



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

ZABAGED®

Mgr. Petr Neckář

Zeměměřický úřad
27. 4. 2017, Pardubice



ZÁKLADNÍ BÁZE GEOGRAFICKÝCH DAT

digitální geografický model území České republiky,
který je spravován Zeměměřickým úřadem



Obsahuje prostorové a popisné informace:

sídla, komunikace, rozvodné sítě a produktovody, vodstvo, územní jednotky a chráněná území, vegetace a povrch, prvky terénního reliéfu, vybrané údaje o geodetických bodech.



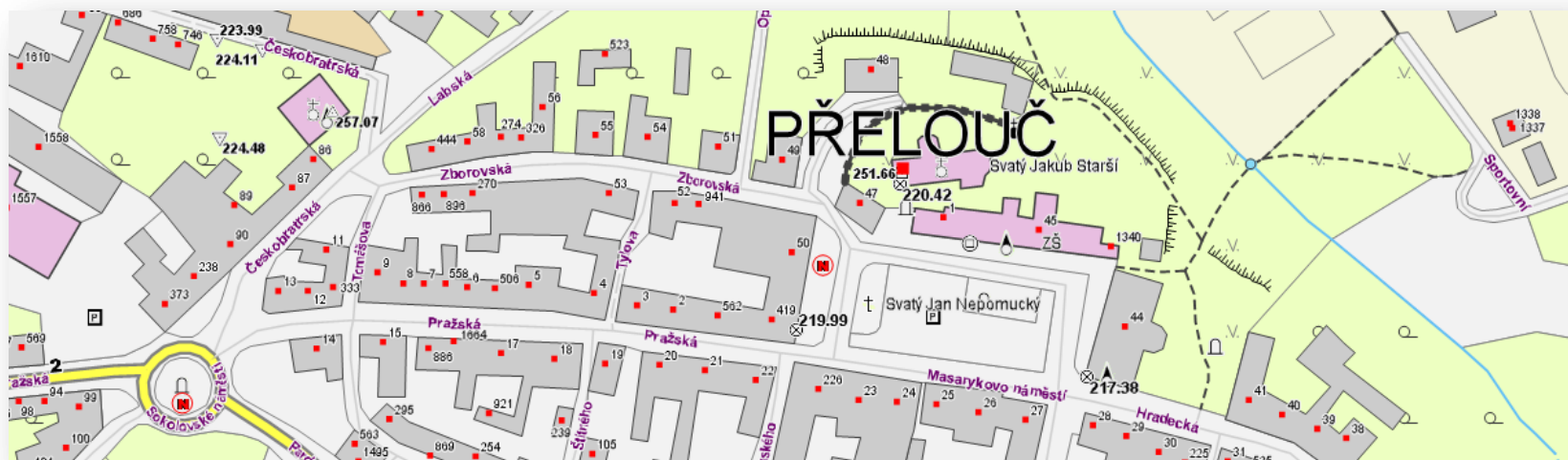
ZABAGED® - legislativa

- ZABAGED® je databáze vytvářená ve veřejném zájmu jako součást informačního systému veřejné správy
- Zákon o zeměměřických a katastrálních orgánech 359/1992 Sb., Zákon o zeměměřictví 200/1994 Sb.
- **Vyhláška 31/1995 Sb. (novela 1.1.2016)**, kterou se provádí zákon o zeměměřictví – definuje obsah databáze, způsoby správy a aktualizace, formy a podmínky užití a rozšiřování obsahu databáze, příloha vyhlášky definuje objekty databáze až na úroveň atributů



ZABAGED®- základní charakteristiky

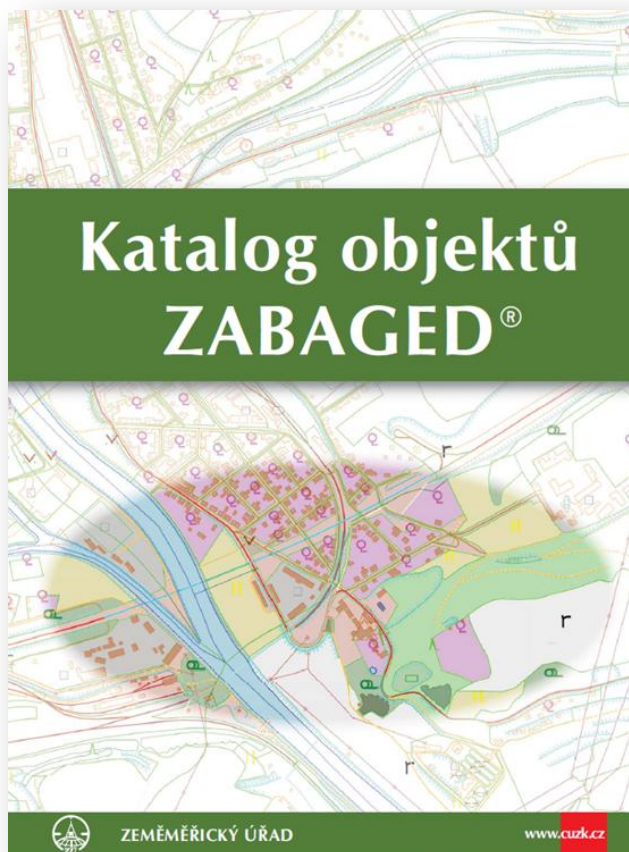
- Data ZABAGED® představují bezešvou databázi s charakterem GIS, čímž vytváří topologický geografický model území České republiky
- Data ZABAGED® jsou využitelná jako data základní v geografických informačních systémech, zejména systémech veřejné správy
- Data ZABAGED® jsou hlavním datovým zdrojem pro tvorbu základních map ČR měřítek 1 : 10 000 až 1 : 100 000
- Data ZABAGED® jsou správním úřadům, soudům a orgánům veřejné správy pro výkon v jejich působnosti poskytována bezplatně



ZABAGED®- Obsah

- V současnosti je vedeno 120 typů geografických objektů členěných do 8 kategorií s více než 350 typy atributů.
 1. Sídla, hospodářské a kulturní objekty
 2. Komunikace
 3. Rozvodné sítě a produktovody
 4. Vodstvo
 5. Územní jednotky včetně chráněných území
 6. Vegetace a povrch
 7. Terénní reliéf
 8. Geodetické body
- Polohopisná část: dvourozměrně vedené (2D) prostorové informace a popisné informace o objektech
- Výškopisná část je vedena zvlášť ve 3D souborech
- Geodetický referenční systém S-JTSK
- Výškový systém baltský-po vyrovnání

