Digitální mapa veřejné správy
Digitální technická mapa

Mapové zdroje

Mgr. Radim Štampach, Ph.D.

Prof. RNDr. Milan Konečný, CSc.

Digitální mapa veřejné správy

- Zákon č. **47/2020**, kterým se mění zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony.
- Tento zákon nabývá účinnosti dnem 1. července 2023.

- **Digitální mapa veřejné správy** je tvořena propojením katastrální mapy, ortofotomapy a digitálních technických map krajů.
- **Informační systém digitální mapy veřejné správy** je informační systém veřejné správy.
- Správcem tohoto informačního systému je Český úřad zeměměřický a katastrální.

Digitální mapa veřejné správy

- jednotný digitální vektorový mapový podklad za celé území ČR pro potřeby veřejné správy

- memorandum podepsáno 2008
  - Ministerstvo vnitra
  - Ministerstvo životního prostředí
  - Ministerstvo pro místní rozvoj
  - Ministerstvo zemědělství
  - Český úřad zeměměřický a katastrální
  - Svaz měst a obcí ČR
  - Asociace krajů ČR

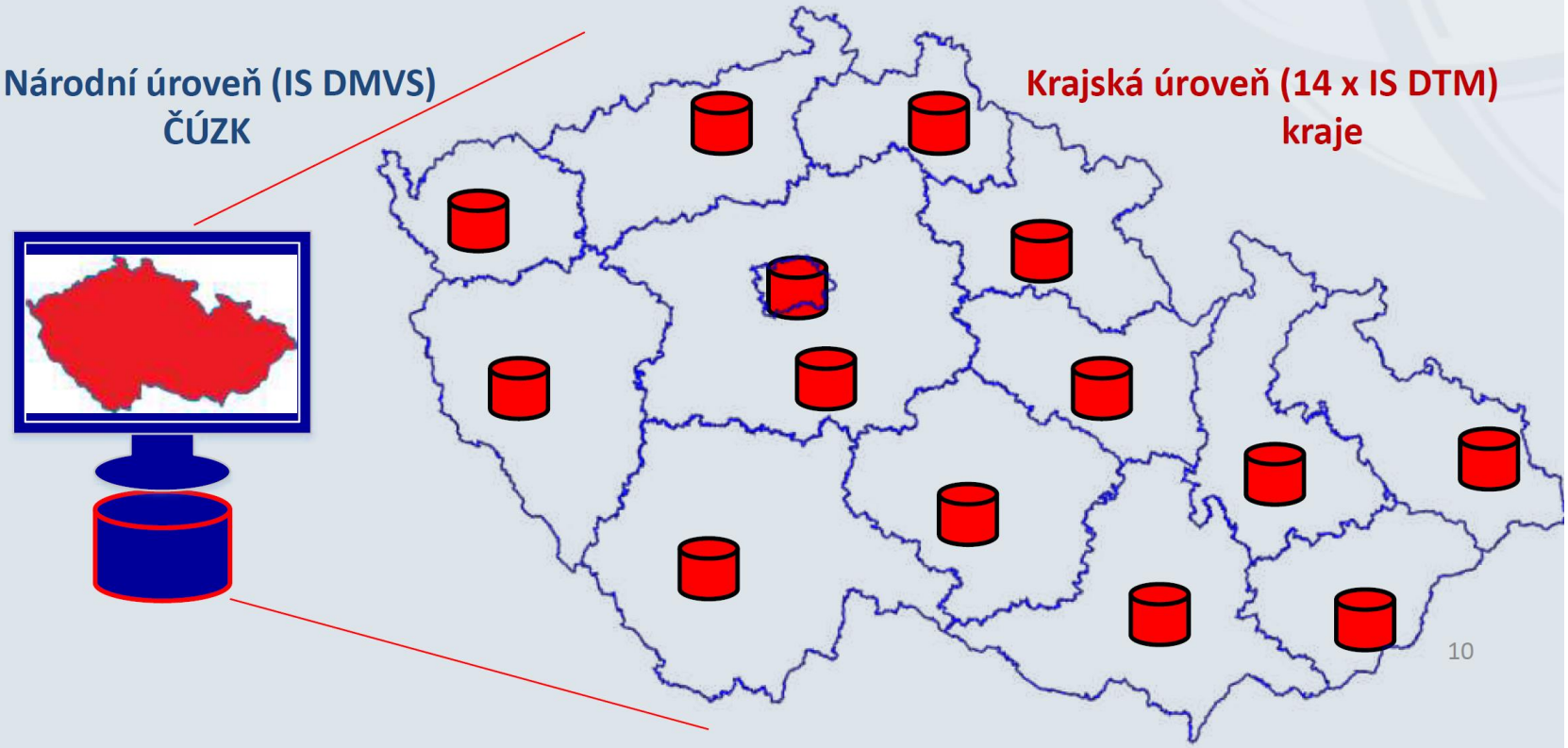
Digitální mapa veřejné správy

- „rychlé řešení nepříznivé situace v oblasti digitálních katastrálních map“
  - v té době měly být hotovy v roce 2015
  - realita byla 2017

- „uživateli DMVS mají být subjekty veřejné správy, podnikatelské subjekty i občané“
- má být využívána i pro Integrovaný záchranný systém
- distribuována prostřednictvím 14 krajských technologických center

Digitální mapa veřejné správy

Architektura řešení digitálních technických map



Štencel (2022) ČÚZK, Zvládneme vybudovat digitální technické mapy krajů a DMVS? Konference ISSS 2022, 16. května 2022

Digitální mapa veřejné správy

Základem DMVS jsou již existující data.

1) existující digitální a digitalizované katastrální mapy – ČÚZK
2) Účelová katastrální mapa – samospráva
3) digitální ortofotomapy – ČÚZK
4) **Digitální technické mapy krajů** – samospráva, správci sítí

Definice podle zákona 47/2020:

„DMVS je tvořena propojením katastrální mapy, ortofotomapy a digitálních technických map krajů.“

Cíl a využití DTM a DMVS

Kontext a účel IS DMVS/IS DTM

Sojka (2022) ČÚZK, Popis služeb IS DMVS, 25.11.2022

Cíl a využití DTM a DMVS

- Podpora agend stavebního řízení a územního plánování
- Projekční a investiční příprava staveb
- Povolování staveb
- Stanovení okruhu subjektů vyjadřujících se k existenci sítí
- Zjednodušení správy majetku
- Veřejný majetek (silnice, vodovody, kanalizace, osvětlení...)
- Sítě technické a dopravní infrastruktury (vlastníci, provozovatelé)
- Rozvoj infrastruktury včetně vysokorychlostních sítí
- Zdroj údajů pro ÚAP, INSPIRE, RÚIAN a z něj do KN

IS DMVS

- **Informační systém digitální mapy veřejné správy** je informační systém veřejné správy.
- Správcem tohoto informačního systému je ČÚZK.

Informační systém digitální mapy veřejné správy zajišťuje:

- jednotné **rozhraní pro zobrazení** katastrální mapy, ortofotomapy a digitálních technických map krajů; krajské úřady poskytují k tomu nezbytnou součinnost,
- jednotné **rozhraní pro předávání údajů** k aktualizaci digitálních technických map krajů a pro zápis do **digitálních technických map krajů**,
- vedení **seznamu vlastníků, provozovatelů a správců technické infrastruktury**, včetně údajů o tom … v jakém území působí,
- vedení **seznamu editorů**

