



**MUNI
SCI**

GIS VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ VI

Krajské úřady - historie a současnost

podzim 2024

Petr Kubíček

kubicek@geogr.muni.cz

**Laboratory on Geoinformatics and Cartography (LGC)
Institute of Geography
Masaryk University
Czech Republic**



Zadání cvičení V.

- Seznamte se s novým Statistickým geoportálem ČSÚ, který představuje nové služby pro veřejnost s vizualizací statistických dat na mapovém podkladě.
- <http://geodata.statistika.cz>
- Popište jeho funkcionalitu a slabé a silné stránky.
- **15 minut + diskuze.**
- **Zpracování: Tomáš Jurista, Julie Konvičná.**

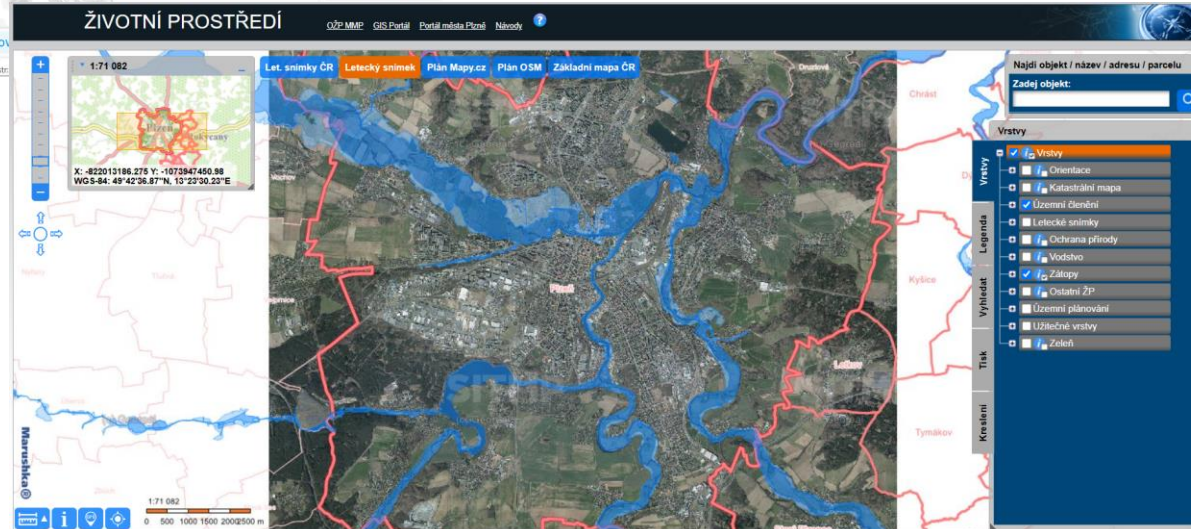
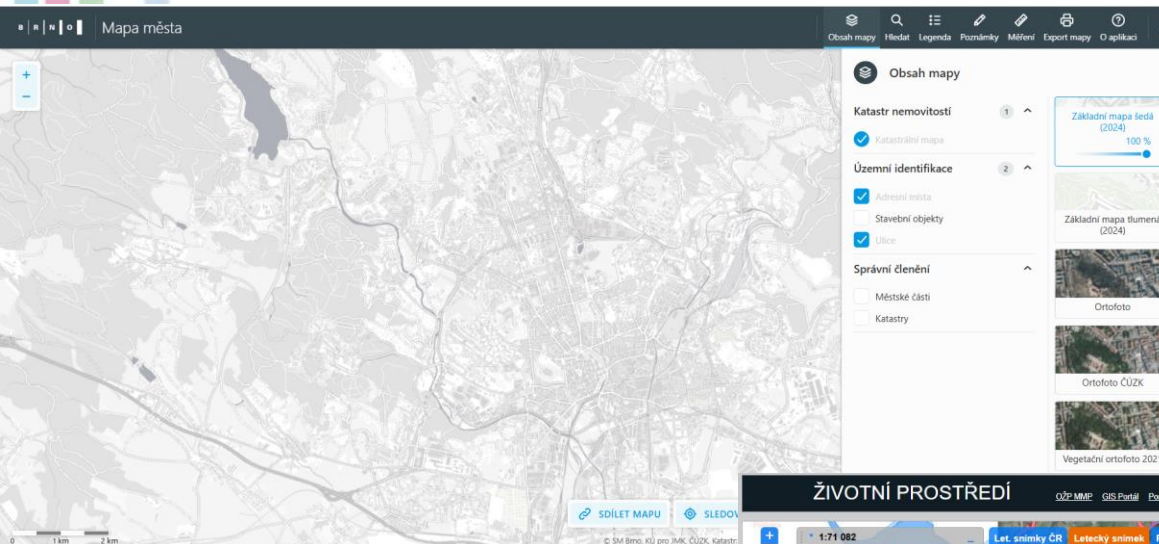




Který portál je lepší?

Gis.brno.cz

mapy.plzen.eu



GIS ve veřejné správě

TECHNICKÉ OKÉNKO – hodnocení geoinformačních aplikací



Hodnocení webových mapových aplikací

- První práce vznikaly počátkem 90. let 20. století, kdy se jednalo spíše o návrhy uživatelského rozhraní desktopových GIS.
 - **MacEachren** a kol. (1998) – hodnocení vizualizace;
 - **Andrienko** a kol. (2002) – použitelnost nástrojů;
 - **Wachovicz** (2007) – spokojenost během práce s produktem, rozhraní;
 - **VanElzakker** (2004) využívá uživatelského testování.
- ČR – **Komárková a kol., DP a BP práce.**
HODNOCENÍ POMOCÍ UŽIVATELŮ X ODBORNÍKŮ.
GIS ve veřejné správě



