



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



Ústecký kraj

Příloha 5 Směrnice pro údržbu a provozování DTM Ústeckého kraje

Metodický návod pro pořizování a tvorbu aktualizačních dat DTM Ústeckého kraje

Zpracovatel: GEOREAL spol. s r.o.

Dokument: Originál

Verze: 1.0 - čistopis

Datum: 15. 6. 2023

Popis: Metodický návod popisuje principy a pravidla aktualizace dat DTM Ústeckého kraje



Obsah

Zkratky a pojmy	- 3 -
1. Geodetická aktualizací dokumentace ZPS.....	- 3 -
1.1 Cyklus GAD ZPS.....	- 3 -
1.2 Související dokumenty a katalogy	- 4 -
1.2.1 Vyhláška o DTM kraje	- 4 -
1.2.2 Metodika pro geodetické zaměřování ZPS.....	- 4 -
1.2.3 Metodická pracovní skupina DTM KRS DMVS/DTM.....	- 5 -
1.2.4 Katalog objektů JVF DTM.....	- 5 -
1.2.5 Ontologický popis objektů JVF DTM.....	- 5 -
1.2.6 Dokumentace JVF DTM	- 5 -
2. Geodetická aktualizací dokumentace TI/DI.....	- 5 -
2.1 Cyklus GAD TI/DI.....	- 5 -
2.2 Pracovní postupy vyhotovení GAD TI/DI.....	- 6 -
2.2.1 Formát aktualizací dat TI/DI	- 6 -
2.2.2 Obsah geodetické aktualizací dokumentace TI/DI	- 6 -
2.2.3 Metodická pracovní skupina DTM KRS DMVS/DTM.....	- 7 -
2.2.4 Katalog objektů JVF DTM.....	- 7 -
2.2.5 Ontologický popis objektů JVF DTM.....	- 7 -
3. Editace aktualizací dat Správcem DTM.....	- 7 -
3.1 Možnosti editace při zpracování GAD ZPS.....	- 7 -
3.2 Možnosti editace při zpracování GAD TI/DI	- 9 -
4. Rejstřík odkazů	- 9 -

