



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

KONCEPCE ROZVOJE ZEMĚMĚŘICTVÍ V LETECH 2015 AŽ 2020

PROJEKTOVÝ ZÁMĚR
TRANSFORMACE SMD PRO VEŘEJNÉ UŽITÍ

KAREL BRÁZDIL

NEMOFORUM, PRAHA 13. 12. 2018

KONCEPCE ROZVOJE ZEMĚMĚŘICTVÍ V LETECH 2015 AŽ 2020

Z E M Ě M Ě Ř I C K Ý Ú Ř A D

V Praze dne 21. listopadu 2014
Č.j.: ZÚ-04868/2014-10001

KONCEPCE

ROZVOJE ZEMĚMĚŘICTVÍ V LETECH 2015 AŽ 2020

PRAHA, 2014

V letech 2019 až 2022 vytvořit dva nové soubory SMD:

Základní topografické mapy České republiky v měřítcích 1 : 5 000, 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 a 1 : 250 000 zpracované v souřadnicovém referenčním systému JTSK, určené pro národní potřeby veřejné správy,

Základní topografické mapy České republiky v měřítcích 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 a 1 : 250 000 zpracované v souřadnicovém referenčním systému ETRS89-TMzn, určené pro potřeby mezinárodní spolupráce v rámci EU.

Oba soubory základních topografických map budou zpracovány v jednotném značkovém klíči, kdy primárním souborem budou Základní topografické mapy ČR zpracované v souřadnicovém referenčním systému JTSK, kdežto Základní topografické mapy ČR zpracované v souřadnicovém referenčním systému ETRS89-TMzn budou vytvářeny v zásadě plně automatizovaně. **Oba soubory zařadit do seznamu závazných státních mapových děl užívaných veřejnou správou ČR od 1. 1. 2023.**

ZÁKLADNÍ VÝCHODISKA - KOMUNIKACE A NAVIGACE



PRO EFEKTIVNÍ ŘÍZENÍ
ROZSÁHLÝCH KRIZOVÝCH SITUACÍ
MUSÍ VŠECHNY SLOŽKY IZS BÝT
SCHOPNY VZÁJEMNĚ
KOMUNIKOVAT A UMĚT NAVIGOVAT

ISVS MUSÍ BÝT SCHOPNY
TECHNICKY SPOLUPRACOVAT, T.J.
PŘEDÁVAT SI STANDARDIZOVANÉ
DATOVÉ ZPRÁVY

STANDARDIZOVANÉ GEODETICKÉ
REFERENČNÍ SYSTÉMY

STANDARDIZOVANÁ GEOGRAFICKÁ
DATA

STANDARDIZOVANÁ SMD

STANDARDIZOVANÉ GIS SLUŽBY



ZÁKLADNÍ VÝCHODISKA – Z 200/1994 Sb. + NV 430/2006 Sb.

STÁTNÍMI MAPOVÝMI DÍLY ZÁVAZNÝMI NA ÚZEMÍ STÁTU JSOU:

- a) Katastrální mapa
- b) Státní mapa v měřítku 1 : 5 000 (klad, nomenklaturní označení skutečně v S-JTSK, obsah odvozený z katastrálních map, výškopis odvozený ze Základní mapy v měřítku 1 : 10 000)
- c) Základní mapa České republiky v měřítcích 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 100 000 nebo 1 : 200 000 (speciální klad, speciální nomenklaturní označení, redukovaný obsah v důsledku NV 327/1968, v JTSK nakloněný obraz v důsledku nestandardního kladu, nezobrazené souřadnicové sítě, což omezuje užití pro navigaci, národní symbologie – nespojitost na státních hranicích)
- d) Mapa České republiky v měřítku 1 : 500 000
- e) Topografická mapa v měřítku 1 : 25 000, 1 : 50 000 a 1 : 100 000 (WGS84/UTM dle standardu NATO)
- f) Vojenská mapa České republiky v měřítcích 1 : 250 000 a 1 : 500 000

ZÁKLADNÍ VÝCHODISKA – Z 200/1994 Sb. + NV 430/2006 Sb.

§ 4 Zásady používání geodetických referenčních systémů a státních mapových děl

(1) Závazné geodetické systémy podle § 2 odst. 1 písm. a) až g) se užívají na celém území státu pro zeměměřické činnosti ve veřejném zájmu 2) a pro výsledky zeměměřických činností využívaných ve veřejném zájmu 3). Závazný geodetický systém podle § 2 odst. 1 písm. h) lze užít pouze pro vyměřování, udržování a vedení dokumentárního díla státních hranic s Polskou republikou.

Nařízení vlády neřeší, který geodetický referenční systém má být používán v krizovém řízení.