Heuristické hodnocení mapových aplikací - odborníci

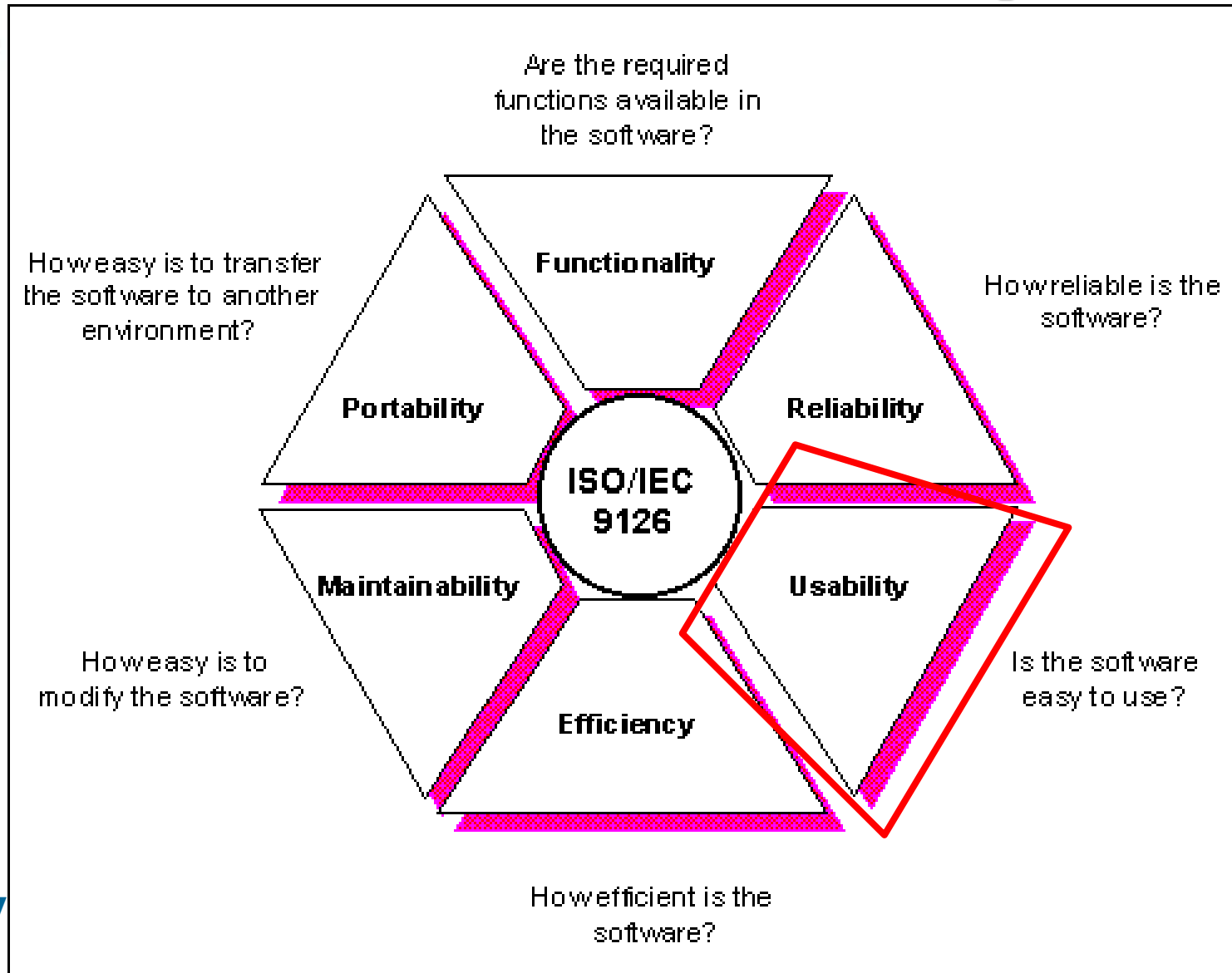
- Heuristika (z řečtiny *heuriskó*, *εὕρισκω* – nalézt, objevit) znamená zkusmé řešení problémů, pro něž neznáme algoritmus nebo přesnější metodu.
- ISO 9126 - Software engineering – **Product quality** mezinárodní standard pro **zhodnocení kvality software.**
- **Kvalitou** je rozuměn souhrn charakteristik o entitě, který souvisí se schopností uspokojit určené i předpokládané potřeby.
- **POZOR: standard je neaktuální:**
- **ISO/IEC 25010:2011** [Preview](#)
- Systems and software engineering -- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)
-- System and software quality models



Charakteristiky kvality výrobku (produktu)

1. **funkčnost** – schopnost aplikace nabídnout požadované funkce,
 2. **použitelnost** – kvalita při použití produktu,
 3. **bezporuchovost** – schopnost produktu fungovat na požadované úrovni,
 4. **účinnost** – schopnost produktu fungovat s přiměřeným nárokem na zdroje,
 5. **udržovatelnost** – schopnost produktu být udržován v provozu a dle potřeby dále vyvíjen,
 6. **přenositelnost** – schopnost produktu fungovat a spolupracovat s produkty na jiných platformách.
- **Nový standard 25010 vytvořil kategorie a definoval požadavky na „non-functional software quality requirements.“**
 - ISO 25010 přidal dvě další „product quality characteristic“ k původním šesti ze ISO 9126 — ***security a compatibility.***

Charakteristiky kvality



Použitelnost (usability)

- **Použitelnost „sada atributů, které mají vliv na úsilí nutné k užití a na individuální hodnocení tohoto užití stanovenými a implicitními skupinami uživatelů.“**
- **Kategorie použitelnosti (8 - ISO 9126):**
 - **prostředí a uživatelské rozhraní ;**
 - použití a podpora technologií ;
 - řízení chyb ;
 - flexibilita, design a estetika ;
 - **uživatelská přívětivost ;**
 - **nápověda a ostatní dokumenty ;**
 - uživatelská kontrola nad aplikací, volnost a dovednosti ;
 - dostupné služby.

Prostředí a uživatelské rozhraní – kritéria (příklad)

	Kritéria	Kategorie problému	Váha
1.	Má každá obrazovka odpovídající nadpis nebo hlavičku?	4	0,1334
2.	Je rychlost načítání mapy dostatečná?	4	0,1334
3.	Je zde prvek, které informuje o načítání mapy?	4	0,1334
4.	Je velikost fontu přiměřená, jsou texty čitelné?	4	0,1334
5.	Je vybraná ikona snadno odlišitelná od ostatních?	4	0,1334
6.	Používají všechny mapy stejné uživatelské rozhraní?	4	0,1334
7.	Lze zjistit datum pořízení dat?	4	0,1334
8.	Jsou použité termíny všeobecné známé?	2	0,0311
9.	Existuje tlačítko "zpět"?	1	0,0177
10.	Existuje tlačítko "vpřed"?	1	0,0177