KATALOG objektů ZABAGED®



KATEGORIE OBJEKTŮ ZABAGED®

1. Sídla, hospodářské a kulturní objekty
2. Komunikace
3. Rozvodné sítě a produktovody
4. Vodstvo
5. Územní jednotky včetně chráněných území
6. Vegetace a povrch
7. Terénní reliéf
8. Geodetické body

http://geoportal.cuzk.cz/Dokumenty/ZABAGED_katalog/

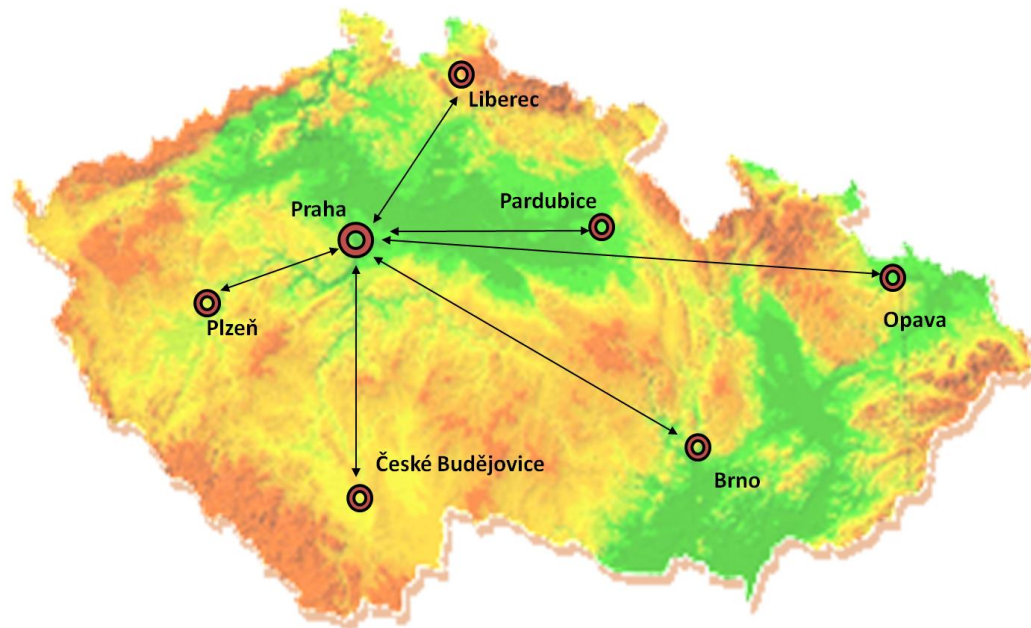
- Otevřený dokument, který popisuje aktuální informační obsah databáze poskytovaný uživatelům
- Definuje pojmenování a význam objektů, popisuje jejich kódování, geometrickou reprezentaci, zdroj dat

KATALOG objektů ZABAGED® - ukázka

Kategorie objektů:	4. VODSTVO			
Typ objektu: (s pořadovým číslem)	4.02 VODNÍ TOK			
Kód typu objektu:	BH140			
Definice objektu:				
Vodní útvar na zemském povrchu (popř. pod ním), pro který je charakteristický stálý nebo dočasný pohyb vody v korytě ve směru celkového sklonu terénu a který je napájen z vlastního povodí nebo z jiného vodního útvaru. Jedná se o vody trvale (příp. občasně) tekoucí mezi břehy buď v korytě přirozeném (popř. upraveném) – např. řeky a potoky, nebo v korytě umělém – např. průplavy, vodní kanály a náhony.				
Geometrické určení objektu:	linie - osa toku			
Geometrická přesnost:	C, B, D (průběh vodních toků v rámci bažin a velkých vodních ploch), E (podzemní toky)			
Zdroj dat geometrických:	původní zdroj: <u>ZM 10</u> , <u>ZVM 50</u> letecké měřické snímky, ortofoto, <u>LLS</u> , šetření v terénu			
Zdroj dat popisných:	původní zdroj: <u>ZM 10</u> , <u>ZVM 50</u> <u>Geonames</u> , <u>CEVT</u> , <u>ČHMÚ</u> , <u>VÚV</u> , <u>MZe</u>			
A t r i b u t y :				
Název atributu	Datový typ	Předmět atributu	Hodnoty atributu	Číselník
<u>UTOKJ_ID</u>	VARCHAR2(12)	významový (hierarchický) identifikátor úseku vodního toku dle <u>VÚV</u>	xxxxxxxxxxxx xxxxxx ... číslo hlavního toku yyyyy ... číslo úseku toku v povodí hlavního toku	
<u>USEK_ID</u>	VARCHAR2(30)	jednoznačný identifikátor úseku vodního toku		
<u>IDVT</u>	VARCHAR2(8)	identifikátor vodního toku dle <u>MZe</u>		
<u>VYDATOK_K</u> <u>VYDATOK_P</u>	VARCHAR2(3) VARCHAR2(50)	vydatnost vodního toku		<u>C_VYDATNOSTTOKU</u>
<u>TYPTOKU_K</u> <u>TYPTOKU_P</u>	VARCHAR2(3) VARCHAR2(50)	typ vodního toku		<u>C_TYPTOKU</u>
<u>KODPOVODI</u>	VARCHAR2(20)	kód povodí	a-bb-cc-dddd-e-ff viz <u>4.03 atribut KODPOVODI1</u>	
<u>JMENO</u>	VARCHAR2(100)	jméno přenesené z databáze geografických jmen (<u>Geonames</u>)		
<u>FID_ZBG</u>	VARCHAR2(40)	jednoznačný identifikátor objektu v ZABAGED®		

Odbor ZABAGED®

- 105 zaměstnanců, **9 oddělení**:
 - ✓ 7 detašovaných oddělení
 - ✓ oddělení správy a rozvoje dat ZABAGED®
 - ✓ oddělení zpracování dat



Hlavní úkoly:

- **Správa dat ZABAGED®**
 - ✓ Aktualizace stávajících dat ve 2D i 3D
 - ✓ Sběr nových dat
 - ✓ Zvyšování kvality dat – zvyšování polohové přesnosti prvků, využití dat správců
- **Aktualizace geografického názvosloví**
- **Součinnost při rozvoji APV ZABAGED®**
- **Spolupráce s ostatními subjekty v ČR spravující geografická data**
- **Spolupráce se zeměměřickými službami sousedních států**

- **Plošná (periodická) aktualizace ZABAGED®**

Periodický způsob aktualizace dat ZABAGED®, kdy v cyklu nejdéle 6 let je provedena **aktualizace obsahu prostorové i popisné složky databáze na celém území České republiky** a to na podkladě ortofotomap, LMS, volně přístupných informací nebo služeb na internetu a s následným topografickým došetřením změn v terénu.

Součástí je i aktualizace geografického názvosloví.

- **Průběžná aktualizace ZABAGED®**

Periodický způsob **aktualizace přebíráním dat od externích správců**. Způsob, kdy vybrané typy objektů nebo jejich atributy jsou vždy aktualizovány na celém území ČR průběžně nebo v pravidelné periodě 1- 4x za rok. (Jedná se především o atributové údaje.)

