Metodika pro geodetické zaměřování základní prostorové situace DTM kraje a pro práci s dokumentací

Historie verzí

Verze	Datum vytvoření	Na vědomí ŘV (KRS) DMVS/DTM	Autor
1.0	18. 05. 2023	24. 05. 2023	Pracovní skupina KRS DMVS/DTM
2.0	05. 04. 2024	10. 04. 2024	Pracovní skupina KRS DMVS/DTM
2.1	23. 05. 2024	29. 05. 2024	Pracovní skupina KRS DMVS/DTM - odpovědná osoba: Ing. Leoš Mazal (leos.mazal@cuzk.cz)
2.2.	15. 05. 2025	22. 05. 2025	Pracovní skupina KRS DMVS/DTM - odpovědná osoba: Ing. Leoš Mazal (leos.mazal@cuzk.gov.cz)
2.3	10. 03.2026	17. 03. 2026	Metodická pracovní skupina ŘV DMVS/DTM - odpovědná osoba: Ing. Leoš Mazal (leos.mazal@cuzk.gov.cz)

1. Obsah

1. Obsah 2
2. Definice zkratek 3
3. Principy fungování DTM kraje 4
   3.1. Související předpisy a dokumenty 4
   3.2. Popis a postavení IS DMVS, IS DTM kraje 5
   3.3. Slovník datového modelu DTM 6
   3.4. Podklady pro vedení DTM kraje – GAD DTM 6
4. Popis pracovního postupu pro geodetickou veřejnost 7
   4.1. Registrace subjektů 7
   4.2. Výdej podkladů 7
   4.3. Zpracování dokumentace 9
   4.4. Kontroly GAD DTM – topologie a splnění obsahových náležitostí JVF DTM 15
   4.5. Odevzdání GAD DTM 19
   4.6. Zpracování GAD DTM krajem 21
5. Přílohy 24
   5.1. Příklad protokolu ověření homogenity GAD DTM (měření identických bodů) 24
   5.2. Konvence (formát a označení) názvosloví náležitostí GAD DTM 25
   5.3. Příklady náležitostí GAD DTM 27

2. Definice zkratek

Zkratka	Definice
AZI	Autorizovaný zeměměřický inženýr
ČKZ	Česká komora zeměměřičů
ČSN	Česká technická norma
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DI	Dopravní infrastruktura
DMVS	Digitální mapa veřejné správy
DTM	Digitální technická mapa
DTM ŘSD a SŽ	Digitální technické mapy veřejnoprávních subjektů Ředitelství silnic a dálnic ČR (státního podniku) a Správy železnic (státní organizace)
GAD DTM	Geodetická aktualizační dokumentace digitální technické mapy
HW	Hardware (pevné vybavení počítače)
ID	Jednoznačné označení prvku, požadavku (identifikátor)
IPR Praha	Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy
IS DMVS	Informační systém Digitální mapy veřejné správy
IS DTM	Informační systém Digitální technické mapy kraje
JVF DTM	Jednotný výměnný formát digitální technické mapy
ORP	Obec s rozšířenou působností
PDF	Souborový formát pro ukládání dokumentů
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic České republiky, státní podnik
S-JTSK	Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální
SVÚ	Správce vymezeného území (jejich aktuální seznam je vystaven na webových stránkách ČÚZK: https://cuzk.gov.cz/DMVS/Podklady-IS-DTM/Seznam-spravcu-vymezeneho-uzemi.aspx)
SW	Software (programové vybavení počítače)
SŽ	Správa železnic, státní organizace
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TI	Technická infrastruktura
TXT	Souborový formát pro výměnu prostých textů

UID	Jednoznačné označení subjektu
Veřejnoprávní subjekt	Státní organizace, státní podniky, organizační složky státu a příspěvkové organizace organizačních složek státu, které vlastní či spravují liniové stavby
Vymezené území SVÚ	Koridor, ve kterém pořizuje a spravuje data ZPS veřejnoprávní subjekt
XML	Rozšiřitelný značkovací jazyk
XSD	Definice struktury XML datových souborů (zde JVF DTM)
ZPS	Základní prostorová situace – geodata vybraných prvků na zemském povrchu, pod ním nebo nad ním, reprezentující základní prostorové uspořádání situace v území formou liniových, bodových a plošných (polygonových) prvků

3. Principy fungování DTM kraje

Tento dokument stanovuje pravidla pro pracovní postupy (workflow), tvorbu a obsah geodetického zaměření objektů základní prostorové situace Digitální technické mapy kraje při předávání změn údajů o poloze a výšce objektů nebo zařízení v souvislosti s požadavky na jejich vedení vyplývajícími ze zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Zeměměřický zákon“) a Vyhlášky č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Vyhláška“).

3.1. Související předpisy a dokumenty

Souvisejícími předpisy a dokumenty jsou:

- Zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů (v tomto dokumentu uvedeno jako „Zeměměřický zákon“)
- Vyhláška č. 393/2020 Sb., o digitální technické mapě kraje, ve znění pozdějších předpisů (v tomto dokumentu uvedeno jako „Vyhláška“)
- Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM)
- Vyhláška č. 31/1995 Sb., Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů (v tomto dokumentu uvedeno jako „Zeměměřická vyhláška“)
- ČSN 01 3410, Mapy velkých měřítek – Základní a účelové mapy

- III. Výzva z programu Vysokorychlostní internet v rámci implementace Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014–2020: Vznik a rozvoj digitálních technických map krajů (v tomto dokumentu uvedeno jako „Výzva“)
- Metodický návod pro pořizování dat DTM kraje v rámci řešení programu BETA2 projektu č.TITSMV705 s názvem „Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM)“ s finanční podporou TA ČR
- Metodika pořizování, správy a způsobu poskytování dat digitální technické mapy veřejnoprávních subjektů (č.j. ČÚZK-05188/2021).
- Metodika pořizování dat digitální technické mapy (č.j. ČÚZK-023938/2024)

3.2. Popis a postavení IS DMVS, IS DTM kraje

Digitální technické mapy krajů byly založeny na základě Zeměměřického zákona ve vazbě na zavádění digitalizace stavebního řízení a územního plánování do právního řádu ČR. Ve vymezených územích SVÚ plní editorské povinnosti kraje pro ZPS smluvní subjekty, které mohou mít rozšířené požadavky na předávaná data aktualizace DTM kraje. Informační systémy Digitální technické mapy krajů a Informační systém Digitální mapy veřejné správy tvoří nedílnou součást souboru informačních systémů tvořících technické a obsahové jádro systémů pro zajištění digitalizace stavebního řízení a územního plánování.

Účel zavedení digitálních technických map krajů je souhrnně uveden v důvodové části předkladu novely č. 47/2020 Sb. Zeměměřického zákona:

1. DTM sjednotí, doplní a zpřístupní dosud roztříštěná, neúplná a nepřesná data o veškeré dopravní a technické infrastruktuře pro území celé ČR, a tak poskytne informace pro sdílení fyzické infrastruktury a umožní tak koordinaci stavebních prací ve smyslu zákona č. 194/2017 Sb., o opatřeních ke snížení nákladů na zavádění vysokorychlostních sítí elektronických komunikací, který implementuje směrnici Evropského Parlamentu a Rady č. 2014/61/EU, o opatřeních ke snížení nákladů na budování vysokorychlostních sítí elektronických komunikací.
2. Vytvoření DTM tak představuje příležitost pro zlepšení situace v oblasti rozvoje vysokorychlostního internetu v ČR.
3. Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2018/1972, kterou se stanoví evropský kodex pro elektronické komunikace, v čl. 22 stanoví, že do 21. prosince 2023 bude provedeno zeměpisné mapování dosahu sítí elektronických komunikací umožňujících poskytování širokopásmového připojení. Transpozice směrnice do českého práva se připravuje. Realizace DTM je předpokladem pro splnění tohoto požadavku Kodexu.
4. Vytvoření digitálních technických map krajů na území celé České republiky (DTM) a jejich propojení s digitální mapou veřejné správy (DMVS) též významně přispěje ke zjednodušení a zrychlení přípravy, umisťování a povolování staveb v České republice. Mělo by také podstatně zjednodušit práci pořizovatelům územních plánů a současně zkvalitnit a zjednodušit práci samosprávám při přípravě jak územně plánovacích podkladů, tak samotných územně plánovacích dokumentací. Vytvoření DTM a DMVS bude představovat

snížení administrativní zátěže pro stavebníky při přípravě investic, zejména liniových, infrastrukturních staveb a bude též přínosem pro uživatele, resp. občany České republiky, kteří se při svých podnikatelských i soukromých aktivitách snáze dostanou k aktuálním údajům o území.

5. Vznik DTM a DMVS bude mít pozitivní dopad na práci samotných vlastníků a správců infrastrukturních sítí, kterým tyto umožní rychle zjistit případné kolize při plánování a údržbě své infrastruktury s infrastrukturou jiných vlastníků a správců.

Informační systém Digitální mapy veřejné správy zabezpečí jednak zobrazení jednotlivých map, z nichž se DMVS skládá, v jednotném rozhraní, a dále jednotnost celé řady činností souvisejících s vedení DTM krajů, zejména pak vedení jednotných seznamů osob, kterých se budou údaje v DTM týkat. Dále bude součástí tohoto informačního systému jednotné rozhraní pro předávání údajů k aktualizaci a pro zápis do DTM krajů.

3.3. Slovník datového modelu DTM

Ontologický popis objektů JVF DTM a s nimi souvisejících reálných objektů je vedený ve Slovníku datového modelu DTM. Ten je spravovaný v programu TermIT (tj. programu provozovaném v rámci krajské aktivity aktualizace obsahu thesaurů a ontologie pojmů DTM) a koordinovaný IPR Praha.