Informace o DMVS

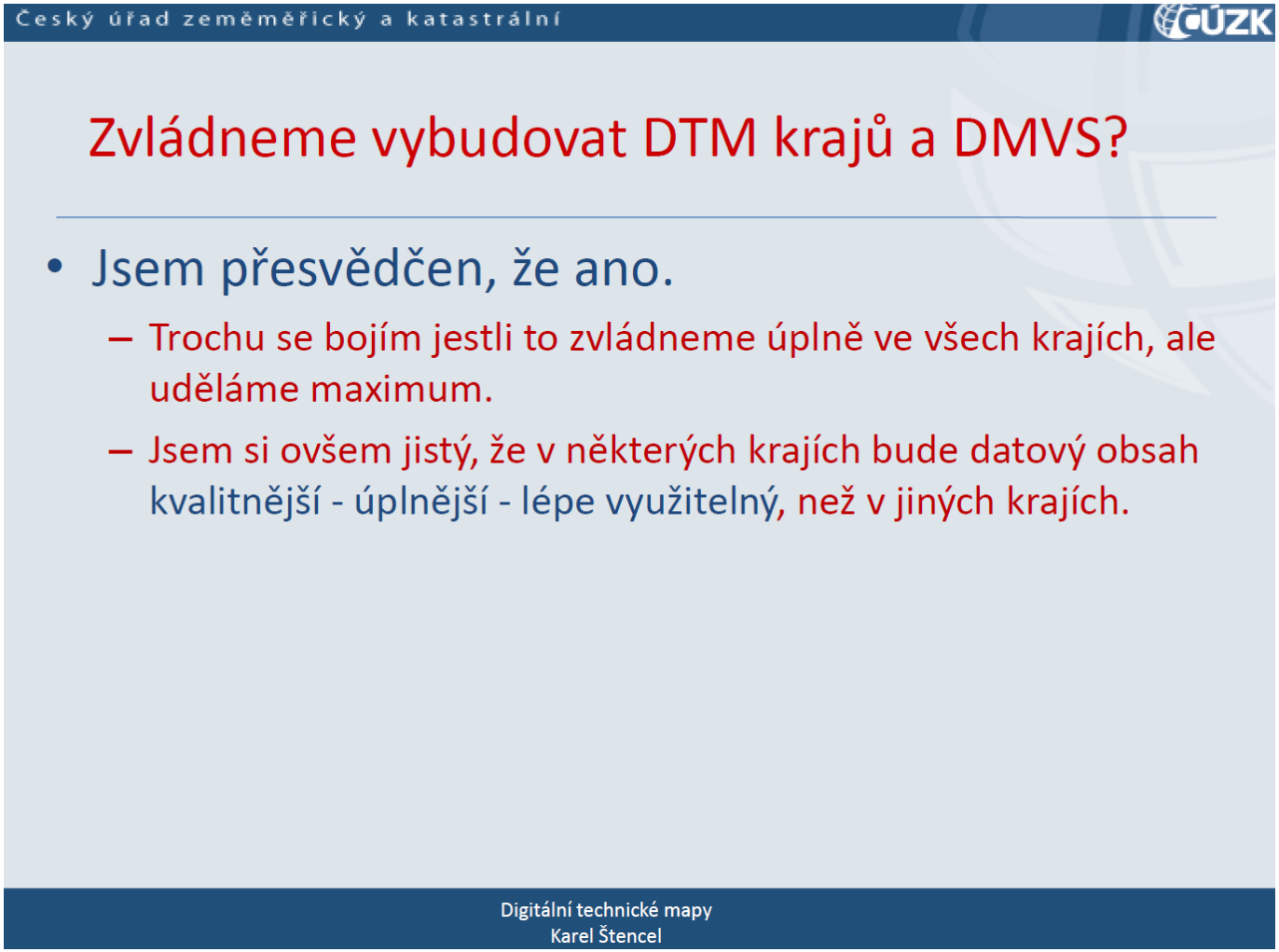
https://www.cuzk.cz/dmvs **Hlavní stránka aktuálních informací o DMVS a DTM.**

Harmonogram

Rámcový harmonogram klíčových kroků při budování IS DMVS	
Určeno pro externí subjekty připravující se na propojení s IS DMVS/DTM (obce, vlastníky a správce dopravní a technické infrastruktury a	
od 1.2.2022	**Příprava existujících dat DTI, resp. převod dat do JVF pro úvodní migraci**
	U dat DI/TI je třeba zajistit přípravu exportu/transformace dat do implementační verze JVF DTM 1.4.2
od 15.6.2022	**Zahájení zasílání výzev ČÚZK k registraci vlastníků/správců/provozovatelů DTI do „Verifikačního registru IS DMVS“**
od 1.8.2022	**Prefinální popisy webových služeb rozhraní IS DMVS na úrovni .wsdl a .xsd.**
od 15.9.2022	**Finální popisy webových služeb rozhraní IS DMVS (viz. tabulka níže) na úrovni .wsdl a .xsd.**
od 28.2.2023	**Zprovoznění vývojového prostředí externích IS (vlastníci, správci, …) napojených na IS DMVS**
	Prostředí bude umožňovat vývoj a testování rozhraní WS. Vývojové prostředí nebude napojené na IS DTM, jeho funkce budou nahrazeny FAKE rozhraním. Uživatelé budou autentizováni buď proti testovací NIA nebo mohou být předpřipraveny konkrétní uživatelské profily.
od 28.2.2023	**Potvrzení/aktivace registrace do IS DMVS**
	Bude dokončena migrace údajů z Verifikačního registru do IS DMVS (Registr subjektů). Subjekty, které se zaregistrovaly v průběhu roku 2022 do „Verifikačního registru“ potvrdí předvyplněné údaje a doplní údaje nutné k finální registraci a aktivují svůj účet, což je nutnou podmínkou využití služeb pro migraci/aktualizaci dat DTI.
od 28.2.2023	**Registrace do IS DMVS**
	Subjekty, které nereagovaly na výzvu ČÚZK a jejichž údaje nebudou zapsány ve Verifikačním registru, budou muset provést kompletní registraci v IS DMVS.
od 30.3.2023	**Pilotní provoz služeb pro migraci/aktualizaci dat DTI a ZPS**
	Podmínkou je zprovoznění navazující funkčnosti na straně krajských IS DTM.
od 30.6.2023	**Spuštění produkčního ostrého provozu IS DMVS**

Možná bude odloženo na 1. 7. 2024. Probíhá proces v PSP ČR.

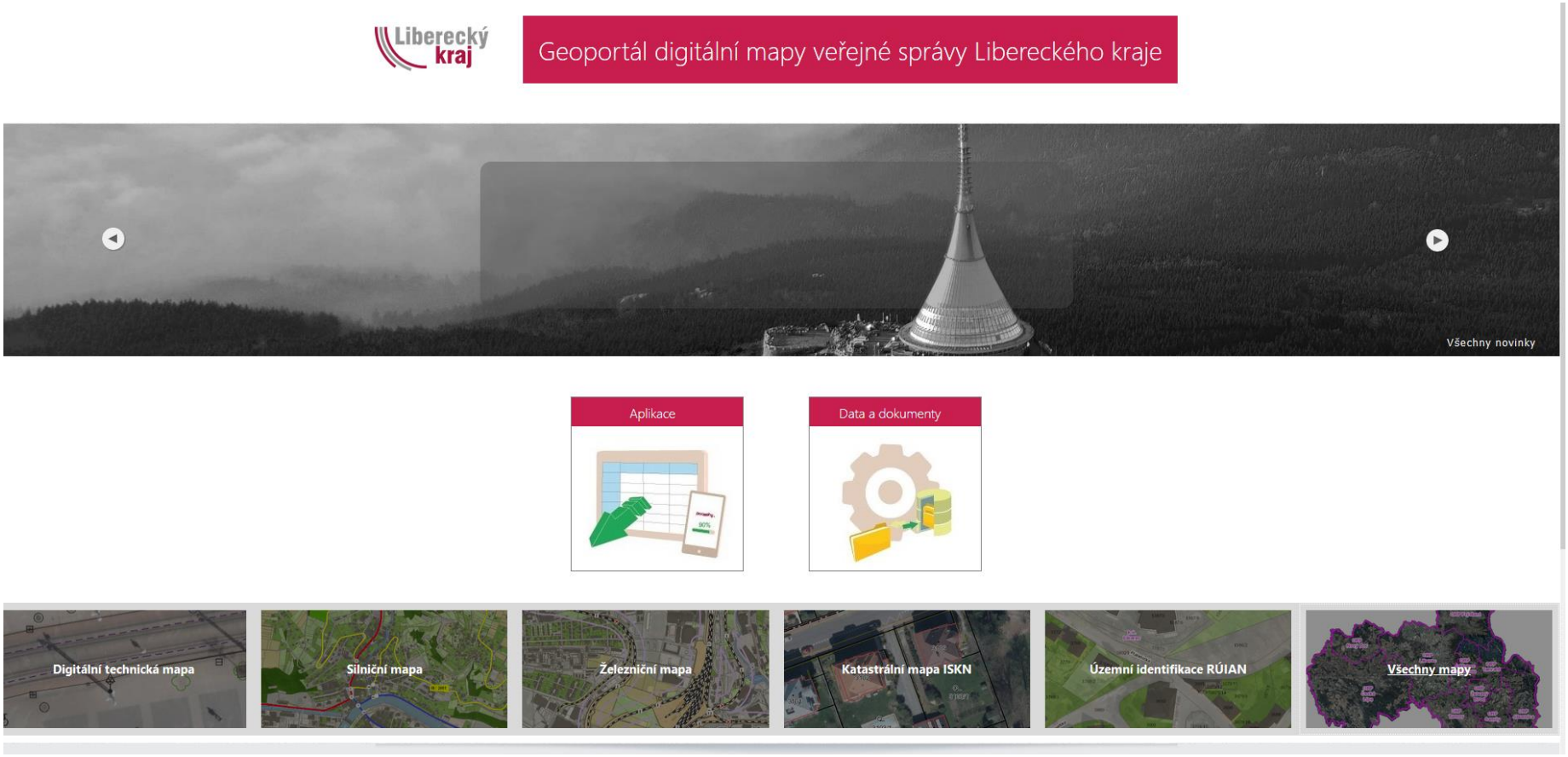
Harmonogram



Štencel (2022) Zvládneme vybudovat digitální technické mapy krajů a DMVS?