Zdroje aktualizace ZABAGED®: Ortofoto

Ortofoto

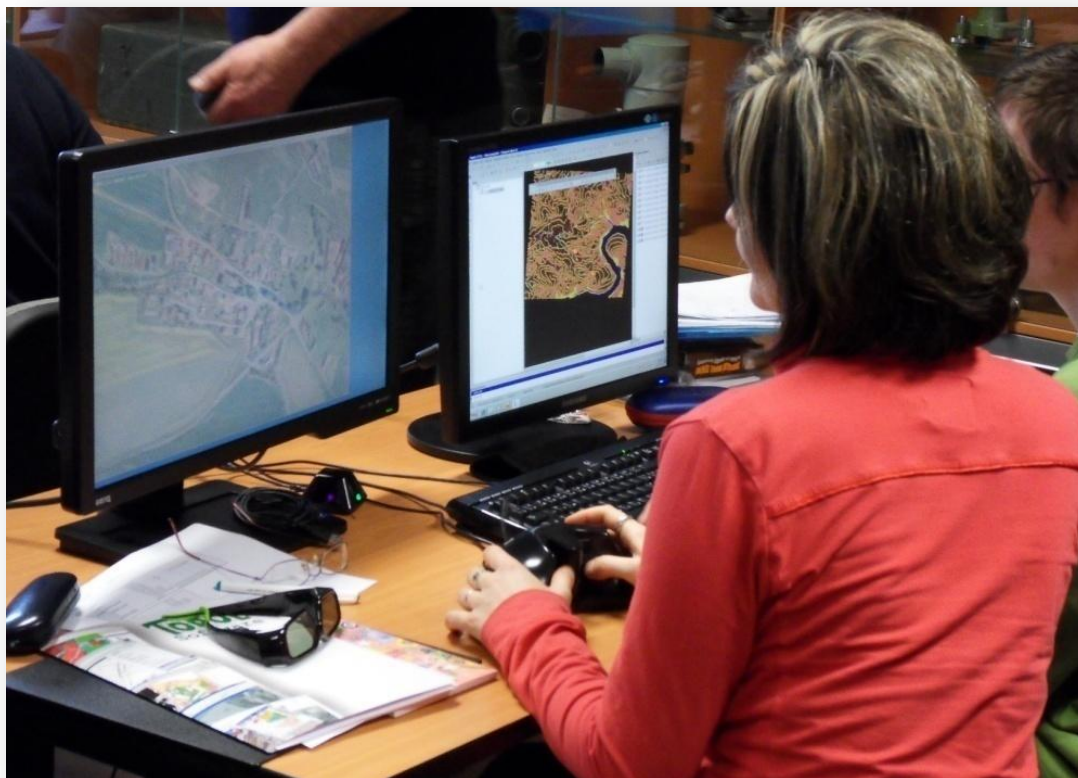


Soutisk ortofota a ZABAGED v pracovním prostředí APV ZABAGED

Zdroje aktualizace ZABAGED®: LMS

Ortofoto

Letecké měřické snímky



Fotogrammetrie: stereovyhodnocení výškopisných objektů

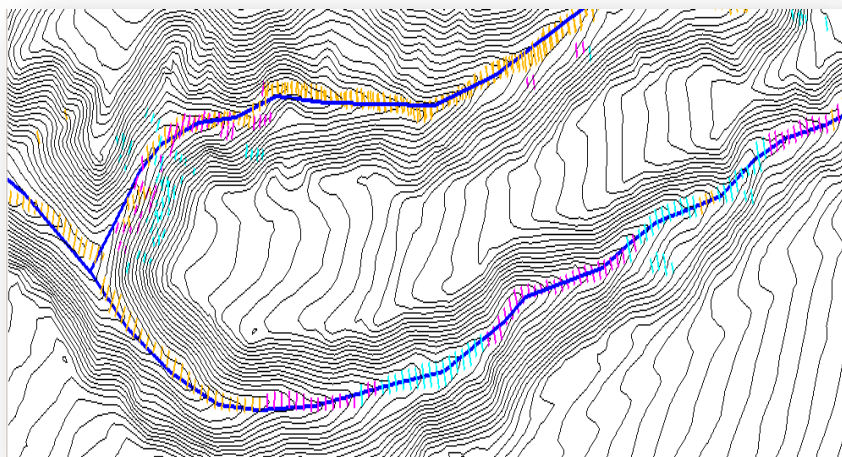
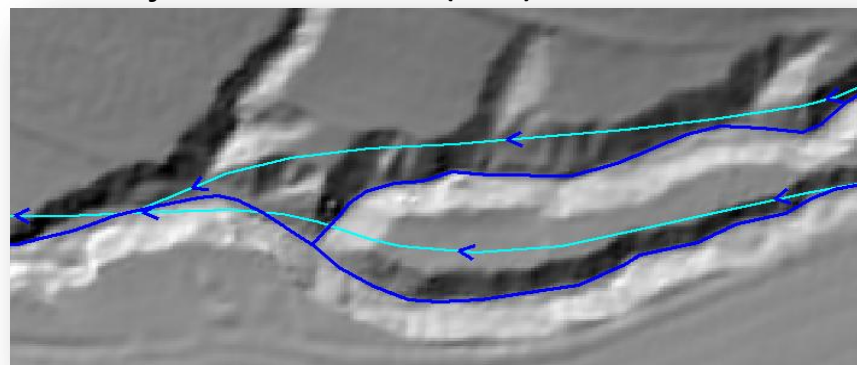
Zdroje aktualizace ZABAGED®: LLS

Ortofoto

Letecké měřické snímky

Data z leteckého
laserového skenování

- Digitální model reliéfu 5G (DMR 5G)
 - Stínovaný model
 - Technické vrstevnice
 - Nepravidelná trojúhelníková síť (TIN)



