových datech, určuje v relevantních

případech tento prvek metadat cílový soubor či cílové soubory prostorových dat

služby prostřednictvím jejich jedinečných identifikátorů zdroje (URI).

Jazyk zdroje (M)

Jazyk(y) používaný(é) v rámci zdroje.

5.2.2

Klasifikace prostorových dat a služeb

Tematická kategorie (M)

strana 44

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image123.jpegooxWord://word/media/image124.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

Tematická kategorie představuje nejhrubší klasifikace napomáhající při seskupování a

tematickém vyhledávání dostupných zdrojů prostorových dat.

Typ služby založené na prostorových datech

Klasifikace napomáhající při vyhledávání dostupných služeb založených na

prostorových datech. Konkrétní služba je zařazena pouze do jedné kategorie.

5.2.3

Klíčové slovo

Je-li zdrojem soubor prostorových dat nebo série souborů prostorových dat, uvede se nejméně

jedno klíčové slovo ze Všeobecného vícejazyčného environmentálního tezauru (GEMET)

popisující příslušné téma prostorových dat, jak je definováno v příloze I, II nebo III směrnice

2

007/2/ES.

Pro každé klíčové slovo budou k dispozici následující prvky metadat:

Hodnota klíčového slova (M)

Hodnota klíčového slova je obecně používané nebo formalizované slovo nebo fráze

používaná pro popis předmětu.

Zatímco tematická kategorie je příliš obecná pro detailní dotazy, klíčová slova

pomáhají zpřesnit fulltextové vyhledávání a umožňují strukturované vyhledávání

pomocí klíčových slov.

Zdrojový řízený slovník (O)

Pokud hodnota klíčového slova pochází z řízeného slovníku (tezaurus, ontologie),

například GEMET, uvede se jeho citace.

Tato citace obsahuje nejméně název a referenční datum (datum zveřejnění, datum

poslední revize či vytvoření) zdrojového řízeného slovníku.

5.2.4

Geografická poloha

Požadavek na geografickou polohu se vyjadřuje prvkem metadat geografické ohraničení.

Geografické ohraničení (M)

Prvek určuje prostorový rozsah zdroje a uvádí se jako ohraničení.

Ohraničení se vyjadřuje pomocí západní a východní zeměpisné délky a jižní a severní

zeměpisné šířky ve stupních desetinné soustavy s přesností na nejméně 2 desetinná

místa.

5.2.5

Časová reference

Prvek metadat řeší požadavek na informace o časovém rozměru dat.

Hodnotová doména prvků metadat uváděných v bodech 5.1 až 5.4 představuje soubor dat.

Každé datum odkazuje na časový referenční systém a vyjadřuje se ve formě slučitelné s tímto

systémem. Výchozím referenčním systémem je gregoriánský kalendář, data se vyjadřují v

souladu s normou ISO 8601.

Časový rozsah (M)

Časový rozsah definuje časové období, které obsah zdroje pokrývá. Toto časové

období může být vyjádřeno kterýmkoli z následujících způsobů:







jednotlivé datum,

datový interval vyjádřený pomocí počátečního data a koncového data intervalu,

směs jednotlivých dat a datových intervalů.

Datum zveřejnění (M)

strana 45

ooxWord://word/media/image125.jpegooxWord://word/media/image126.jpeg

Datum zveřejnění zdroje, je-li k dispozici, nebo datum vstupu v platnost. Může

existovat více než jedno datum zveřejnění.

Datum poslední revize (M)

Datum poslední revize zdroje, pokud byl zdroj revidován. Nemůže existovat více než

jedno datum poslední revize.

Datum vytvoření (M)

Datum vytvoření zdroje. Nemůže existovat více než jedno datum vytvoření.

5.2.6

Kvalita a validita

Požadavky uváděné v čl. 5 odst. 2 a v čl. 11 odst. 2 směrnice 2007/2/ES týkající se kvality a

validity prostorových dat se řeší pomocí následujících prvků metadat:

Původ (M)

Vyjádření historie zpracování a/nebo celkové kvality souboru prostorových dat. Kde je

to vhodné, může tento prvek uvádět, zda byl datový soubor ověřen a jeho kvalita

zajištěna, zda se jedná o oficiální verzi (pokud existuje více verzí) a zda má právní

platnost.

Prostorové rozlišení (C)

Prostorové rozlišení určuje úroveň podrobnosti datového souboru. Hodnota rozlišení

se vyjadřuje jako soubor od nuly do nekonečna (zpravidla v případě rastrových

prostorových dat a produktů odvozených z obrazu) nebo jako odpovídající měřítko

(zpravidla u map či produktů odvozených z map).

Měřítko se obecně vyjadřuje jako celé číslo vyjadřující jmenovatele měřítkového čísla.

5.2.7

Soulad

Požadavky týkající se souladu a míry souladu s prováděcími pravidly je vyjádřeno pomocí

následujících prvků metadat:

Specifikace (C)

Citace prováděcích pravidel přijatých podle čl. 7 odst. 1 směrnice 2007/2/ES či jiné

specifikace, s níž je příslušný zdroj v souladu.

Zdroj může být v souladu s více než jedním prováděcím pravidlem podle čl. 7 odst. 1

směrnice 2007/2/ES či s jinou specifikací.