Σ 1



Funkčnost - aplikace a nástroje

	Kritéria	Kategorie problému	Váha
43.	Lze si vybrat vrstvy?	4	0,0978
44.	Jsou vrstvy automaticky překreslovány?	3	0,0341
45.	Lze se v mapě pohybovat pomocí myši?	4	0,0978
46.	Lze se v mapě pohybovat pomocí kurzorových šipek?	2	0,0171
47.	Lze se v mapě pohybovat pomocí šipek v aktivním okraji mapy?	4	0,0978
48.	Lze mapu zvětšovat pomocí dvojkliku?	4	0,0978
49.	Lze mapu zvětšovat pomocí výběru zájmové oblasti?	4	0,0978
50.	Lze měřit vzdálenost vzdušnou čarou?	4	0,0978
51.	Lze měřit vzdálenost pomocí liniových prvků?	3	0,0341
52.	Lze výběr snadno zrušit, aby mohly být vykovány další operace s mapou?	3	0,0341
53.	Lze mapu uložit jako obrázek?	4	0,0978
54.	Lze mapu vytisknout?	4	0,0978
55.	Lze zvolit doplňující možnosti tisku?	4	0,0978

Výsledky hodnocení

- **Heuristiky – ano/ne**

Kategorie	Bodové ohodnocení	Vyčet nesplněných kritérií
1.Prostředí a uživatelské rozhraní	0,8313	7, 9, 10
2.Použití a podpora technologií	1	-
3.Přehlednost, design a estetika	0,7957	18
4.Uživatelská přívětivost	0,8913	28, 37
5.Kompoziční prvky mapy	0,6156	40, 41, 42
6.Aplikace a nástroje	0,9022	55
Celkem	5,036	10 nesplněných kritérií



Výsledky hodnocení – srovnání aplikací

Pořadí	Název webového mapového zdroje	Počet bodů
1.	Národní geoportál INSPIRE (http://geoportal.gov.cz/web/guest/map/)	5,3897
2.	Geoprohlížeč ČÚZK (http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/)	5,3739
3.	Mapový server CRR (http://mapy.crr.cz/)	5,2093
4.	Digitální atlas ČR (http://izgard.cenia.cz/ceniaizgard/uvod.php)	5,1942
5.	Mapy.cz (http://mapy.cz/)	5,036
6.	Cykloatlas on-line (http://www.cykloserver.cz/cykloatlas/)	4,9597
7.	Mapy iDNES.cz (http://mapy.idnes.cz/)	4,9487
8.	aMapy.cz (http://amapy.centrum.cz/)	4,8619
9.	Mapy Google (http://maps.google.cz/)	4,5414
10.	Mapy Tiscali.cz (http://www.mapy.tiscali.cz/)	3,8605



Další příklady hodnocení

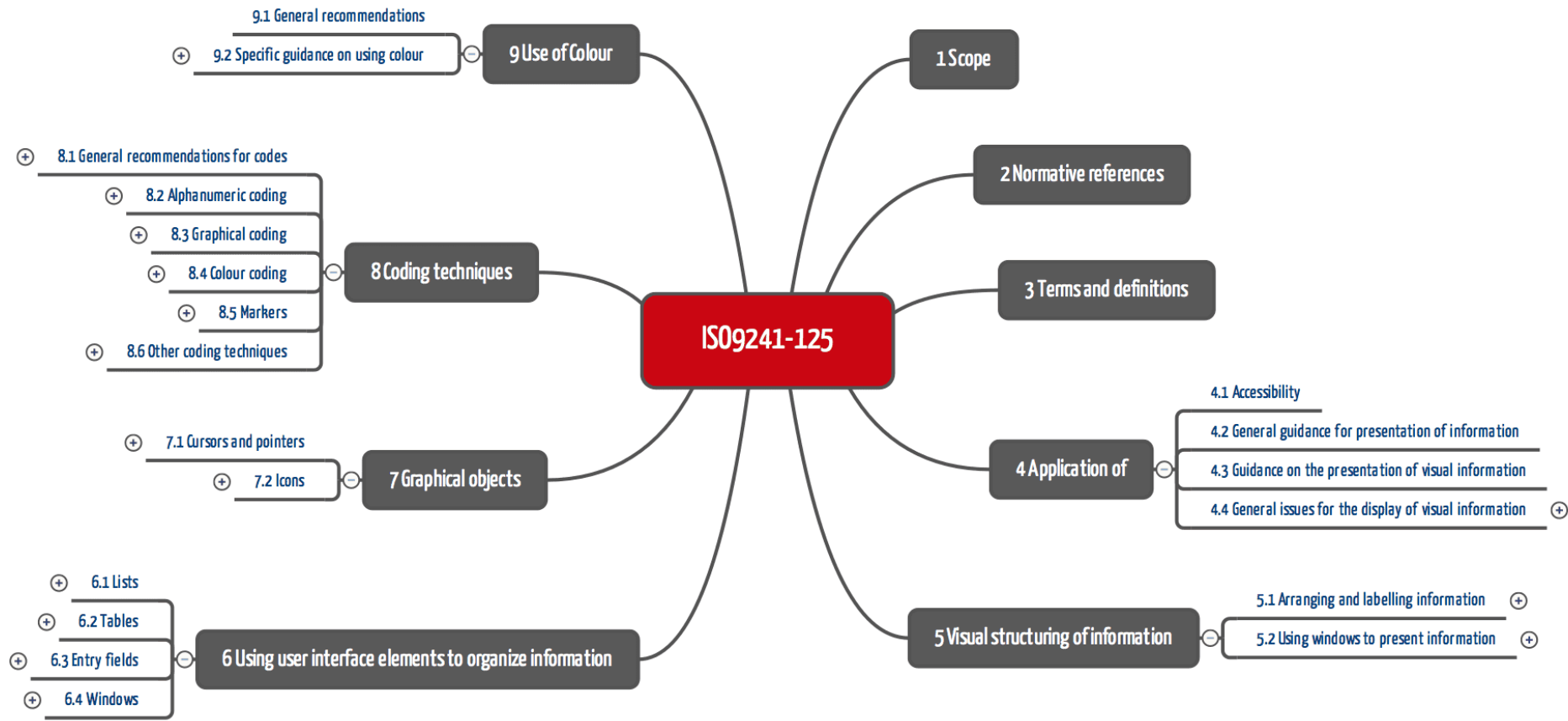
- **Heuristické hodnocení použitelnosti webových GIS aplikací (Slavíková 2009)**
- **Hodnocení kartografické funkcionality v GIS programech (Dobešová, Kusendová 2009).**
- **Hodnocení kartografické funkcionality pro mobilní GIS aplikace (Peško 2013).**