Pro účely snadného a veřejného prohlížení ontologie DTM je Slovník datového modelu DTM zveřejněn na adrese: https://app.iprpraha.cz/apl/app/slovnik-dtm/.

Aplikace TermIT slouží především k editaci pojmů, správě slovníků a ontologických vazeb. V ontologickém Slovníku datového modelu DTM je tak v případě potřeby možné zjistit také další definice pojmů se stejným významem, nadřazené pojmy, podřazené pojmy a související pojmy. Tyto údaje jsou do programu TermIT průběžně doplňovány.

V rámci slovníku je také k dispozici historizace ontologického popisu jednotlivých objektů DTM kraje a odpovídající popis objektů v kontextu příslušné verze JVF DTM (tzn. minulých, současné i plánované).

3.4. Podklady pro vedení DTM kraje – GAD DTM

Podklad pro aktualizaci DTM kraje je předáván formou GAD DTM, která je dle § 5 Vyhlášky realizována prostřednictvím geodetického podkladu pro vedení digitální technické mapy (jako výsledku zeměměřických činností využívaných pro vedení DTM). Jeho náležitosti jsou stanoveny v příloze č. 4 Vyhlášky.

Struktura aktualizačních údajů je stanovena v příloze č. 3 Vyhlášky, dokumentace jsou předávány prostřednictvím jednotného rozhraní a v souborech změnových údajů v JVF DTM v aktuálně platné verzi zveřejněné na webových stránkách ČÚZK: https://cuzk.gov.cz/DMVS/JVF-DTM/Platna-verze.aspx.

Za účelem zajištění kvality aktualizace DTM kraje je dle § 12, odst. 1 Zeměměřického zákona stanoveno, že výsledky zeměměřických činností využívané pro vedení DTM podléhají, stejně jako výsledky zeměměřických činností ve výstavbě, ověření rozsahem autorizace pro ověřování dle § 16f, odst. 1, písm. c) Zeměměřického zákona.

4. Popis pracovního postupu pro geodetickou veřejnost

Zasílání podkladů k provedení změn DTM kraje dle § 4b, odst. 4, písm. b) Zeměměřického zákona je realizováno pomocí jednotného centrálního rozhraní IS DMVS. Toto rozhraní zajišťuje základní kontrolu předaných podkladů v podobě kontroly existence právě jednoho souboru JVF DTM s odpovídající příponou *.jvf.xml a jeho validity. Podklady bez těchto chyb jsou následně předávány na základě výběru územní příslušnosti do jednotlivých DTM krajů. Podklady s chybami jsou předány zpět k opravě zhotoviteli. Vlastní změny dat DTM kraje jsou zasílány ve formě souboru JVF DTM, který se vkládá do podání podkladů na změnu GAD DTM. Další podklady nad rámec přílohy č. 4 Vyhlášky k provedení změn mohou být v podání obsaženy obdobně ve formě samostatných souborů.

Ve vymezených územích SVÚ se nad rámec tohoto dokumentu mohou pracovní postupy řídit pravidly stanovenými příslušnými smluvními subjekty. Aktuální seznam těchto správců vymezeného území je vystaven na webových stránkách ČÚZK: https://cuzk.gov.cz/DMVS/Podklady-IS-DTM/Seznam-spravcu-vymezeneho-uzemi.aspx.

4.1. Registrace subjektů

Předávání údajů o změnách obsahu DTM kraje v podobě základní prostorové situace realizuje stavebník dle § 5, odst. 1 Vyhlášky prostřednictvím autorizovaného zeměměřického inženýra, s rozsahem autorizace dle ustanovení § 16f, odst. 1, písm. c) Zeměměřického zákona. Připouští se zmocnění kompetence výdeje a předávání údajů na delegovaný subjekt (např. formou editorského smluvního vztahu).

Pro zasílání GAD DTM a výdej podkladů z DTM krajů je nutná registrace příslušného AZI (jako „fyzické osoby“), resp. delegovaného subjektu v Registru subjektů IS DMVS prostřednictvím interaktivního rozhraní Portálu DMVS (dále též registrovaný subjekt) na webové adrese: https://dmvs.cuzk.gov.cz/portal.

Postup registrace AZI a možné delegace jeho kompetence je popsán v dokumentu, který je k dispozici na webových stránkách ČÚZK: https://cuzk.gov.cz/DMVS/Portal-DMVS.aspx.

4.2. Výdej podkladů

Výdej podkladů je realizován v souladu se základními principy výdeje dat z DTM krajů prostřednictvím IS DMVS, které vycházejí z platné právní úpravy a společné technické specifikace DTM krajů. Poskytování údajů z DTM je vymezeno § 4b, odst. 10 Zeměměřického zákona a § 7 prováděcí Vyhlášky.

Výdej dat z krajských DTM je řešen centrálně prostřednictvím IS DMVS a je realizován prostřednictvím webových služeb (pro uživatele registrované v IS DMVS), případně přes interaktivní rozhraní Portálu DMVS (registrovaným nebo přihlášeným uživatelům). Uživatelům bez přihlášení na Portál DMVS jsou poskytována data ZPS a DI v předdefinovaných datových sadách. Registrace subjektu je oproti přihlášení trvalá, subjekt má v IS DMVS svůj profil, který si sám spravuje. Všechny požadavky na výdej dat jsou autentizovány. Funkcionalita pro „ad hoc" výdej dat je dostupná pouze uživatelům registrovaným v IS DMVS, rovněž oběma formami (webové služby nebo Portál DMVS).

Registrovaný AZI má rovněž, kromě výše popsaných činností, na základě novely § 4b odst. 10 Zeměměřického zákona s účinností od 1. 1. 2026, přístup k výdeji dat DTM kraje z neveřejné části a veřejné části, týkající se objektů a zařízení technické infrastruktury, jejich ochranných a bezpečnostních pásem a záměrů. Podmínkou pro podání žádosti o výdej dat je registrace v registru oprávněných žadatelů IS DMVS.

Při každém požadavku na výdej dat předá IS DMVS do IS DTM základní identifikační údaje žádající osoby/subjektu. V případě, že se jedná o subjekt vedený v Registru subjektů IS DMVS, předá také jeho systémový identifikátor z tohoto interního registru.

Možnostmi výdeje dat je „ad hoc" výdej a předdefinované výdejní jednotky dat.

4.2.1. „Ad hoc" výdej dat (jednorázový výdej dat v definovaném území na vyžádání)

Jedná se o jednorázový výdej dat na vyžádání s těmito vstupními parametry:

a. polygon pro vymezení území + identifikace kraje/krajů,
b. typ dat (ZPS, TI, DI),
c. dostupnost dat (veřejná, neveřejná),
d. formát dat (JVF DTM, DGN, SHP, GPKG),
e. datum platnosti dat.

„Ad hoc" výdej dat je umožněn pouze subjektům registrovaným v Registru subjektů IS DMVS, tzn. vlastníkům, správcům, provozovatelům dopravní a technické infrastruktury; editorům DTM krajů (resp. osobám, které za editora plní jeho editační povinnost), žadatelům a AZI s rozsahem autorizace dle § 16f, odst. 1, písm. c) Zeměměřického zákona, resp. delegovaným subjektům.

„Ad hoc" vygenerované soubory s daty ukládají IS DTM kraje na svých úložištích.

Funkcionalita pro „ad hoc" výdej souborů dat DTM kraje je realizována prostřednictvím *interaktivního rozhraní* (formulářem pro „ad hoc" výdej dat v Portálu DMVS) nebo webovou službou IS DMVS R19 *Služba pro poskytnutí obsahu DTM v definovaném území*.
V případě žádosti o „ad hoc" výdej dat přes interaktivní rozhraní Portálu DMVS je po zpracování požadavku v IS DTM kraje uživatel notifikován e-mailem a je mu zpřístupněn odkaz na vygenerovaný soubor. V případě žádosti o „ad hoc" výdej prostřednictvím webové služby

IS DMVS R19 *Služba pro poskytnutí obsahu DTM v definovaném území* je odkaz na stažení dat vrácen jako odpověď na volání druhé metody služby s parametrem ID požadavku.
O vyhotovení dat tak je žádající subjekt informován v Portálu DMVS, případně může být vyrozuměn pomocí nastavitelné notifikace (pokud si jí zaregistruje v rámci údajů o subjektu v Registru subjektů IS DMVS – webová služba IS DMVS R29 *Callback* – popis je vystaven na webových stránkách ČÚZK: https://cuzk.gov.cz/DMVS/Popis-rozhrani/Popis-sluzeb.aspx).
Pokud je při zpracování aktualizačních dat zjištěno, že územní rozsah vydaných dat nepokrývá rozsah aktualizace (oblast změny), tj. rozsah území, ve kterém leží všechny nové, měněné a rušené prvky, je nutné požádat o nový „ad hoc" výdej dat tak, aby vydaná data obsahovala všechny prvky, které budou dotčeny danou změnou.

4.2.2. Předdefinované výdejní jednotky dat (balíčky)

Předdefinované balíčky jsou generovány v krajských DTM a rozděleny na:

a. *stavové podle území obcí, v rámci územně členěných statutárních měst podle území městských částí nebo městských obvodů a v rámci hlavního města Prahy podle území správních obvodů Prahy 1-22*, vždy s platností dat k poslednímu dni kalendářního měsíce,
b. *změnové souhrnně za celý kraj* (hlavní město Prahu) každý den se změnami od posledního stavového souboru.