Citace musí obsahovat nejméně název a referenční datum (datum zveřejnění, datum

poslední revize či vytvoření) prováděcích pravidel přijatých podle čl. 7 odst. 1

směrnice 2007/2/ES či jiné specifikace.

Míra souladu (C)

Míra souladu zdroje s prováděcími pravidly přijatými podle čl. 7 odst. 1 směrnice

2

007/2/ES či s jinou specifikací.

5.2.8

Omezení přístupu a použití

Omezení týkající se přístupu a použití má podobu jedné z následujících možností nebo jejich

kombinace:





soubor podmínek vztahujících se k přístupu a použití (8.1),

soubor omezení veřejného přístupu (8.2).

Podmínky vztahující se k přístupu a použití (M)

strana 46

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image128.jpeg

Pravidla pro zpracování geodat a souvisejících dokumentů, verze 1.0

Tento prvek metadat definuje podmínky přístupu a použití souborů prostorových dat a

služeb založených na prostorových datech a tam, kde je to vhodné, též odpovídající

poplatky.

Hodnotová doména je volný text.

Prvek musí nabývat nějakých hodnot. Pokud pro přístup a používání zdroje neplatí

žádné podmínky, použije se „no conditions apply“ („žádné podmínky neplatí“). Pokud

jsou podmínky neznámé, použije se „conditions unknown“ („podmínky nejsou

známy“).

Prvek rovněž poskytuje informace o případných poplatcích nutných pro získání

přístupu a možnost využívání zdroje nebo odkazuje na jedinečný lokátor zdroje

(URL), kde jsou informace o poplatcích k dispozici.

Omezení veřejného přístupu (M)

Když členské státy omezují veřejný přístup k souborům prostorových dat a službám

založeným na prostorových datech dle čl. 13 směrnice 2007/2/ES, uvádí tento prvek

metadat informace o omezeních a jejich důvodech.

Pokud žádná omezení veřejného přístupu neexistují, prvek metadat tuto skutečnost

uvádí.

5.2.9

Organizace odpovídající za vytváření, řízení, údržbu a distribuci

souborů prostorových dat a služeb založených na prostorových

datech

Pro účely čl. 5 odst. 2 písm. d) a čl. 11 odst. 2 písm. g) směrnice 2007/2/ES se poskytují

následující dva prvky metadat:

Odpovědná osoba nebo organizace (M)

Popis osoby nebo organizace odpovídající za vytvoření, řízení, údržbu a distribuci

zdroje.

Popis obsahuje:



název organizace jako volný text,



kontaktní e-mailovou adresu jako znakový řetězec.

Úloha odpovědné strany (M)

Vyjádření úlohy odpovědné osoby nebo organizace.

5

.2.10 Metadata o metadatech

Pro účely čl. 5 odst. 1 směrnice 2007/2/ES se poskytují následující prvky metadat:

Kontaktní místo pro metadata (M)

Popis organizace odpovědné za vytvoření a údržbu metadat.

Popis obsahuje:



název organizace jako volný text,



kontaktní e-mailovou adresu jako znakový řetězec.

Datum metadat (M)

Datum, které specifikuje, kdy byl záznam metadat vytvořen či aktualizován.

Datum se vyjadřuje v souladu s normou ISO 8601.

Jazyk metadat (M)

Jazyk, v němž jsou prvky metadat vyjádřeny.

strana 47

ooxWord://word/media/image129.jpegooxWord://word/media/image130.jpeg

5

.3 XML

Formát je určen především pro výměnu dat mezi aplikacemi a pro publikování dokumentů, u

kterých popisuje strukturu z hlediska věcného obsahu jednotlivých částí a nezabývá se

vzhledem. Vzhled dokumentu může být definován pomocí kaskádových stylů

nebo transformací do jiného typu dokumentu, nebo do jiné aplikace XML.

V případě, že je požadováno automatizované zpracování dokumentu, případně není známo, že

objednatel nebo zhotovitel nemá vlastní příslušný software, je vhodnější zasílat dokumenty ve

formátu XML, který zaručuje interoperabilitu.

Jazyk byl vytvořen na základě potřeby jednoduchého otevřeného formátu, který není úzce

svázán s nějakou platformou nebo proprietární technologií a který je založen na jednoduchém

textu a je zpracovatelný libovolným textovým editorem.

XML implicitně používá ISO 10646 (Unicode). V XML je přípustné i jiné libovolné kódování

(např. windows-1250, iso-8859-2), musí však být v každém dokumentu přesně určeno.

Odpadají tak problémy s konverzí z jednoho kódování do druhého.

Při používání XML dokumentu vzniká potřeba dokument zobrazit. XML samo o sobě žádné

prostředky pro definici vzhledu nenabízí. Existuje ale několik stylových jazyků, které

umožňují definovat, jak se mají jednotlivé elementy zobrazit. Souboru pravidel nebo příkazů,

které definují, jak se dokument převede do jiného formátu, se říká styl (např. XSL soubor).

Výsledkem může být např. PostScriptový soubor, HTML kód nebo XML s obsahem

původního dokumentu.

XML stejně jako HTML umožňuje vytváření odkazů v rámci jednoho dokumentu i mezi

dokumenty, má však více možností. Je možné vytvářet i vícesměrné odkazy, které spojují více

dokumentů dohromady. Tvorba odkazů je popsána ve třech standardech – XLink, XPointer a

XPath.

strana 48

VARS BRNO a. s. , 2011

ooxWord://word/media/image132.jpeg