Uživatelský pohled

- Oblast **Human-computer interaction (HCI)** popsáno v **ISO 9241** (Ergonomics of Human System Interaction).
- **Aplikační oblast** zaměřená jak na užitnost systémů, nástrojů, rozhraní (prostředí) a užité formy reprezentace (vizualizace).
- V oblasti GISci otázka **souladu mezi počítačovou reprezentací** (datové modely, datové struktury, vizualizace) a **lidskou kognitivní reprezentací prostoru, místa či prostředí** (mentální mapy, mentální modely, egocentrické pohledy).
- **Prvky užitečnosti** (usability elements):
 - **vhodnost (angl. efficiency) reprezentace;**
 - **účelnost (angl. effectiveness) reprezentace.**
 - **Zatímco vhodnost je posuzována pomocí rychlosti, se kterou se uživatelé rozhodují, účelnost úzce souvisí se správností rozhodnutí.**
 - **spokojenost (satisfaction) s reprezentací.**
- Více ve Wachowicz et al (2005).
GIS ve veřejné správě



Part 125: Guidance on visual presentation of information





Geoinformatika na krajských úřadech

GIS ve veřejné správě



Stručná historie krajské informatiky

- **2001** – Základní informatizace krajů pod koordinací MVČR
- **2002** – vznik Komise informatiky AKČR,
- **2003** – realizace společných projektů krajů, delimitace OkÚ, **Úvodní studie GIS; vznik PS GIS; vznik MIČR**
- **2006** – Strategie rozvoje ICT regionů ČR v letech 2007-13, příprava IOP a ROP; zánik MIČR
- **2009** – platnost eGOV legislativy, první výzvy IOP, opětovný vznik KI AKČR
- **2012** – realizace projektů IOP, příprava Digitální strategie krajů na roky 2013-2020



GIS krajů – úvodní studie (2003)

- Řešitelem je společnost T-MAPY.
- Vymezené základního rámec pro budování GIS krajských úřadů.
- cíle:
 - **analýza prostředí** centrální správy, úřadů samosprávy (na úrovni krajů, magistrátů, měst, obcí) a dalších složek veřejného i soukromého sektoru z pohledu GIS;
 - **návrh řešení** za oblast datové základny, architektury systému s návazností na systémové a aplikační SW vybavení, **oblast lidských zdrojů** a oblast řízení.



Typová studie GIS krajů

Studie má tři části:

- analytickou část;
- návrhovou část;
- způsob realizace;

• Analytická

- role **krajů** při vytváření prostředí pro GIS od legislativy až po tvorbu datové základny.
- Využitelnost vybavení **okresních úřadů**.
- Situace v GIS na **městech a obcích**.
- Využití GIS v **privátním sektoru** a možnosti veřejnosti pracovat s GIS především v prostředí internetu.

Návrhová část

- **Řešení různých aspektů GIS jako součásti informačního systému úřadu.**
- „Geografický informační systém **je organizovaný souhrn počítačové techniky, programového vybavení, geografických dat a zaměstnanců** navržený tak, aby mohl efektivně **získávat, ukládat, aktualizovat, analyzovat, přenášet a zobrazovat všechny druhy geograficky vztažených informací.**“
- **Složky GIS:**
 - **technické vybavení**
 - **základní programové vybavení**
 - **data**
 - **aplikace**
 - **lidé**
 - **organizace a řízení**



Potřeby odborů krajských úřadů v oblasti GIS

- SDZA (správa datových zdrojů a aplikací) – aplikace, **sledující vazby mezi podněty** (=zákony, usneseními zastupitelstva) – z nich vyplývajícími **agendami** jednotlivých odborů – **daty** (potřebnými pro výkon agend) – a příslušnými **aplikacemi**.
- „jaká data potřebuji pro výkon jednotlivých agend“, „ve kterých agendách využiji zvolenou datovou sadu“?
- Organizační struktury krajských úřadů byly dekomponovány do **20 oblastí** – identifikace **agend** – přiřazeny **datové vrstvy** definované v **konceptuálním datovém modelu** GIS krajů.
- Zdůvodnění potřebnosti datových sad pro výkon.



Kraje a okresy, kraje a obce

- „dědictví“ okresních úřadů na poli GIS v oblasti:
 - **personální** – přechod části pracovníků;
 - **hardware** – prakticky nevyužito;
 - **software** – částečná delimitace, není plnohodnotně využito;
 - **data** - zablokování tzv. datových konzerv (které nelze legálně „otevřít“).
 - K převodu dat využít **metadatový systém MIDAS**
- **Města a obce**
 - zjistit základní informace o **stavu rozvoje** (geo)informačních systémů na městech a obcích, konkrétní formy spolupráce;
 - **seznámit obce** s aktivitami krajských úřadů na poli GIS, zjistit požadavky.

Datová základna

referenční mapové podklady:

- katastrální mapy v digitální formě
- ZABAGED (digitální ekvivalent Základní mapy 1:10 000)
- územní identifikace (její prostorová - mapová složka – adresní body)
- ortofotomapy

tematická data:

- územně plánovací dokumentace
- doprava
- životní prostředí



GIS – nepodkročitelný standard GIS kraje

Minimální úroveň, kterou by GIS krajského úřadu měl dosahovat ve všech svých složkách – nepodkročitelný standard GIS kraje (NSGK):

- Systémová část NSGK**
- Datová část NSGK**
- Aplikační část NSGK**
- Personální část**



Systemová část NSGK

Používání **produktů ESRI** jako základního kamene softwarového vybavení GIS na krajském úřadě zahrnuje systémy:

- silný robustní nástroj pro správu, operativní provádění analýz, konverzí aj. operací GIS (**ArcInfo**)
- silný robustní nástroj pro správu geografické databáze a jednoduchou administraci heterogenních datových zdrojů (**ArcSDE**)
- silný robustní nástroj pro obsluhu všech tříd klientů (**ArcIMS**)

Systemovou část NSGK dále tvoří:

- **virtuální mapový server**
- **metainformační systém**
- **zajištění bezpečnosti GIS**



Datová část

Krajský GIS musí disponovat obsahově, lokalizačně i topologicky kvalitními geodaty, jejichž permanentní přísun musí být zajištěn a garantován. Za datovou část byly navrženy následující složky NSGK:

- **referenční data**

- katastrální mapy v digitální formě
- ZABAGED
- správní jednotky (do úrovně obcí a k.ú.)
- prostorová složka územní identifikace (adresní body, do budoucna lépe i budovy/ZRÚIN)
- účelová mapa povrchové situace
- ortofotomapy

- **tematická data:** nutno doplňovat a upřesňovat obsah dat

- datové sady **pro integrovaný záchranný systém**
- ÚP VÚC a **územně plánovací podklady**
- datové sady pro regionální rozvoj,
- vybrané datové sady za oblast **dopravy** (silniční síť v majetku krajů ad.)
- vybrané datové sady za oblast **životního prostředí** (hydrografická síť, pedologie, ochrana přírody, ovzduší, odpadové hospodářství).