Stavové i změnové balíčky jsou rozděleny do tří obsahových částí dle typu dat (ZPS, TI, DI). Vygenerované soubory ukládají IS DTM kraje na svých úložištích a do IS DMVS zasílají seznam URL adres pro jejich stažení. Funkcionalita pro vyžádání balíčků dat ze strany uživatelů je realizována prostřednictvím *interaktivního rozhraní* (formulářem pro výdej předdefinovaných veřejných datových sad v Portálu DMVS) nebo webovou službou IS DMVS R21a *Služba pro získání veřejné části obsahu DTM*.
Přehled druhů výdejových balíčku je uveden na webových stránkách DTMwiki:
https://dtmwiki.cuzk.gov.cz/02_sprava/02_vydej_dat/01_vydej_dat.

Pro zajištění aktuálnosti a homogenity dat je geodetické veřejnosti primárně doporučován „ad hoc" výdej dat tak, aby byla GAD DTM zpracována na podkladu aktuálních dat. Pokud bude GAD DTM zpracována na podkladu neaktuálních dat vůči stavu příslušné DTM kraje a v dané lokalitě byly mezitím provedeny jiné změny, neprojde dokumentace kontrolami a v souladu s kapitolou 4.6.3. bude registrovanému subjektu vrácena k přepracování.

4.3. Zpracování dokumentace

4.3.1. Co má geodet měřit?

Obsah digitální technické mapy kraje je dán Vyhláškou a podrobně je popsán zejména v příloze č. 1 Vyhlášky. Věcně je členěn na údaje o dopravní a technické infrastruktuře a na údaje o základní prostorové situaci.

Struktura předávaných údajů ZPS zaměřovaná geodetem je dána přílohou č. 3 Vyhlášky. Geodet předává údaje do DTM kraje formou GAD DTM, která je realizována geodetickým podkladem pro vedení DTM (viz kapitola 3.4.).

Veškeré podklady musí být vyhotoveny osobou odborně způsobilou k výkonu zeměměřických činností (dále jen „geodet“) a ověřeny autorizovaným zeměměřickým inženýrem dle kapitoly 3.4.

Předmětem měření jsou objekty DTM kraje, které vznikly nebo byly změněny v souvislosti s prováděním výstavby nebo při provádění změn objektů DTM kraje. GAD DTM je vyhotovována na podkladě platných údajů digitální technické mapy kraje, které jsou geodetovi poskytnuty dle kapitoly 4.2. Součástí GAD DTM je také identifikace objektů, které byly v rámci provádění výstavby nebo změn objektů DTM kraje odstraněny nebo již v zájmovém území aktualizace neexistují. Tímto ustanovením není dotčeno právo investora/objednatele zaměřením rozšířit rozsah měření v území (např. reambulace širšího území). I v takovém případě je ale geodet povinen dodržet pravidla platná pro předávání GAD DTM v daném území.

Geodet zaměřuje a předává prvky ZPS ve struktuře dle přílohy č. 3 Vyhlášky, objekty TI/DI zaměřuje a předává investorovi/objednateli ve struktuře a obsahu dle směrnic, metodik nebo pokynů investora/objednatele.

Předmětem akceptace ze strany IS DTM kraje je pouze část týkající se ZPS.

Následující kapitoly se zabývají měřením, zpracováním a předání dat ZPS, pokud není v textu výslovně zmíněno, že se jedná o postup týkající se dat DI/TI.

Pozn.: Struktura předávaných dat DI/TI je stanovena přílohou č. 1 Vyhlášky, pokud investor/objednatel neurčí jinak, je doporučeno předávat data DI/TI ve struktuře dle této přílohy. Data DI/TI podle přílohy č. 1 Vyhlášky předává vlastník, správce, provozovatel DI/TI přímo do IS DMVS, tato data geodet do IS DTM krajů nepředává.

4.3.2. Jak má geodet měřit a zpracovat GAD DTM?

Změny obsahu DTM kraje se pořizují pouze formou geodetického měření minimálně v přesnosti odpovídající třídě přesnosti 3 (viz příloha č. 2 Vyhlášky) v poloze a výšce, nebo přesnější dle požadavků investora/objednatele zaměření. Geodet zaměřuje objekty způsobem dle metodiky, která je součástí Slovníku datového modelu DTM (viz kapitola 3.3) a podrobnější metodiky rozpracované na webových stránkách Metodické pracovní skupiny DTMwiki.

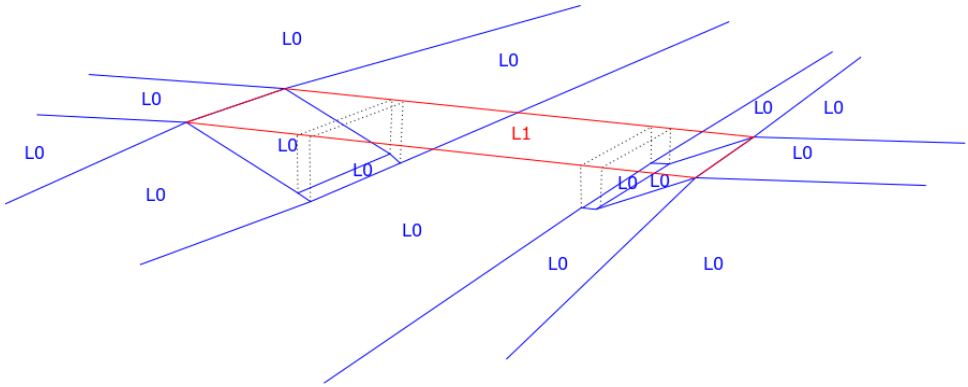
Při zaměřování změn DTM kraje je potřebné dodržovat zejména následující pravidla a pokyny:

Údaje o výšce

Každý podrobný bod ZPS se pořizuje včetně údaje o výšce. Údaje o výšce se pořizují i v případě zaměřování objektů TI/DI, které se předávají investorovi/objednateli zaměření.

Úroveň umístění objektu

Ke každému objektu se určuje úroveň umístění objektu vzhledem k povrchu (LEVEL). Stav objektů na povrchu popisuje úroveň umístění objektů označená jako LEVEL=0. V případě výskytu objektů nad nebo pod úrovní povrchu, vytvářejí se další odvozené typy objektů s využitím LEVEL -3 až -1 pro podzemní a 1 až 3 pro nadzemní objekty.



V případě, kdy jeden objekt reálného světa (např. budova) je v DTM kraje reprezentován více úrovněmi, bude v GAD DTM vytvořeno vedle odpovídajících konstrukčních linií také více definičních bodů pro daný objekt. Definiční body musí být vytvořeny pro všechny plochy ve všech úrovních. Definiční body určují typ odvozených plošných objektů, které budou vytvořeny v IS DTM krajem při zapracování aktualizační dokumentace. U prostorově členitých a mimoúrovňových objektů musí být zaměřena vždy situace průniku stavby s terénem a dále ucelené části stavby, ve kterých stavba ve svislém průmětu na terén má největší plošný rozsah. Definiční body by měly být vytvořeny vždy, a to i když dosud není v místě vedena plošná mapa ZPS, protože i informace v definičním bodě usnadňuje orientaci v situaci a zlepšuje využitelnost dat ZPS.

Hierarchie objektů

V případě společné hranice jednotlivých objektů DTM kraje se použije objekt, který je v hierarchii výše (např. společná hranice budovy a dopravní plochy – zákres proveden hranicí budovy apod.).

Hierarchie objektů ZPS je zveřejněna na webových stránkách DTMwiki:
https://dtmwiki.cuzk.gov.cz/01_pravidla/03_hierarchie/01_hierarchiezps.

Specificky se řeší situace, které se týkají tzv. dvojích hran, popsané v DTMwiki:
https://dtmwiki.cuzk.gov.cz/01_pravidla/01_zaklad/04_plosne_objekty_zps#dvoji_hrany.

Topologické kontroly

Odevzdávaná GAD DTM musí projít kontrolami popsanými v kapitole 4.4., a to včetně napojení na stávající data DTM kraje. Pro tyto účely jsou na portálech IS DTM kraje k dispozici předběžné kontroly validity předávaných dat. Topologické návaznosti objektů musí být řešeny v 3D

prostoru, tj. napojovací body úrovňově navazujících objektů musí mít identické souřadnice X, Y i Z.

Kontrola existence svislých hran

Je prováděna při vytváření 3D obvodů ploch. 3D obvod plochy musí být uzavřený a musí být vytvořen pomocí konstrukčních liniových prvků nebo liniových prvků, které mají nastaven atribut HraniceJinehoObjektu = 1. Množina liniových prvků musí obsahovat i svislé linie, pokud jsou nutné pro vytvoření uzavřeného 3D obvodu. Pokud se v datech svislé linie nutné pro vytvoření uzavřeného 3D obvodu nevyskytují, jedná se o chybu.

Další pravidla zpracování

- Aktualizace podrobných bodů se provádí zrušením původního bodu a vložením bodu nového. Neexistuje aktualizovaný podrobný bod – jen nový nebo rušený. Podrobný bod ZPS musí být navázán na objekt.
- Začátky, konce a lomové body linií (a návazně hran odvozených polygonů) musí vždy být identické s podrobnými body DTM.
- Při křížení linií jednoho levelu v rámci skupiny konstrukčních a liniových objektů, které vstupují do tvorby odvozených objektů (plochotvorné linie), musí být vytvořen v místě křížení podrobný bod ZPS a linie musí být rozdělena; pokud se kříží neplochotvorná linie (linie, která nevstupuje do tvorby odvozených objektů) s plochotvornou, nebo neplochotvorné linie navzájem, tak podrobný bod ZPS být v místě křížení nemusí.
- Objekty DTM kraje, část ZPS, nesmí obsahovat oblouky a křivky, reprezentují se formou úseček nebo lomené čáry.
- Konstrukční prvky objektů (vybrané liniové prvky) budou kresleny jako jeden prvek (úsečka nebo lomená čára), dokud nedojde ke změně vlastností/atributů objektu nebo k navázání na sousední mapovaný objekt.