(5) Postupují-li orgány krizového řízení a složky integrovaného záchranného systému v součinnosti, používají vždy pouze státní mapová díla zobrazená v geodetickém referenčním systému podle § 2 odst. 1 písm. a) nebo jím doplněná.

Striktně řečeno, měla by se používat výhradně státní mapová díla zpracovaná v systému UTM/WGS 84, tedy nikoliv v UTM/ETRS89.

ZÁKLADNÍ VÝCHODISKA - INSPIRE



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe



D2.8.I.2 Data Specification on Geographical Grid Systems – Technical Guidelines

Title	D2.8.I.2 Data Specification on Geographical Grid Systems – Technical Guidelines
Creator	INSPIRE Thematic Working Group Coordinate Reference Systems & Geographical Grid Systems
Date	2014-04-17
Subject	INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Geographical Grid Systems
Publisher	INSPIRE Thematic Working Group Coordinate Reference Systems & Geographical Grid Systems
Type	Text
Description	This document describes the INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Geographical Grid Systems
Contributor	Members of the INSPIRE Thematic Working Group Coordinate Reference Systems & Geographical Grid Systems
Format	Portable Document Format (pdf)
Source	
Rights	Public
Identifier	D2.8.I.2_v3.1
Language	En
Relation	Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)
Coverage	Project duration



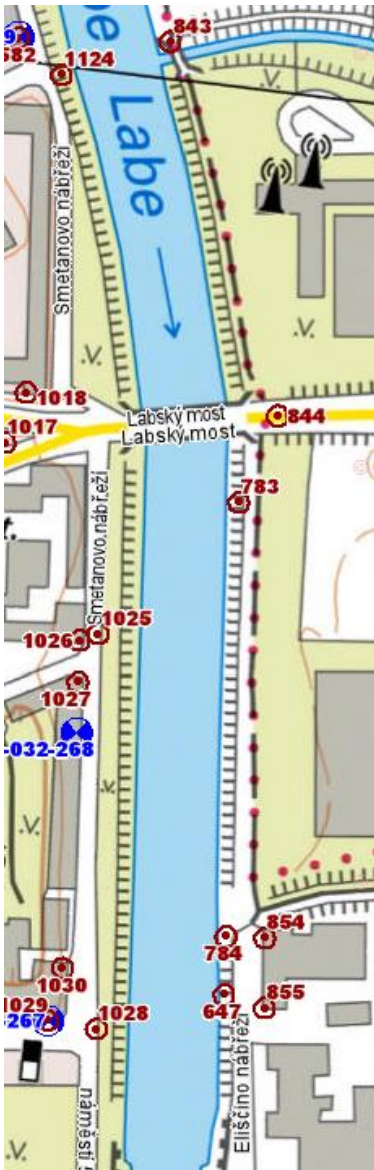
INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe



D2.8.I.1 Data Specification on Coordinate Reference Systems – Technical Guidelines

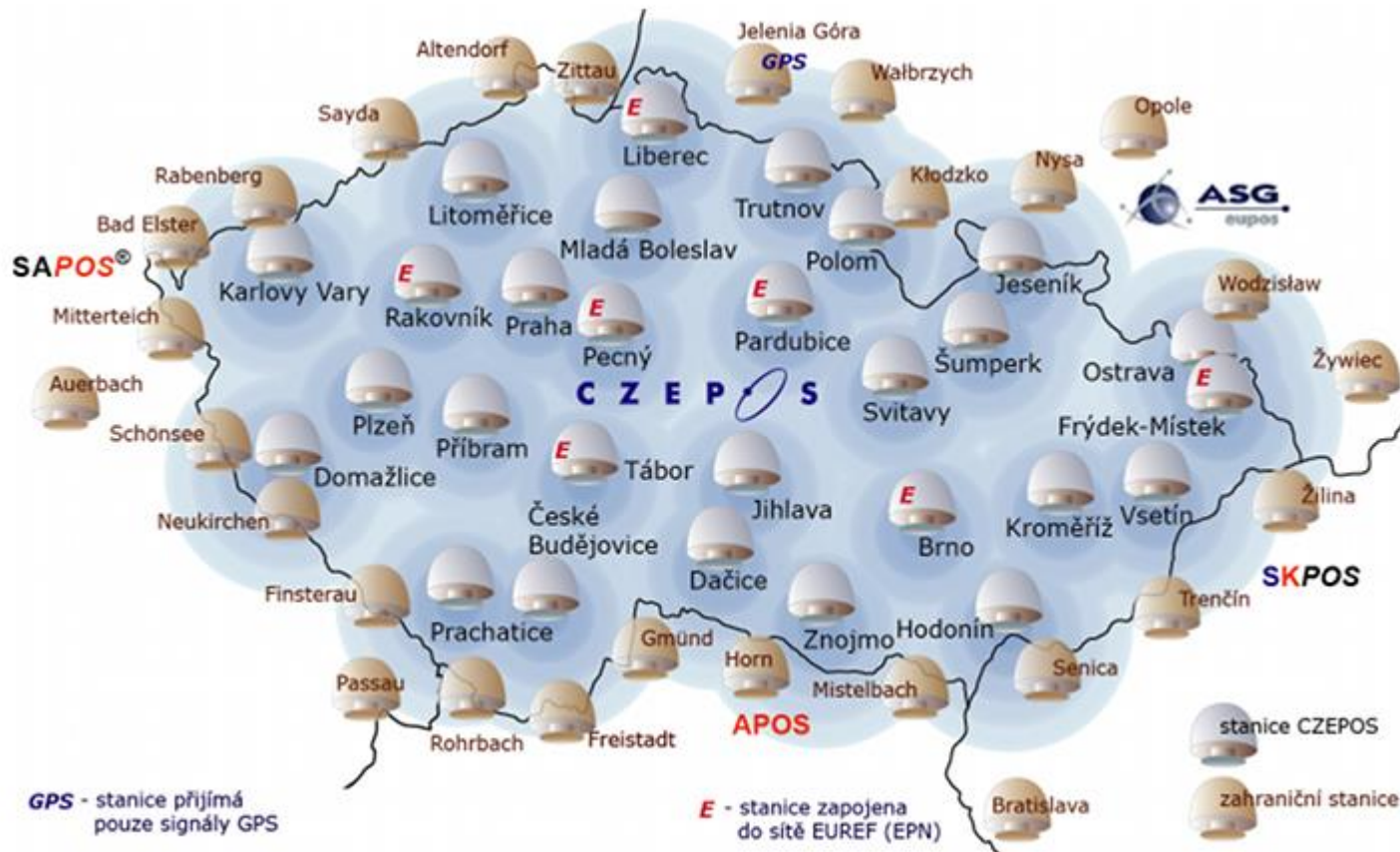
Title	D2.8.I.1 Data Specification on Coordinate Reference Systems – Technical Guidelines
Creator	INSPIRE Thematic Working Group Coordinate Reference Systems & Geographical Grid Systems
Date	2014-04-17
Subject	INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Coordinate Reference Systems
Publisher	INSPIRE Thematic Working Group Coordinate Reference Systems & Geographical Grid Systems
Type	Text
Description	This document describes the INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Coordinate Reference Systems
Contributor	Members of the INSPIRE Thematic Working Group Coordinate Reference Systems & Geographical Grid Systems
Format	Portable Document Format (pdf)
Source	
Rights	Public
Identifier	D2.8.I.1_v3.2
Language	En
Relation	Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)
Coverage	Project duration

SPRÁVA GEODETICKÝCH ZÁKLADŮ ČR



- stabilizovat údržbu základních geodetických bodových polí – udržet hustotu 1bod/5 km²
- do konce roku 2017 zpřesnit transformační vztahy mezi S-JTSK a ETRS 89 a ETRS-TMzn
- definovat a zařadit mezi závazné referenční systémy v ČR ETRS-TMzn (NV 430/2006 Sb.)
- v rámci mezinárodní spolupráce pokračovat na projektech EUREF a EUPOS s cílem napojení, vyrovnání a homogenizace evropského referenčního rámce včetně zpřesnění vazeb a transformací na S-JTSK

SPRÁVA GEODETICKÝCH ZÁKLADŮ - CZEPOS



- **zajistit správu CZEPOS včetně postupného zpřesňování,**
- **v návaznosti na vývoji GALILEO zajistit implementaci v CZEPOS**
- **pokračovat v permanentním monitoringu CZEPOS**

SPRÁVA STÁTNÍCH HRANIC



- pokračovat ve spolupráci s MV ČR na údržbě a stabilizaci českých státních hranic (periodické přezkušování stability)
- **zajistit určení průběhů státních hranic v souřadnicovém referenčním systému ETRS 89**
- zajistit vložení údajů o státních hranicích ČR do SBE (State Boundaries of Europe)



- udržet ZABAGED® jako harmonizovanou geografickou databázi primárně určenou pro tvorbu základních SMD
- **zvýšení absolutní polohové přesnosti ($m_{xy} < 0,75$ m) pro dobře identifikovatelné a vymezené objekty**
- harmonizace budov s RUIAN – nastavení systému akt.
- harmonizace ZABAGED® s adekvátními DB okolních států
- usilovat o navázání vazeb na jiné ISVS, a to na bázi bilaterálních vztahů nebo na bázi Geoinfostrategie

SASKO



ATKIS

Úseky: I. – XXII. (453,9 km)

- 2009-2011 EU projekt Ziel 3 / Cíl 3
- 2018 zahájení celkové revize a doplnění styčných bodů

POLSKO



BDOT10k

Úseky: I.- IV. (796,0 km)

- Navázání kontaktu 2014
- Harmonizace plánovaná od roku 2019

BAVORSKO



ATKIS

Úseky: I. – XII. (356,2 km)

- 2012-2015 harmonizace
- Od 2015 každoroční aktualizace

ZABAGED®



Celková délka
2 322,0 km

SLOVENSKO



ZBGIS®

Úseky: I. – IX. (251,8 km)

- 2014 – 2018 probíhá harmonizace s plánem dokončení rok 2018

RAKOUSKO

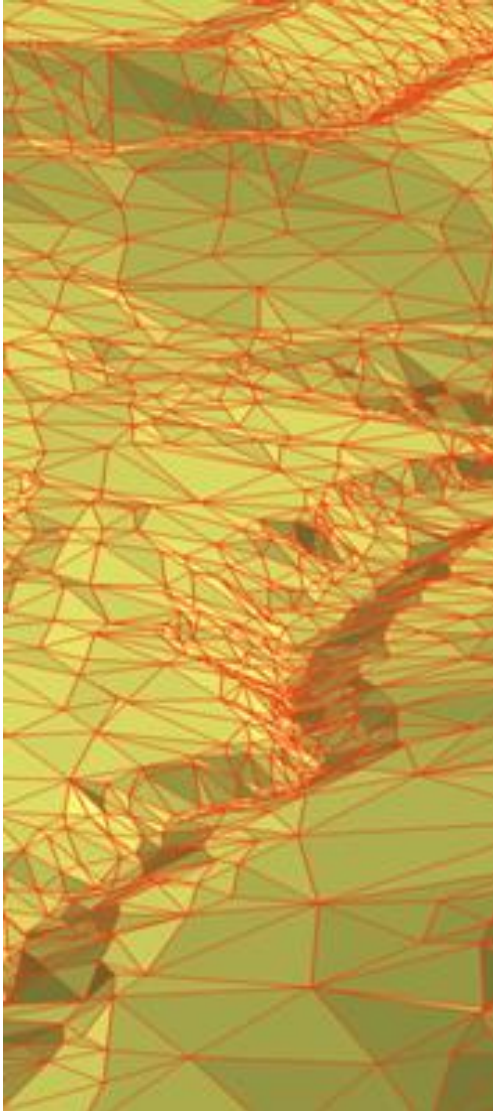


DLM

Úseky: I. – XI. (464,1 km)

- Spolupráce od roku 2015
- 2016 - 2018 zahájena harmonizace na I. úseku

DMR 5G

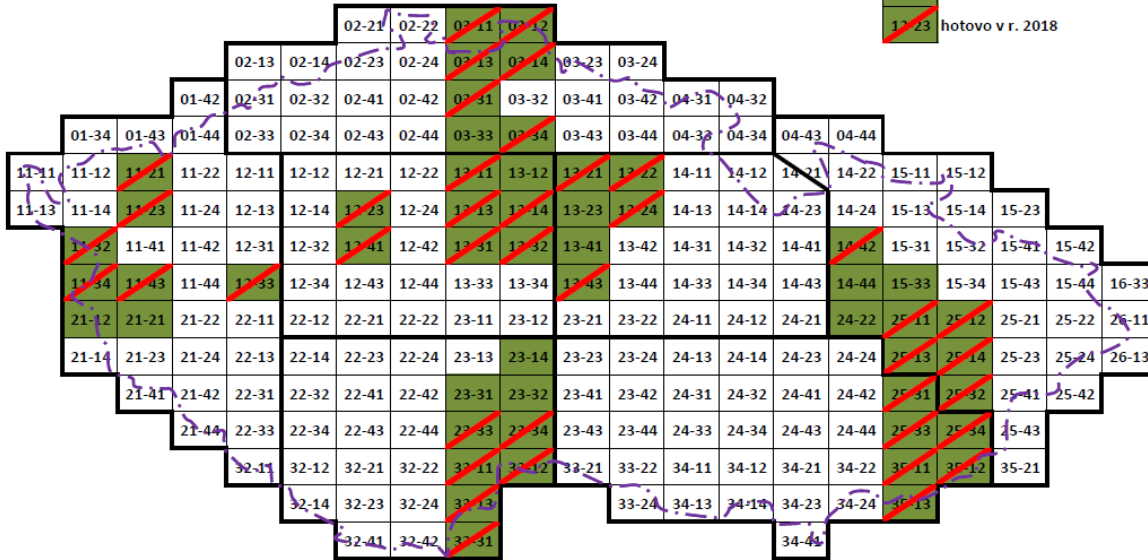


- **ve spolupráci s MO zajistit průběžnou aktualizaci DMR 5G jako základní výškopisné databáze ČR**
- **vytvořit nový vrstevnicový (vektorový) model ČR ve výškové ekvidistanci 1m – základní vrstevnicový model ČR**
- **vytvořit standardizovaný stínovaný model reliéfu ČR a tento publikovat v ukládacích jednotkách a gridech SM 5/S-JTSK a INSPIRE GRID/ ETRS89/TMZn**

PLOŠNÁ AKTUALIZACE - 5. cyklus

stav a plán 2018

13-31 plán pro r. 2018
 13-23 hotovo v r. 2018



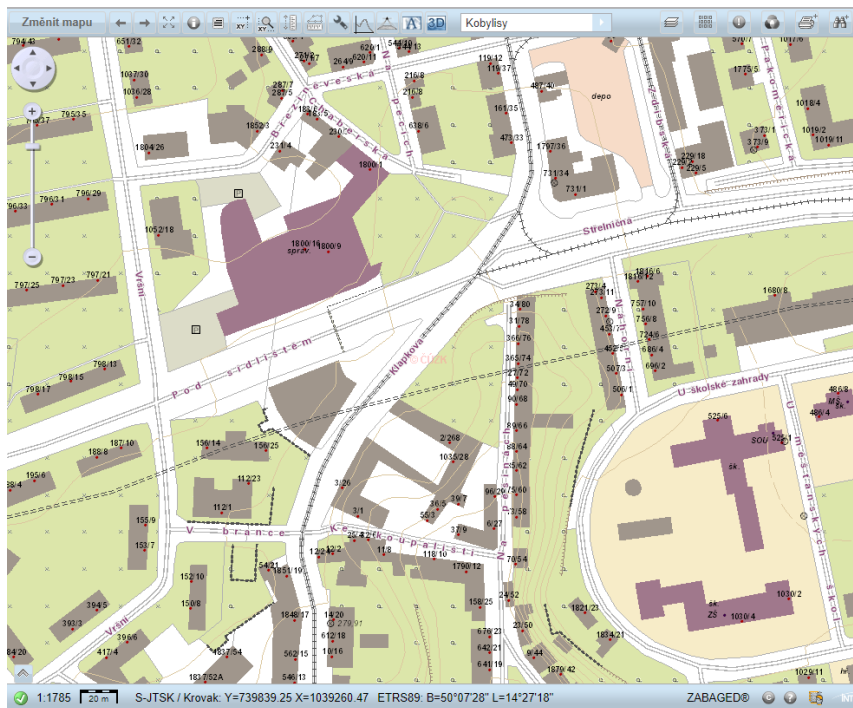
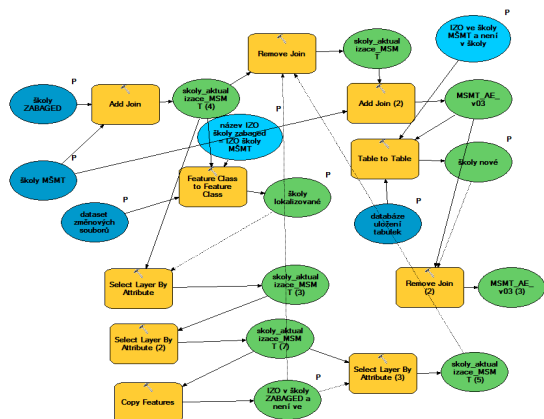
stav k 31. 10. 2018



Ortofoto 2010

Ortofoto 2015 a identifikované
zbořené budovyZABAGED a identifikované
zbořené budovy

- Zahajujeme 5. cyklus.
- Na vybraných m. l. bude aplikována metoda **plošné aktualizace řízené** s využitím indikačních parametrů změn v území.



Typ geografického objektu	Počet plánovaných aktualizací v roce 2018	Zdroj
Areál železniční stanice, zastávky	2	SŽDC
Bod polohového bodového pole	1	ZÚ
Bod základního výškového bodového pole	1	ZÚ
Budova - nově zapsaná do ISKN	3	ČÚZK / ISKN
Bunkr	1	Internetové zdroje
Čerpací stanice pohonných hmot	1	MPO
Definiční bod adresního místa	4	ČÚZK / RUIAN
Definiční bod náměstí	průběžně	Obec
Definiční bod správního celku	3	ČSÚ
Elektrárna	1	ERÚ
Elektrické vedení	1	E.ON Distribuce, a.s., ČEPS, a.s.
Golfový areál	1	Internetové zdroje
Heliport	1	ŘLP / AIP
Hranice správní jednotky a katastrálního území	3	ČÚZK / RUIAN, HDD
Křižovatka mimoúrovňová	2	ŘSD / SDB
Křižovatka úrovnňová	2	ŘSD / SDB
Letiště	1	ŘLP / AIP
Maloplošné zvláště chráněné území	1	AOPK
Meteorologická stanice	1	ČHMÚ, internetové zdroje
Most (na evidované silnici, dálnici)	2	ŘSD / SDB
Obvod letištní dráhy	1	ŘLP / AIP
Osa letištní dráhy	1	ŘLP / AIP
Podjezd (na evidované silnici, dálnici)	2	ŘSD / SDB
Pošta	1	ČP
Přístaviště, přivoz, plavební komora	1	SPS
Rozvodny, transformovny	1	ČEPS, a.s., E.ON Distribuce, a.s.
Silnice, dálnice	2	ŘSD / SDB
Stožár elektrické vedení	1	E.ON Distribuce, a.s., ČEPS, a.s.
Suchá nádrž	1	MZE
Škola	1	MŠMT
Tunel (na evidované silnici, dálnici)	2	ŘSD / SDB
Ulice	průběžně	Obec
Úřad	1	MV, internetové zdroje
Uzlový bod silniční sítě	2	ŘSD / SDB
Velkoplošné zvláště chráněné území	1	AOPK
Větrný motor	1	ERÚ
Železniční přejezd	2	SŽDC
Železniční stanice, zastávka	2	SŽDC
Železniční trať	2	SŽDC
Železniční vlečka	2	SŽDC

- vodní toky a břehové čáry (750 m.l. ZM 10) **stav 631 m.l.**
- komunikace a železniční tratě (500 m.l. ZM 10) **stav 453 m.l.**
- terénní hrany, kótované body v 3D (800 m.l. ZM 10) **stav 698 m.l.**

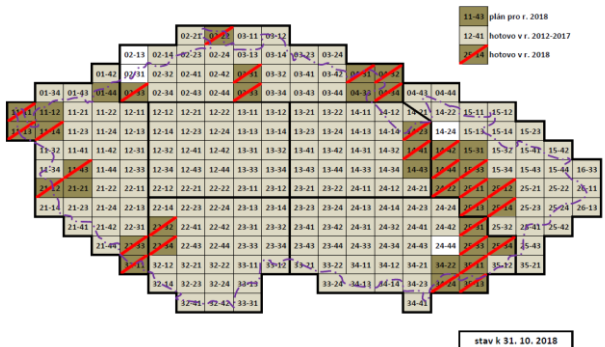
Stav a plán dokončeného zpřesnění komunikací.



Stav a plán dokončeného zpřesnění vodstva, komunikací, kótovaných bodů a terénních hran v APV ZABAGED (750 m.l ZM 10) **stav 709 m.l.**



Stav a plán dokončeného zpřesnění bodů a čar terénní kostry v 3D



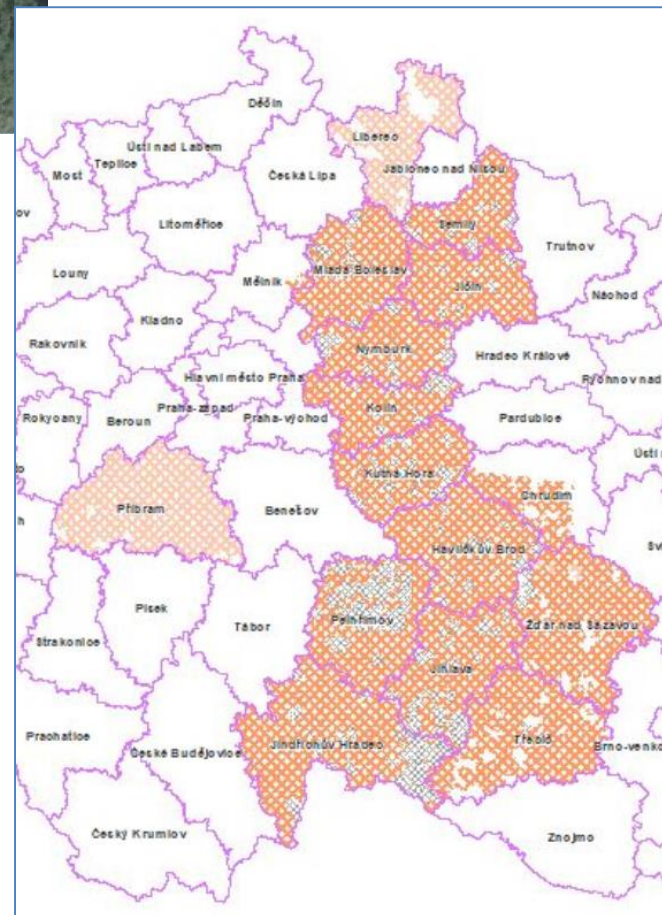
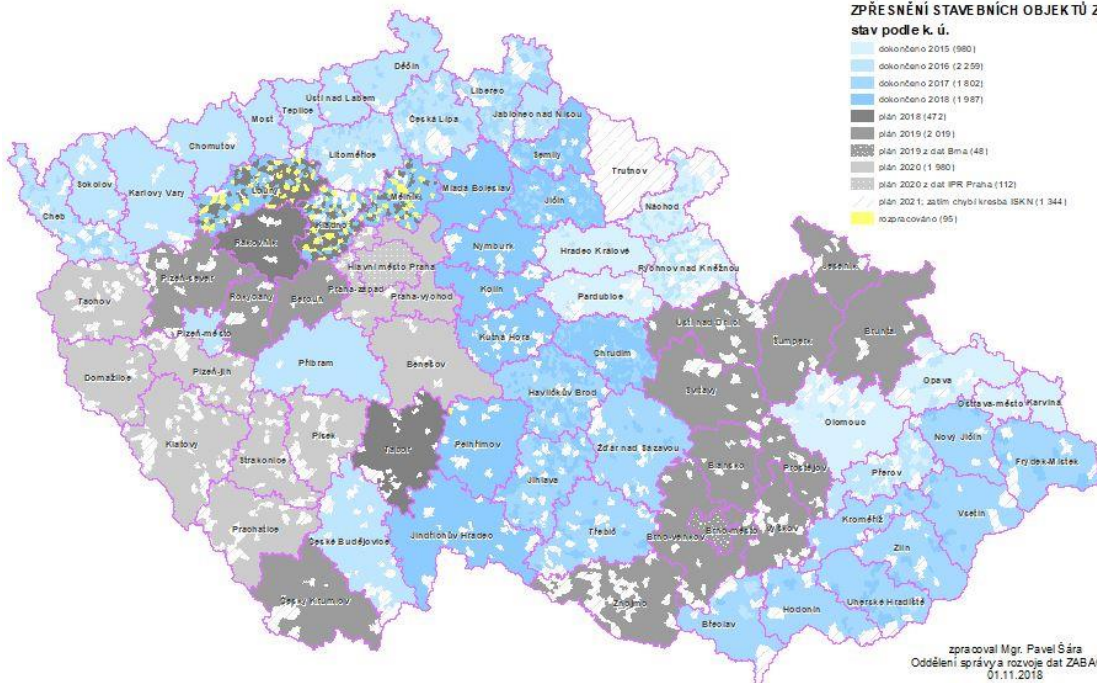
- budovy (ZABARAK 1400 k.ú., integrace 2000 k.ú.)

2 kroky:

1. Zpřesnění budov (stavebních objektů) podle dat ISKN a dalších zdrojů (projekt ZABARAK)

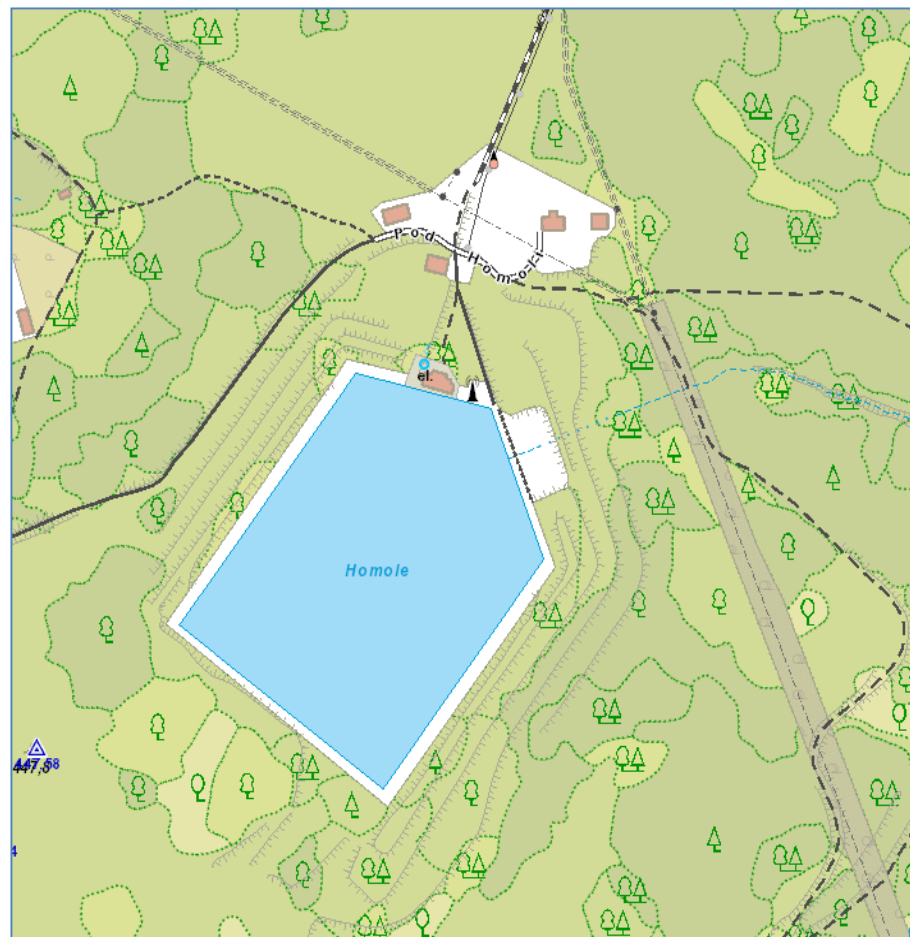
+ Signalizace nesouladů – evidence prokazatelných chyb v poloze nebo v geometrii zobrazení budov v ISKN

2. Integrace zpřesněných budov do dat ZABAGED



Hotovo:

- Rozlišení **odpočívek** od ostatních parkovacích ploch (ŘSD)
- **Lesní půda se stromy klasifikovaná** podle výšky a převažujícího druhu stromu (UHUL).
- **Nemocnice – definiční bod, Zdravotnické zařízení – definiční bod, Sociální zařízení – definiční bod a Školské zařízení – definiční bod.** (MŠMT, MPSV, MZ)
- Vedení informace **o výškách** (VGHMÚř): Věžovitá nástavba na budově, věžovitá stavba ostatní, Tovární komín, Chladicí věž, Válcová nádrž, zásobník, Silo, Vodojem věžový, Větrný motor, Stožár elektrického vedení
- **Typ povrchu cesty** (ÚHÚL)



ZMĚNY UŽIVATELSKÝCH POTŘEB SMD 21. STOLETÍ



KLASICKÉ PAPIROVÉ MAPY JIŽ NEJSOU POUŽÍVÁNY JAKO POZADÍ PŘI PROJEKČNÍCH PRACÍCH



V PROJEKČNÍCH PRACÍCH JSOU JIŽ TĚMĚŘ VÝHRADNĚ UŽÍVÁNY MAPY V DIGITÁLNÍCH VEKTOROVÝCH NEBO RASTROVÝCH FORMÁCH



PROJEKTANTI PRACUJÍ TĚMĚŘ VÝHRADNĚ V CAD SYSTÉMECH



V BĚŽNÉM ŽIVOTĚ UŽIVATELÉ STÁLE ČASTĚJI POUŽÍVAJÍ ELEKTRONICKÁ ZAŘÍZENÍ (MOBILY NEBO TABLETY)

KLASICKÉ PAPIROVÉ MAPY VŠAK STÁLE ZŮSTÁVAJÍ ZÁKLADNÍM NÁSTROJEM PRO ORIENTACI A NAVIGACI V KRIZOVÉM ŘÍZENÍ

PROJEKTOVÝ ZÁMĚR TRANSFORMACE SMD

V letech 2019 až 2022 vytvořit dva nové soubory SMD:

Základní topografické mapy České republiky v měřítkách 1 : 5000, 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 a 1 : 250 000 zpracované v souřadnicovém referenčním systému JTSK, určené pro národní potřeby veřejné správy,

Základní topografické mapy České republiky v měřítkách 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 a 1 : 250 000 zpracované v souřadnicovém referenčním systému ETRS89-TMzn, určené pro potřeby mezinárodní spolupráce v rámci EU.

OBA SOUBORY MAP BUDOU PRIMÁRNĚ ZPRACOVÁNY JAKO „BEZEŠVÉ“ MAPY Z CELÉHO ÚZEMÍ ČR

MAPY BUDOU VYDÁVÁNY:

- ➔ **JAKO STANDARDIZOVANÉ MAPY V PAPIROVÉ FORMĚ, MINIMÁLNÍ TISK**
- ➔ **PDF SOUBORY OBRAZŮ PLNĚ STANDARDIZOVANÉ MAPY, TYTO BUDOU ULOŽENY NA PORTÁLU, KTERÝ UMOŽNÍ SI MAPU STÁHNOUT**
- ➔ **V DIGITÁLNÍ RASTROVÉ FORMĚ JAKO BEZEŠVÁ DATABÁZE, KDY FUNKCEMI GEOPORTÁLU BUDE MOŽNÉ SI NAVOLIT (SE SÍTÍ/BEZ SÍTĚ, S RÁMEM/BEZ RÁMU, PŘÍPADNĚ DALŠÍ FILTRACE OBRAZU)**
- ➔ **STANDARDNÍMI WMS SLUŽBAMI (BEZ SÍTÍ)**
- ➔ **VE VEKTOROVÉM FORMÁTU CAD SYSTÉMŮ (SE SÍTĚMI)**



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

DĚKUJI ZA POZORNOST

KAREL BRÁZDIL