

Role ČÚZK v projektu Digitální technická mapa ČR

Petr Souček, Český úřad zeměměřický a katastrální

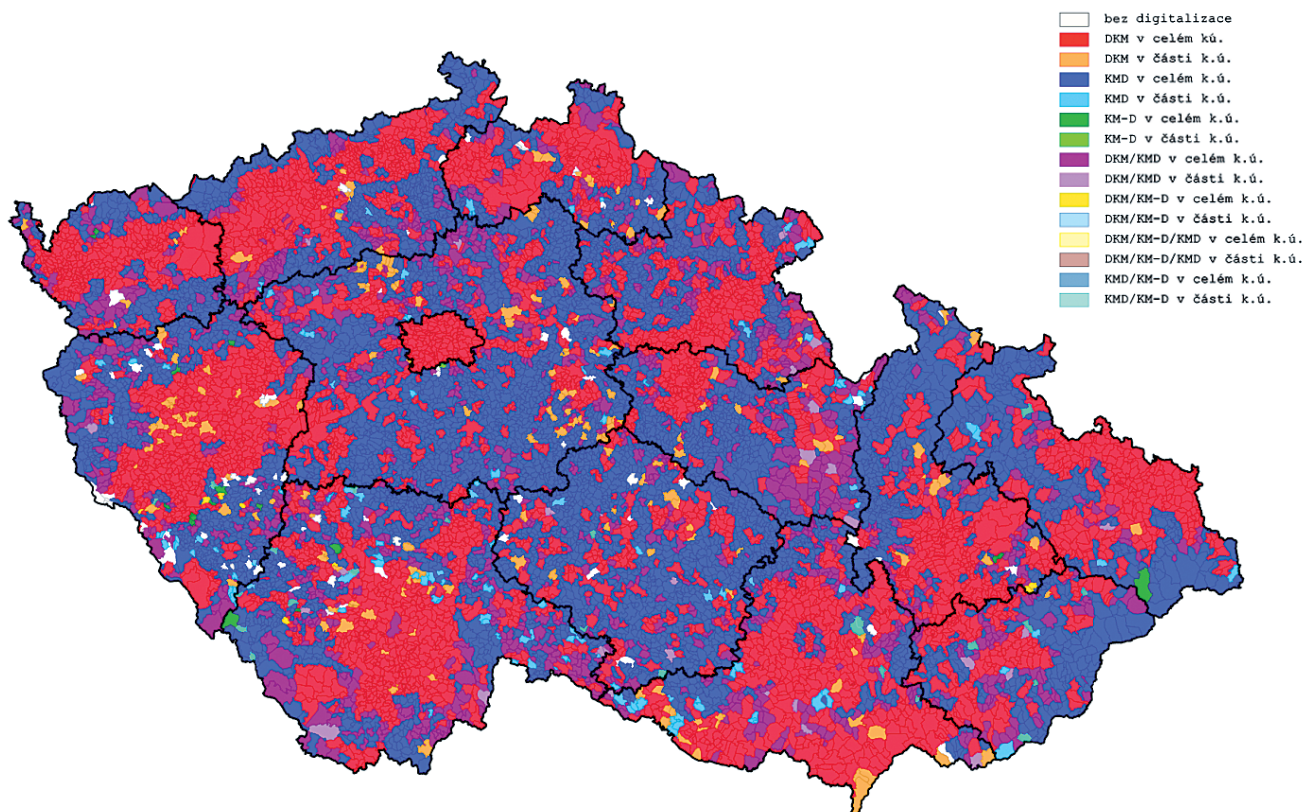
Český úřad zeměměřický a katastrální se dlouhodobě podílí na budování národní infrastruktury pro prostorová data. Není tak žádným překvapením, že se ČÚZK aktivně zapojil i do budování digitální technické mapy České republiky. Předseda ČÚZK Ing. Karel Večeře to jasně vyjádřil už v roce 2018 podpisem na společném memorandu o spolupráci při zajištění podpory vzniku digitální technické mapy České republiky sloužící k systematické a jednotné správě geografických dat o umístění sítí elektronických komunikací a dalších infrastrukturních sítí, včetně poskytování informací o technické infrastruktuře orgánům veřejné moci, vlastníkům nemovitostí, investorům a veřejnosti zejména pro územně plánovací činnost a územní a stavební řízení podle stavebního zákona