Pravidla zpracování dat, včetně stavové logiky mapovaných objektů, jsou podrobněji popsána na webových stránkách DTMwiki: https://dtmwiki.cuzk.gov.cz/01_pravidla.

4.3.3. Měří geodet všude stejně (Plošná topologie, Křížení s vymezeným územím apod.)?

Z pohledu geodeta, který pořizuje měření pro aktualizaci ZPS pro běžné stavby, je způsob měření, zpracování geodetických dokumentací i jejich předání přes IS DMVS všude stejný. Na způsob zpracování a předání do IS DMVS nemá vliv ani to, jestli měřená oblast zasahuje do území jednoho nebo více krajů.

Geodet předává v JVF DTM vždy konstrukční prvky objektů, liniové typy objektů, definiční body, geodetické prvky a další objekty podle přílohy č. 3 Vyhlášky. Specifické požadavky na měření a zpracování dokumentace v praxi budou nastávat v případě kdy stavba, jejíž nový stav je předmětem měření, zasahuje do vymezeného území, které je dáno obvody dálnic a silnic I. třídy (ŘSD) nebo obvodem dráhy (SŽ). V těchto případech si zpravidla SŽ nebo ŘSD vyžádá, v

rámci podmínek souhlasu se stavbou ve svém zájmovém území, další specifické parametry měření a/nebo doplňující výstupy pro potřeby vedení svých podrobných pasportů.

Dokumentace, která bude geodetem předávána pro účely aktualizace DTM kraje, bude však i ve výše uvedených koridorech obsahově i metodicky shodná s dokumentací pro ostatní části kraje. Stejně tak, bude-li probíhat nové plošné měření ZPS nebo plošná aktualizace ZPS, která se dotkne objektů ve vymezených územích SVÚ, budou tyto dotčené objekty (pokud zadavatel měření nebo ŘSD a SŽ nestanoví výslovně jinak) zpracovány/aktualizovány stejným postupem jako všechny ostatní.

V oblastech, ve kterých již existuje pokrytí ZPS, zpracovává geodet vždy změnovou GAD DTM. V ní musí být označeny objekty ke smazání, ke změně a nově vkládané objekty. Neexistuje-li v oblasti GAD DTM žádný výchozí stav ZPS DTM kraje, jsou všechny objekty v GAD DTM označeny jako nově vkládané.

Při měření a zpracování aktualizačního podkladu ZPS se postupuje odlišně v oblastech, kde je již dosaženo úplné plošné topologie ZPS (tzv. oblast kompletní ZPS), než v oblastech, kde je vedena pouze liniová kresba ZPS. V oblastech kompletní ZPS jsou, na rozdíl od oblastí s liniovou kresbou, uplatňovány kompletní topologické kontroly, včetně kontrol odvozených objektů.

Oblast s liniovou kresbou ZPS (zpracování dat mimo oblasti s kompletní ZPS)

V oblastech s neúplnou liniovou kresbou, kde nelze topologicky uzavřít všechny hranice objektů ZPS, nejsou do doby dokončení úplného mapování ZPS vedeny odvozené plošné objekty. Geodet v těchto územích v hranicích své řešené oblasti vždy zpracovává všechny konstrukční objekty, tj. hrany objektů, popř. liniové a bodové objekty, a dále vždy zpracovává i definiční body objektů vlevo a vpravo od konstrukčních linií, a to i v případě, kdy definičním bodem identifikované objekty nemají ze všech stran uzavřenou hranici. Topologické kontroly v oblastech s liniovou kresbou ZPS jsou zjednodušené.

Oblast s plošnými objekty ZPS (oblast kompletní ZPS)

Oblast kompletní ZPS označuje oblast DTM, ve které je dosaženo úplného topologického uzavření všech hranic objektů ZPS, jsou zde vytvořeny všechny potřebné definiční body a je tedy možné vytvořit souvislou plošnou mapu ZPS. V této oblasti editor ZPS (kraj) odvodí při zapracování GAD DTM v DTM kraje plošné objekty ZPS a 3D obvody ploch. Oblast je předávána jako součást GAD DTM ve struktuře JVF DTM, kde je součástí doprovodných informací jako další samostatná položka elementu *DoprovodneInformace* s názvem *OblastiKompletniZPS*. Oblast kompletní ZPS se vede pro každý level zvlášť.

Geodet v rámci GAD DTM předává úpravy stávající oblasti kompletní ZPS, která musí vést po hranicích konstrukčních objektů. Oblast kompletní ZPS je nutné předat pouze v případě, kdy na základě nově přidaných, aktualizovaných či mazaných prvků dochází k rozšíření či zmenšení oblasti kompletní ZPS. Oblast se vždy vymezuje po celých plochách ZPS daného levelu.

Nové vymezení oblasti kompletní ZPS mimo stávající oblast je vhodné pro větší a ucelenější území, např. blok budov.

Na základě předané oblasti kompletní ZPS v GAD DTM a aktualizačních dat ZPS provádí informační systém aktualizaci evidovaných oblastí kompletní ZPS v datovém skladu, tj. jejich rozšiřování nebo zmenšování. Zmenšování oblasti kompletní ZPS je povoleno pouze ve výjimečných případech na okraji stávající oblasti kompletní ZPS, kde nelze doplnit všechny potřebné objekty ZPS, případně při demolicích stávajících objektů ZPS.

Práce s oblastí kompletní ZPS je popsána v dokumentu „Práce se speciálními objekty DTM“ na webových stránkách DTMwiki:
https://dtmwiki.cuzk.gov.cz/01_pravidla/02_stav_logika/03_prace_spec_objekty.

V oblasti kompletní ZPS jsou uplatňovány úplné topologické kontroly a kontroly odvozených objektů.

4.3.4. Přeshraniční dokumentace (správa vymezeného území SVÚ, správní území kraje)

Při zpracování GAD DTM, která zasahuje do území více krajů nebo do vymezených území SVÚ (obvodů dráhy, dálnic a silnic I. třídy atd.), zpracovává a předává geodet vždy jen jednu dokumentaci. IS DTM kraje, který dokumentaci zapracovává z rozsahu vymezené oblasti měření, zjistí, zda se jedná o přeshraniční editaci a které kraje jsou touto změnou dotčeny a zajistí její zapracování do všech dotčených IS DTM krajů. Dokumentace je geodetem přiřazována obvykle tomu kraji, na jehož území leží převažující část oblasti GAD DTM.

Hranice kraje ani žádné jiné administrativně-správní hranice v ČR nebo vymezená území SVÚ nevstupují do měření průběhu hranic objektů ani objekty nedělí. Tzn., že ani na průsečíku hranic objektů DTM kraje a správních hranic nemusí být pořizovány žádné podrobné body. Průběh objektů je vždy dán pouze skutečným fyzickým ohraničením každého měřeného objektu.

Geodet při zpracování GAD DTM vychází z referenčních dat všech dotčených krajů (data SVÚ jsou vždy uložená v DTM kraje). Prvky DTM, které zasahují do více krajů, mají v referenčních datech všech dotčených krajů stejné ID. Jsou tedy v referenčních datech obsaženy vícekrát, podle toho, do kolika krajů zasahují. Výsledná GAD DTM ale může obsahovat pouze jednu operaci (delete, update) s takovým referenčním prvkem, to znamená, že i když je prvek v referenčních datech vícekrát, v GAD DTM bude smazán či změněn pouze jedenkrát. Pro snadnější zpracování GAD DTM je vhodné, aby data před započetím zpracování GAD DTM upravil geodetický software.

V případě, kdy je předmětem zpracování dlouhá liniová stavba zasahující výrazně do správního území více krajů, je vhodné zvážit rozdělení dokumentace na několik samostatných tak, aby se omezil přesah přes hranice krajů. Přestože neexistuje technické omezení, které by znemožňovalo zapracování jakkoli geograficky vymezené oblasti (tedy i aktualizačních dokumentací značně zasahujících do více krajů), je rozdělení rozsáhlých dokumentací

doporučeno také z důvodu snadnější kontroly topologických a obsahových chyb a tím urychlení technického zapracování na straně IS DTM kraje.

4.3.5. Ověření homogenity GAD DTM (měření identických bodů)

Pokud v lokalitě zaměření existuje stávající ZPS, bude pro kontrolu její homogenity a nového měření provedeno vyhodnocení odchylek na identických bodech podle ČSN 01 3410. Jako identické body se volí jednoznačně identifikovatelné body, např. průčelí domu, oplocení apod. Doporučená hustota pořizování je 4-6 bodů na každý započatý hektar mapovaného území a identické body musí být rovnoměrně rozloženy v rámci územního vymezení GAD DTM. AZI může přihlížet ke stáří a způsobu pořízení referenčních dat. V případě nedostatku jednoznačně identifikovatelných bodů (např. mimo zastavěné území) je možné identické body zaměřit v menším počtu příp. nezaměřit vůbec. Identické body se zaměřují i v případě, že obdržené podklady odpovídají stavu v terénu. Při zjištění odlišností přesahujících střední souřadnicovou nebo výškovou chybu odpovídající třídě přesnosti 3 je nutné tuto skutečnost uvést v technické zprávě. Do technické zprávy je třeba popsat také důvody případného nedodržení požadavku na zaměření identických bodů. V případě husté kresby ZPS (v oblasti kompletní ZPS), kde probíhá častá aktualizace, se identické body zaměří a v případě, že v průběhu měření není zjištěn nesoulad a novou situaci lze napojit na stávající, není vždy nutné zpracovat protokol o ověření homogenity. Tato skutečnost musí být popsána v technické zprávě.