- **metadata**

GIS ve veřejné správě



Aplikační část NSGK

na pomezí činnosti oddělení GIS a „vlastní“ informatiky:

- **SW pro zpřístupnění dat SPI KN (obecně registru nemovitostí)**
- **SW pro zpřístupnění dat územní identifikace ÚIR-ADR, ÚIR-ZSJ a ÚIR-ČSÚ.**
- **SW pro zpřístupnění referenčních dat** a nad nimi vytvářených nebo externě dodávaných geodat v jednoduchých přehledných projektech pro průběžnou kontrolu probíhajících prací, přebírání zakázek a rychlé publikování v případě potřeby (např. povodně, kalamitní situace).

Personální část

Nepodkročitelné personální zajištění tvoří:

- manažer GIS– vedoucí oddělení GIS;
- 2 - 4 specialisté, jejichž konkrétní náplň závisí na tom, nakolik je určitý okruh služeb např. z oblasti správy geodatabáze nebo webových mapových aplikací schopen zajistit vlastní odbor informatiky.

Na Typovou studii navazoval „**Funkční rámeček**“ pro jednotlivé kraje, který bral do úvahy konkrétní situaci a příslušná specifika krajských úřadů.





Geoinformatika na krajských úřadech - současnost

GIS ve veřejné správě



DMVS – klíčový projekt krajů

Projekt Digitální mapa veřejné správy (DMVS) zastřešuje projekty v oblasti prostorových informací, jejichž smyslem je zajištění **dostupnosti garantovaných jednotných dat pro veřejnou správu a veřejnost**. IOP Rozvoj služeb eGovernmentu v krajích.

- Projekt DMVS je jedním z projektů, které jsou podporovány v rámci IOP.
- Projekt DMVS není totožný s „Digitální mapou veřejné správy“, kterou zmiňuje Memorandum o DMVS ze dne 27.11.2008, ale přispívá k jejímu vytvoření
- Projekt DMVS je zaměřen na:
 - **Účelovou katastrální mapu** – povinná služba, maximální alokace 10 mil. Kč
 - **Digitální technickou mapu** – nepovinná služba, maximální alokace 30 mil. Kč
 - **Nástroje pro tvorbu a údržbu územně analytických podkladů** – povinná služba maximální alokace 10 mil. Kč
- Projekt umožnil krajům na tato témata čerpat alokaci až v maximální výši **50 mil. Kč/ kraj**.



ÚKM – současný stav KM

Analogová KM

- původní katastrální mapa na plastové fólii, různá měřítka

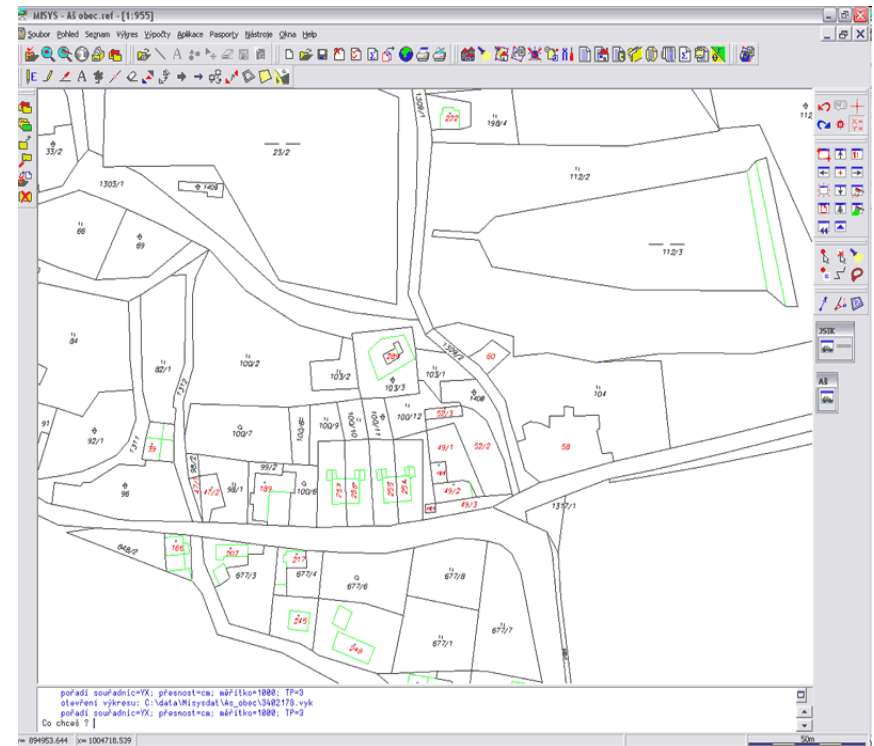
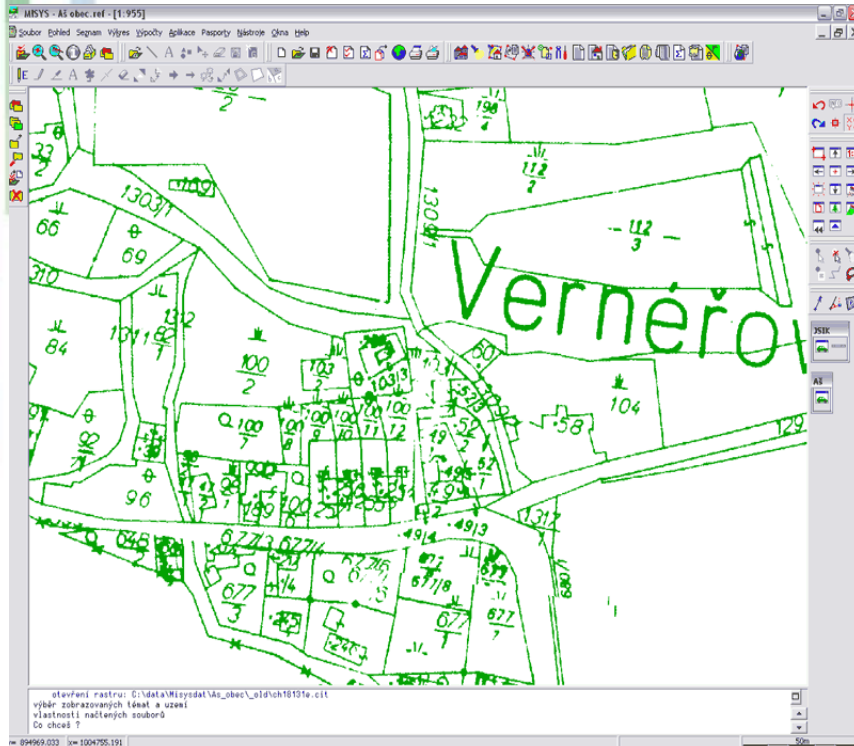
DKM (digitální katastrální mapa)