a zajištění činnosti jednotného informačního místa podle zákona o opatření ke snížení nákladů na zavádění vysokorychlostních sítí elektronických komunikací.

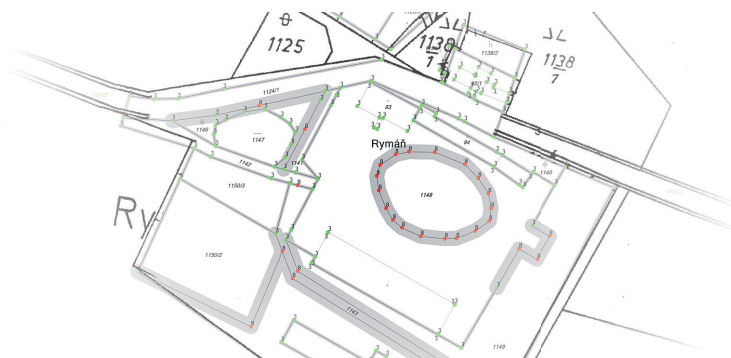
Digitální technická mapa ČR je jednou z důležitých částí digitální mapy veřejné správy (DMVS), jak ji zmiňuje zákon č. 111/2009 Sb., o základních registrech, ve znění pozdějších předpisů ve svém § 36. Digitální mapa veřejné správy se skládá ze tří částí:

- › digitální katastrální mapy,
- › ortofotomapy,
- › digitální technické mapy.

Na všech třech komponentách se významně podílí právě ČÚZK.



Obr. 1. Stav digitalizace katastrálních map k 23. 8. 2020.



Obr. 2. Ukázka interpretace kvality katastrální mapy pomocí pásů nejistoty.

DIGITÁLNÍ KATASTRÁLNÍ MAPA

Hned na úvod je třeba zmínit, že vládou stanovený úkol k urychlení digitalizace katastrálních map (usnesením Vlády ČR č. 871 ze dne 25. července 2007), byl splněn v roce 2017. Od té doby probíhá nahrazování klasických katastrálních map digitálními již jen v malém rozsahu dokončováním rozpracovaných pozemkových úprav a nového katastrálního mapování v katastrálních územích s velmi nekvalitními mapami neumožňujícími digitalizaci jednodušším postupem.

Na konci srpna 2020 je katastrální mapa vedena v digitální podobě na 99,5 % území České republiky. Analogová katastrální mapa existuje jen v 69 katastrálních územích (0,5 %) na celém území. V dalších 357 k. ú. (2,7 %) se můžeme ještě setkat s analogovou mapou na části území. Aby výčet byl kompletní, je potřeba zmínit, že v několika územích (51 k. ú.) existuje ještě nepopulární forma katastrální mapy: katastrální mapa – digitalizovaná (KM-D).

Kromě úplného dokončení digitalizace katastrálních map se ČÚZK zaměřuje na zkvalitnění údajů evidovaných v katastru nemovitostí. K tomu využívá:

- › nová mapování,
- › revize údajů katastru.

Nová mapování přispívají ke zvýšení přesnosti katastrálních mapy a revize katastrálního operátu pomáhají ke zvýšení aktuálnosti vedených údajů v katastru nemovitostí, tj. k zajištění souladu mezi reálným stavem v terénu a evidovaným stavem v katastru nemovitostí. Cílem ČÚZK je provést do roku 2030 ve všech k. ú. nové mapování nebo úplnou revizi údajů katastru. Aktuální stav můžete sledovat na stránkách ČÚZK.

V rámci projektu DMVS se chystáme vylepšit interpretaci kvality katastrálních map. Již v současné době je možné v *Nahlížení do KN* zobrazit „barevnou“ zeleno/červenou katastrální mapu, s případným zvýrazněním podrobných bodů, které vyjadřují přesnost hranic parcel, respektive podrobných bodů. Nově chceme kvalitu katastrálních map interpretovat pomocí **pásů nejistoty** kolem hranic parcel, které budou zřetelněji vizualizovat kvalitu katastrální hranice.

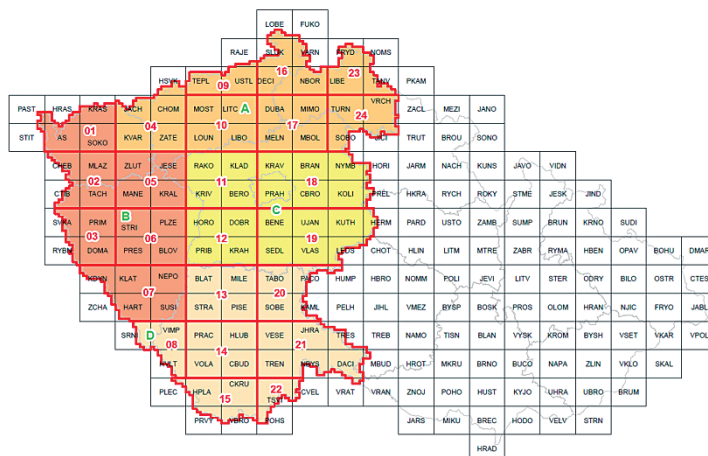
LETECKÉ MĚŘICKÉ SNÍMKOVÁNÍ (L.M.S.) A ORTOFOTO

Tvorbu **státního Ortofota ČR** zajišťuje od roku 2003 Zeměměřický úřad ve spolupráci s Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem na základě dohody ČÚZK a Ministerstva obrany ČR. V letech 2003 až 2011 byla každoročně snímkována třetina území ČR po poledňových pásích (pásma „Západ“, „Střed“ a „Východ“). Od roku 2012 se letecké měřické snímkování území ČR a tvorba Ortofota ČR provádí ve dvouleté periodě, kdy každý rok bude snímkována cca polovina území republiky.

Do roku 2008 bylo Ortofoto ČR vytvářeno s velikostí pixelu 0,5 m a od roku 2009 do roku 2015 s velikostí pixelu 0,25 m. Od roku 2016 je Ortofoto ČR vytvářeno s velikostí pixelu 0,20 m. Počínaje rokem 2010 je navíc snímkování prováděno digitální kamerou, což způsobilo další významné zvýšení kvality produktu.

V souvislosti s přípravou krajských DTM a navazující centrální komponenty DMVS předpokládáme od roku 2021 **zkvalitnit Ortofoto ČR**, a to takovým způsobem, aby ortofotografické zobrazení celého území ČR korespondovalo s požadavky na polohovou přesnost DTM a katastrální mapy ČR. Nově by mělo vznikat ortofoto s pixelem o velikosti 12,5 cm. Ortofotografické zobrazení nebude základním podkladem pro digitalizaci objektů DTM, ale bude používáno na portálech veřejné správy jako jeden z topografických podkladů na pozadí prvků DTM. Bude mít tedy takovou přesnost, aby nedocházelo k topologickým kolizím jednotlivých zobrazení. Perioda tvorby Ortofota ČR zůstane 2 roky, kdy každý rok bude vytvořeno nové ortofoto z jedné poloviny území ČR. Změněno bude rozhraní mezi pásmy Západ a Východ. Rozhraní bude tvořeno krajskými hranicemi tak, aby jednotlivé kraje byly pokryty homogenním ortofotografickým zobrazením z leteckého měřického snímkování v jednom roce.

Aktuálně (srpen 2020) probíhá vyhodnocení veřejné zakázky *N006/20/V00011394: Uzavření rámcové dohody na poskytování služeb v souvislosti s pořízením leteckých měřických snímků ČR v letech 2021 a 2022*, aby bylo možné v roce 2021 realizovat Ortofoto ČR s pixelem 12,5 cm.



Obr. 3. Rozdělení pásem východ a západ pro tvorbu Ortofota ČR od roku 2021.

Parametry L. M. S.

- › digitální kamery,
- › georeferencování: GPS, IMU a vřícovací pole,
- › rozměr snímků 103,9 × 67,8 mm,
- › velikost pixelu 0,10–0,13 m,
- › RGB a NIR v TIFF formátu,
- › periodicita 2 roky – ½ ČR ročně.

Parametry Ortofota ČR

- › konstantní velikost pixelu 0,125 m,
- › vysoká kvalita barevného rozlišení,
- › m_p (RMSE) = 0,18 m v horizontální rovině,
- › periodicita 2 roky – ½ ČR ročně,
- › vydáváno ve třech CRS – JTSK, ETRS 89/TMzN a WGS 84/UTM (v AČR),
- › distribuce: data JPEG 2000, WMS.

DIGITÁLNÍ TECHNICKÁ MAPA

Celý systém digitální mapy veřejné správy se skládá ze dvou základních částí:

- › centrální úroveň DMVS ve správě ČÚZK,
- › krajská úroveň DTM, která bude vedena jednotlivě na každém ze 14 krajů.

ČÚZK bude provozovat centrální informační systém IS DMVS, který bude zajišťovat zejména:

- › jednotné rozhraní pro předávání údajů k aktualizaci DTM,
- › jednotné rozhraní pro zobrazení DTM krajů, kdy krajské úřady k tomu poskytují nezbytnou součinnost,
- › vedení seznamu vlastníků, provozovatelů a správců dopravní infrastruktury (DI) a technické infrastruktury (TI), včetně údajů o tom, v jakém území působí,
- › vedení seznamu editorů a osob, které za editora plní jeho editační povinnost, včetně rozsahu jejich oprávnění k editaci.

Komunikace IS DMVS a IS DTM bude probíhat prostřednictvím webových služeb. Změnové zprávy budou ve formátu JVF DTM, který je připravován v rámci projektu

MV ČR TITSMV705 *Jednotný výměnný formát digitální technické mapy (JVF DTM)* financovaného TAČR. Vlastní rozhraní IS DMVS bude obsahovat především tyto části:

- › správu vlastníků, správců a provozovatelů sítí DI a TI,
- › předání role editora základní prostorové situace (ZPS) třetí straně,
- › editaci obsahu externími editory,
- › předávání geodetických aktualizací dokumentací ZPS,
- › podporu systému Vyjádření správců sítí DI a TI,
- › stahovací služby,
- › podpůrné služby pro využívání DMVS,
- › prohlížecké webové služby (WMS).

IS DMVS nebude stát osamoceně, ale bude komunikovat s třetími stranami, kterými jsou zejména:

- › úředně oprávnění zeměměřičtí inženýři (ÚOZI) v zastoupení stavebníka,
- › krajské informační systémy DTM,
- › informační systémy editorů dopravní a technické infrastruktury (DTI) a ZPS,
- › vlastníci, správcí a provozovatelé (DTI),
- › orgány veřejné moci,
- › veřejnost.

ÚOZI budou moci komunikovat s centrálním IS DMVS pomocí webových služeb nebo přes www rozhraní. V obou případech jim rozhraní umožní zaslání podkladů (geodetická aktualizací dokumentace ZPS) k provedení změn DTM podle § 4b, odstavce 4 písm. b) zákona č. 47/2020 Sb. IS DMVS zajistí základní kontroly, a pokud dopadnou úspěšně, tak následně i distribuci těchto podkladů na základě územní příslušnosti do jednotlivých DTM krajů. Vlastní změny dat DTM jsou zaslány ve formě souboru JVF DTM, který je vložen do zprávy. Další podklady k provedení změn mohou být ve zprávě obsaženy obdobně ve formě samostatných souborů. Vlastní editaci DTM, jejíž součástí je mj. přizpůsobení okolní kresbě a zajištění topologických vazeb, provádí krajský úřad právě na základě předaných údajů.

Editace prvků DTI a ZPS (v případě role editora podle *odstavce 4 písm. b)* pro celé území kraje nebo jeho části) bude probíhat také pomocí webových služeb. Editor pomocí aktualizací dávků přes webovou službu zašle požadavek na IS DMVS, který po základních kontrolách předá aktualizací dávkou ve formátu JVF DTM do jednotlivých DTM kraje, kde dochází k přímé editaci DTM.

Vlastníci, správci a provozovatelé budou s IS DMVS komunikovat prostřednictvím webových služeb nebo přes www rozhraní.

Veřejnost bude mít možnost na údaje z veřejné části digitální technické mapy nahlížet prostřednictvím aplikace dostupné na webovém portálu DMVS. Údaje z veřejné části digitální technické mapy bude možné získat přes prohlížeč a stahovací služby v souborech ve výměnném formátu.

Centrální systém IS DMVS bude poskytovat rozhraní pro podporu systému Vyjádření správců sítí DTI, který jako takový nebude součástí IS DMVS, ale měl by být součástí Portálu stavebníka. V IS DMVS bude existovat rozhraní, které pro zadané území poskytne seznam dotčených správců jako podklad pro návazné volání služeb zajišťujících jejich vyjádření.

ČÚŽK na konci srpna 2020 zveřejnil zadávací dokumentaci na veřejnou zakázku *No06/20/V00019089: Výbudování informačního systému Digitální mapy veřejné správy* a hledá dodavatele, se kterým výše popsaný informační systém DMVS do 30. června 2023 zrealizuje.

Paralelně s přípravou zadávací dokumentace jsme pracovali na návrhu prováděcí vyhlášky *o digitální technické mapě kraje podle § 20 odst. 1 písm. i) až m) zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění zákona č. 380/2009 Sb. a zákona č. 47/2020 Sb.* Návrh vyhlášky, ve kterém jsou zohledněny připomínky z meziresortního připomínkového řízení, byl na konci srpna 2020 předložen do komisi Legislativní rady vlády.

Návrh vyhlášky (je k dispozici na <https://apps.odok.cz/veklep-detail?pid=KORNB7GQNIIE>) stanoví **strukturu a obsah** digitální technické mapy kraje, **charakteristiky přesnosti** digitální technické mapy kraje, **výměnný formát** digitální technické mapy kraje, **formy a podmínky poskytování údajů** z digitální technické mapy kraje, **údaje, které stavebník předává** do digitální technické mapy kraje při vzniku, změně nebo zániku objektu nebo zařízení, včetně jejich struktury, a podrobný obsah seznamu vlastníků, provozovatelů a správců dopravní a technické infrastruktury a seznamu editorů digitálních technických map krajů.

V rámci koordinační role ČÚŽK vede Koordinační radu správců DMVS a DTM, ve které jsou zástupci všech 14 krajů a ČÚŽK. Koordinační orgán je zřízen v rámci organizační struktury Rady vlády pro informační společnost (RVIS). Předsedá mu místopředseda ČÚŽK Ing. Karel Štencel. V současné době se připravuje úvodní jednání Rady. ☞

Ing. Petr Souček, Ph.D., Český úřad zeměměřický a katastrální
Kontakt: petr.soucek@cuzk.cz

Obr. 4. Základní schéma informačního systému DMVS.