Protokol ověření homogenity GAD DTM je nutnou součástí technické zprávy – příklad možného zpracování je uveden v příloze dokumentu (kapitola 5.1.).

4.4. Kontroly GAD DTM – topologie a splnění obsahových náležitostí JVF DTM

JVF DTM včetně geometrické části ZPS DTM kraje musí splňovat řadu pravidel, které zajišťují zejména podmínky pro odvozování plošných typů objektů DTM kraje a dále jsou určující pro udržení věcné a technické integrity geografické databáze. Topologická a obsahová pravidla jsou shodná pro všechny IS DTM krajů, pro správce vymezených území a jsou určující i pro výstupy GAD DTM.

Výstupem kontroly GAD DTM je soubor ve formátu XML se záznamem kontroly a výpisem chyb a výkres ve formátu XML s lokalizacemi chyb tzv. „chybový soubor“. Specifikace XML s chybovými kódy je zveřejněna na webových stránkách ČÚZK: https://cuzk.gov.cz/DMVS/Podklady-IS-DTM/Chybovy-XML-soubor.aspx.

Validitu předávaného aktualizačního JVF DTM, včetně topologických kontrol, je možné před předáním do IS DMVS zkušebně ověřit kontrolním zasláním dat prostřednictvím IS DMVS nebo webové služby IS DMVS R14 *Služba poskytující jednotné rozhraní IS DMVS pro předávání GAD DTM*, což umožňují některé geodetické SW. IS DMVS zašle požadavek na kontrolu na IS DTM příslušného kraje, kde proběhnou stejné topologické kontroly jako při podání GAD DTM. Pro kontrolní zaslání **postačí předat změnový soubor JVF.XML**, kontroly probíhají automaticky a náležitosti GAD DTM ani její ověření se zde nekontrolují. Výstupem je „Protokol o kontrole

podkladu pro zápis změny v Digitální technické mapě“, který nenahrazuje oficiální podání GAD DTM.

Podobně je možné zkušebně ověřit validitu předávaného aktualizačního JVF DTM, včetně topologických kontrol, na portálech IS DTM příslušného kraje po přihlášení a autentizaci.

Podrobný popis a definice jednotlivých kontrol je uveden na webových stránkách DTMwiki: https://dtmwiki.cuzk.gov.cz/01_pravidla/04_kontroly.

V Portálu DMVS je dostupná také validace souboru JVF DTM oproti aktuálně platné nebo jiné vybrané verzi JVF DTM.

Pozn.: Portál DMVS navíc registrovaným subjektům umožňuje provést syntaktickou kontrolu samotných souborů ve formátu JVF DTM před odesláním do IS DMVS – ve výchozím stavu se kontrola provádí proti XSD souborům platné verze JVF DTM. Rozhraní také umožňuje vybrat ze seznamu i jinou verzi JVF DTM (z minulosti nebo verzi budoucí), vůči které má být soubor validován. Výsledek validace obsahuje podrobné informace o typech chyb a jejich lokalizaci v rámci souboru (vrátí celkový počet chyb a prvních sto zjištěných).

4.4.1. Kontroly výměnného formátu

Číslo	Skupina	Název
1.1	výměnný formát	Kontrola struktury souboru JVF DTM / dodržení datového modelu
1.2	výměnný formát	Kontrola existence oblasti změny
1.3	výměnný formát	Kontrola extentu (umístění dat v rámci kraje)
1.4	výměnný formát	Kontrola geometrií
1.5	výměnný formát	Kontrola souřadnic (X, Y, Z)
1.6	výměnný formát	Kontrola přesnosti souřadnic na cm
1.7	výměnný formát	Kontrola umístění změn v JVF DTM v oblasti změny zakreslené AZI

Předmětem těchto základních kontrol je validace výměnného formátu proti platným definičním souborům ve formátu XSD, kontrola, zda data obsahují polygon vymezující oblast změny a zda tato oblast zasahuje do území kraje, kontrola platných geometrií, kontrola přesnosti a správného umístění souřadnic.

GAD DTM nesmí obsahovat více elementů „Oblast změny“, oblast změny je tedy nutné vymezit jedním polygonem.

Oblast změny musí obsahovat všechny objekty, na kterých proběhla aktualizace metodami insert, update nebo delete. Platí, že geometrie aktualizovaných objektů musí celá ležet uvnitř nebo na hranici oblasti změny, a to původní stav i nový stav geometrie aktualizovaných objektů.

Oblast změny je ale vhodné vymezit s přiměřeným rozsahem, její příliš velké vymezení zpomaluje kontroly a následné zapracování GAD DTM. Současně je doporučeno nezasahovat oblastí změny do vymezených území SVÚ (pokud vlastní změny v GAD DTM nezasahují do tohoto prostoru), aby zbytečně nedocházelo ke zpracování těchto GAD DTM v režimu přeshraniční editace s SVÚ.

Součástí GAD DTM jsou v rámci souboru JVF DTM také tzv. doprovodné informace, které se ukládají do databáze. Jejich nesprávné vyplnění je proto důvodem k odmítnutí GAD DTM. Jedná se o:

IDPodani	nevyplňovat	Jednoznačný identifikátor podání
IDZmenyZpracovatele	nepovinné	Identifikátor změny zpracovatele
PopisObjektu	nepovinné	Popis objektu
IDEditora	nevyplňovat	Jednoznačný identifikátor editora (kraje nebo SVÚ)
DatumVkladu	nevyplňovat	Datum a čas zapracování objektu do krajské DTM
VkladOsoba	nevyplňovat	Identifikátor fyzické osoby, která provedla vklad objektu
NazevZakazky	povinné	Název zakázky, stavby, oblasti měření, libovolný text
CisloStavbyZakazky	nepovinné	Číslo zakázky nebo stavby dle zpracovatele GAD DTM, libovolný text
PartnerInvestor	nepovinné	Název subjektu, pro kterého se GAD DTM zhotovuje, v případě právnických osob údaj z OR nebo RŽP
Zpracovatel	povinné	Název osoby, která zpracovala GAD DTM
OrganizaceZpracovatele	povinné	Název subjektu/organizace zpracovatele GAD DTM, v případě právnických osob údaj z OR nebo RŽP
DatumMereni	povinné	Datum, ke kterému bylo provedeno měření pro zpracování GAD DTM
DatumZpracovani	povinné	Datum zpracování GAD DTM
AZI	povinné	Číslo autorizace autorizovaného zeměměřického inženýra
DatumOvereni	povinné pro GAD	Datum ověření GAD DTM
CisloOvereni	povinné pro GAD	Číslo ověření GAD DTM
OblastZmeny	povinné	Polygon – vymezení oblasti, uvnitř níž se nacházejí všechny objekty změny

Konsolidace	nepovinné	Jedná se o prvotní import dat v rámci projektů DTM dle Výzvy
OblastiKompletniZPS	povinné v případě, že GAD DTM zasahuje nebo mění rozsah oblasti s kompletní ZPS	Polygony (více záznamů) - vymezení oblastí s kompletní ZPS a vymezení jejich změn v rámci GAD DTM Podrobný popis je k dispozici na webových stránkách DTMwiki v dokumentu 1.2.3. „Práce se speciálními objekty DTM“.

U objektů, které se nemění, se výše uvedené doprovodné informace needitují.

4.4.2. Atributové kontroly

Číslo	Skupina	Název
2.1	atributové	Kontrola atributů
2.2	atributové	Kontrola IČS

Předmětem atributových kontrol je kontrola vyplnění povinných hodnot, kontrola souladu s číselníky a další kontroly:

- kontrola vyplnění povinných hodnot,
- kontrola souladu s číselníky,
- kontrola syntaxe systémových atributů.

4.4.3. Topologické kontroly

Topologická pravidla vychází z principu, že ZPS se pořizuje ve 3D, tj. veškeré nově měřené body ZPS mají nenulový údaj o výšce (souřadnici Z). Bezešvé napojení bodů, duplicitní body, volné konce aj. se vyhodnocují vždy ve 3D.

Pravidla, která jsou předmětem kontrol, jsou následující:

Číslo	Skupina	Název
3.1	topologické	Závislost objektů na podrobných bodech
3.2	topologické	Kolize prvků – překryv
3.3	topologické	Kolize prvků – křížení
3.4	topologické	Kolize prvků – křížení sebe sama
3.5	topologické	Nulová délka
3.6	topologické	Duplicity prvků
3.7	topologické	Volné konce
3.8	topologické	Duplicita bodů
3.9	topologické	Blízkost bodů (bodových objektů)
3.10	topologické	Minimální délky

3.11	topologické	Solitérní podrobné body
3.12	topologické	Kontrola obvodu polygonu Oblasti kompletní ZPS
3.13	topologické	Minimální vzdálenost bodu od linie

4.4.4. Plošné kontroly

V oblastech kompletní ZPS, ve kterých jsou vedeny plošné objekty ZPS, jsou dále předmětem kontrol také:

Číslo	Skupina	Název
4.1	odvozených objektů	Minimální velikost ploch
4.2	odvozených objektů	Plocha s více definičními body
4.3	odvozených objektů	Plocha bez definičního bodu
4.4	odvozených objektů	Plocha s chybným ohraničením
4.5	odvozených objektů	Kolize ploch
4.6	odvozených objektů	Bezešvost ploch
4.7	odvozených objektů	Definiční bod bez plochy
4.8	odvozených objektů	Kontrola existence svislých hran
4.9	odvozených objektů	Kontrola kolize prvků ve 3D
4.10	odvozených objektů	Posun definičního bodu

Pozn.: Dodržení topologických pravidel, atributových pravidel, syntaxe JVF DTM a dalších požadavků musí primárně zajistit geodetický SW, používaný pro pořízení dat GAD DTM.