Zdroje aktualizace ZABAGED®

Ortofoto

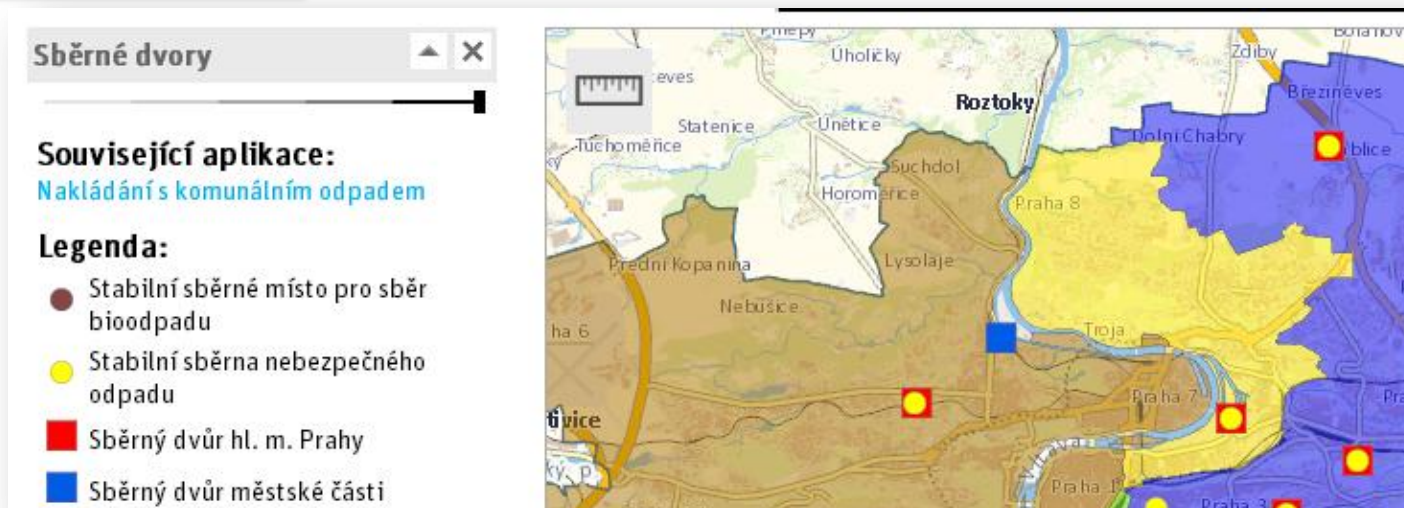
Letecké měřické snímky

Data z leteckého
laserového skenování

Volně přístupné webové
stránky a geoportály

Informace z obcí

- Strány měst, krajů a jejich geoportály
- Zajmové weby, např. rozhledny, studánky, drobné sakrální památky, apod.



Zdroje aktualizace ZABAGED®

Ortofoto

Letecké měřické snímky

Data z leteckého
laserového skenování

Volně přístupné webové
stránky a geoportály

Informace z obcí

Geonames

- Databáze geografických jmen ČR



Zdroje aktualizace ZABAGED®: Hlášení chyb a změn

Ortofoto

Letecké měřické snímky

Data z leteckého
laserového skenování

Volně přístupné stránky
a geoportály

Informace z obcí

Geonames

Informace od uživatelů

Kobyličky

Hlášení chyb

Produkt: ZABAGED

Vaše jméno: Rudolf Syrový

Váš email: rudyko@seznam.cz

Popis chyby:
Ulice Na Ládví je spojena pěšinou s ulicí Žernosecká

Získat souřadnice klikem do mapy

Souřadnice X: -739481.98

Souřadnice Y: -1038472.81

Odeslat Vymazat

<http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>

Zdroje aktualizace ZABAGED®

Ortofoto

Letecké měřické snímky

Data z leteckého
laserového skenování

Volně přístupné stránky
a geoportály

Informace z obcí

Geonames

Informace od uživatelů

Smluvně zajištěné informace od
správců jiných databází, orgánů
a organizací státní správy

Geografické objekty	Zdroj
Budova - nově zapsaná do ISKN	Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK)/ISKN
Definiční bod adresního místa	Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK)/RÚIAN
Bunkr	Zeměměřický úřad (ZÚ)
Silnice, dálnice (včetně uzlových bodů, mostů, podjezdů, tunelů)	Ředitelství silnic a dálnic ČR (ŘSD)
Železnice (včetně stanic a zastávek a přejezdů)	Správa železniční dopravní cesty (SŽDC)
Ulice	Obec
Letiště (včetně obvodu a osy dráhy)	Řízení letového provozu ČR (ŘLP)
Elektrárna	Energetický regulační úřad (ERÚ)
Rozvodnice	Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ)
Hranice správní jednotky a katastrálního území	Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK) /(RÚIAN), Zeměměřický úřad (ZÚ) /Hraniční dokumentární dílo
Definiční bod správního celku	Český statistický úřad (ČSÚ)
Chráněné území	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK)
Bodová pole	Zeměměřický úřad (ZÚ)
Pošta	Česká pošta s. p.
Čerpací stanice pohonných hmot	Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (MPO)
Autobusové nádraží	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. (CDV)
Elektrické vedení	Česká energetická přenosová soustava, a.s. (ČEPS), E. ON ČR, s.r.o.
Větrný motor	Energetický regulační úřad (ERÚ)
Škola	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR (MŠMT)

Zdroje aktualizace ZABAGED®: terénní šetření

Ortofoto

Letecké měřické snímky

Data z leteckého
laserového skenování

Volně přístupné stránky
a geoportály

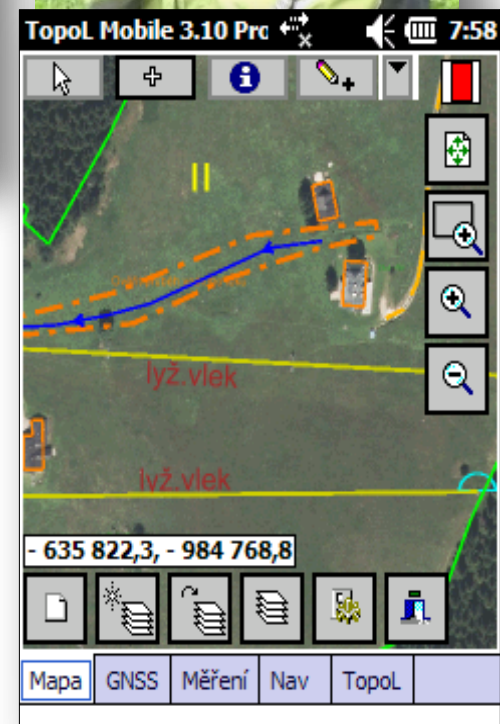
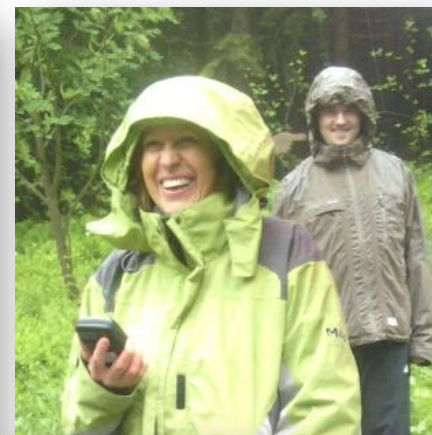
Informace z obcí

Geonames

Informace od uživatelů

Smluvně zajištěné informace od
správců jiných databází, orgánů
a organizací státní správy

Terénní topografické šetření

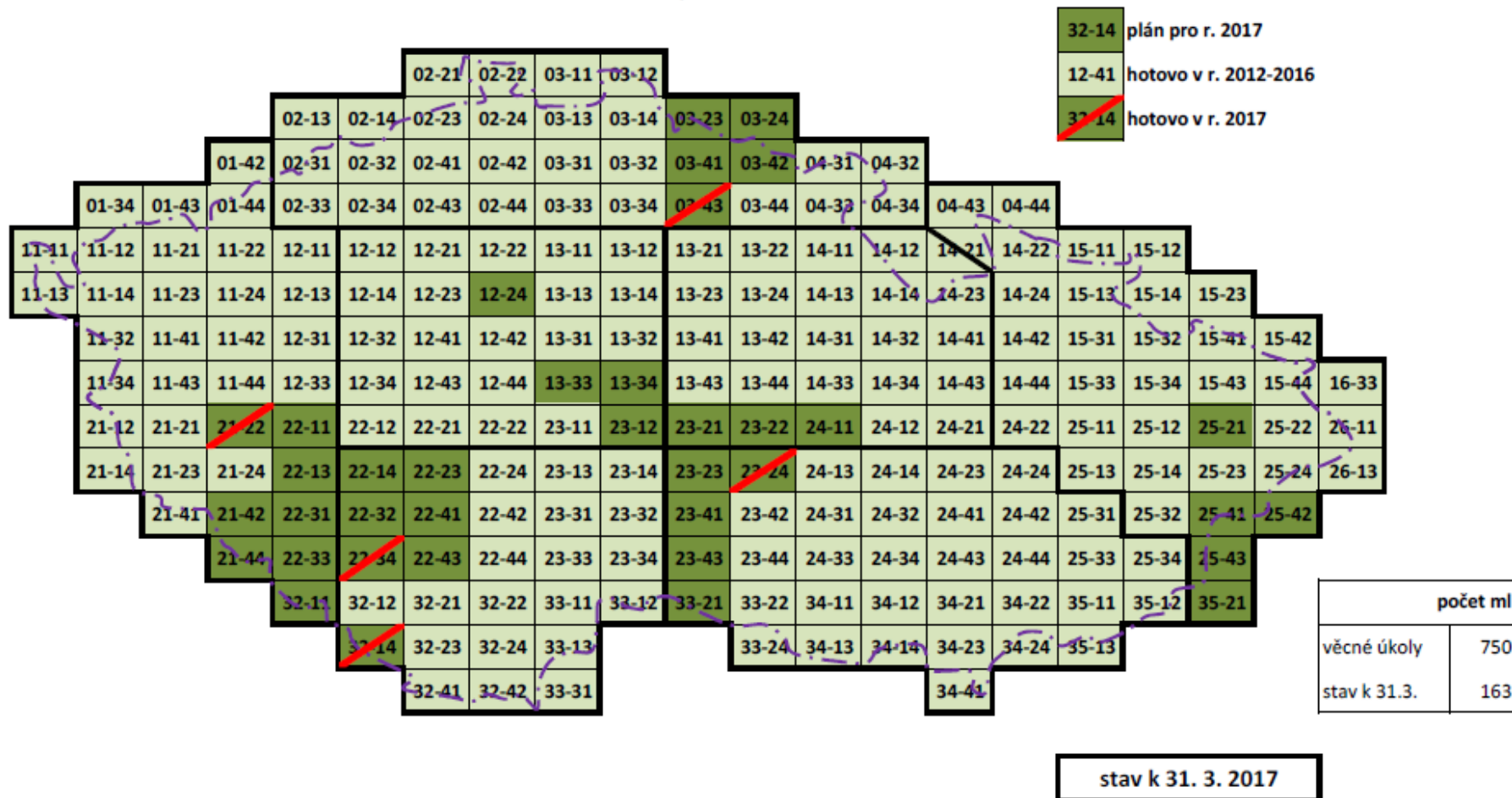


Stav plošné aktualizace

(<http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/?wmcid=540&serverconf=meta>)

PLOŠNÁ AKTUALIZACE - 4. cyklus

stav a plán



Zpřesňování absolutní polohy vybraných objektů

ZABAGED®

Vybrané typy objektů (od r.2013):

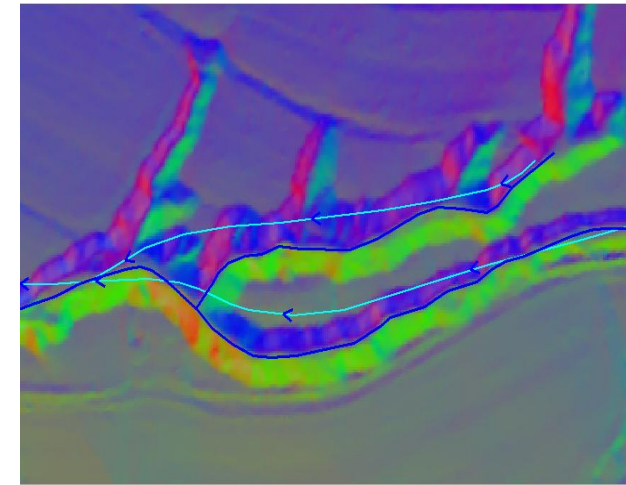
- Dálnice, evidované silnice
- Železniční tratě
- Vodní toky
- Břehové čáry
- Terénní hrany (3D)
- Kótované body (3D)

+ všechny prvky ležící na těchto objektech, popř. poblíž

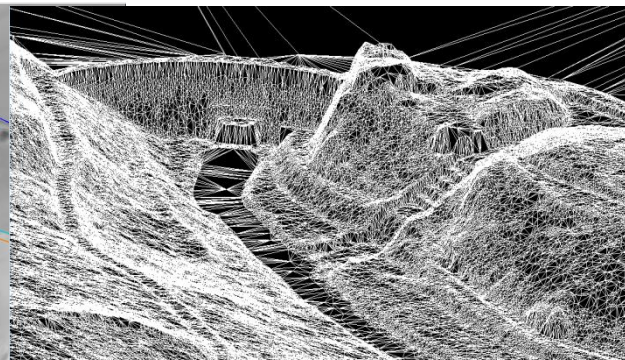
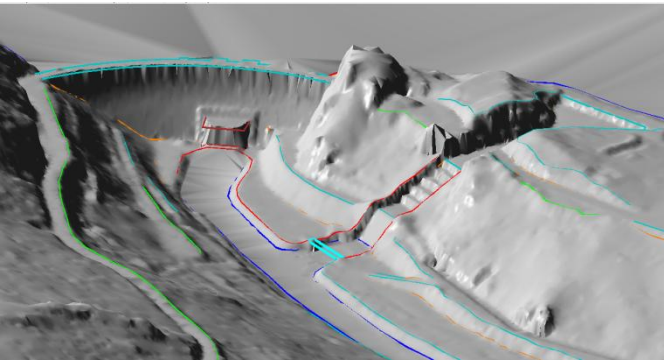
Zdroj:

Data z LLS (DMR 5G),
LMS, Ortofoto, ISKN

*Další prvky, pokud je lze identifikovat
v DMR 5G (zdi, mosty, vodopády,
přehrady, jezy, .. (3D)*



- Zpřesnění polohy a tvaru budov (od r. 2015)



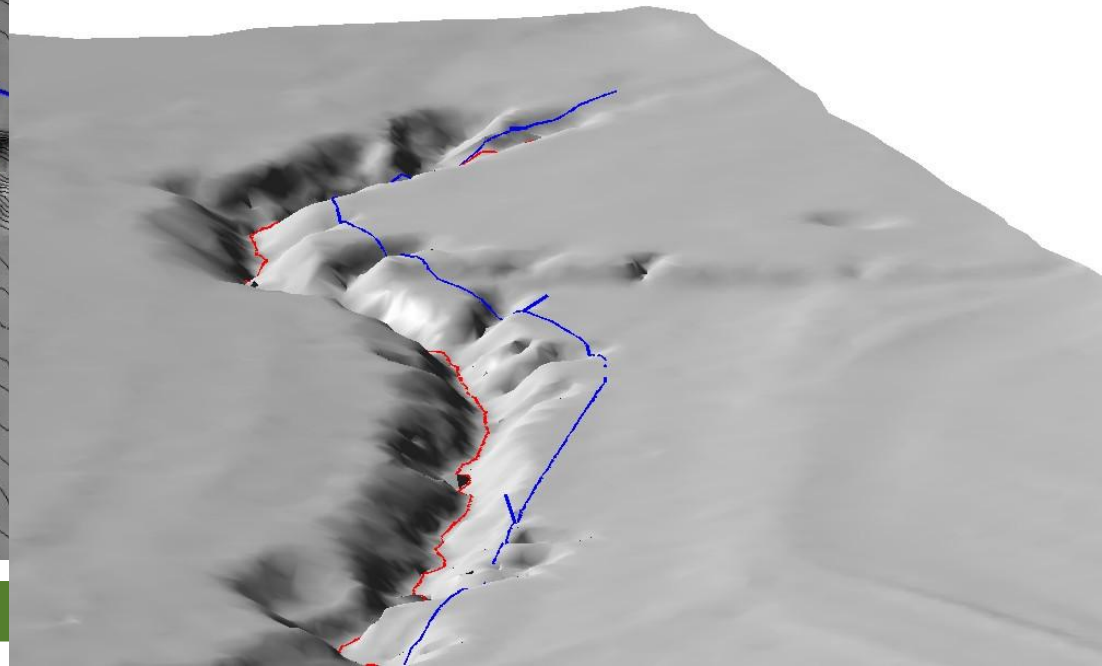
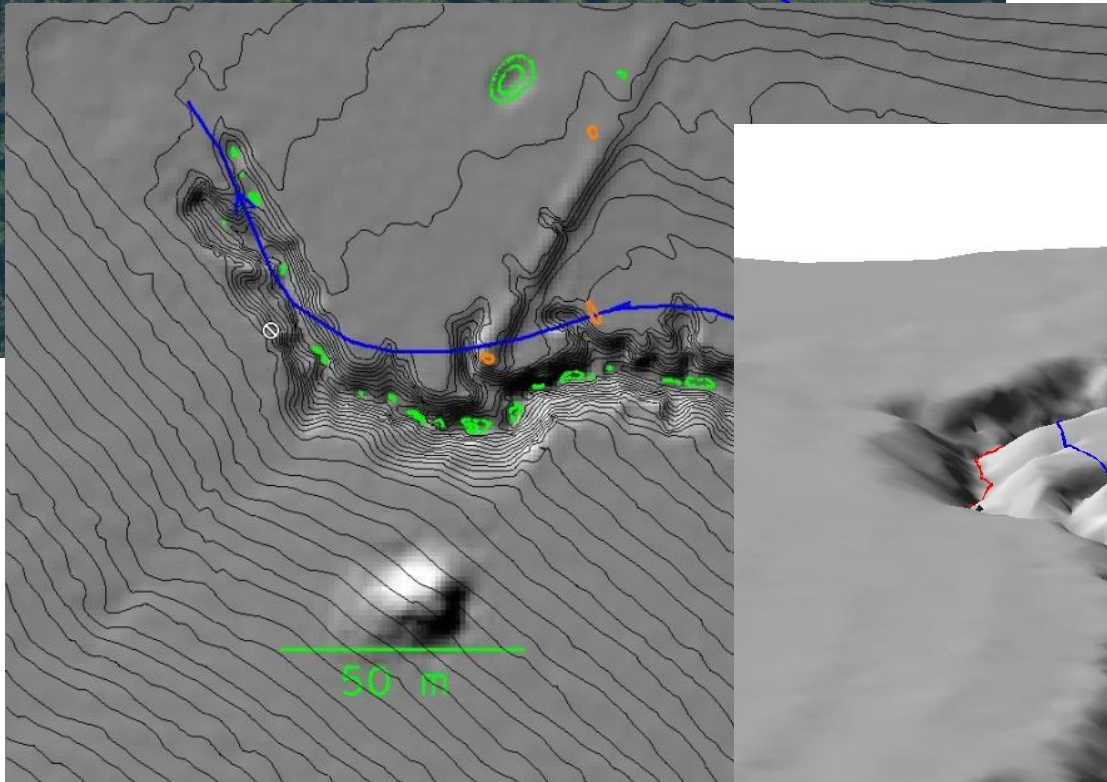
Zpřesňování absolutní polohy vybraných objektů

ZABAGED®

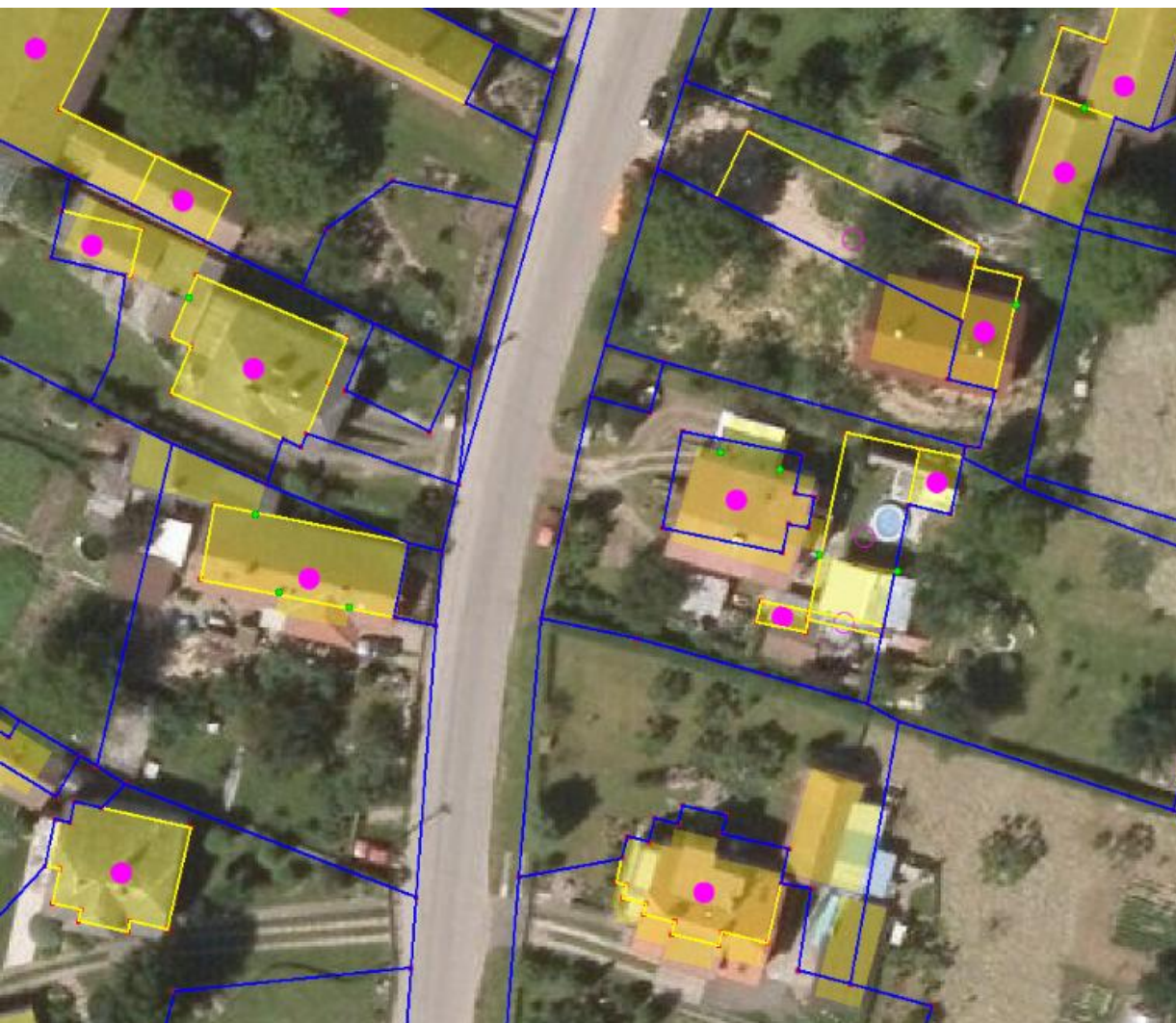


Příklad:

Zlepšení geometrické
polohy vodních toků na
základě dat z leteckého
laserového skenování



ZABAGED® - zpřesňování budov



Základní zdroj:

- **ISKN**

(hranice parcely, hranice vnitřní kresby, značka budovy)

Podkladová data:

- **Ortofoto ČR**

- **Ortogonalizované snímky**

- **Analytické výstupy z LLS**

(mračna bodů a potenciální obrysy budov)

- **ISKN**

(lomové body s kódem charakteristiky kvality, změnový soubor nových a zrušených budov v ISKN od data posledního snímkování LMS)

- **Aktuální ZABAGED®**

- **Internet**

Rozvoj spolupráce se sousedními státy

SASKO



ATKIS

- Od roku 2009 - EU projekt
- Ukončení 2011
- 171 schválených hraničních styčných bodů
- Je navázán kontakt a plánována aktualizace



POLSKO



BDOT10k

- Od roku 2014
- 353 navržených hraničních styčných bodů ze strany ČR (Slezské vojvodství), zatím neschválené

ČESKÁ REPUBLIKA



ZABAGED®

BAVORSKO



ATKIS

- Od roku 2012
- 586 schválených hraničních styčných bodů
- Každoroční aktualizace

RAKOUSKO



DLM

- 2016 propojeny ze strany ČR vodní toky
- Listopad 2016 první vzájemné setkání ve Vídni

SLOVENSKO



ZBGIS®

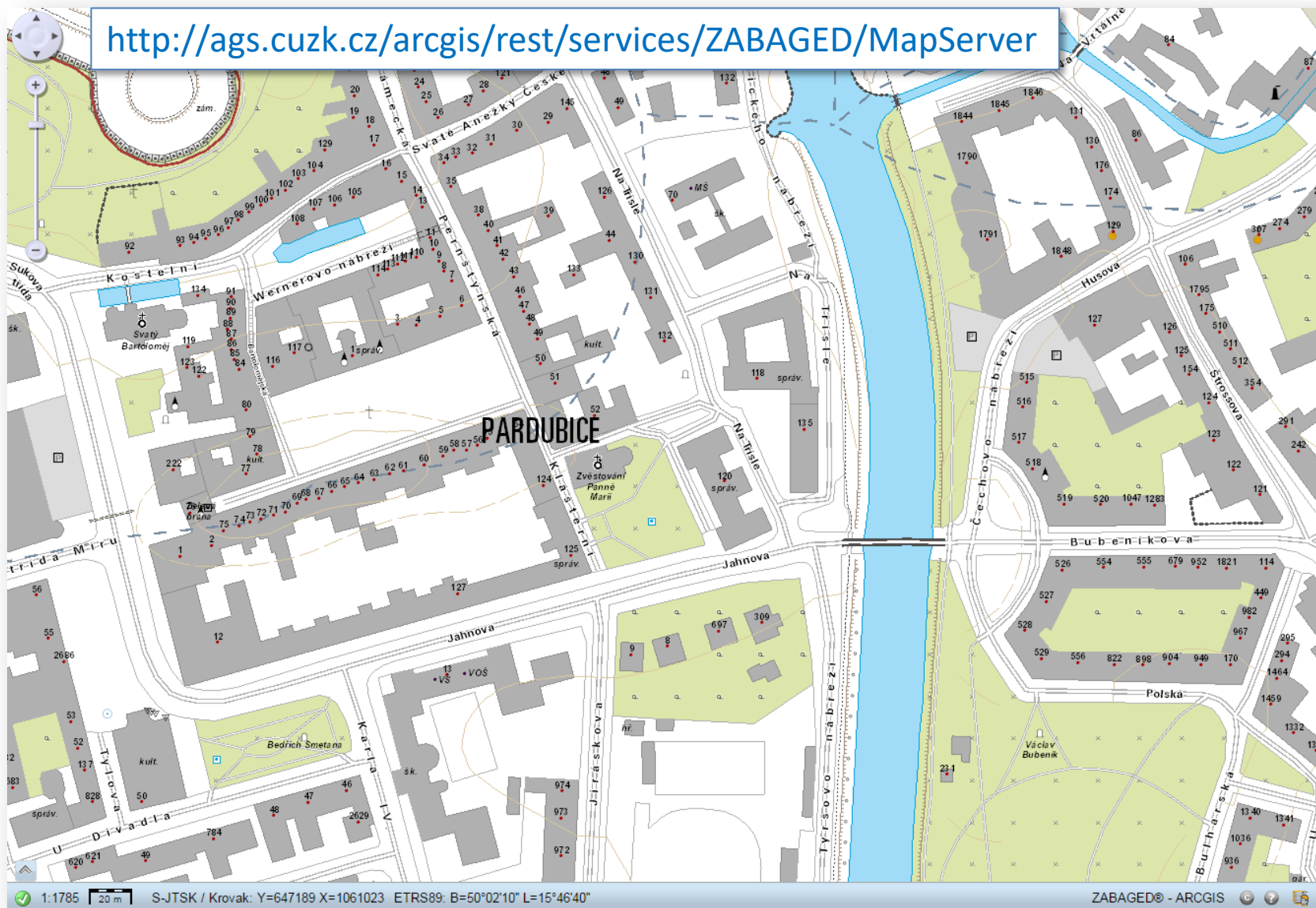
- Od roku 2014
- Propojení všech prvků bez verifikace v rámci celé státní hranice
- 268 schválených hraničních styčných bodů v úseku I. a II., (mimo oscilující prvky)
- Probíhá příprava III. a IV. úseku