- spojitá a bezešvá mapa v S-JTSK
- vzniká obnovou katastrálního operátu nebo novým mapováním
- v měřítku 1:1 000 a 1:2 000
- má nejvyšší vyšší kvalitu, má vyšší přesnosti souřadnic podrobných bodů polohopisu.

KMD (katastrální mapa digitalizovaná)

- vzniká přepracováním analogové mapy v souřadnicovém systému Státního katastru do S-JTSK
- Navazuje na hranicích, bezešvá mapa
- má zpravidla nižší přesnosti souřadnic podrobných bodů polohopisu

Analogová x digitální KM





Účelová katastrální mapa (UKM)

- **digitální vektorové mapové dílo s obsahem katastrální mapy, pokrývající území kraje, na kterém je KM vedena na plastové fólii**
- **tam kde neexistují DKM, KMD**
- **vektORIZOVANÁ data ÚKM převezme ČÚZK a bude s ní nakládáno stejně, jako s orientační mapou parcel.**



Nástroje pro tvorbu a údržbu ÚAP

Registrační služby (povinné)

- k registraci uživatelů (subjektů) pro případ přístupu k neveřejné části
- vazba na registr práv a povinností

Vyhledávací služby (povinné)

- vyhledávání údajů o území pomocí metadat, poskytováno bezplatně

Prohlížecké služby (povinné)

- zobrazování prostorových dat

Stahování dat (povinné)

- neveřejné (vazba na registrační služby), nikoli placené
- data připravena v předem zveřejněných formátech s metadaty a pasporty údajů o území
- prostřednictvím WFS a WCS nebo připravení exportní dávky

Transformační služby (volitelné)

- transformace dat mezi různými souřadnicovými systémy

Spouštěcí služby (volitelné)

- spuštění služeb založených na prostorových datech

GIS ve veřejné správě



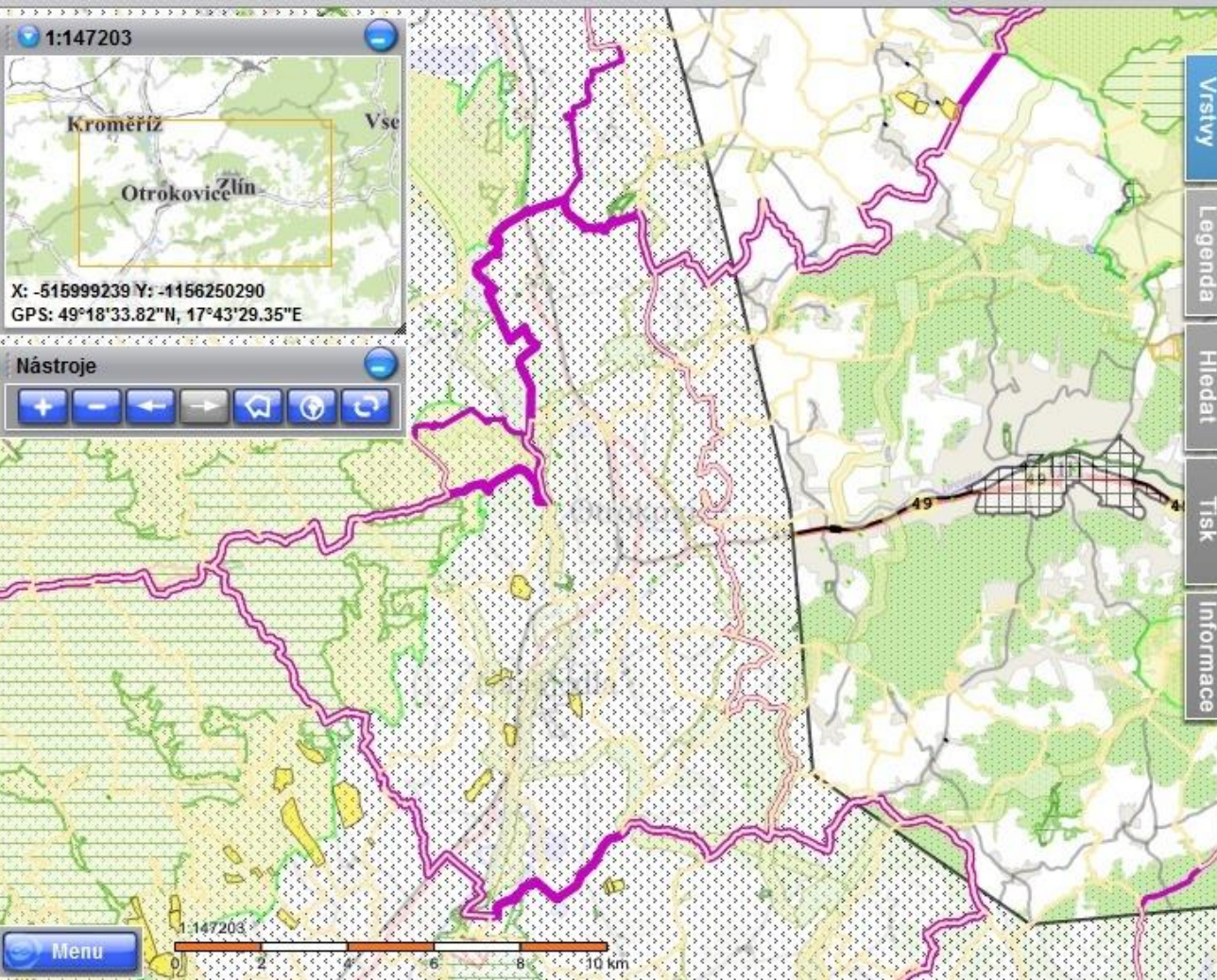
Jednotné územně analytické podklady a územní plány (http://juap-zk.cz)



Režim celé obrazovky ukončíte stisknutím klávesy **F11**



- Základní informace
- Datové sady
- Vstup na portál
- Odkazy
- Návody, prezence
- Rozbory udržitelů



1:147203

X: -515999239 Y: -4156250290
GPS: 49°18'33.82"N, 17°43'29.35"E

Nástroje

Vrstvy..