Přehled a podrobný popis kontrol je uveden na webových stránkách DTMwiki: https://dtmwiki.cuzk.gov.cz/01_pravidla/04_kontroly.

4.5. Odevzdání GAD DTM

4.5.1. Co se odevzdává?

Povinné náležitosti GAD DTM jsou stanoveny přílohou č. 4 Vyhlášky. Uváděné údaje musí být shodné ve všech náležitostech, v ověření GAD DTM a musí odpovídat předkládanému souboru JVF DTM, včetně jeho doprovodných informací. Odpovídající formát a označení jednotlivých náležitostí dokumentace je uveden v příloze dokumentu (kapitola 5.2.), přičemž její souhrn (výsledný adresář GAD DTM) je omezen na maximální velikost 100 MB. V případě překročení této velikosti je třeba GAD DTM rozdělit na více částí. Za nové údaje GAD DTM se rovněž považují navazující aktualizované objekty DTM, v měřickém náčrtu by proto měly být zobrazeny také červenou barvou.

Při ověřování výsledků zeměměřických činností v elektronické podobě se postupuje podle § 16, odst. 3 Zeměměřického zákona, přičemž veškeré náležitosti ověření jsou shrnuty na webových stránkách ČÚZK v části „Zeměměřictví”: https://cuzk.gov.cz/Zememerictvi/Zememericke-cinnosti/Overovani-vysledku-zememerickych-cinnosti-v-elektr.aspx.

Pro ověření odborné správnosti dokumentace je možné využít na těchto webových stránkách volně přístupný software KDirSign.

Požadavky na ověření GAD DTM jsou popsány na webových stránkách DTMwiki: https://dtmwiki.cuzk.gov.cz/02_sprava/01_prijem_dat/05_overeni_azi.

K jednotlivým náležitostem GAD DTM:

Popisové pole (PDF/A) - může být uvedeno samostatně, nebo může být součástí měřického náčrtu, příp. součástí technické zprávy. Věcné a formální náležitosti popisového pole podle vzoru 8.1 přílohy č. 4 Vyhlášky jsou pouze návodné, nejsou závazné. Pro jednoznačnost a názornost dokumentace je v popisovém poli vhodné uvést minimálně název akce, číslo zakázky, název katastrálního území, použitý souřadnicový a výškový systém (S-JTSK, BpV), zhotovitele a ověřovatele. U větších GAD DTM zasahujících do více katastrálních území lze identifikaci území v popisovém poli provést pomocí jiných platných územních identifikátorů (název ORP, číslo silnice apod.).

Měřický náčrt (PDF/A) – podle bodu 4 přílohy č. 4 Vyhlášky obsahuje grafické vyjádření výsledků zaměření skutečné polohy, výšky a tvaru objektu nebo zařízení, které tvoří obsah digitální technické mapy kraje, a čísla podrobných bodů, uvedených v seznamu souřadnic. Vychází z aktuálního stavu DTM kraje a je případně doplněn o dosud nezobrazené objekty a zařízení (nebo jejich části) zaměřené v okolí vyznačovaného objektu nebo zařízení z důvodu vyznačení jejich vzájemné polohy a souvislostí. Může být podložen ortofotem, pokud tím nedojde ke zhoršení jeho přehlednosti a čitelnosti údajů. Nové údaje jsou v měřickém náčrtu odlišeny červenou barvou od stávajícího podkladu, který je zobrazen černou barvou. Za nové údaje GAD DTM se rovněž považují navazující aktualizované objekty ZPS, v měřickém náčrtu by proto měly být zobrazeny také červenou barvou. V případě složité kresby může měřický náčrt obsahovat pouze červeně zobrazené nové údaje ZPS bez stávajícího podkladu, případně lze upustit od zobrazení čísel a značek podrobných bodů.
Pozn. Nové údaje DTM kraje o prvcích technické infrastruktury (přípojkách) se vyznačí barvou odpovídající kategorii daného prvku.

Technická zpráva (PDF/A) – obsahuje základní technické údaje o zakázce: objednatele, zhotovitele, název akce, číslo zakázky, název katastrálního území nebo jinou vhodnou identifikaci území (viz výše), použitý souřadnicový a výškový systém (S-JTSK, BpV), osoby, které zakázku zaměřily a zpracovaly, ověřovatele GAD DTM, zhodnocení dosažené přesnosti, upozornění na překročené odchylky u souboru identických bodů, použité přístroje pro zaměření, SW zpracování a může být doplněna dalšími doplňkovými informacemi např. o postupech prací, komplikacích při zpracování, měření apod. Technická zpráva musí obsahovat minimálně základní informace uvedené v popisovém poli (ověřovatele, zhotovitele, název akce, číslo zakázky, katastrální území, použité souřadnicové systémy S-JTSK a BpV), pokud není popisové pole součástí technické zprávy, dále objednatele, zhodnocení dosažené přesnosti, upozornění na překročené odchylky u identických bodů (IB). Technická zpráva musí vždy obsahovat informace o způsobu pořízení a zpracování dat použitých pro vyhotovení GAD DTM.

Vhodné je doplnit kontakt na zpracovatele dokumentace z důvodu rychlejšího řešení reklamací a opravy chyb. Datum ověření není nutné v technické zprávě uvádět, případně je možné uvést následující text nebo jinou podobnou formulaci: „Datum ověření odpovídá datu v elektronickém podpisu a časovém razítku ověření GAD DTM."
Pozn. Technická zpráva může nahradit popisové pole, pokud jsou tyto údaje seskupené v jedné kapitole technické zprávy s názvem „Popisové pole".

Seznam souřadnic – obsahuje seznam souřadnic všech nových, případně i identických bodů, s číslem bodu, souřadnicí Y a X a výškou Z. Další informace o podrobných bodech (kódy, popisy) jsou nepovinné, ale mohou být součástí seznamu souřadnic jako další údaj, uvedený za výškou bodu. Seznam souřadnic se vyhotovuje ve formě strojově čitelného textu (např. TXT, CSV, XLS, XLSX).

Jednotný výměnný formát DTM (JVF.XML) – soubor změnových údajů ve výměnném formátu musí být vyhotoven v aktuálně platné verzi JVF DTM a v souladu s Vyhláškou, včetně vyplněných doprovodných informací, zmiňovaných v kapitole 4.4.1.

4.5.2. Kam se odevzdává?

AZI příp. delegované subjekty podají přes webový Portál DMVS žádost na zpracování GAD DTM (požadavek na kontrolu GAD DTM a její následné zapracování do IS DTM kraje) nebo mohou provést kontrolní zaslání této změny bez požadavku na její zplatnění v IS DTM kraje (provedení kontroly GAD DTM, k zapracování do IS DTM kraje nedojde). Požadavek na zaslání GAD DTM, potažmo požadavek na kontrolní zaslání GAD DTM, je do IS DMVS odeslán přes webové rozhraní Portálu DMVS. IS DMVS následně vygeneruje požadavek na změnu a vrátí unikátní ID změnového požadavku.

GAD DTM lze zaslat také prostřednictvím webové služby IS DMVS R14 *Služba poskytující jednotné rozhraní IS DMVS pro předávání geodetických aktualizačních dokumentací ZPS*, což umožňují některé geodetické SW.

4.6. Zpracování GAD DTM krajem

4.6.1. Převzetí GAD DTM systémem IS DTM kraje

IS DTM kraje převezme GAD DTM včetně všech příloh prostřednictvím příslušného rozhraní a přiřadí jí unikátní ID a potvrdí převzetí dokumentace. Pro zapracování dokumentace do DTM kraje není stanovena lhůta, realizuje se však bezodkladně. Po přijetí GAD DTM systémem IS DTM kraje a ověření věcné správnosti, vystaví IS DTM kraje protokol o přijetí aktualizačního podkladu DTM kraje.

Předmětem kontroly věcné správnosti je kontrola ověření AZI a povinných náležitostí, kontrola topologie a splnění obsahových náležitostí JVF DTM popsaných v kapitole 4.4.

Pokud GAD DTM neprojde kontrolami GAD DTM podle kapitoly 4.4., bude registrovanému subjektu předán (již v kapitole 4.4. zmiňovaný) „chybový soubor" ve formátu XML se strukturovaným popisem chyb pro jednotlivé předávané prvky a výkres ve formátu XML

s lokalizacemi chyb. Bez opravy těchto chyb nebude možno zapracovat data do DTM kraje. GAD DTM je reklamována a je nutné opravit všechny chyby.

Kontroly jsou spouštěny postupně, je možné, že po opravě chyb mohou být nalezeny další chyby v kontrolách, které probíhají později.

4.6.2. Kontroly a zapracování GAD DTM

Prvním krokem po příjmu GAD DTM je kontrola ověření AZI a povinných náležitostí.

V případě, že budou nalezeny chyby v ověření AZI nebo nejsou v pořádku povinné náležitosti či uvedeny nesprávné doprovodné informace, je GAD DTM odmítnuta s uvedením důvodu/důvodů v „Protokolu o odmítnutí podkladu pro zápis změny v digitální technické mapě“. Podle situace může editor/správce DTM na kraji provést před odmítnutím GAD DTM automatické kontroly popisované v kapitole 4.4. a v protokolu budou souhrnně uvedeny chyby v ověření AZI, v povinných náležitostech, doprovodných informacích i chyby z kontroly dat.