Stav 9/2016

ZABAGED® - data k dispozici – Geoportál ČÚZK

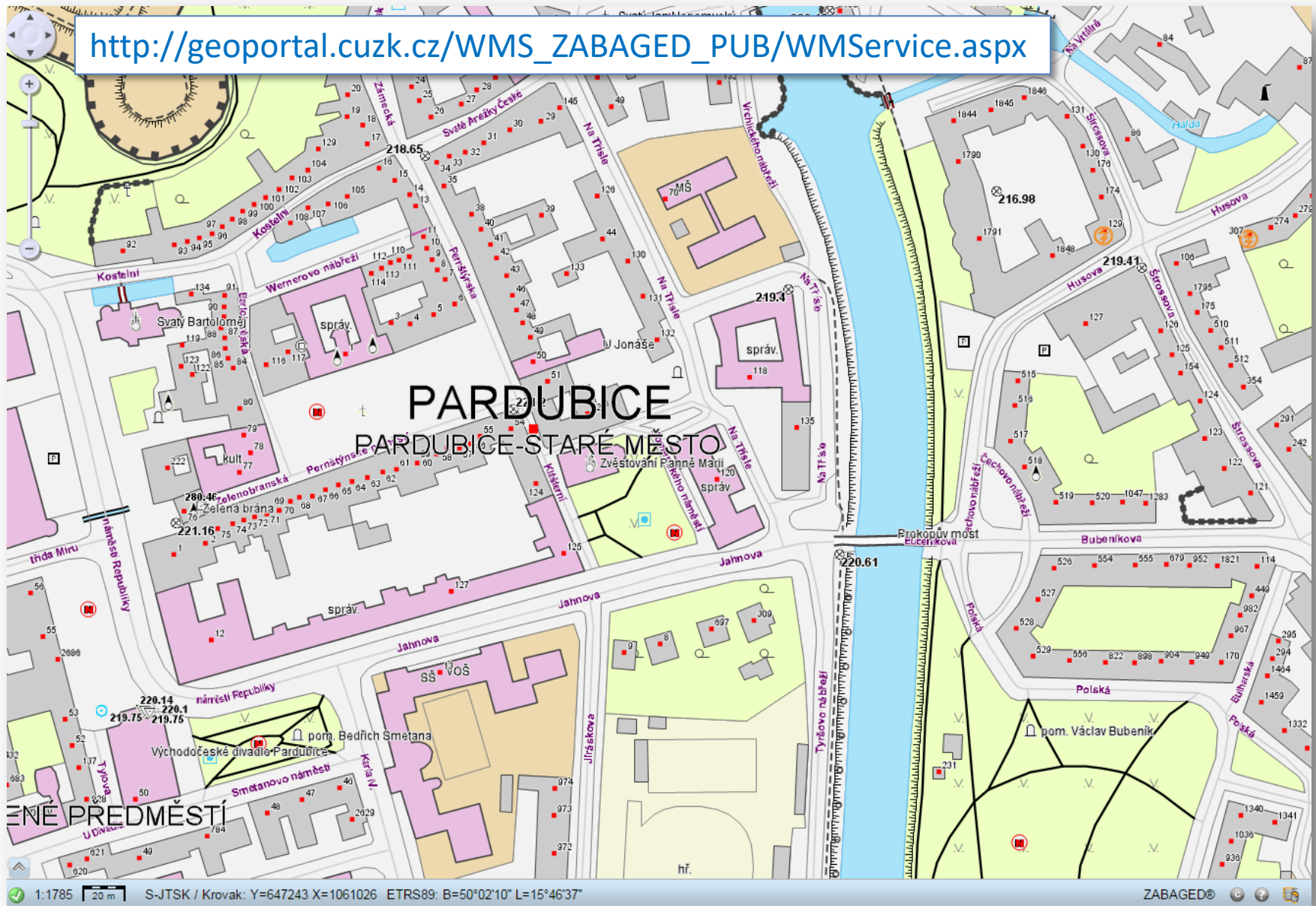
- Prohlížení
 - Geoportál ČÚZK
 - Síťové služby prohlížečí WMS a WMTS
 - Zdarma, bez registrace
 - http://geoportal.cuzk.cz/WMTS_ZABAGED/WMTService.aspx
- Data souborová
 - Datová sada: výdejní formáty – SHP(JTSK), SHP(UTM), SHP(WGS84), DGN7(JTSK), DGN7(UTM), GML(JTSK), DXF(JTSK)
 - Síťové služby stahovací – WFS ZABAGED, výdejní formát GML
- Orgánům státní správy a územní samosprávy se pro výkon jejich působnosti v územním rozsahu jim příslušném poskytují data ZABAGED® a data ZABAGED® - výškopis ve vybraném formátu a stahovací služba WFS - ZABAGED® bezplatně.

ZABAGED® jako prohlížeč služba technologií Esri ArcGIS



ZABAGED® jako prohlížeč služba WMS a WMTS

http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZABAGED_PUB/WMService.aspx



Hlavní cíle ZABAGED®

1. Udržení vysoké **kvality a aktuálnosti dat.**
2. Zaměření na **zvýšení absolutní polohové přesnosti prvků** pro využití ZABAGED® ve větších měřítkách, v územním plánování a v dalších informačních systémech veřejné správy.
3. Rozšiřování spolupráce a **využívání geografických dat** jiných státních i soukromých subjektů
4. Harmonizace a **navázání ZABAGED® na další ISVS** a to na bázi bilaterálních vztahů nebo na bázi Geoinfostrategie
5. Pokračování ve spolupráci se zeměměřickými službami sousedních zemí na **harmonizaci geografických dat na státní hranici.**

Děkuji za pozornost



Mgr. Petr Neckář

Odbor ZABAGED

petr.neckar@cuzk.cz