- Vrstvy
- 1. VÝKRES HODNOT
- 2. VÝKRES LIMITŮ
- 3. VÝKRES ZÁMĚRŮ
- 6. Podkladové mapy
- 7. Mapa katastru České Republiky
- ÚP - HLAVNÍ VÝKRES
- ÚP - VÝKRES VPO, VPS A AO
- ÚP - VÝKRES ZÁKL. ČLENĚNÍ
- ÚP - VÝKRES ZPF A PUPFL

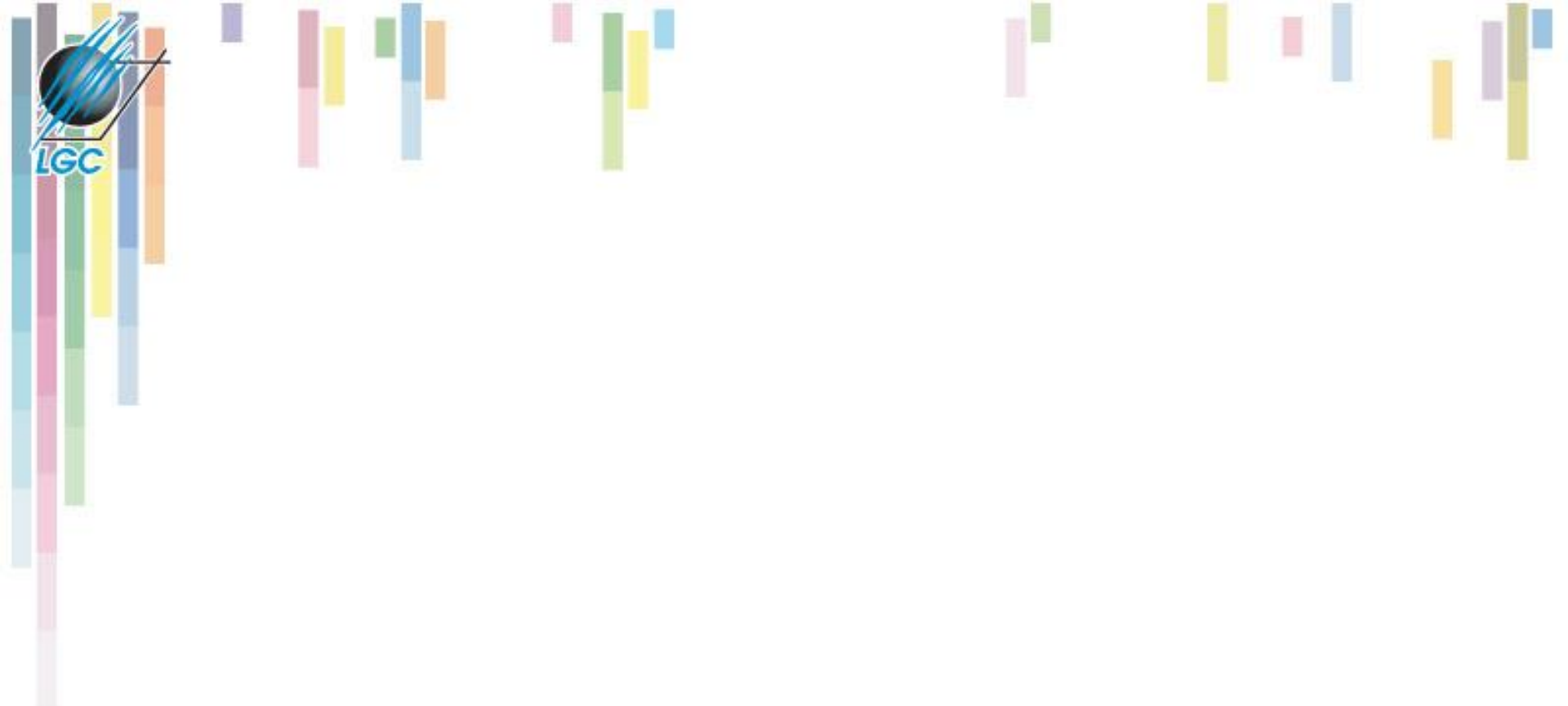
Legenda

Hledat

Tisk

Informace

GI



DATOVÉ MODELY DMVS

GIS ve veřejné správě



Obsah DMVS a datový model

- **Vychází z legislativy a z pravidel stanovených ČÚZK.**
 - Obsah **ÚKM** je definován například v příloze č. 2 Technická specifikace ÚKM Olomouckého kraje. Nemá legislativní povahu.
 - Obsah a datový model **ÚAP** je definován vyhláškou č. **500/2006 Sb.**
 - Obsah **DTM** vychází z vyhlášky č. **233/2010 Sb.**   **NOVELA** §
základním obsahem technické mapy obce
- **Návrh finálního stavu datového modelu DMVS pro dodavatel projektu DMVS.**
 - Někteří poskytovatelé dat budou muset postupně splňovat **podmínky směrnice INSPIRE**, zejména v oblasti metadat a datových specifikací, datový model je nutné připravit na tuto situaci.
 - **Obce** a další partneři projektu mají další požadavky na **obsah technické mapy**, které je potřeba zohlednit ve finálním návrhu.

Datové modely - ÚKM

DGN, SHP, VFK

Technická specifikace výkresu DGN ÚKM

Struktura výkresu DGN:

Struktura DGN	vrstva	barva	tloušťka	font	Výška textu	Šířka textu
Katastrální hranice	13	3	3			
Hranice parcel	1	2	1			
Vnitřní kresba	4	4	0			
Místní názvoslovi	15	5	0	1	3.4	2.38
Parcelní čísla stavební	19	3	0	23	1.7	1.5
Parcelní čísla pozemková	18	4	0	23	1.7	1.5
Pomocné parcelní číslo a šipka	16	0	0,1	23		

- **Přílohy vyhlášky specifikující sledované jevy (celkem 119) a způsob jejich předávání včetně návrhu předávacího protokolu.**

Část A - Územně analytické podklady obcí - podklad pro rozbor udržitelného rozvoje území

Řádek číslo	Sledovaný jev
1.	zastavěné území
2.	plochy výroby
3.	plochy občanského vybavení
4.	plochy k obnově nebo opětovnému využití znehodnoceného území
5.	památková rezervace včetně ochranného pásma
6.	památková zóna včetně ochranného pásma
7.	krajinná památková zóna
8.	nemovitá kulturní památka, popřípadě soubor, včetně ochranného pásma
9.	nemovitá národní kulturní památka, popřípadě soubor, včetně ochranného pásma
10.	památka UNESCO včetně ochranného pásma
11.	urbanistické hodnoty
12.	region lidové architektury
13.	historicky významná stavba, soubor
14.	architektonicky cenná stavba, soubor
15.	významná stavební dominanta
16.	území s archeologickými nálezy
17.	objekt kulturního dědictví s výjimečnými hodnotami

- **Různé datové modely podle zpracovatele,
odlišné údaje podle poskytovatele - př. SŽDC**

4. Název nebo popis údaje o území

JEV	NÁZEV
067	<i>Technologický objekt zásobování vodou</i>
068	<i>Vodovodní síť</i>
069	<i>Technologický objekt čištění a odvádění odpadních vod</i>
070	<i>Síť kanalizačních stok</i>
071	<i>Výrobní elektřiny</i>
072	<i>Elektrická stanice</i>
073	<i>Nadzemní a podzemní vedení elektrizační soustavy</i>
074	<i>Technolog. objekt zásobování plynem</i>
075	<i>Vedení plynovodu</i>
078	<i>Produktovod</i>
079	<i>Technologický objekt zásobování teplem</i>
080	<i>Teplovod</i>
081	<i>Elektronické komunikační zařízení</i>
082	<i>Komunikační vedení</i>
085	<i>Skládka</i>
094	<i>Železniční dráha celostátní</i>
095	<i>Železniční dráha regionální</i>
097	<i>Vlečka</i>
098	<i>Lanová dráha</i>
105	<i>Hraniční přechod</i>
110	<i>Objekt civilní ochrany</i>
111	<i>Objekt požární ochrany</i>
128	<i>Železniční dopravní zařízení:</i>

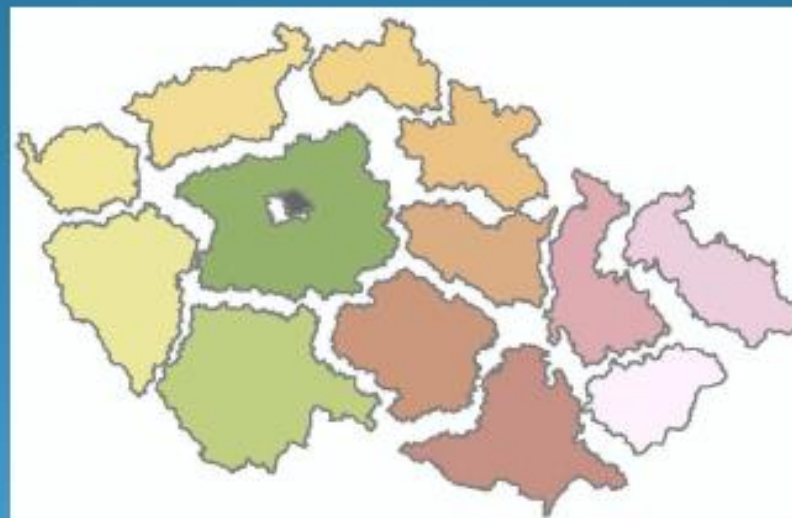
DTM - rozsah

- **(1) Technická mapa obce se zpracovává pro celé území obce, jeho část, zejména pro zastavěné území nebo zastavitelnou plochu nebo pro koridory.**
- **(2) Základní obsah technické mapy obce tvoří**
 - a) značky bodů bodových polí,
 - b) polohopis,
 - c) výškopis,
 - d) popis technické mapy obce a
 - e) metadata o prvcích technické mapy obce.
- **(3) Prvky základního obsahu technické mapy obce jsou uvedeny v příloze této vyhlášky.**
- **(5) Obsah technické mapy obce se vyznačuje způsobem stanoveným příslušnou technickou normou - ČSN 01 3411 Mapy velkých měřítek. Kreslení a značky..**
- **(6) Objekty se zvláštním režimem ochrany a provozu lze jako prvky technické mapy obce uvádět pouze se souhlasem příslušného ministerstva.**

DTM - příloha

- ***Příloha k vyhlášce č. 233/2010 Sb. Prvky základního obsahu technické mapy***
- **Př: 1.4 Zařízení dopravní infrastruktury**
 - a) svodidlo,
 - b) zábradlí,
 - c) mechanické závory (stojan),
 - d) zastávka veřejné dopravy (označnick),
 - e) světelné signalizační zařízení,
 - f) dopravní značka (sloupek),
 - g) měřené podrobné body na dopravní infrastruktuře.
- **Prvky nad rámec základního obsahu definuje obec vyhláškou.**
- **Prvky musí být zaměřeny v souřadnicích S-JTSK a požadovanou přesností v **poloze a výšce**.**

DMVS krajů – současný stav a co dál v rámci GeoInfoStrategie



Nemoforum - Implementace GeoInfoStrategie

16.10.2015

Ing.Pavel Matějka, Michal Souček



Současný stav DMVS na krajích

- **ÚAP - realizováno ve 12 krajích**
- **DTM – realizováno ve 4 krajích**
- **ÚKM - realizováno ve 12 krajích**
- **Široké spektrum dodavatelů**

Přehled dodavatelů DMVS ÚAP



Přehled dodavatelů DMVS DTM



- hranice republiky
- Kraj projekt nerealizoval
- Georeal spol. s r.o.
- Geovap. spol. s r.o.
- VARS Brno a.s., Georeal spol. s r.o.

Přehled dodavatelů DMVS ÚKM



- hranice republiky
- Kraj projekt nerealizoval
- Asseco Central Europe, a.s.
- GEFOS a.s.
- GECDIS BRNO spol. s r.o.
- Georeal spol. s r.o.; Gefos a.s.
- MDP GEO, s.r.o.
- T-Mapy, spol. s r.o.
- VARS Brno a.s.

Zadání cvičení VI.

- **Vytvořte vlastní heuristiku hodnocení geoportálu krajského úřadu a na základě vlastního výběru porovnejte dva krajské geoportály.**
- **Zpracování: Eliška Křapová, Nicole Neveselá**