V případě, že je GAD DTM odmítnuta, je nutné opravit všechny chyby a opravenou dokumentaci znovu odevzdat podle postupu v kapitole 4.5.2.

V případě, že je ověření AZI a náležitosti GAD DTM v pořádku, budou provedeny automatické kontroly GAD DTM popsané v kapitole 4.4. Pokud GAD DTM projde automatickými kontrolami, je přidělena krajskému editorovi ZPS k zapracování. Zapracování se liší na hranicích kraje či na hranicích vymezeného území.

Běžná GAD DTM bez přeshraniční editace

Editor přidělenou GAD DTM posoudí, vyhodnotí napojení a případné kolize s jinými GAD DTM. Pokud je všechno v pořádku, dokumentace je zapracována do příslušné DTM kraje. Následně je dokumentace zplatněna/uzavřena.

GAD DTM spadající do režimu přeshraniční editace – kraje

Pokud se jedná o GAD DTM na hranici krajů, tak ji zhotovitel GAD DTM posílá **pouze na jeden kraj.** Při vkládání GAD DTM na Portál DMVS by měl být standardně zvolen kraj, na jehož území je největší část území dotčeného oblastí změny. Tento kraj poté GAD DTM zapracuje. Při zapracování se synchronizují data z krajů, do jejichž území GAD DTM zasahuje, poté proběhne samotná editace a zapracování. Všechny dotčené kraje musí změnu potvrdit, aby mohla být zplatněna/uzavřena. V dotčených krajích jsou uloženy všechny prvky, které leží celé nebo částečně na území daného kraje.

GAD DTM spadající do režimu přeshraniční editace – vymezené území SVÚ

SVÚ mají vymezená území, ve kterých jim kraje svěřily editaci ZPS. Pokud oblast změny zasahuje do tohoto území, zapracovává GAD DTM ve většině případů správce vymezeného území. Před zplatněním/uzavřením musí změnu potvrdit dotčený kraj (kraje) a případně i další

správce vymezeného území, pokud oblast změny zasahuje i do jeho vymezeného území. GAD DTM je poté zplatněna/uzavřena.

4.6.3. Řešení obsahových nekonzistencí GAD DTM v průběhu zapracování dokumentace editorem ZPS

Editor může v průběhu zapracování změny narazit na chyby či kolize s jinými GAD DTM. V případě, že jsou chyby závažné, bude dokumentace s popisem chyb vrácena k opravě či doplnění.

Nejasnosti či drobné chyby je možné řešit i přímou komunikací editora se zpracovatelem GAD DTM.

Reklamace chybného obsahu stávajících dat ZPS bude řešena individuálně se správcem DTM na konkrétním kraji. V případě prokázání, že platná data stavu ZPS vykazují vady, kvůli kterým není možné jinak bezchybnou GAD DTM zapracovat, může kraj dokumentaci přesto přijmout k zapracování včetně vystavení protokolu. V průběhu následného řešení reklamované situace ZPS může kraj AZI v případě nutnosti vyzvat k součinnosti, popř. úpravě původní GAD DTM.

Opravenou dokumentaci vloží AZI příp. delegovaný subjekt přes webové služby IS DMVS nebo přes webový Portál DMVS (viz kapitola 4.5.2.) a opakuje se postup popsaný v kapitole 4.6., dokud nedojde k zapracování a zplatnění/uzavření GAD DTM.

Pokud si editor ZPS nebo AZI není jistý, zda je GAD DTM vyhotovena správně, případně, zda je důvod odmítnutí GAD DTM oprávněný, je možné pro posouzení využít následující zdroje:

Pracovní prostor Metodické pracovní skupiny DTM (DTMwiki) – Na webové adrese https://dtmwiki.cuzk.gov.cz/02_sprava/01_prijem_dat/08_odmitnuti_gad je dostupný dokument se vzorovými příklady důvodů odmítnutí GAD DTM. V něm je možné vyhledat, zda je ve vzorových příkladech podobný nebo stejný důvod k odmítnutí dokumentace.

Katalog požadavků DTM – Na webové adrese https://hosting.qcom.cz/dtm/info.php je dostupný systém na řešení požadavků při pořizování dat pro DTM kraje, kde mohou AZI i editoři ZPS položit dotaz, zda je k odmítnutí GAD DTM relevantní důvod. Dotaz následně posoudí a vydají k němu doporučující stanovisko členové Metodické pracovní skupiny DTM Koordinační rady správců DMVS a DTM, případně zástupci ČKZ. Před podáním dotazu je vhodné projít již dříve zaevidované dotazy a odpovědi k dané problematice.

Rozhodnutí o odmítnutí GAD DTM je plně v kompetenci krajského editora ZPS.

Pokud má krajský editor ZPS pochybnosti o práci AZI, může se s konkrétními poznatky obrátit na ČKZ prostřednictvím kontaktního formuláře na webových stránkách ČKZ https://www.ckz.cz/kontakt, aby posoudila kvalitu předávaných dat a zpracování GAD DTM. Prostřednictvím kontaktního formuláře se na ČKZ může obrátit i zhotovitel GAD DTM, pokud nesouhlasí s důvody odmítnutí dokumentace, resp. postupem krajských editorů.

5. Přílohy

5.1. Příklad protokolu ověření homogenity GAD DTM (měření identických bodů)

č.b.(pův)	y(pův)	x(pův)	z(pův)	č.b.(měř)	y(měř)	x(měř)	z(měř)
1	595115.530	1109188.240	534.660	1001	595115.475	1109188.289	534.560
2	595118.780	1109199.810	533.750	1002	595118.740	1109199.848	533.720
3	595140.800	1109196.080	533.960	1003	595140.823	1109196.089	534.050
4	595139.530	1109207.910	533.730	1004	595139.546	1109207.905	533.830
5	595139.350	1109186.960	535.880	1005	595139.256	1109186.881	533.990
6	595117.180	1109190.870	534.500	1006	595117.066	1109190.778	534.520

Rozdíly souřadnic (pův)-(měř)

dvojice	delta(y)	delta(x)	poloh.odchylka delta(p)<0.239 pro 3.tř.př.
1	0.055	-0.049	0.074
2	0.040	-0.038	0.055
3	-0.023	-0.009	0.025
4	-0.016	0.005	0.017
5	0.094	0.079	0.123
6	0.114	0.092	0.146

Kritérium přesnosti souřadnic pro 3.tř.př.: sigma(xy)=0.14m

směrodatné odchylky souřadnic pro měření o stejné přesnosti (k=2): Sx=0.048, Sy=0.039
výběrová směrodatná souřadnicová odchylka pro měření o stejné přesnosti: Sxy=0.044

Rozdíly výšek(pův) - (měř)

dvojice	delta(H) < 0.241m pro zp.povrch a vyšší přesnost	< 0.34m pro zp.povrch a shod. přesnost
1	0.100	
2	0.030	
3	-0.090	
4	-0.100	
5	1.890	nesplněno
6	-0.020	

Kritérium přesnosti výšek pro 3.tř.př.: sigma(H)=0.12m pro zpev.povrch (0.36m pro nezp.povrch)

výběrová směrodatná výšková odchylka pro měření o stejné přesnosti (k=2): Sh=0.548

5.2. Konvence (formát a označení) názvosloví náležitostí GAD DTM

Název adresáře s výsledkem GAD DTM se vytvoří složením z UID subjektu (UID_SUBJEKTU), jedinečného kódu kraje (PREFIX_KRAJE) a vlastního čísla GAD DTM (CGAD), jednotlivé náležitosti GAD DTM jako součásti tohoto adresáře se shodným názvem, doplněným zkratkou příslušné náležitosti GAD DTM. Jako oddělovač se použije podtržítko. Není přípustné vytvářet další podadresáře.

Výsledný zazipovaný adresář náležitostí GAD DTM, resp. jednotlivé náležitosti, tak budou předkládány s označením v tomto tvaru:

UID_SUBJEKTU_PREFIX_KRAJE_CGAD.zip
(např. SUBJ-00000001_CZ010_00008.zip) resp.

UID_SUBJEKTU_PREFIX_KRAJE_CGAD_MN.pdf
(např. SUBJ-00000001_CZ010_00008_MN.pdf), kde

- UID_SUBJEKTU je osmimístný jedinečný identifikátor subjektu s prefixem získaný automatizovaně po zaregistrování subjektu (AZI) v Registru subjektů IS DMVS
- PREFIX_KRAJE je pětimístný jedinečný kód příslušného kraje (dle níže uvedené tabulky), do kterého je GAD DTM zasílána

Kraj	**Prefix**
Hlavní město Praha	CZ010
Středočeský kraj	CZ020
Jihočeský kraj	CZ031
Plzeňský kraj	CZ032
Karlovarský kraj	CZ041
Ústecký kraj	CZ042
Liberecký kraj	CZ051
Královéhradecký kraj	CZ052
Pardubický kraj	CZ053
Kraj Vysočina	CZ063
Jihomoravský kraj	CZ064
Olomoucký kraj	CZ071
Zlínský kraj	CZ072
Moravskoslezský kraj	CZ080

- CGAD je pětimístné vlastní číslo GAD DTM – např. číslo stavby/akce nebo pořadové číslo zakázky subjektu (ve tvaru 00001)
- zkratka a formát příslušné náležitosti GAD DTM vychází z uvedené tabulky

Náležitost GAD DTM	**Zkratka náležitosti GAD DTM**	**Formát souboru**
Popisové pole (příp. může být součástí měřického náčrtu)	PP	*.pdf
Měřický náčrt	MN	*.pdf

Technická zpráva (mj. včetně protokolu měření identických bodů)	TZ	*.pdf
Seznam souřadnic	SS	*.txt
Soubor změnových údajů v JVF DTM	JVF	*.jvf.xml

5.3. Příklady náležitostí GAD DTM

Uvedené příklady náležitostí GAD DTM nejsou závaznými vzory, ale pouze ukázkou možného zpracování se základním obsahem. Náležitosti mohou mít jinou strukturu a obsah může být rozšířený podle požadavků objednatele (investora).