DMVS a DTM

https://dmvs.kraj-lbc.cz/



DMVS a DTM

https://dmvs.kraj-lbc.cz/vsechny-mapy

Liberecký kraj

Geoportál digitální mapy veřejné správy Libereckého kraje

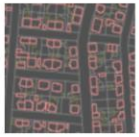
Všechny mapy

Digitální technická mapa

Mapa | ArcGIS Online

Ortofoto mapa

Mapa | ArcGIS Online



Katastrální mapa ISKN

Mapa | ArcGIS Online

Územní identifikace RÚIAN

Mapa | ArcGIS Online

DTM - Přehled zakázek

Mapa | ArcGIS Online

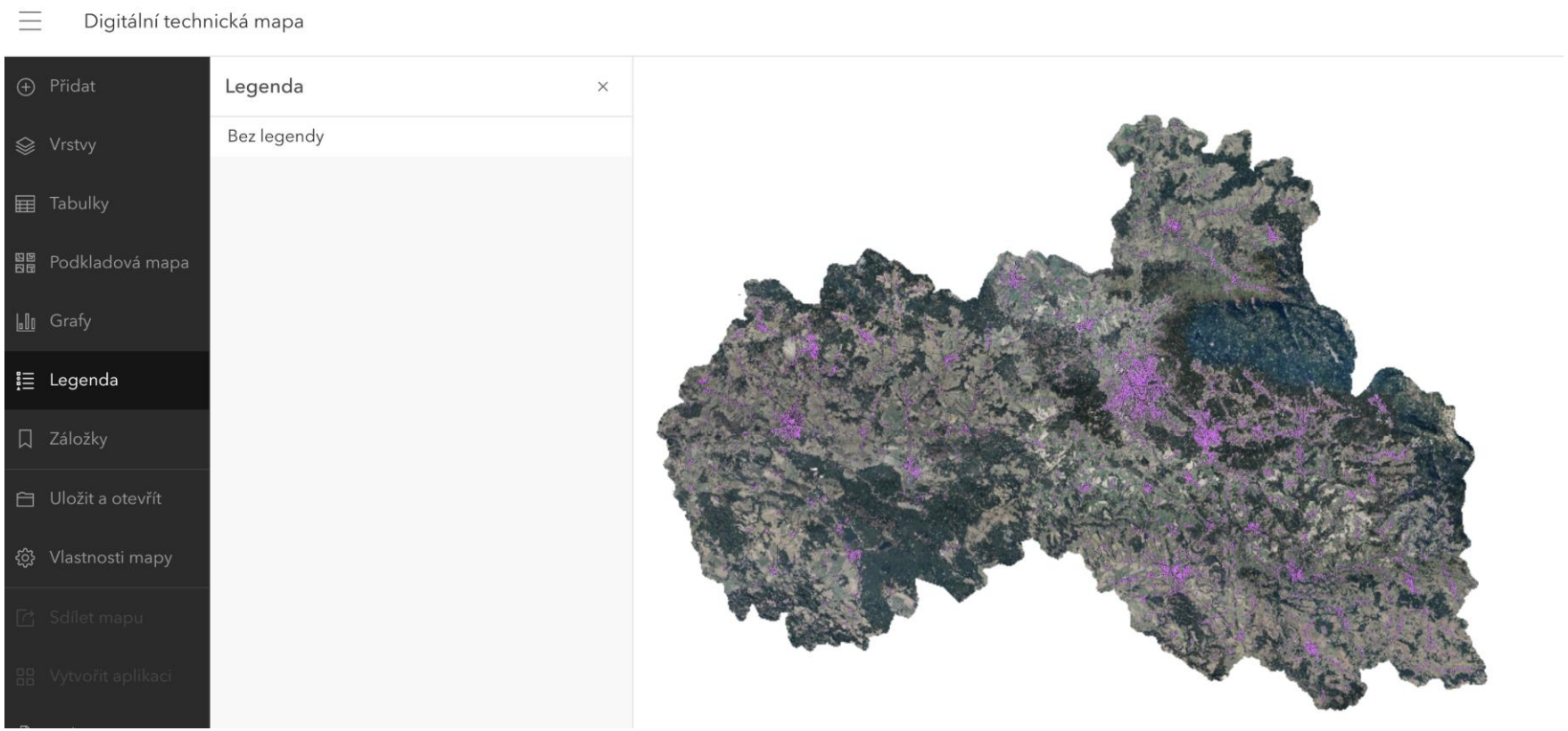
Silniční mapa

Mapa | ArcGIS Online

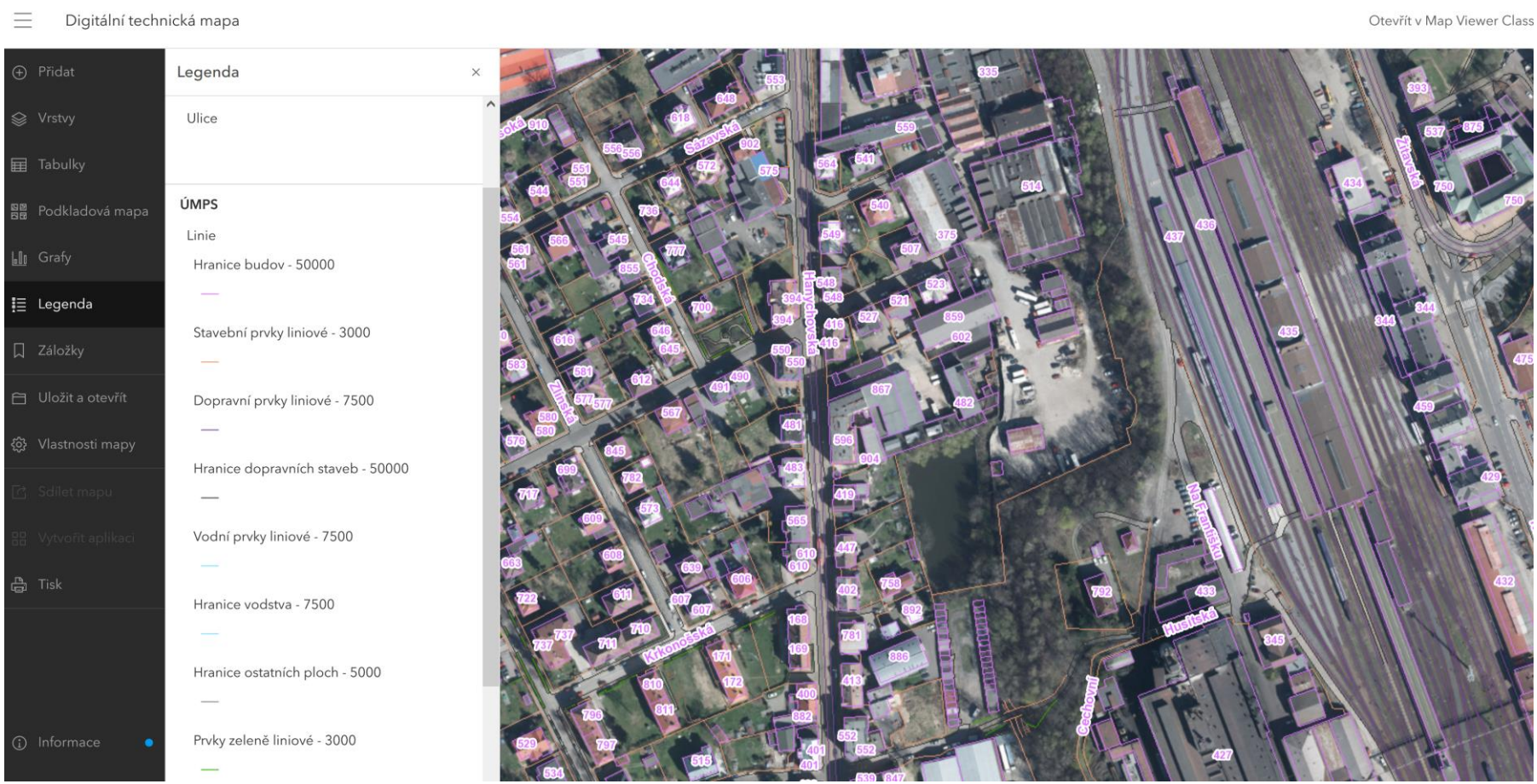
Železniční mapa

Mapa | ArcGIS Online

DMVS a DTM


Digitální technická mapa
Přidat
Vrstvy
Tabulky
Podkladová mapa
Grafy
Legenda
Záložky
Uložit a otevřít
Vlastnosti mapy
Sdílet mapu
Vytvořit aplikaci
Legenda
Bez legendy

DMVS a DTM

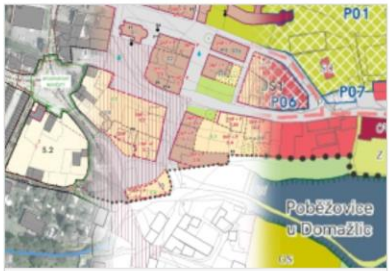


Digitální technická mapa
Otevřít v Map Viewer Class
Přidat
Vrstvy
Tabulky
Podkladová mapa
Grafy
Legenda
Záložky
Uložit a otevřít
Vlastnosti mapy
Sdílet mapu
Vytvořit aplikaci
Tisk
Informace
Legenda
Ulice
ÚMPS
Linie
Hranice budov - 50000
Stavební prvky liniové - 3000
Dopravní prvky liniové - 7500
Hranice dopravních staveb - 50000
Vodní prvky liniové - 7500
Hranice vodstva - 7500
Hranice ostatních ploch - 5000
Prvky zeleně liniové - 3000
Sázavská
Chodská
Hanychovská
Zlínská
Krkonošská
Na Františku
Husitská
Čechovní
Žitavská

DMVS a DTM

https://geoportal.plzensky-kraj.cz/gs/

Vyhledávání dostupné dokumentace



Územní plánování

Nahlížení do územně plánovacích dokumentací (územní rozvojový plán, zásady územního rozvoje, územní plán, regulační plán), územně plánovacích podkladů (územně analytické podklady, územní studie) a Politiky územního rozvoje

Ortofotomapa

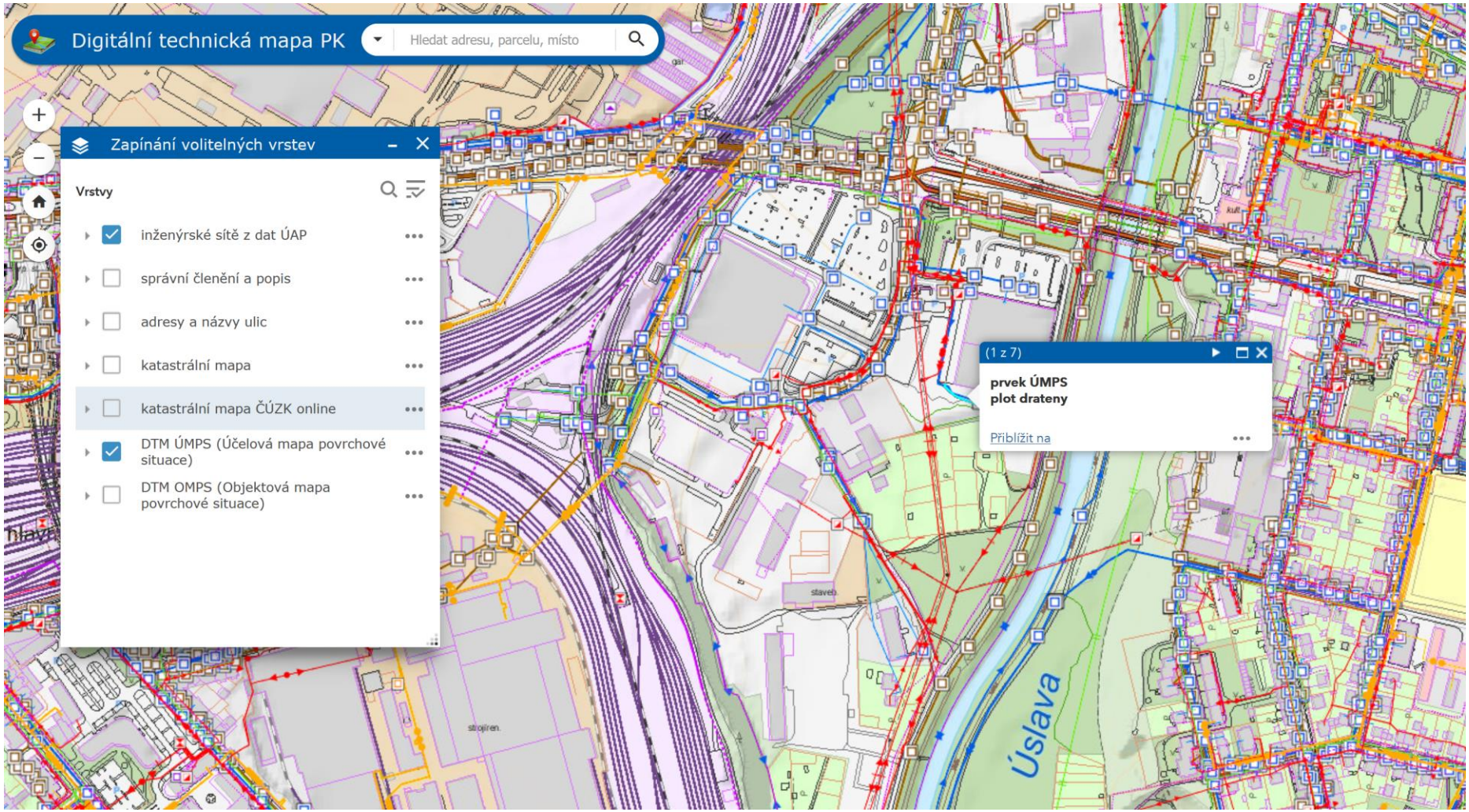
Mapová služba umožňuje přepínat mezi ortofotomapou Plzeňského kraje pořízenou postupně v letech 2019, 2017, 2015, 2013, 2011, 2008, 2005, 2002, 1998, 1947-62 vždy za celé území kraje.

Digitální technická mapa

DTM kraje je složena z Účelové mapy povrchové situace, tj. geodeticky měřený skutečný stav území - polohopis a výškopis, která v digitální podobě zobrazuje všechny objekty reálného světa a dále pak průběhů inženýrských sítí, které se na území kraje nacházejí.

DMVS a DTM

https://mapy.plzensky-kraj.cz/gis/dtm/



Digitální technická mapa kraje

- Zákon č. **47/2020**, kterým se mění zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví…
- **Digitální technická mapa kraje** je vedena pro území kraje.
- Správcem digitální technické mapy kraje je krajský úřad.
- Digitální technická mapa kraje je zdrojem informací, které slouží zejména pro účely:
  - územního plánování, přípravy, umisťování, povolování a provádění staveb, poskytování informací o životním prostředí podle zákona o právu na informace o životním prostředí a poskytování údajů o fyzické infrastruktuře podle zákona o opatřeních ke snížení nákladů na zavádění vysokorychlostních sítí elektronických komunikací.

Digitální mapa veřejné správy

Vyhláška č. **393/2020** Sb. upravuje:
a) strukturu a obsah DTM kraje včetně rozdělení údajů na veřejné a neveřejné,
b) charakteristiky přesnosti údajů o poloze a výšce objektů a zařízení, které tvoří obsah DTM,
c) zjednodušený způsob vedení údajů DTM,
d) údaje, které stavebník předává do DTM při vzniku, změně nebo zániku objektu nebo zařízení, a jejich strukturu,
e) výměnný formát DTM,
f) formy a podmínky poskytování údajů z DTM,
g) obsah seznamu vlastníků, provozovatelů a správců dopravní a technické infrastruktury a
h) obsah seznamu editorů DTM a osob, které za editora plní jeho editační povinnost.

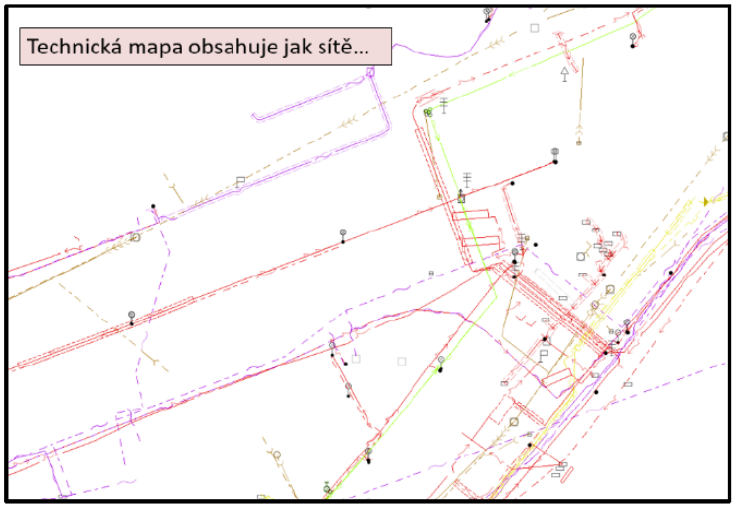
Digitální mapa veřejné správy

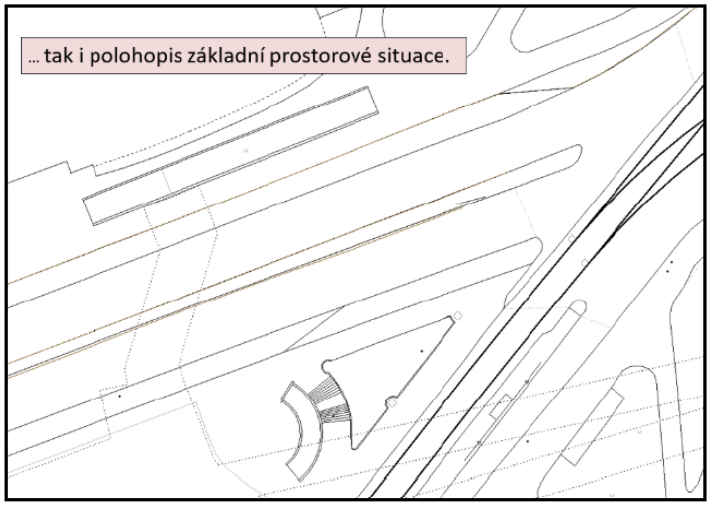
osa železniční tratě		x		geometrie	linie		x	0100000020
				popis objektu	-			
				typ úseku železniční tratě	zemní těleso most tunel nezjištěno			
				kategorie železniční tratě	celostátní regionální místní vlečka zkušební speciální jiná nezjištěno			
				typ železniční tratě	vysokorychlostní konvenční nezjištěno			
				označení tratě	-			
				počet kolejí	-			
				elektrizace železniční tratě	elektrizovaná neelektrizovaná částečně elektrizovaná nezjištěno			
osa koleje železniční tratě		x		geometrie	linie		x	0100000021
				popis objektu	-			
				způsob pořízení DI	geodeticky - terestricky geodeticky - fotogrammetricky geodeticky - pozemním laserovým skenováním přibližný zákres nezjištěno			
				rok geodetického pořízení	-			
				rozchod kolejí	1435 mm 760 mm splítka			

Digitální technická mapa kraje

- Základní skupiny dat v DTM
  1. Objekty a zařízení dopravní a technické infrastruktury (DTI)
  2. Základní prostorová situace (ZPS) - vybrané stavební a technické objekty a zařízení a vybrané přírodní objekty na zemském povrchu, pod ním nebo nad ním, které charakterizují základní prostorové uspořádání území.

- Součástí jsou i údaje o vlastnících, správcích, provozovatelích a editorech.





Štencel (2021) Co přinesou digitální technické mapy obcím a jaké jsou jejich povinnosti? Web ČÚZK.

Digitální technická mapa kraje

- Digitální technická mapa kraje má veřejnou a neveřejnou část.
- Údaje z veřejné části se poskytují každému bezplatně.
- Údaje z neveřejné části se poskytují:
  - orgánům veřejné správy v rozsahu nezbytném pro plnění úkolů při výkonu jejich působnosti,
  - vlastníkům, správcům a provozovatelům dopravní a technické infrastruktury v rozsahu nezbytném pro zajištění provozu, údržby, obnovy a rozvoje této infrastruktury
  - osobám, o nichž to stanoví jiný právní předpis.

Kdo jsou vlastníci dopravní a technické infrastruktury?

Digitální technická mapa kraje

- Krajský úřad zpřístupní digitální technickou mapu kraje *do 30. června 2023*.
  - pořízení hardwaru a softwaru informačního systému,
  - vytvoření databáze s daty DTM odpovídajícími vyhlášce.
    - využití existujících dat
    - mnoho dat bude nutné nově zmapovat
- Na výzvu krajského úřadu poskytnou **obce** a vlastníci, případně provozovatelé nebo správci **dopravní a technické infrastruktury** k tomu potřebnou součinnost, zejména předají jimi vedené údaje o objektech a zařízeních, které jsou obsahem digitální technické mapy kraje.
- Vlastníci dopravní a technické infrastruktury přitom zodpovídají za správnost, úplnost a aktuálnost předaných údajů.

Digitální technická mapa obce

- „Digitální technickou mapu vedou **stovky obcí a 5 krajů**.“

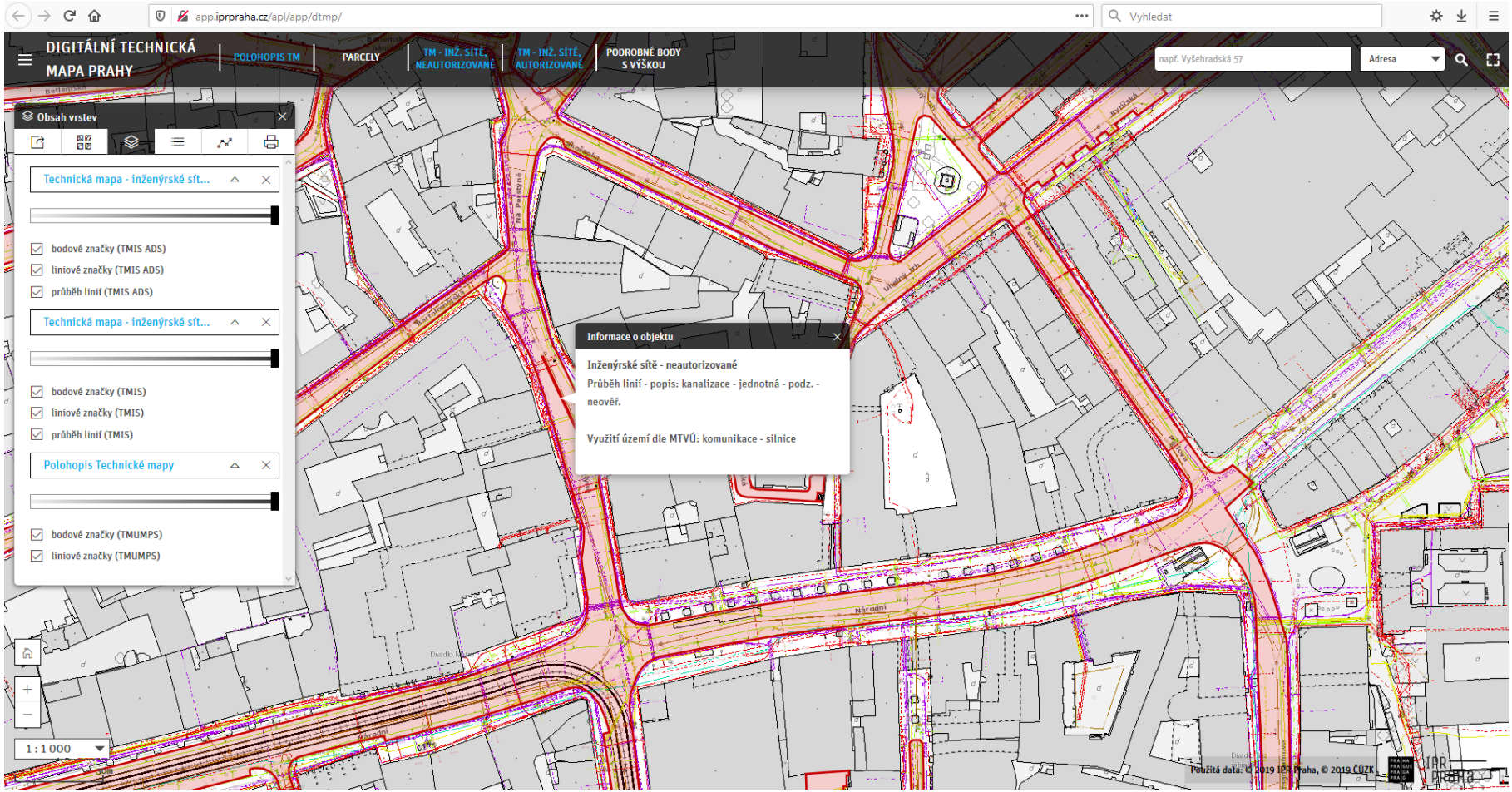
  Formánek (2022) Budování krajských DTM a DMVS pohledem ČÚZK. 27.10.2022

- Zákon č. **47/2020**…

- Digitální technická mapa může být vedena rovněž pro území obce.
- Správcem **digitální technické mapy obce** je obec v samostatné působnosti.
- Digitální technická mapa obce může obsahovat údaje
  - z digitální technické mapy kraje – přebírají se
  - o dalších zařízeních a objektech, které nejsou obsahem digitální technické mapy kraje – podklady pro vedení těchto údajů zajišťuje obec vlastní činností

Digitální technická mapa obce

http://app.iprpraha.cz/apl/app/dtmp



Digitální technická mapa obce

https://www.opava-city.cz/cz/nabidka-temat/mapy-specificke/digitalni-technicka-mapa/

Digitální technická mapa České republiky

DTM ČR bude složena:

- z centrální komponenty Informačního systému Digitální mapy veřejné správy (IS DMVS), který bude provozovat ČÚZK.
- ze 14 Informačních systémů Digitálních technických map krajů, které budou provozovat kraje v přenesené působnosti.

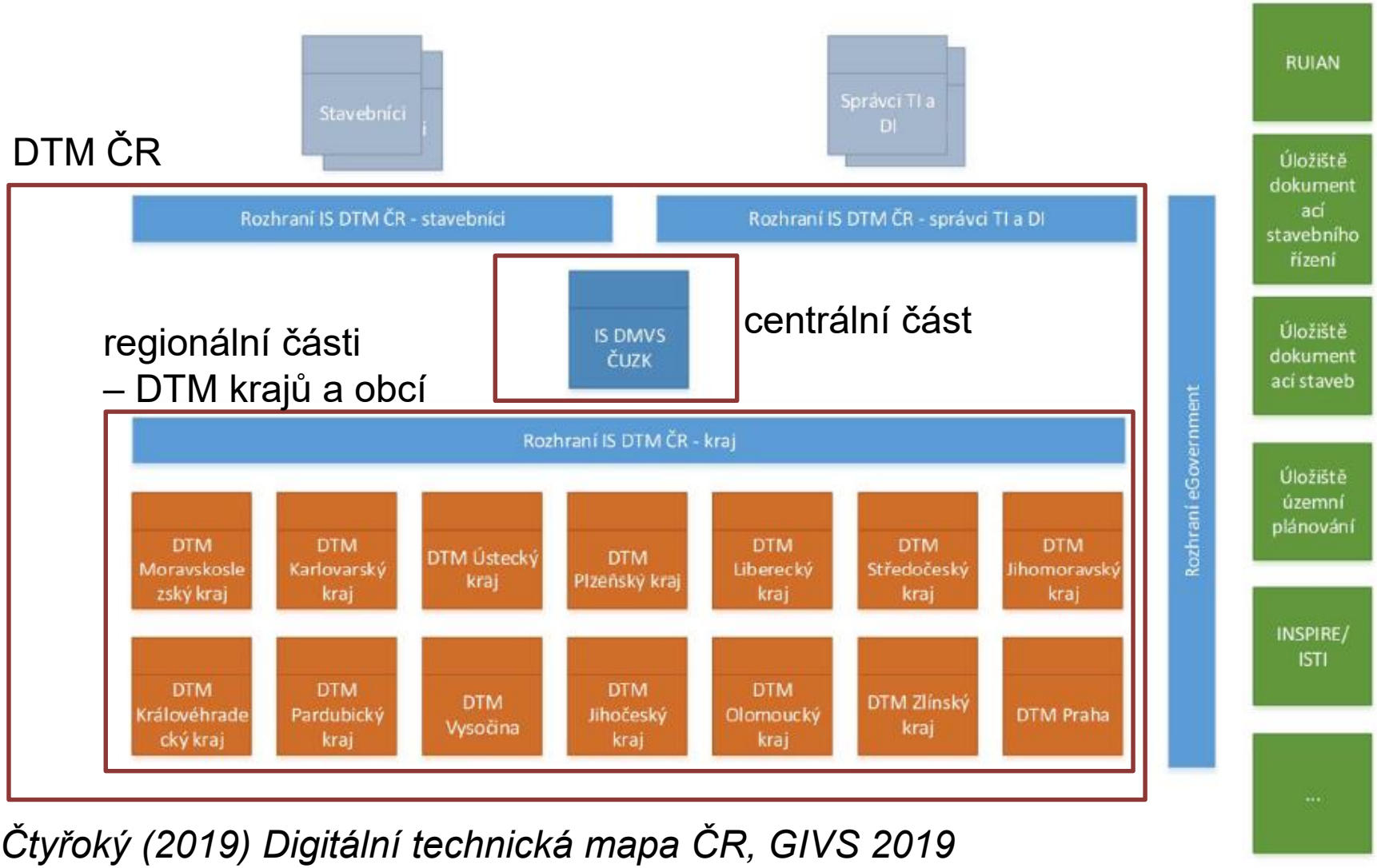
- Nad krajskými DTM bude informační systém digitální mapy veřejné správy (IS DMVS), který bude zajišťovat ČÚZK.

Editoři údajů:

- Základní prostorová situace:
  - za správnost měření zodpovídá úředně oprávněný zeměměřický inženýr,
  - kraj zodpovídá za správné zapracování do DTM
- Sítě technické a dopravní infrastruktury: vlastníci/správci/provozovatelé

- Začátek fungování DTM ČR je plánován *na 30. 6. 2023*.

Digitální technická mapa České republiky



Čtyřoký (2019) Digitální technická mapa ČR, GIVS 2019

Digitální technická mapa

- Těžké a pomalé začátky

- Většina krajů neměla zájem o vznik DTM
  - Jen v několika obcích a krajích

- Náročné na financování údržby
- Nutná spolupráce kraje (zajišťuje provoz) a obcí a správců sítí (zajišťují data)
- Nebyla zakotvena v právních předpisech
  - Nebyl ujednocen výměnný formát ani formát vedení
  - Nevymahatelná aktualizace dat ze strany správců sítí

Digitální technická mapa

Úpravy zákonů (účinnost od 1. ledna 2013):

- zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony

- **stavební zákon** – vložena povinnost stavebníkovi ohlásit a doložit změny týkající se obsahu technické mapy obce, pokud ji obec vede
- **zeměměřický zákon** – vloženo zmocnění pro obce a hlavní město Prahu stanovit obecně závaznou vyhláškou obsah technické mapy nad rámec základního obsahu technické mapy obce a pravidla správy technické mapy obce

Digitální technická mapa

září 2018 - memorandum

Asociace krajů České republiky (Jana Vildumetzová),
Asociace podnikatelů v geomatice (Martin Hrdlička),
Česká asociace elektronických komunikací (Zdeněk Vaníček),
Česká asociace pro geoinformace (Karel Janečka),
Česká asociace provozovatelů mobilních sítí (Jiří Šuchman),
Česká komora architektů (Ivan Plicka),
Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků (Pavel Křeček),
Český svaz geodetů a kartografů (Václav Šanda),
Český telekomunikační úřad (Jaromír Novák),
Český úřad zeměměřický a katastrální (Karel Večeře),
Hospodářská komora České republiky (Irena Bartoňová Pálková),
ICT unie (Zdeněk Zajíček),
Ministerstvo pro místní rozvoj (Václav Nebeský),
Ministerstvo průmyslu a obchodu (Ondřej Malý),
Ministerstvo vnitra (Jaroslav Strouhal),
Odborná rada pro BIM (Petr Vaněk),
Rada vlády pro informační společnost (Vladimír Dzurilla),
Svaz měst a obcí České republiky (František Lukl),
Svaz průmyslu a dopravy České republiky (Milena Jabůrková)

Digitální technická mapa

- Právní úprava zavádí pojem Digitální technická mapa kraje a ukládá krajům **povinnost ji vést podle jednotné specifikace**.

- Samosprávy dosud digitální technické mapy zřizovali dobrovolně, nově to bude povinné.

- Možnost sladění dosud nehomogenního datového modelu (jednotlivých měst a krajů).

- Přeměření sítí, možnost opravit zastaralé údaje v mapových podkladech.

Obavy

- Obavy vlastníků o bezpečnost jejich sítí:
  - plánováno, že systém bude mít několik uživatelských úrovní.
  - nemělo by jít zjistit informace o sítích cizího pozemku, které by někomu umožňovaly vyřadit elektřinu, plyn nebo kanalizaci.
- Obavy obcí:
  - Největší položka bude pořízení dat.
  - Dotačně se ale podporují jen DTM krajů, ne obcí. Většina investic se ale děje v intravilánu obcí.
- Obavy krajů:
  - Nelíbí se jim, že by mapy měly spravovat kraje.
  - Bojí se požadavků na rozpočet.
  - Bojí se odpovědnosti za případné škody (špatně zaměřené potrubí – poškození – odpovědnost správce mapy).
  - Některým krajům jsou ještě dotaze finančně kráceny - výdaje na pořízení ortofotomapy jsou nezpůsobilé
- Obavy těch, kteří už DTM mají (např. Praha):
  - Budou muset předělat stávající řešení, aby se sladili s ostatními.

Příležitosti

- Absolventi:
- „Je ale nicméně pravdou, že pořízení dat především technické infrastruktury (především podzemních sítí) je komplikovaná a pracná záležitost, která si vyžádá koncentraci kvalifikovaných odborníků, kterých není dostatek. Apelujeme ale na to, že se musí právě s touto činností začít co nejdříve, aby se do roku 2023 pořídilo co nejvíce dat technické infrastruktury.“
- https://www.smocr.cz/cs/cinnost/informatika/a/digitalni-technicke-mapy-%E2%80%93-obce-musi-byt-ve-strehu

- Státní správa a samospráva:
- „Výrazné zrychlení přípravy nejrůznějších staveb v regionu a také samotných stavebních řízení lze očekávat od projektu Digitální technické mapy Jihomoravského kraje.“
- https://www.jmk.cz/content/23754

Příležitosti

- Vlastníci dopravní infrastruktury:
- „Výsledkem bude jednotná datová sada přesně zaměřených objektů ve 3D
  - přepracováním stávajících dokumentací
  - doměření a zaměření stávajících silnic I.třídy a dálnic“
- http://www.cagi.cz/upload/documents/konference/givs2021/10-GIVS-2021-Polakova-Martina.pdf
- https://www.spravazeleznic.cz/digitalizace/dtm

- Vlastníci technické infrastruktury:
- „Spuštění Digitální technické mapy ČR je plánováno v roce 2023, ale práce na definici dat a rozhraní informačních systémů již probíhají. Není jednoduché nalézt průnik požadavků napříč jednotlivým správci technické infrastruktury různých odvětví: elektroenergetika, plynárenství, doprava, telekomunikace a dalších“
- https://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/energetici-radi-nez-kopnete-do-zeme-vyzadejte-si-zdarma-a-online-informace-o-poloze-energetickych-siti-81975

Zdroje dat a jejich konsolidace

- Základní činnosti konsolidace
  - Sjednocení, čištění a verifikace vstupních dat
  - Kontrola přesnosti konsolidovaných dat se skutečným stavem v území
  - Vyřešení základní topologie
  - Doplnění výškových údajů
  - Zatřídění dat do požadovaných tříd přesností podle Vyhlášky o DTM kraje
  - Převedení dat do datového modelu JVF DTM verze 1.4

Hübsch, Šourek (2020) Jednotný výměnný formát DTM v1.4 a objektové vedení dat v digitálních technických mapách, Konference GIS Esri v ČR 2020

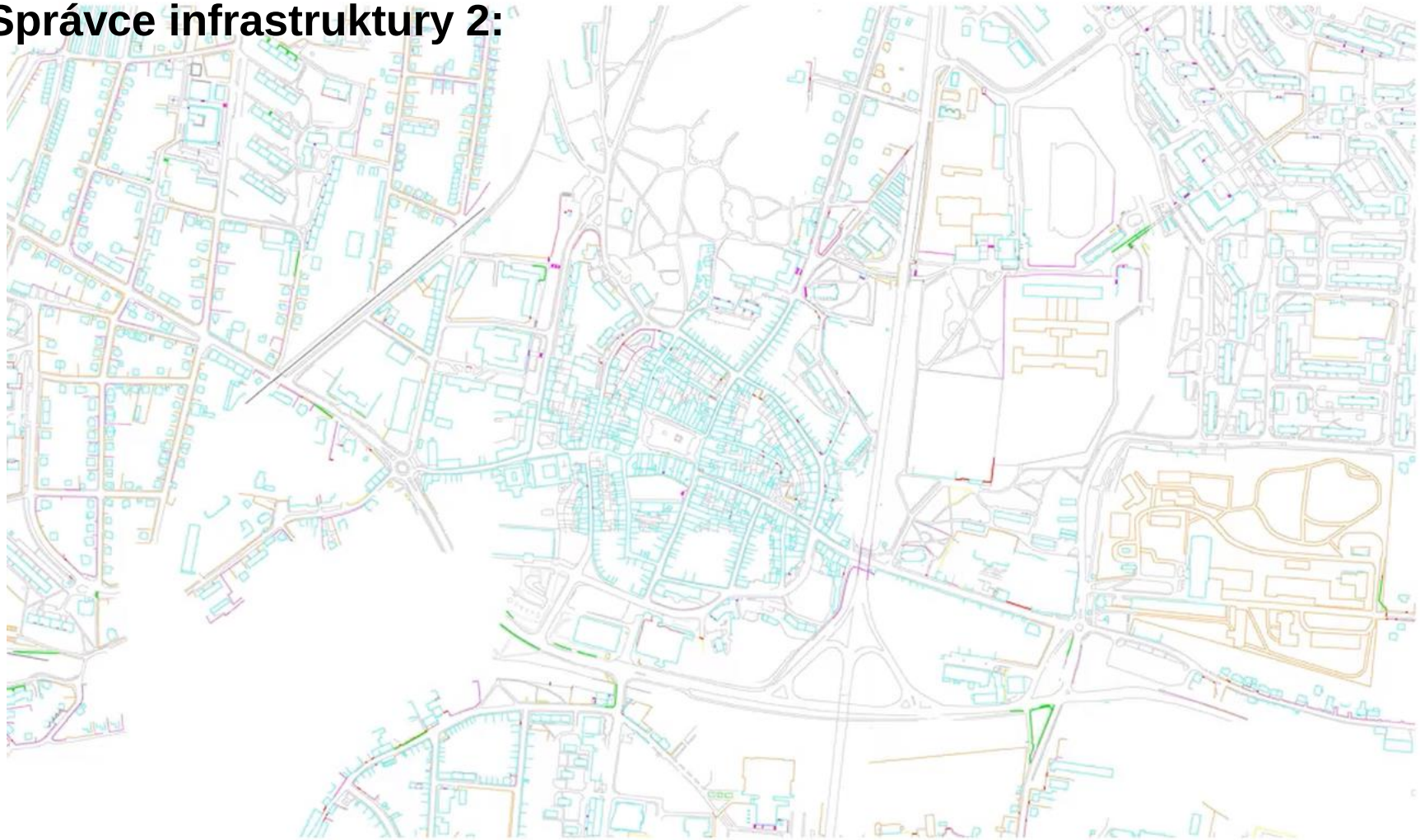
Zdroje dat a jejich konsolidace

Správce infrastruktury 1:

Hübsch, Šourek (2020) Jednotný výměnný formát DTM v1.4 a objektové vedení dat v digitálních technických mapách, Konference GIS Esri v ČR 2020

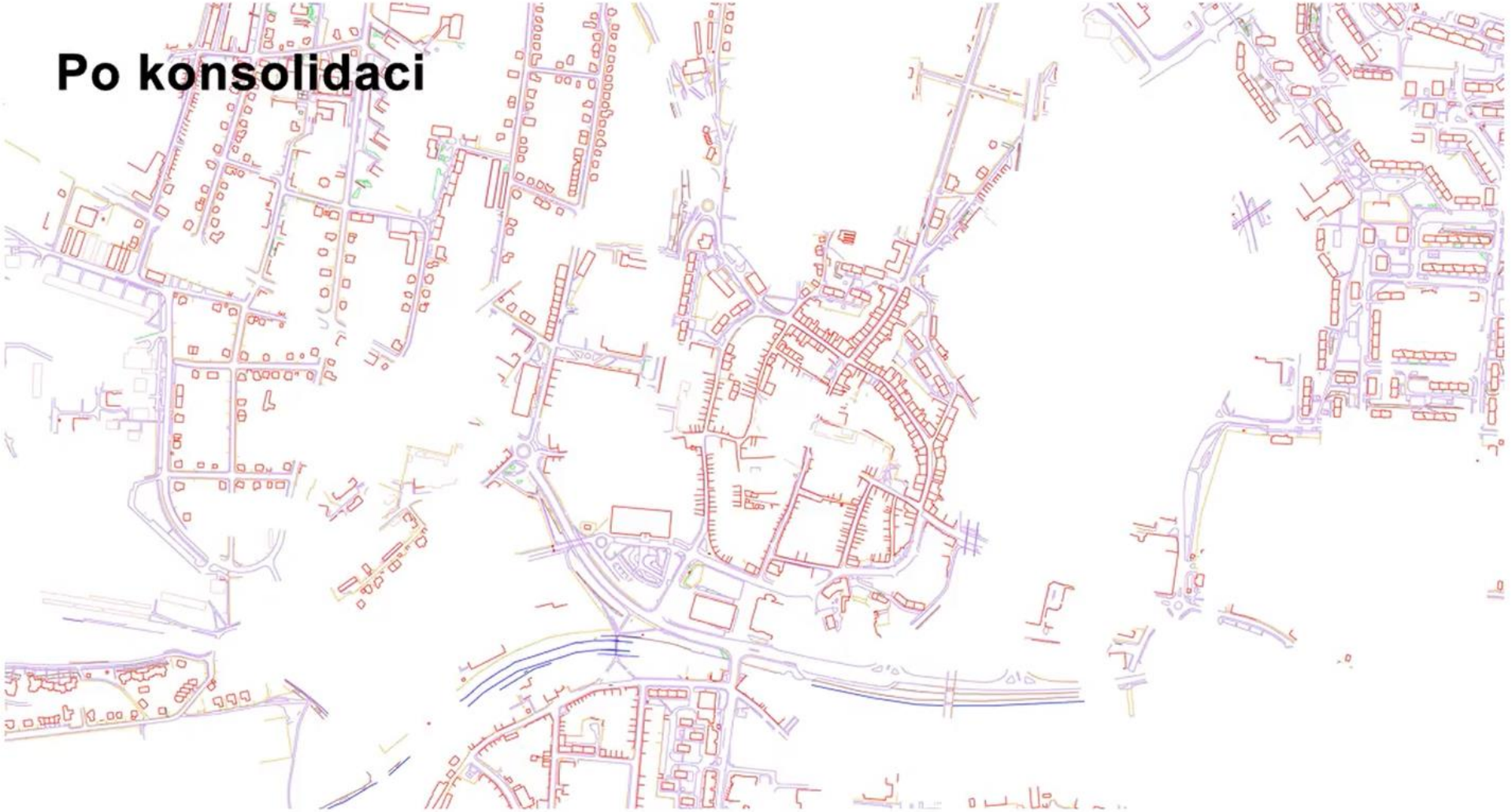
Zdroje dat a jejich konsolidace

Správce infrastruktury 2:



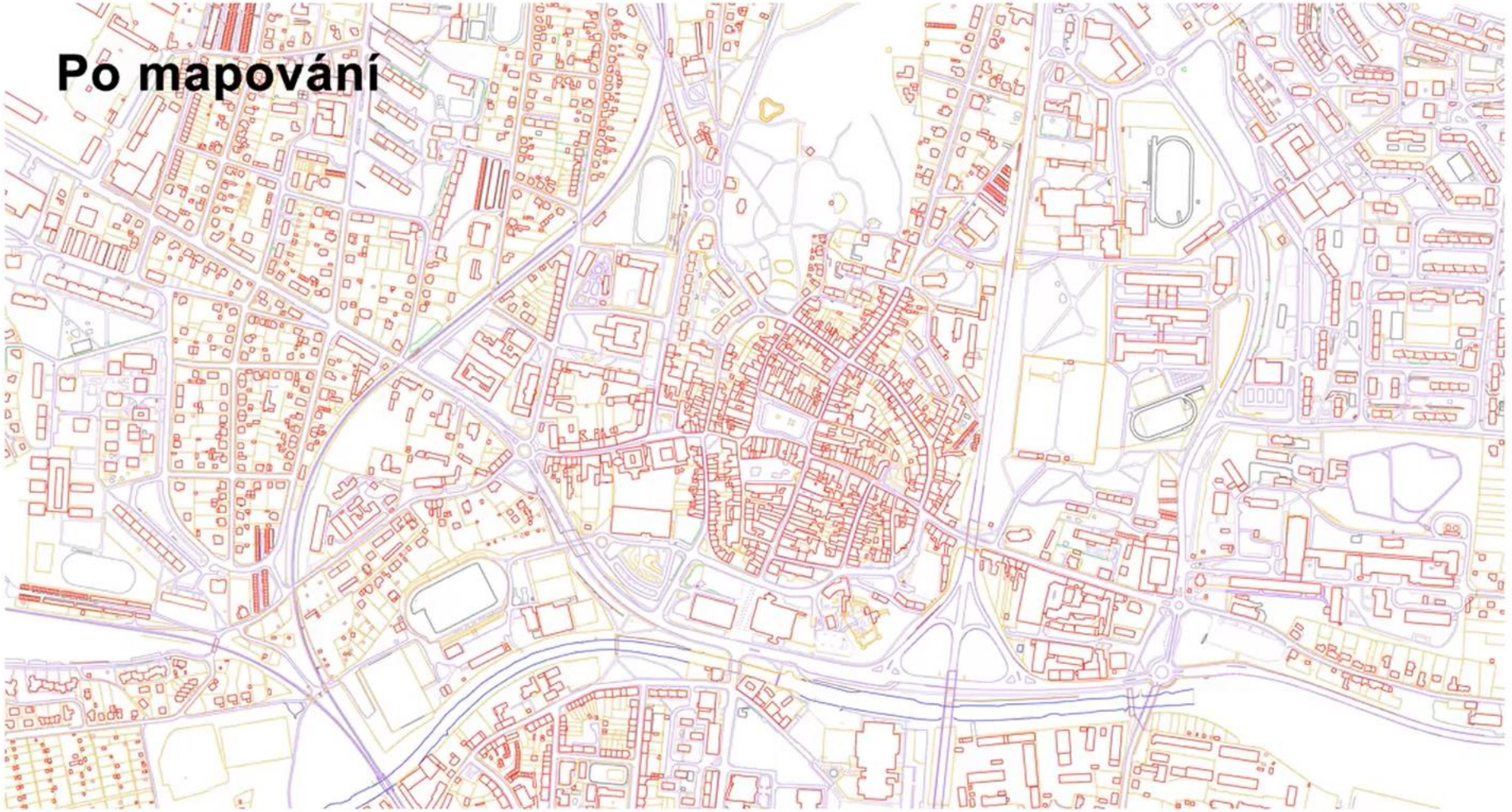
Hübsch, Šourek (2020) Jednotný výměnný formát DTM v1.4 a objektové vedení dat v digitálních technických mapách, Konference GIS Esri v ČR 2020

Zdroje dat a jejich konsolidace



Hübsch, Šourek (2020) Jednotný výměnný formát DTM v1.4 a objektové vedení dat v digitálních technických mapách, Konference GIS Esri v ČR 2020

Zdroje dat a jejich konsolidace



Hübsch, Šourek (2020) Jednotný výměnný formát DTM v1.4 a objektové vedení dat v digitálních technických mapách, Konference GIS Esri v ČR 2020

Zdroje informací

- **Digitální mapa veřejné správy (2022) ČÚZK, https://www.cuzk.cz/dmvs**
- Zákon č. 47/2020
- Vyhláška č. 393/2020
- Sojka (2022) Popis služeb IS DMVS
- Formánek (2022) Budování krajských DTM a DMVS pohledem ČÚZK
- Štencel (2022) Zvládneme vybudovat digitální technické mapy krajů a DMVS?
- Čtyřoký (2019) Digitální technická mapa ČR, konference GIVS 2019
- Formánek (2020) Centrální komponenta DMVS jako nedílná součást DTM ČR, Konference GIS Esri v ČR 2020
- Hübsch, Šourek (2020) Jednotný výměnný formát DTM v1.4 a objektové vedení dat v digitálních technických mapách, Konference GIS Esri v ČR 2020
- Ministerstvo vnitra (2020) II. etapa projektu DMVS (financování z OP PIK a IROP) https://www.mvcr.cz/clanek/ii-etapa-projektu-dmvs-financovani-z-op-pik-a-irop.aspx
- Štencel (2021) Co přinesou digitální technické mapy obcím a jaké jsou jejich povinnosti? ČÚZK
- Memorandum DMVS, 2008
- Memorandum DTM, 2018
- Webové stránky krajů, obcí a správců infrastruktury