

## Jiné státní mapy velkého měřítka

Státní mapová díla (5a)

## Státní mapa 1:5000 – odvozená (SMO 5)

- Snaha souvisle zobrazit území v tomto měřítku
- Nejrozšířenější druh mapy SMD měřítka 1 : 5 000
- Kartografický obraz celého území v měřítku 1 : 5 000 složen nyní z několika mapových děl různé kvality:
  - ZM(VM) 1 : 5 000 doplněná výškopisem
  - THM 1 : 5 000
  - Pozemková mapa vojenského újezdu 1 : 5 000
  - Státní mapa 1 : 5 000 – odvozená

## Historický vývoj

- Po r. 1946 – nové mapování 1 : 5 000
  - Státní mapa 1 : 5 000 – hospodářská
  - hospodářsky významné oblasti
  - trojbarevný tisk
- Pomalý postup prací – naléhavé potřeby → 1950: rozhodnutí o prozatímním SMD 1 : 5 000 (název „Státní mapa 1 : 5 000 – odvozená“) pro celé území
- 1950 – 1955 vzniklo 1. vydání
- Podklad:
  - polohopis – generalizovaná kresba KM
  - výškopis – topografické mapy
- Zpracování SMH 5 zastaveno v r. 1950

## Geodetické a kartografické základy

- S-JTSK
- 1. vydání SMO 5 – výškový systém dle pokladové mapy
- Od 70. let
  - dokončení topografického mapování 1:10 000
  - přebírán výškopis z těchto map → Bpv

- Klad a označení mapových listů – stejné jako u THM a ZMVM 1 : 5 000 (v. ukázky)
- Plocha území 2,5 x 2,0 km<sup>2</sup>
- Nejednotnost použití mapových značek
  - ČSN 73 0120
  - ČSN 01 3411
  - pozemkové mapy

## Obsah, úprava a užité vlastnosti

- Není to katastrální mapa, má spíše topografický charakter
- Obsah
  - polohopis
    - polohová a výšková bodová pole
    - hranice územních celků, KÚ, pozemků, zastavěného území obce, CHÚ a ochranných pásem; druhy pozemků
    - stavební objekty, doprava, el. vedení, těžební zařízení
    - vodstvo, vodohospodářské stavby
  - výškopis
    - vrstevnice, tech. šrafy, kóty, značky terénních stupňů a skal
  - popis
    - místní a pomístní názvy, ...
  - mimorámové údaje
- „rychlá akce“, ale splnila účel

- Přesnost závislá na použitých polohopisných a výškopisných podkladech
- Tisk ve dvou barvách (šedá, hnědá - výškopis)
- Podklad pro územní plánování a zpracování tematických map
- Každoročně prodáno až 70 tis. Výtisků
- Ročně obnoveno průměrně 1300 ML (1995 – 2000)
- Postupně by měly být nahrazeny ZMVM 1 : 5 000



## Digitální forma SM5

- ČÚZK: Umístění do souřadnicového systému pomocí souborů .TFW. Je možné též poskytnout soubory pro georeferenci do systému WGS84 - zobrazení UTM, případně do S-42.
- **SM5-vektor** – složky:
  - katastrální
  - Výškopisná
  - topografická
- **SM5-rastr**
  - vznik převedením vektorové SM5 na rastr
  - kde není SM5-vektor, vznik skenováním posledního vydání SM0-5 (polohopis, výškopis)
  - topografická složka – barevné ortofoto

## Digitální katastrální mapa

Státní mapová díla (5b)

- **DKM x KMD (KM-D)**
- Státní kartografické dílo, které přetváří výsledky mapování do digitální podoby kvůli lepší manipulaci
- Obsah i přesnost se dědí z původního SMD
- 1991: usnesení vlády k informatizaci – v rámci rezortu ČÚZK řešen výzkumný úkol (1991-1995) „Výstavba automatizovaného IS geodézie a kartografie“
  - Technická, organizační, legislativní stránka digitalizace
  - KN – jedna ze složek státního informačního systému

## SIS ČR

- 4 základní zdroje:
  - Jednotná lokalizace nemovitostí (KN)
  - Jednotná identifikace občanů (ROB)
  - Jednotná identifikace organizací (ROR)
  - Územně-identifikační registr (ÚIR)

### SIS ČR zahrnuje

- subsystém základních bodových polí (údaje o trigonometrických bodech, nivelačních bodech a tíhových bodech)
  - zahrnuje i SW pro transformace souř. systémů
  - zdigitalizováno cca 60% plochy území
- subsystém topografických informací
  - zatím ne zcela ujasněný
  - patří sem digitalizace ZM10, ZABAGED, taky DMÚ 25
  - měl by být jedním ze základů pro integrovaný záchranný systém (WGS 84 vs. S-JTSK)

### DKM

- Zpracovává se pro katastrální území nebo jeho část v S-JTSK ve vztázném měřítku 1:1000
- Vede se jako spojitá a bezešvá mapa pro území celé ČR prostředky informačního systému katastru nemovitostí (ISKN)
- Forma a obsah DKM jsou stanoveny v §13 vyhlášky č. 190/1996

### KN

- Je tvořen:
  - SGI – systém geodetických informací (=digitální mapa)
  - SPI – systém popisných informací
- SGI s SPI jsou spojeny parcelním číslem
- Průběh digitalizace:
  - SPI: 1993-1998 (souběžně se zakládáním zjednodušené evidence)
  - SGI: od 1998, pův. předpoklad do r. 2006, dnes 2015
- 1997-1998: KN jednorázově doplněn o údaje o vztahu BPEJ (bonitovaných půdně ekologických jednotek) k parcelám

### Hlavní cíle digitalizace

- Zaměřování všech změn provádět v S-JTSK
- Umožnit využití moderních digitálních technologií pro práci s KM při všech činnostech souvisejících s vedením a správou KN
- Dosáhnout úplného souladu SPI a SGI
- Spojit proces převodu KM do digitální formy s odstraňováním zjednodušené evidence zemědělských a lesních pozemků, aby výsledná mapa zobrazila všechny evidované pozemky, usnadnit propojování údajů katastru nemovitostí s jinými informačními systémy
- Umožnit využití katastrálních map v dalších informačních systémech o území, včetně snadné aktualizace údajů katastru v těchto systémech
- Umožnit poskytování všech důležitých údajů o katastru dálkovým přístupem bez nutnosti jednání na katastrálním úřadě

### Další důvody digitalizace

- Stejná grafická úroveň vedení KM
- Nižší časová náročnost vedení KM
- Rychlé vyhledávání parcel na KM
- Snadné aktualizace údajů katastru
- Možnost časově méně náročného zavedení dalších vrstev důležitých pro státní správu (např. soubor lesních typů)

### (Nejen) problémy při digitalizaci:

- Pestrost podkladů pro digitalizaci (vznik, souř. systém, přesnost, měřítko...)
- Nejvíce problémů s digitalizací sáhových KM, vzniklých grafickou metodou měření (62% území!)
- Provádí také soukromý sektor, např. Geodis Brno
- Součástí tvorby DKM i systém kontrol – zabezpečení vysoké kvality produktu

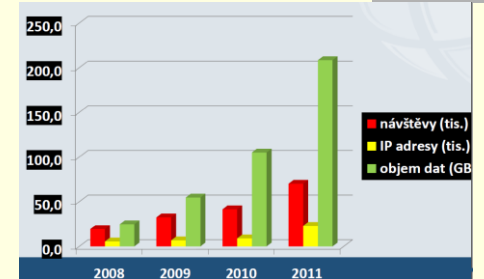
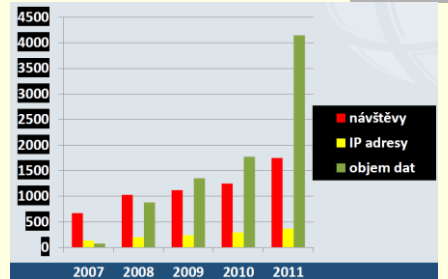
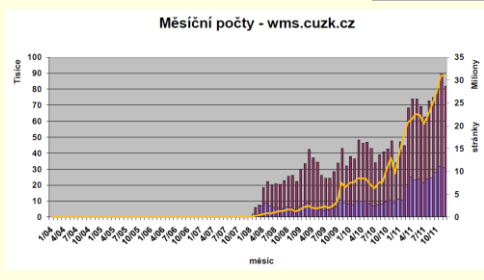
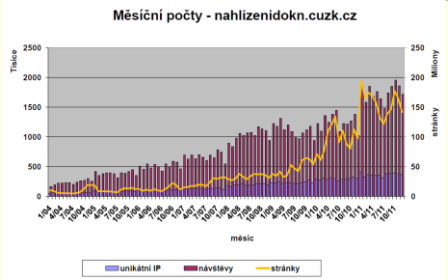
## Aktuální stav

- Aktuální stav – vždy viz [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)
- K 1. 1. 2012 bylo vektorovou mapou pokryto 7938 katastrálních území, tj. 60,9% z celkového počtu 13026
- Zbytek území ČR je pokryt analogovou katastrální mapou vedenou na plastové fólii – po skenování k dispozici v rastrové podobě
- Z této fólie probíhalo skenování, úprava a následná publikace na mapovém serveru ČÚZK
- Pro konkrétní území je možné sledovat na aplikaci Archiv-WEB

## Aplikace „Archiv-WEB“

- Volně dostupná aplikace na webu ČÚZK
- [http://cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESOD=998&MENU\\_ID=0&AKCE=DOC:10-DIGITALIZACE\\_KATASTRMAP](http://cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESOD=998&MENU_ID=0&AKCE=DOC:10-DIGITALIZACE_KATASTRMAP), <http://katastralnimapy.cuzk.cz/>

Katastrální území	ROD	PRAC. O.	katastrální území	DNK(%)	DNK(%)	DNK(%)
Blatná	020241	013	Ademov	100	0	0
Blatná	020242	001	Blatná	0	0	0
Blatná	020243	016	Bořkov	0	0	0
Blatná	020244	020	Bořkov a Čestná Hora	100	0	0
Blatná	020245	020	Bořetice	0	0	0
Blatná	020246	040	Bořetice	0	0	0
Blatná	020247	043	Bořetice	0	0	0
Blatná	020248	043	Černá Hora	100	0	0
Blatná	020249	047	Ústava a Hlebe	0	0	0
Blatná	020250	002	Ústava a Hlebe	100	0	0
Blatná	020251	040	Dobruška nad Zlatavou	0	0	0
Blatná	020252	051	Holešovice	100	0	0
Blatná	040264	132	Holešovice	0	0	0



## Aktuální stav

- Aplikace „Nahlížení do KN“ je od r. 2004 nejčastěji navštěvovanou webovou stránkou státní správy
- 2008 – první verze WMS pro katastrální mapu
- „Nahlížení“ se zobrazením katastrální mapy
- Optimalizace provozu – návrh publikační DB
- Nadstandardní služby v rámci nejen Evropy ale i celého světa
- Aplikace pro návrh na vklad práva do katastru nemovitostí <http://nv.cuzk.cz>

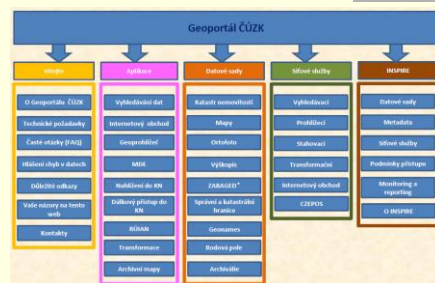
## Aktuální stav

- Údaje pro WFS cca 2 hodiny staré
- Předpřipravené datové soubory z DKM v rozsahu celé ČR
- Harmonizovaná webová služba (podle INSPIRE)
- Údaje jsou k zdarma díky RUIAN
- RUIAN obsahuje údaje témat „Parcely“, „Budovy“, „Adresy“ a „Správní jednotky“

## Rozhraní přístupu na geoportálu ČÚZK

- Údaje z katastru nemovitostí ve formě počítačových souborů – Dálkový přístup do KN
- Vybrané údaje o parcelách a budovách evidovaných v KN – Nahlížení do KN
- Nahlížení na údaje základního registru RUIAN – Veřejný dálkový přístup k datům RUIAN
- Transformace souřadnic

## Struktura Geoportálu ČÚZK



převzato z ČÚZK

## Geoprohlížeč na Geoportálu ČÚZK

- Propojení s Nahlížením do KN
- Provede dotaz nad mapou a zobrazí odpověď na údaje např. o parcelě



převzato z ČÚZK

## Webová služba pro katastrální parcely

- <http://services.cuzk.cz/wms/inspire-cp-wms.asp>
- Spuštěna 9. 5. 2011
- Bezúplatně
- Bez nutnosti registrace
- Data dostupná ve formátu GML 3.2.1 (podle INSPIRE specifikace dat pro téma CP verze 3.0.1)
- Neobsahuje kompletní katastrální mapu (ta je na <http://services.cuzk.cz/wms/wms.asp>)

## Webová služba pro katastrální parcely

- Poskytované vrstvy:
  - hranice parcel, parcelní čísla
  - hranice parcel
  - hranice a názvy katastrálních území



převzato z ČÚZK

## Webová služba pro katastrální parcely

- Stahovací služby ve dvou variantách:
  1. Stahování předpřipravených datových sad (generované GML soubory jsou aktualizovány jednou denně, pro každé katastrální území a podporovaný souřadnicový systém je generován jeden soubor)
  2. Stahování dat s přímým přístupem (WFS)

## Stahování předpřipravených datových sad

- Podporované souřadnicové systémy pro generované soubory:
  - S-JTSK Krovak East North (EPSG 5514),
    - <http://services.cuzk.cz/gml/inspire/cp/epsq-5514/>
  - ETRS 89 (EPSG 4258),
    - <http://services.cuzk.cz/gml/inspire/cp/epsq-4258/>

## Stahování dat s přímým přístupem (WFS)

- <http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-cp-wfs.asp>
- Aktualizace dat on-line
- Podporovány funkce GetCapabilities, DescribeFeatureType, ListStoredQueries, DescribeStoredQueries a GetFeature podle verze 2.0.0 WFS specifikace
- Podporováno několik souřadnicových systémů
  - (EPSG)
  - S-JTSK Krovak East North (EPSG 5514),
  - ETRS 89 (EPSG 4258) atd.

## Omezení WFS katastru nemovitostí

- Pro CadastralBoundaries a CadastralParcels je dotaz omezen na rozsah území na 1 km<sup>2</sup> a na 10 000 prvků
- Pro CadastralZoning je omezen rozsah území na 400 km<sup>2</sup> a na 500 prvků
- Obecný SQL dotaz není podporován

## Ukázky volání

- Získání konkrétní parcely – podle PAR\_ID
 

```
http://services.cuzk.cz/wfs/inspirecpwfsasp?SERVICE=WFS&VERSION=2.0.0&REQUEST=GETFEATURE
&TYPENAMES=CadastralParcel&srsName=urn:ogc:
def:crs:EPSG::5514&FILTER=
<Filter
  xmlns="http://www.opengis.net/3.0"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <ResourceId rid="16233338" />
</Filter>
```



převzato z ČÚZK

## Ukázky volání

- Získání dat z území – zadáno obdélníkem (BBOX)

```
http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-cpwfs.asp?service=WFS&version=2.0.0&request=GetFeature&typename=CadastralBoundary&BBOX=-757125,-990823,-756712,-990556&srsName=urn:ogc:def:crs:EPSG::5514
```



převzato z ČÚZK

## Technická realizace

- Přesnost hranic x kód kvality bodu v ISKN => červeno/zelená mapa v Nahlížení
- Zápis kruhových oblouků => lomené čáry
- Termín zveřejňování prováděcích pokynů INSPIRE
- Zobrazení parcelních čísel v Prohlízcích službách
- Nejednotnost norem – ISO, OGC, INSPIRE
- Odbornost zaměstnanců (nutná znalost množství technologií – UML, GML, atd.)

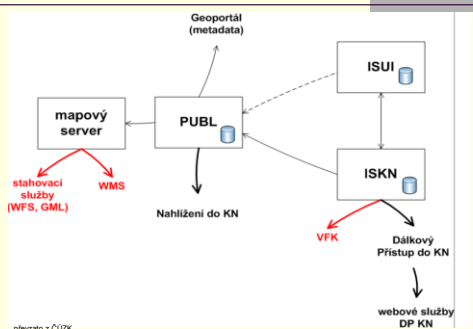
## Technická realizace

- Aktualizace dat (ISKN => PUBL) probíhá pomocí PL/SQL skriptů v DB ORACLE



převzato z ČÚZK

## Architektura Katastru nemovitostí



převzato z ČÚZK

## INSPIRE téma Katastrální parcely

- Aplikační schéma
- Kvalita dat
  - kompletnost
  - poziční přesnost do 1 metru v urbánních oblastech; do 2,5 metru v rurálních oblastech
- Metadata
- Kódování
- Kartografická vizualizace

## INSPIRE publikace katastrálních dat



převzato z ČÚZK