5.3.1. Seznam souřadnic

ID	Y	X	Z
0000000001	659963.71	1090722.57	402.88
0000000002	659969.75	1090723.65	402.91
0000000003	659972.79	1090724.20	402.93
0000000004	659972.03	1090728.64	402.93
0000000005	659969.18	1090728.18	402.92
0000000006	659963.02	1090727.20	402.91
0000000007	659959.62	1090726.66	402.90
0000000008	659960.35	1090721.96	402.86
0000000009	659882.63	1090681.95	403.02
0000000010	659883.06	1090682.47	403.01
0000000011	659887.91	1090688.41	402.89
0000000012	659891.66	1090692.26	402.84
0000000013	659894.96	1090695.44	402.83
0000000014	659898.86	1090698.81	402.77
0000000015	659900.84	1090700.42	402.75
0000000016	659910.12	1090712.36	402.99
0000000017	659907.44	1090711.15	402.98
0000000018	659902.71	1090708.86	403.00
0000000019	659897.92	1090705.96	402.98
0000000020	659893.91	1090702.51	402.99
0000000021	659889.74	1090698.56	402.95
0000000022	659888.78	1090697.67	402.90
0000000023	659959.12	1090726.54	402.91
0000000024	659958.92	1090726.49	402.91
0000000025	659946.99	1090723.79	402.99
0000000026	659936.54	1090721.11	402.90
0000000027	659935.80	1090720.93	402.89
0000000028	659931.67	1090719.90	402.87
0000000029	659923.45	1090717.32	402.95
0000000030	659920.51	1090716.27	402.94
0000000031	659886.58	1090695.08	402.95
0000000032	659884.52	1090692.54	402.96
0000000033	659881.46	1090688.53	403.00
0000000034	659879.04	1090685.09	403.03
0000000035	659878.90	1090684.89	403.03
0000000036	659878.75	1090684.64	403.04
0000000037	659916.01	1090714.67	402.94
0000000038	659914.61	1090714.17	402.94
0000000039	660063.95	1090761.81	403.88
0000000040	660057.80	1090757.39	403.76

5.3.2. Technická zpráva

Geodetická technická zpráva

Objednatel:
Sídlem:
Kontaktní osoba:

Zhotovitel:
Sídlem:
Kontaktní osoba:

1) **Smlouva/objednávka/číslo zakázky:**

   …..

2) **Údaje o lokalitě (Kraj, okres, ORP, obec):**

   …..

3) **Počet MJ v lokalitě (ha, km, …):**

   …..

4) **Rozsah (předmět) mapování:**

   Předmětem zakázky bylo zaměření, následné zpracování dokumentace rekonstrukce povrchu silnice III. třídy XY….

5) **Primární data, podkladová data (včetně dat z DTM kraje):**

   …..

6) **Zaměření:**

   …..

7) **Zpracování:**

   …..

8) **Kontroly (průběžné, finální včetně validace JVF DTM):**

   ……

9) **Testování přesnosti zpracovaných dat (včetně protokolu měření identických bodů):**

   Vyhodnocení protokolu odchylek, který je součástí odevzdávané dokumentace.

10) Další údaje

Období pořízení dat:	*03/2025–05/2025*
Datum zpracování:	*DD.MM.RRRR*
Zpracoval:	*Společnost XY s r. o.*
Souřadnicový systém:	*S-JTSK*
Výškový systém:	*Bpv*
Přesnost dat ZPS:	*Třída přesnosti 3*
Měřítko výkresové části:	*1:1000*
Formát JVF:	*1.4.3*

11) Použitý SW a HW

HW: *totální stanice, GNSS přijímač včetně výrobních čísel*

SW: *MS Office, MS Excel …*

12) Digitální přílohy:

Měřický náčrt - UID_SUBJEKTU_PREFIX_KRAJE_CGAD_MN.pdf

Technická zpráva - UID_SUBJEKTU_PREFIX_KRAJE_CGAD_TZ.pdf

Seznam souřadnic - UID_SUBJEKTU_PREFIX_KRAJE_CGAD_SS.txt

Soubor změnových údajů JVF DTM - UID_SUBJEKTU_PREFIX_KRAJE_CGAD_JVF.xml

Protokol měření identických bodů - UID_SUBJEKTU_PREFIX_KRAJE_CGAD_IB.txt

13) Datum vyhotovení TZ:

DD.MM.RRRR

14) Zhotovitelé:

XY spol. s r.o., pracoviště:

GAD DTM zpracoval:

Technickou zprávu zpracoval:

15) Technickou zprávu/Dokumentaci ověřil:

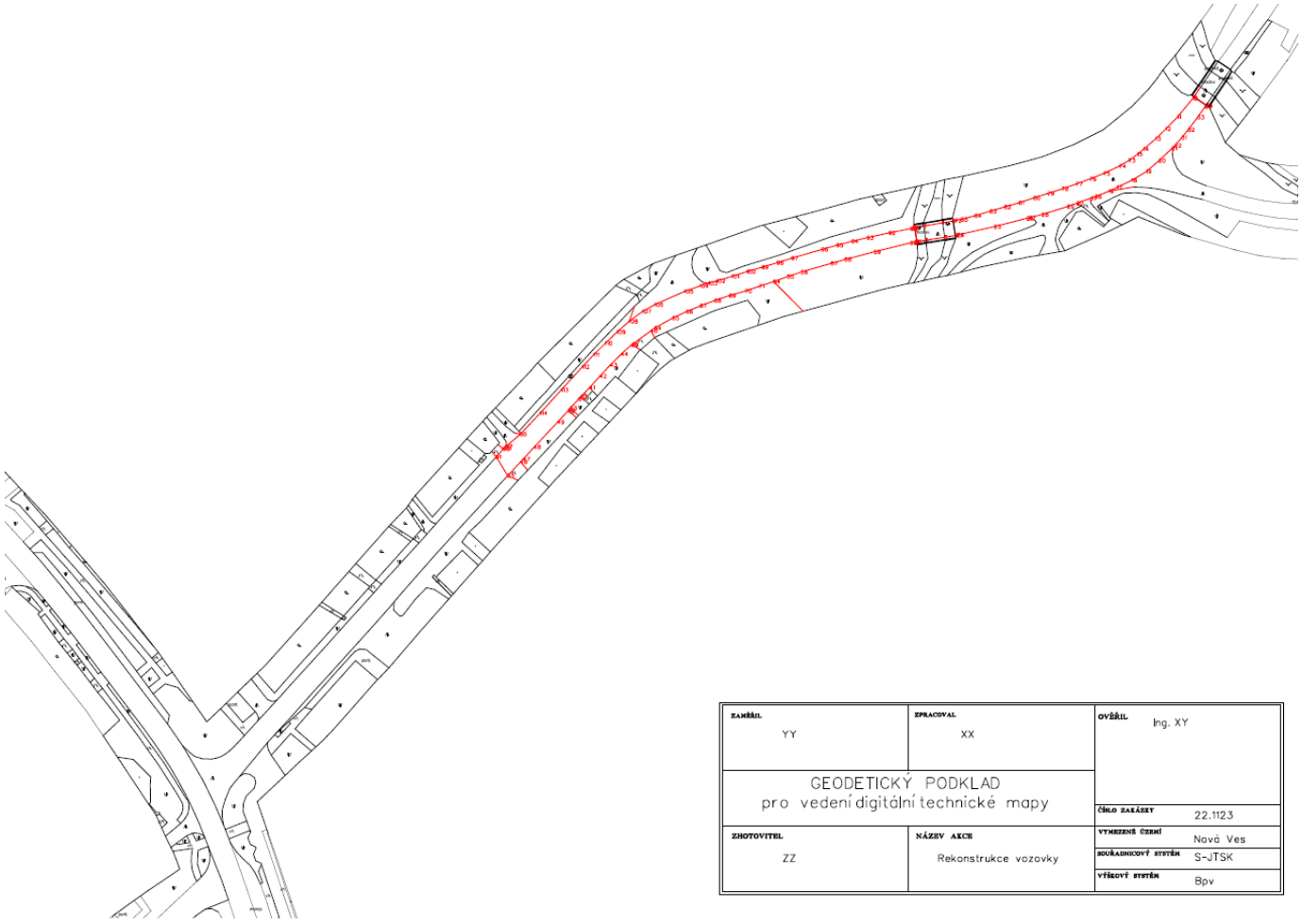
AZI:

Číslo ověření:

Datum ověření:

Pozn. Datum ověření může být nahrazen informací, že odpovídá datu v elektronickém podpisu a časovém razítku ověření GAD DTM.

5.3.3. Měřický náčrt s popisovým polem



ZAMĚŘIL YY	ZPRACOVAL XX	OVĚŘIL Ing. XY
GEODETICKÝ PODKLAD pro vedení digitální technické mapy		ČÍSLO ZAKÁZKY 22.1123
ZHOTOVITEL ZZ	NÁZEV AKCE Rekonstrukce vozovky	VYMEZENÉ ÚZEMÍ Nová Ves
		SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv