



Spatial data of the Land Survey Office

Ing. Danuše Svobodová

10th September, Prague

Land Survey Office spatial data sets

Geodetic control stations



Informace o geoprůklu

Bodová pole
 ZhB určený v ETRS

ZTLTL	0715
CISLO	228
PL	0
DRUH	ZHB
Y	727779.46
X	997781.40
VYSKA	396.16
B	50 5086860889
L	14 5442439389
HEL	440 252
GPS	static
GEODETTICKE_UDAJE	http://geoportal.cizk.cz/
NAZEV_OKRES	Česká Lipa
NAZEV_MU	Česká Lipa

Orthophotos, Digital terrain and surface models

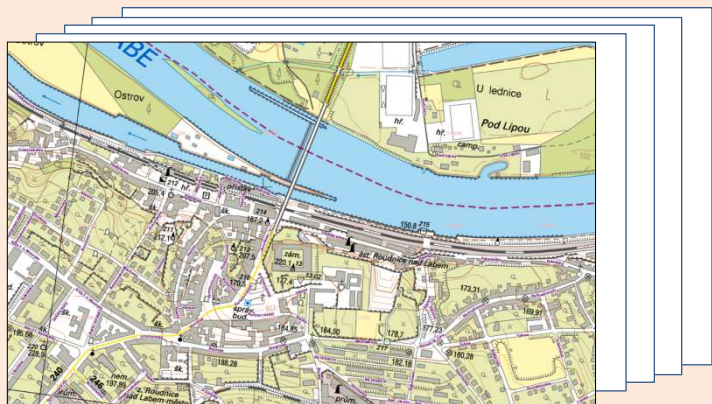


ZABAGED + Geonames, Data 200



Medium scale base maps

1: 10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000 + 1:500 000

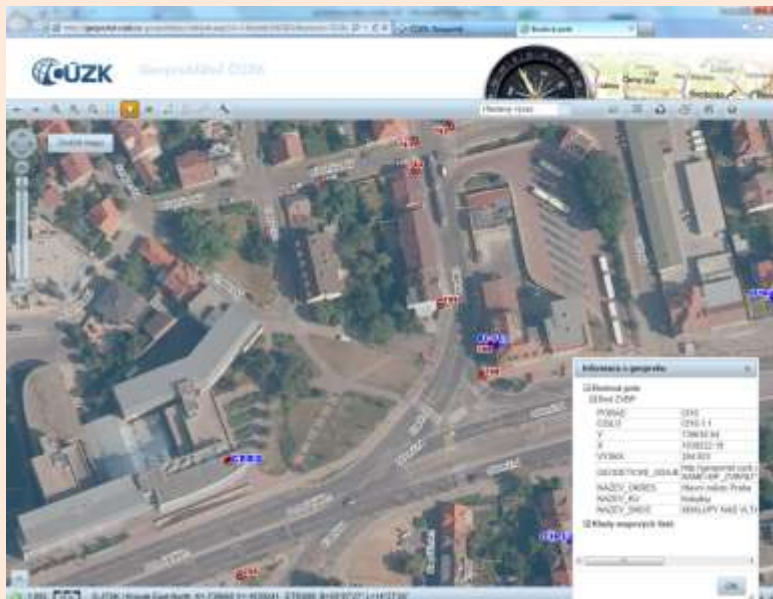


Geodetic control stations - classical

72 250 centers of trigonometric points, 35 040 associated points,
313 levelling lines in total length 25 112 km, 118 358 levelling points,
460 geodetic gravity points.

Database of trigonometric, levelling and gravimetric control stations

- published on the Internet, free of charge
- dynamic maintenance based mainly on the communication with users



NIVELAČNÍ ÚDAJE

Nivelační pořadí: ČT10 SEFALŇNÁ-BŘČOV

Učtovací bod	Nivelační bod	Výška v m		Nivelační výška A _{BN}	Výška v m
		natl.	od příčku		
BC-11.2	CT10-1.1	0.109	2.109	204.822 m	2000

Hlavní popis: Kalkula: čim čp. 078

Podrobnosti: 1.70 výška byla křivková značka bod CT10-1.

Stav a měř. práce: značka 0.1 m nad zemí; zkušební měření podřadnosti; jednorázová výšková starba v roku 1924

Číslo pořadí: 212802114

Stav: Dvůřka B

Stav: MUKA B

Aut. Jméno: KOD+LIEV

Aut. číslo: 1044343434

Číslo	12-24	Číslo	1044343434
Číslo	12-24	Číslo	1044343434
Číslo	12-24	Číslo	1044343434
Číslo	12-24	Číslo	1044343434

Číslo: 1044343434

Geodetic reference systems

- A new implementation of ETRS89 since the 1.1. 2011

It brought effects:

Changes of geocentric coordinates of trigonometric points with coordinates in ETRS89 (cca 2 cm)

Possibility create more accurate global transformation between ETRS89 a S-JTSK (2,5 cm)

Geodetic control stations - modern

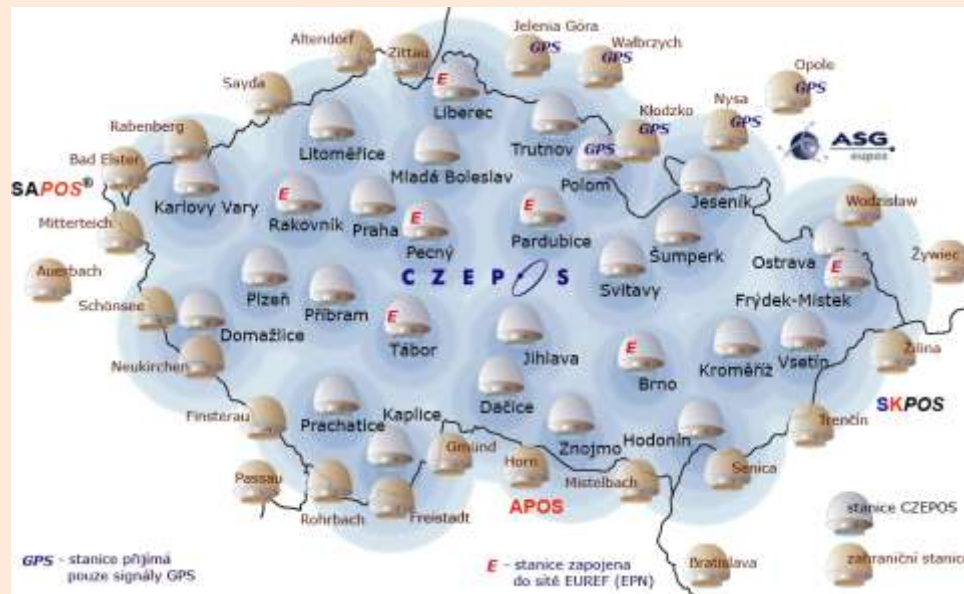
The Czech GNSS Net of Permanent Stations for positioning

CZEPOS enable to users of the GNSS (Global Navigation Satellite systems) receivers substantially improve positional accuracy in the entire territory of the Czech Republic.

CZEPOS consists from 55 stations (28 national, 27 foreign)

Charged services since 2007

- Real-time services
- Post-processing products



Number of users



2011 – 2012

Upgrade HW of all stations
compatibility with NAVSTAR, GLONASS, GALILEO

New services

Orthophotos

Cooperation COSMC, Ministry of Defense, Ministry of Agriculture
Periodic aerial photography and orthophotos production since 2003

2003 – 2008

analogue aerial photography in the scale 1:23 000
orthophotos with resolution 50 cm

2009

analogue aerial photography in the scale 1:16 700
orthophotos with resolution 25 cm

since 2010

digital aerial photography
orthophotos with resolution 25 cm
usage a new altimetry

since 2012

2 years cycle of aerial photography
of the whole territory of the Czech Republic

New task:

Digitalisation of archives of aerial photos (in cooperation with Ministry of Defense)



ČESKÁ REPUBLIKA

KLAD LISTŮ STÁTNÍ MAPY 1:5000 ODVZCENĚ

Ortofoto České republiky

1:1 000 000

© Český úřad zeměměřický a katastrální, 1998



**Pásmo Západ
2013**

**Pásmo Východ
2012**

LEGENDA

Číslo	Číslovné označení listu	Nomenklatura mapového listu	Označení soustavy listů
100	100000	1000	1000000
1000	1000000	10000	10000000

Číslo listu v soustavě listů 1:100 000

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
1	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
2	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
3	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
4	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4
5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3
6	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2
7	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1
8	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
9	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9
10	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8
11	9,9	10,0	10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7

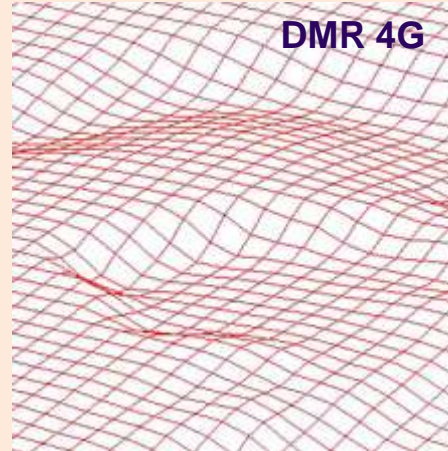
- státní hranice
- zámeční hranice (zobrazí ČR)
- krajové hranice (společné číslo 3473367 96)
- silniční hranice (číslo 616)

Užití této mapy může být omezeno v souhrnných zprávkách, předpřehledných nebo zjednodušených verzích, pokud není zvlášť uvedeno jinak.

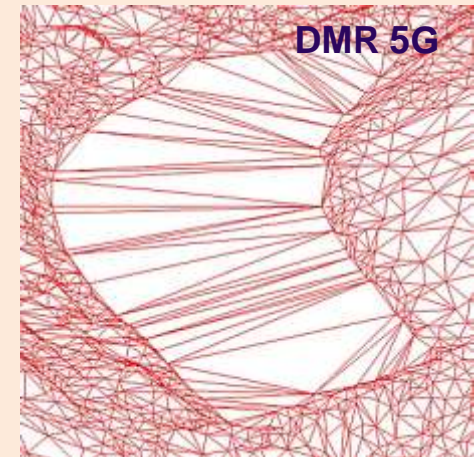
Digital terrain and surface models

2009 – 2015 project „Creation of a new altimetry of the Czech Republic“
Cooperation COSMC, Ministry of Defense, Ministry of Agriculture

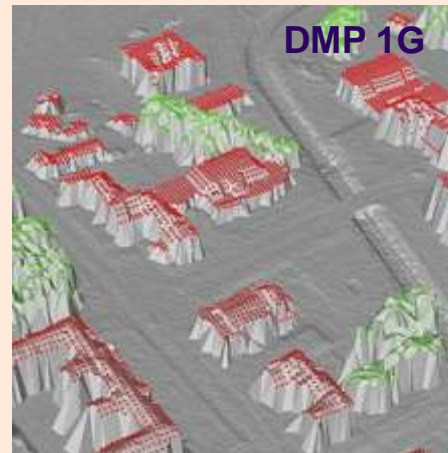
Digital Terrain Model 4G (GRID 5 x 5 m)
with RMSE = 0.30 m in uncovered areas
and 1 m in wooded areas
Term: end of 2013



Digital Terrain Model 5G (TIN form)
with RMSE = 0,18 m in uncovered areas
and 0.30 m in wooded areas
Term: end of 2015



Digital Surface Model 1G (TIN form) with
RMSE = 0.4 m for well shaped feature and
0.7 m for other features
Term: end of 2015



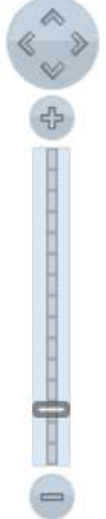
Aims:

Comleting the three products, harmonization according INSPIRE data specifications

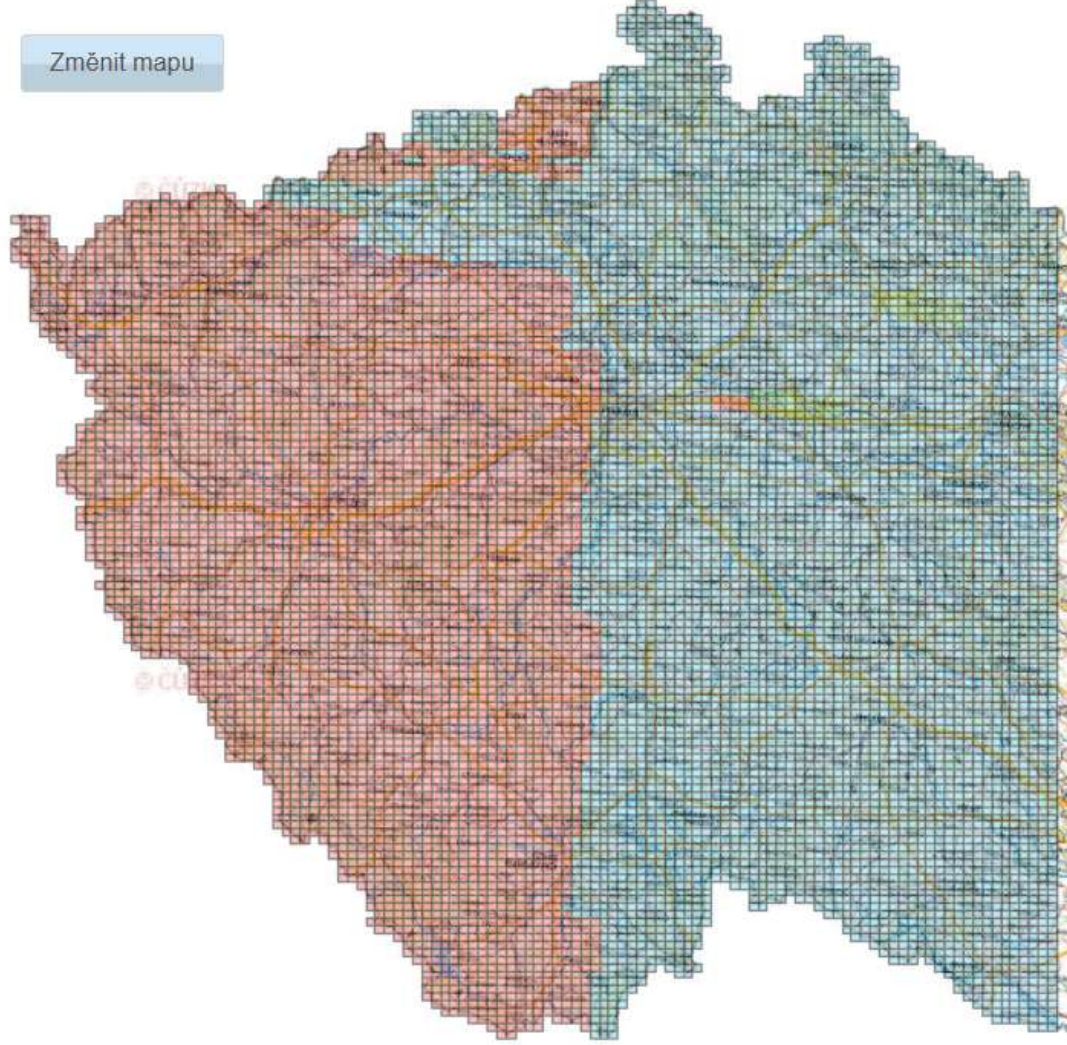
Aplication in orthophotos production, ZABAGED, base map 1:10 000 and 1:25 000



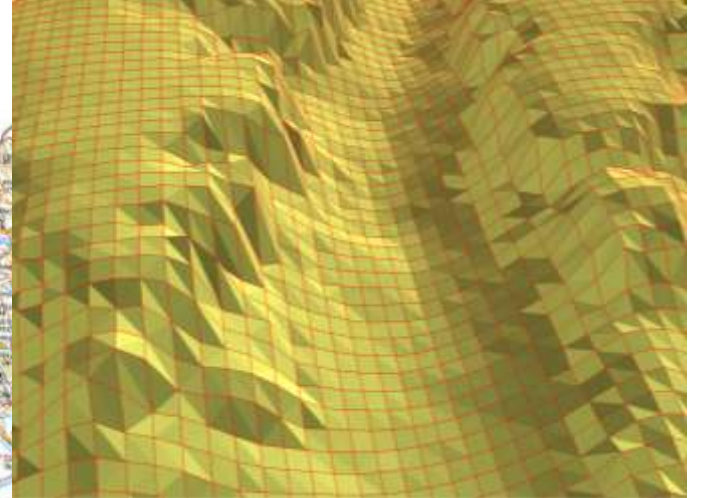
Hledaný výraz...



Změnit mapu

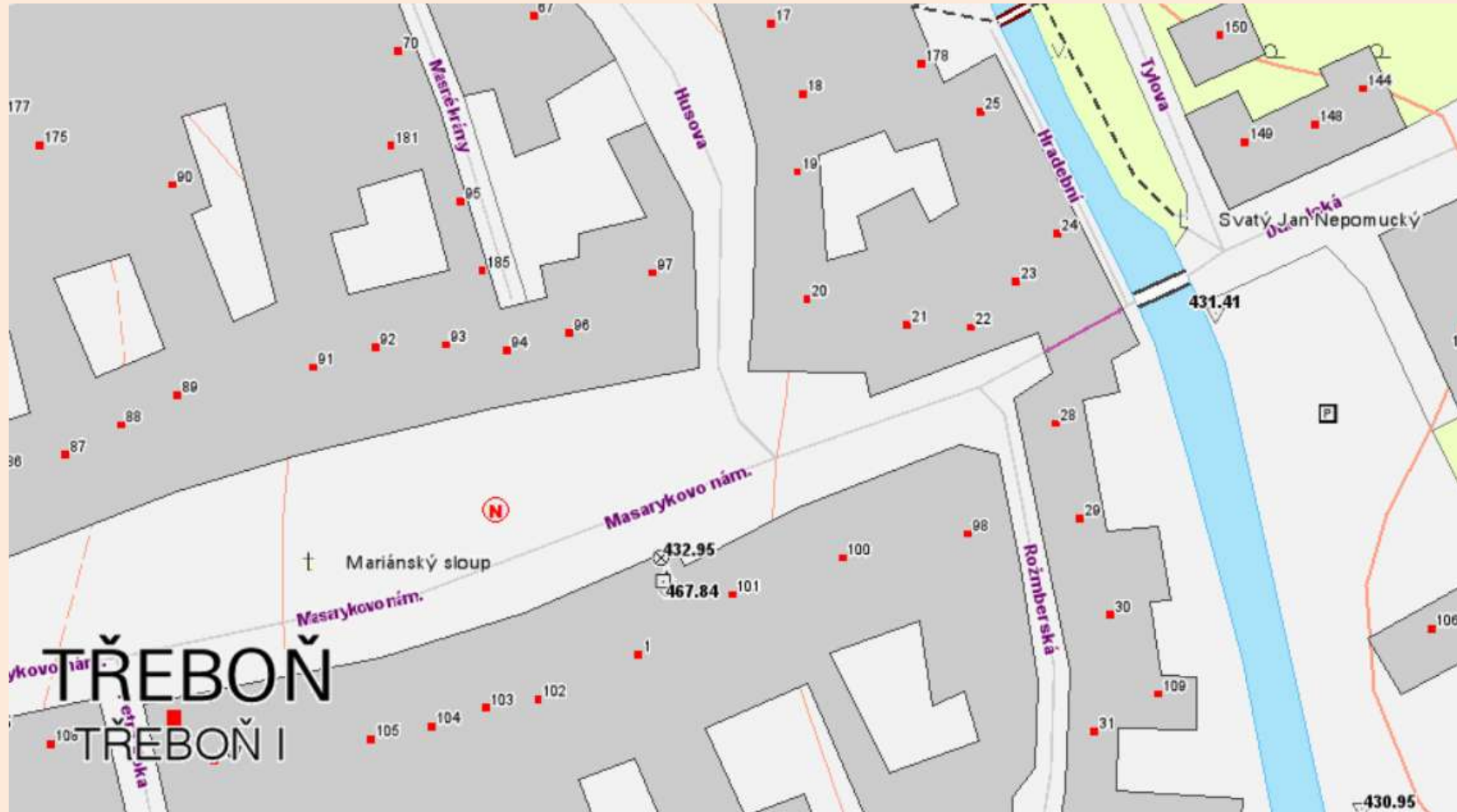


DMR 4G will be finished this year.



Currently the most detailed land scape model of the Czech Republic (covered the whole territory) is:

The Fundamental Base of Geographic Data of the Czech Republic (ZABAGED®)



integrated with Database of Geographic Names (Geonames)
(Standardised geographic names and names of settlements)

ZABAGED

2D planimetry, 3D altimetry (contour lines)

123 object types, 350 attributes,

16 000 000 individual entries

Build-up areas

Transport networks

Energy and product networks and pipelines

Hydrography

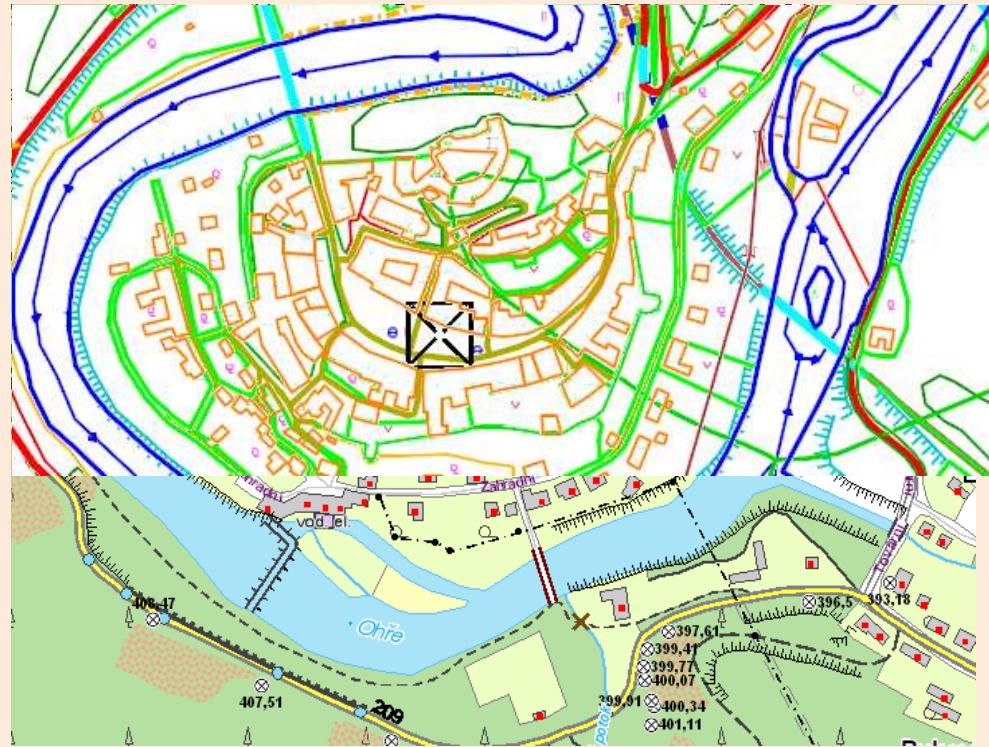
Administrative units

Environmentally protected areas

Landcover

Terrain

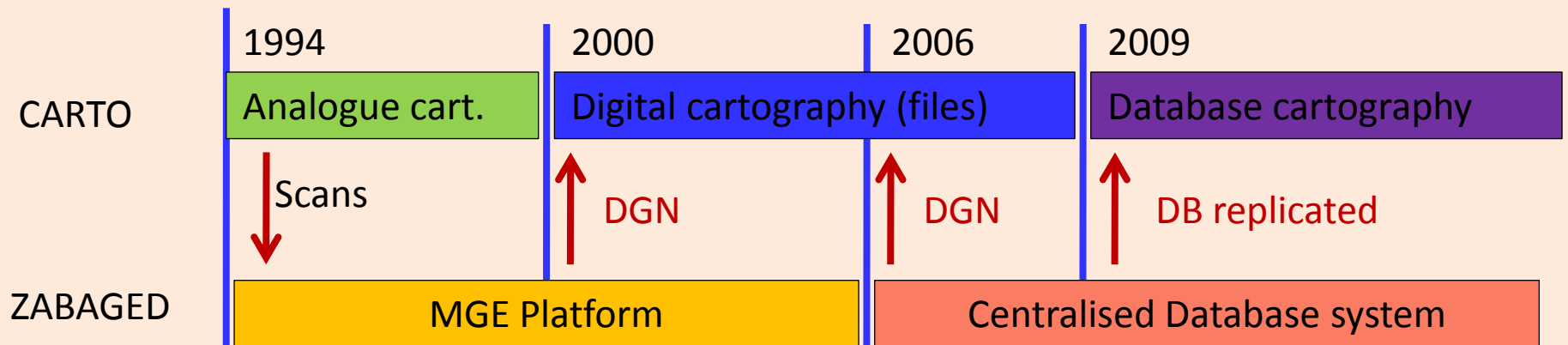
Geodetic control



Main data source for state maps production

Free of charge for state administration bodies

Data source for several INSPIRE themes



Updating methods

Periodic updating – by „working units“ = mapsheets:

Sources:

- Aerial imagery and orthophotos
- Field revision
- Internet (data published by municipalities)

„Continuous“ updating from centralized data sources:

- Cooperation with data creators

By law (200/1994 Sb.):

- a) ID of water courses; ID and geometry of basin borders
- b) ID's and geometry of natural preserves and natural resource sites
- c) data about highway, road, railroad and airport network in state property
- d) CZ_NUTS codes from Czech Statistical Institute (ČSÚ)

By bilateral agreements

Address points, street names and point localization, administrative units hierarchy from ČSÚ (will be replaced by Base registry data in near future)

Free access to cadastral borders and buildings

New source for transport network data (Road management authority, instead of ministry of transportation, individual railroad subjects)

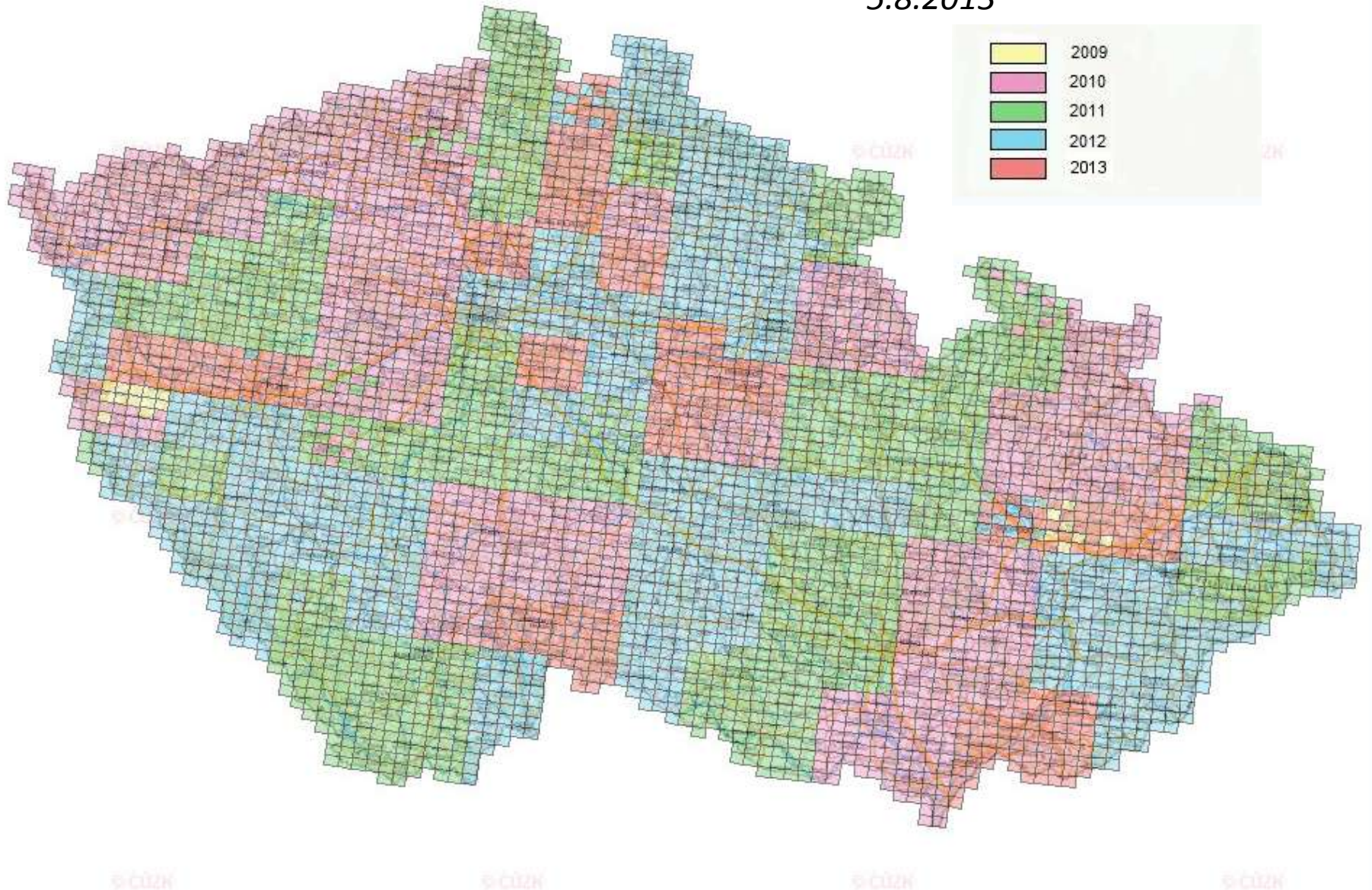
Cooperation in hydro-networks is being renegotiated

Licensed powerplants from Energetical regulation authority

- Public sources (lists of schools, post offices, government offices)

Periodic updating

5.8.2013



Updating ZABAGED from external sources

STAV PRŮBĚŽNÉ AKTUALIZACE VYBRANÝCH OBJEKTŮ ZABAGED®

Typ objektu ZABAGED®	Poskytováno uživatelům od:	Stav ke dni (podle správce)
Budovy - nově zapsané do ISKN	červenec 2013	1.4.2013
Definiční bod adresního místa	červenec 2013	1.4.2013
Silnice, dálnice	červenec 2013	1.1.2013
Křižovatka mimoúrovňová	červenec 2013	1.1.2013
Křižovatka úrovňová	červenec 2013	1.1.2013
Uzlový bod silniční sítě	červenec 2013	1.1.2013
Most (na evidované sinici, dálnici)	červenec 2013	1.1.2013
Podjezd (na evidované sinici, dálnici)	červenec 2013	1.1.2013
Tunel (na evidované sinici, dálnici)	červenec 2013	1.1.2013
Železniční přejezd	červenec 2013	8.4.2013
Železniční trať	leden 2013	1.9.2012
Železniční stanice	leden 2013	10.12.2012
Železniční zastávka	leden 2013	10.12.2012
Ulice	červenec 2013	15.6.2013
Definiční bod náměstí	červenec 2013	15.6.2013
Letiště	prosinec 2012	13.12.2012
Obvod letištní dráhy	prosinec 2012	13.12.2012
Osa letištní dráhy	prosinec 2012	13.12.2012
Heliport	prosinec 2012	13.12.2012
Elektrárny - tepelné, vodní, solární (výkon nad 0,5 MWp)	červenec 2012	1.3.2012
Rozvodnice	prosinec 2008	31.10.2008
Hranice správní jednotky a katastrálního území	červenec 2013	7.1.2013
Definiční bod správního celku	duben 2013	7.1.2013
Maloplošné zvláště chráněné území	červenec 2013	26.3.2013
Velkoplošné zvláště chráněné území	prosinec 2012	1.10.2012
Bod polohového bodového pole	prosinec 2012	14.11.2012
Bod základního výškového bodového pole	prosinec 2012	13.11.2012

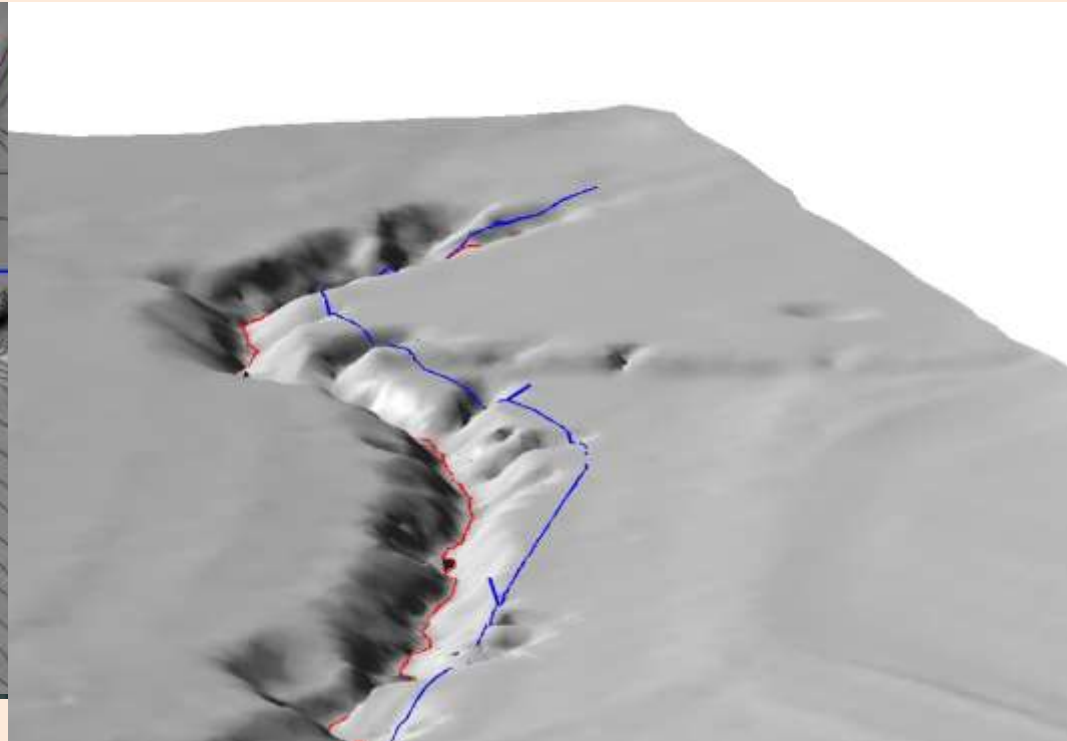
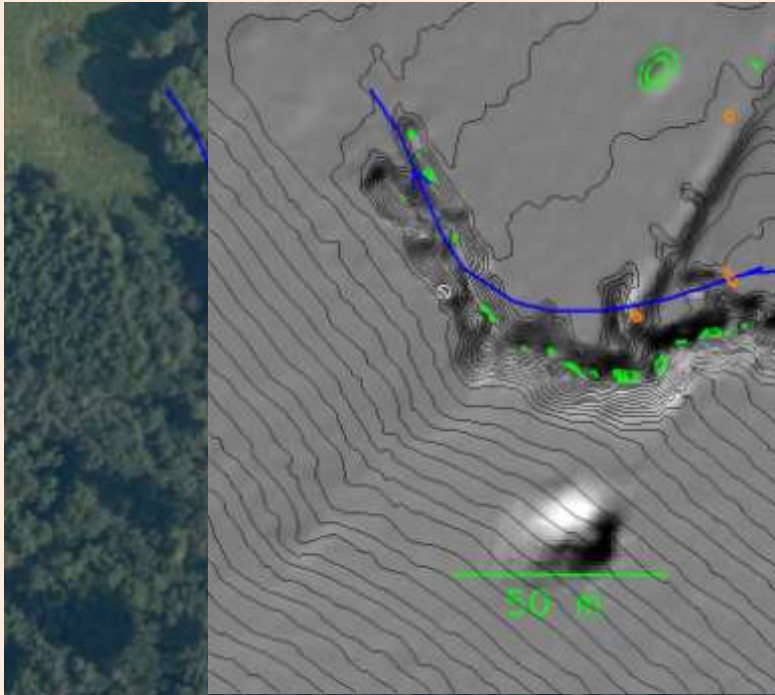
Improving of accuracy ZABAGED

Initially: the accuracy corresponded 1:10 000 cartographic model

Later: first whole area updating with improving accuracy by photogrammetric methods and orthophotos

Currently: improving accuracy based on high quality orthophotos, digital terrain model DMR 5G and shaded terrain model (together with the creation of new contour lines).

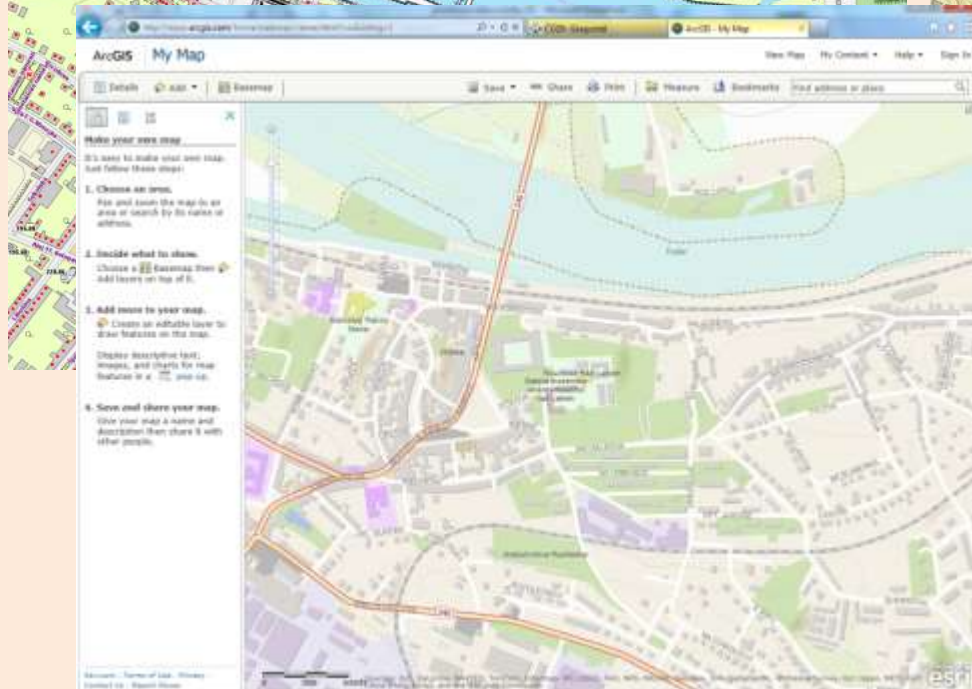
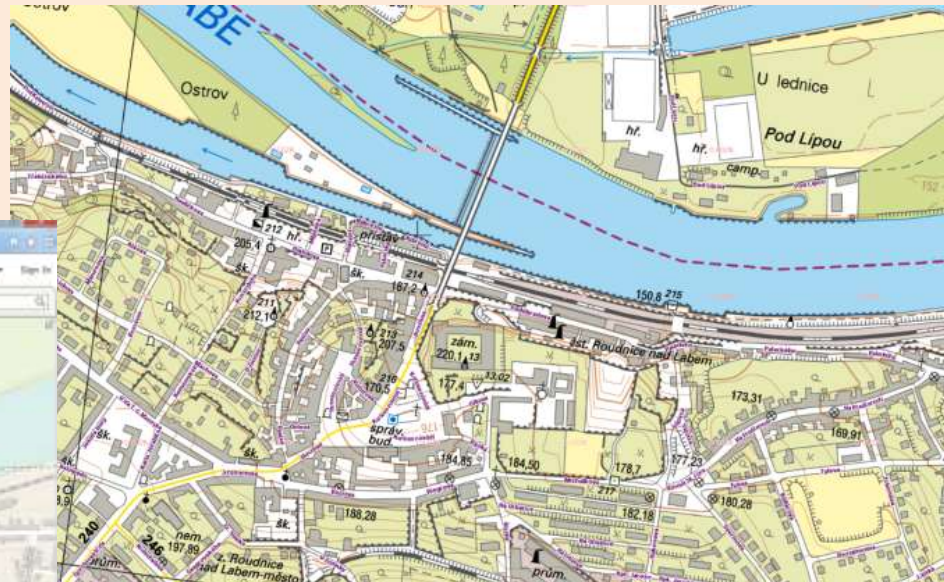
Accuracy of clearly identifiable objects will be better than 1m



Spatial data in the scale 1:10 000

ZABAGED + Geonames

ZM 10



Base Map 1:10 000

ZABAGED® on the portal ArcGIS Online

Spatial data in the scale 1:200 000

Data200 – Geographic Database of the Czech Republic 1:200 000

Data200 was created on the base of first version of EuroRegionalMap .

Now it is a data source for the Base Map 1:200 000 and EuroRegionalMap.

Data200 updating cycle is 1 year.

Free of charge for state administration bodies.

Data200



On-line cartographic vizualization of Data200

ZM 200



Base Map 1:200 000

Medium scale base map series



Base Map 1 : 10 000



Base Map 1 : 50 000



Base Map 1 : 200 000



Base Map 1 : 25 000



Base Map 1 : 100 000



Map of Czech Republic
1 : 500 000

ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

MAPA OBCÍ S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ



487

462

Dubový v.

474

Obří s

CHKO JIZERSKÉ HORY

Láz

z. Lužec p. Smrkem

Smědá

HEJNICE

638196

z. Bílý Poto
p. Smrkem

465

Vinkl

INSPIRE SERVICES

INSPIRE discovery service 1.0 (CS-W 2.0.2)

INSPIRE viewservice 3.1 (WMS 1.3.0, WMTS 1.0.0)

Download service

offline: internet shop

GML 3.2.1 for harmonized GN a HY

on-line: INSPIRE WFS 2.0 for not harmonized data
(harmonized data : II Q.2013)

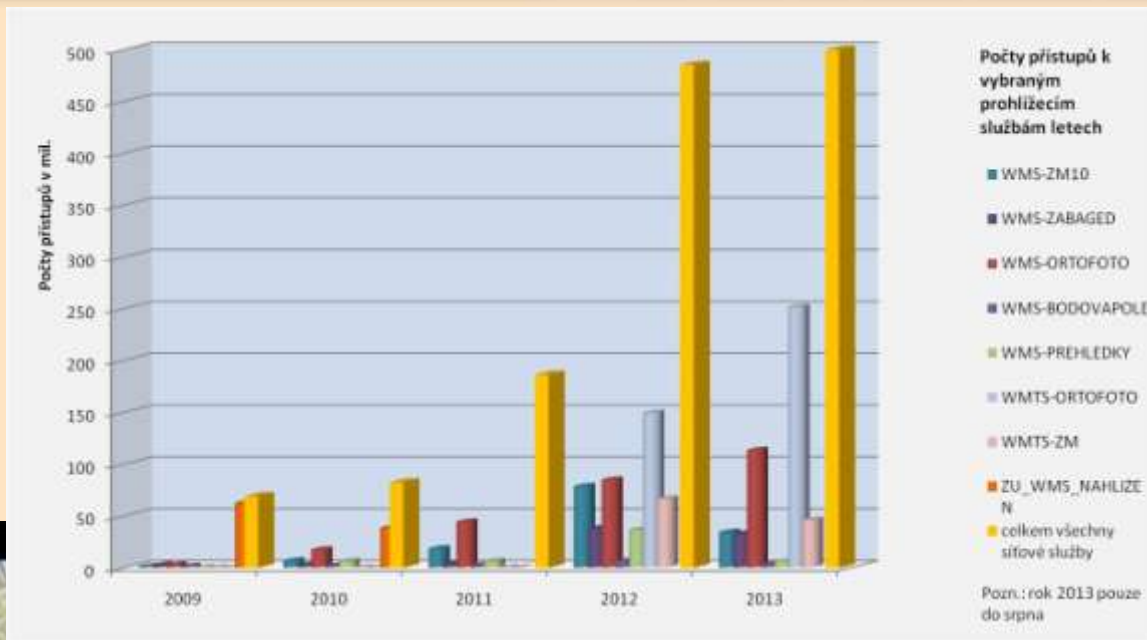
Transformation (coordinate transformation) WCTS 0.4.0

- View services and file (GML) download for Cadastral parcels, Hydrography – physical waters, Transport networks, Geographical grid systems and Geographical names.
- Download service for Cadastral parcels, (in preparation for other themes)
- Metadata for all available services and themes are on [//http://geoportal.cuzk.cz/](http://geoportal.cuzk.cz/)





COSM mobile applications



Increasing number of request for web services (view services are free of charge since 2011)



Thank you for your attention