Zkratky a pojmy

Tabulka zkratk a pojmů

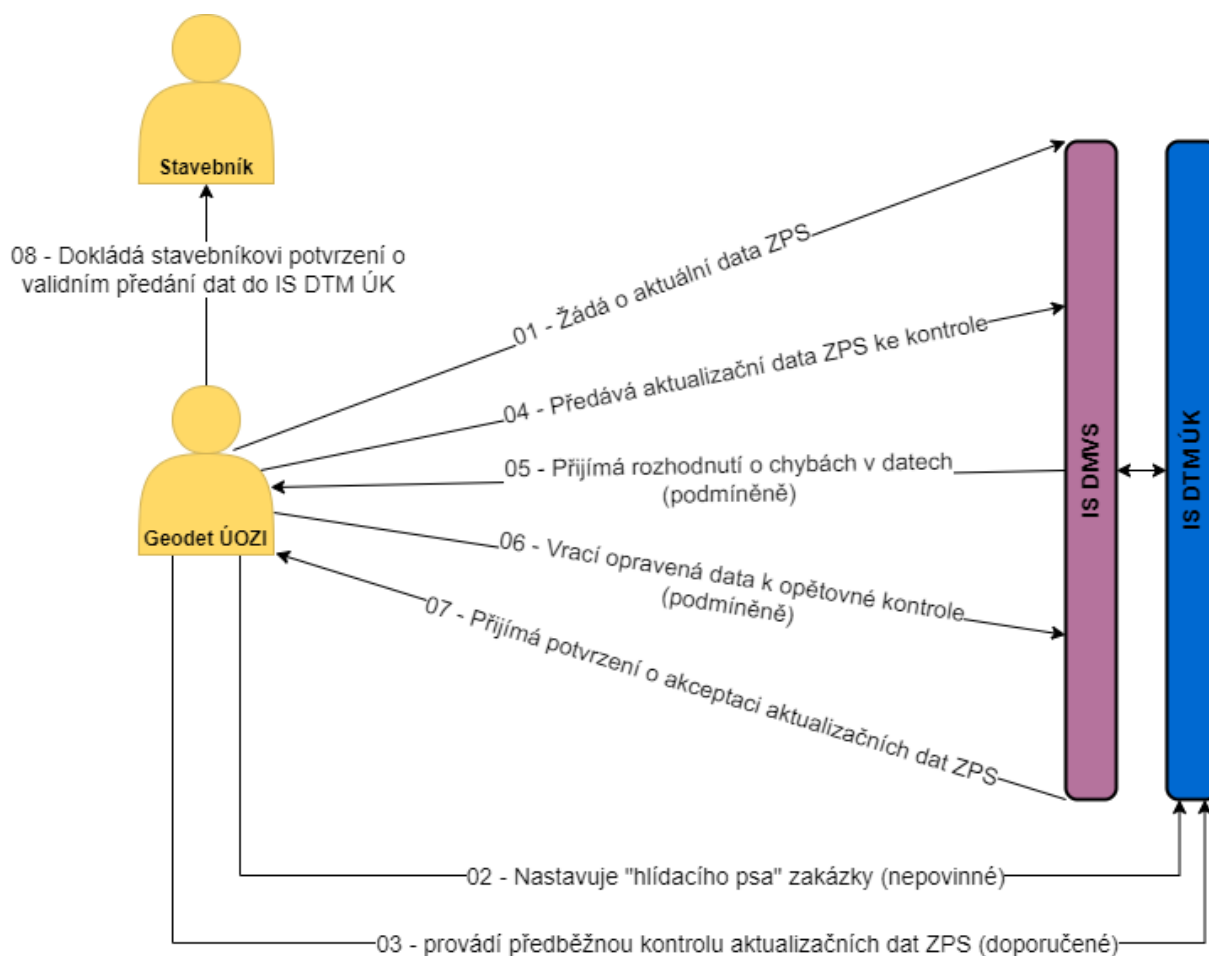
Zkratka	Význam
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
ČVÚT	České vysoké učení technické
DI	Dopravní infrastruktura
DTM	Digitální technická mapa
GAD	Geodetická aktualizací dokumentace
GDSPS	Geodetická dokumentace skutečného provedení stavby
GP DTM	Geodetický podklad pro digitální technickou mapu
IS DMVS	Informační systém digitální mapy veřejné správy
IS DTM ÚK	Informační systém digitální technické mapy Ústeckého kraje
JVF DTM	Jednotný výměnný formát digitální technické mapy
KRS DMVS/DTM	Koordinační rada správců digitální mapy veřejné správy a digitální technické mapy
TI	Technická infrastruktura (inženýrské sítě)
ÚOZI/AZI/AZI	Úředně oprávněný zeměměřický inženýr/Autorizovaný zeměměřický inženýr
Vyhláška DTM	Vyhláška č. 393/2020 Sb. o digitální technické mapě kraje
ZPS	Základní prostorová situace (polohopis)

1. Geodetická aktualizací dokumentace ZPS

1.1 Cyklus GAD ZPS

Jednotlivé kroky předávání dat při zpracování GAD ZPS se řídí základním cyklem toku dat.

- Geodet ÚOZI/AZI žádá o aktuální data ZPS z IS DTM ÚK prostřednictvím IS DMVS.
- Geodet ÚOZI/AZI může nastavit „hlídacího psa“ území geodetické zakázky, který mu bude zajišťovat notifikace v případě, kdy v daném území proběhne jiná geodetická akce týkající se změny obsahu DTM kraje. Tím dostává Geodet ÚOZI/AZI přehled o aktuálních datech DTM v daném území. Funkci „hlídacího psa“ Geodet ÚOZI/AZI nastavuje v IS DTM ÚK.
- Geodet ÚOZI/AZI provádí vyhotovení aktualizací dat pro DTM kraje.
- Geodet ÚOZI/AZI provádí předběžnou kontrolu vyhotovených aktualizací dat pro zajištění validnosti dat. Předběžnou kontrolu provádí v IS DTM ÚK.
- Geodet ÚOZI/AZI předává vyhotovená aktualizací data ke kontrole do IS DTM ÚK prostřednictvím IS DMVS.
- Geodet ÚOZI/AZI přijímá rozhodnutí o validnosti dat, rozhodnutí přijímá prostřednictvím IS DMVS.
- V případě chyb v datech provede Geodet ÚOZI/AZI opravu aktualizací dat a opětovně předání dat do IS DTM ÚK prostřednictvím IS DMVS.
- V případě bezchybných dat Geodet ÚOZI/AZI přijímá potvrzení o akceptaci aktualizací dat, které poté dokládá stavebníkovi, pro kterého aktualizací data vyhotovil. Potvrzení o akceptaci aktualizací dat přijímá prostřednictvím IS DMVS.



Obrázek 1 – Základní cyklus toku dat při zpracování GAD ZPS

Jednotlivé kroky cyklu geodetické aktualizizační dokumentace ZPS jsou blíže popsány v příloze 2 Směrnice – Dokumentace zakázky DTM Ústeckého kraje.

Pracovní postup Geodeta ÚOZI/AZI v IS DMVS při žádosti o výdej dat, předávání aktualizizačních dat a další souvislosti jsou popsány v dokumentu „Metodika pro geodetické zaměřování základní prostorové situace DTM kraje a pro práci s dokumentací“, viz kapitola 1.2.2.

1.2 Související dokumenty a katalogy

1.2.1 Vyhláška o DTM kraje

Obsah geodetické aktualizizační dokumentace a náležitostí pro její zpracování vychází a jsou dány Vyhláškou č. 393/2020 Sb. o digitální technické mapě kraje.

1.2.2 Metodika pro geodetické zaměřování ZPS

Dokument „Metodika pro geodetické zaměřování základní prostorové situace DTM kraje a pro práci s dokumentací“ stanovuje pravidla pro pracovní postupy, tvorbu a obsah geodetického zaměření objektů základní prostorové situace Digitální technické mapy kraje při předávání změn údajů týkajících se DTM kraje do DTM kraje. Dokument zpracoval a spravuje ČÚŽK a je dostupný na webových stránkách IS DMVS, odkaz je uveden v kapitole 4.

V metodice jsou mimo jiné uvedeny principy fungování DTM kraje, popis pracovního postupu pro geodetickou veřejnost a také bližší specifikace náležitostí a výstupů geodetické aktualizizační dokumentace ZPS (aktualizační data, technická zpráva, měřický náčrt, seznam souřadnic aj.).



1.2.3 Metodická pracovní skupina DTM KRS DMVS/DTM

Metodická pracovní skupina DTM vznikla při Koordinační radě správců DMVS a DTM. Jejími členy jsou zástupci ČÚZK, krajů, Hlavního města Prahy, veřejnoprávních subjektů a zástupci dodavatelských firem. Hlavním účelem metodické pracovní skupiny DTM je řešení otázek souvisejících s pořizováním a správou dat digitálních technických map krajů (způsob pořizování dat, kontroly dat, topologické požadavky na data apod.). Veškeré informace k metodické pracovní skupině DTM včetně kontaktů a již schválených odpovědí jsou k dispozici na webových stránkách tzv. DTMwiki, odkaz je uveden v kapitole 4.

1.2.4 Katalog objektů JVF DTM

Katalog objektů JVF DTM je uspořádaný seznam objektů digitální technické mapy kraje, který obsahuje objekty JVF DTM v souladu s vyhláškou č. 393/2020 Sb. Jeho prohlížení umožňuje webová aplikace, která je součástí Portálu JVF DTM. Katalog objektů JVF DTM je k dispozici na webových stránkách, odkaz je uveden v kapitole 4.

1.2.5 Ontologický popis objektů JVF DTM

Ontologický popis objektů JVF DTM je vedený a spravovaný v programu Termlt vytvořený ČVÚT a koordinovaný IPR Praha. Pro účely snadného a veřejného prohlížení ontologických popisů objektů JVF DTM a s nimi souvisejících reálných objektů je zpracována aplikace ve formě webové prohlížečky, která je k dispozici na webových stránkách, odkaz je uveden v kapitole 4. Součástí této aplikace jsou také ukázky a popis způsobu geodetického pořizování dat DTM.

1.2.6 Dokumentace JVF DTM

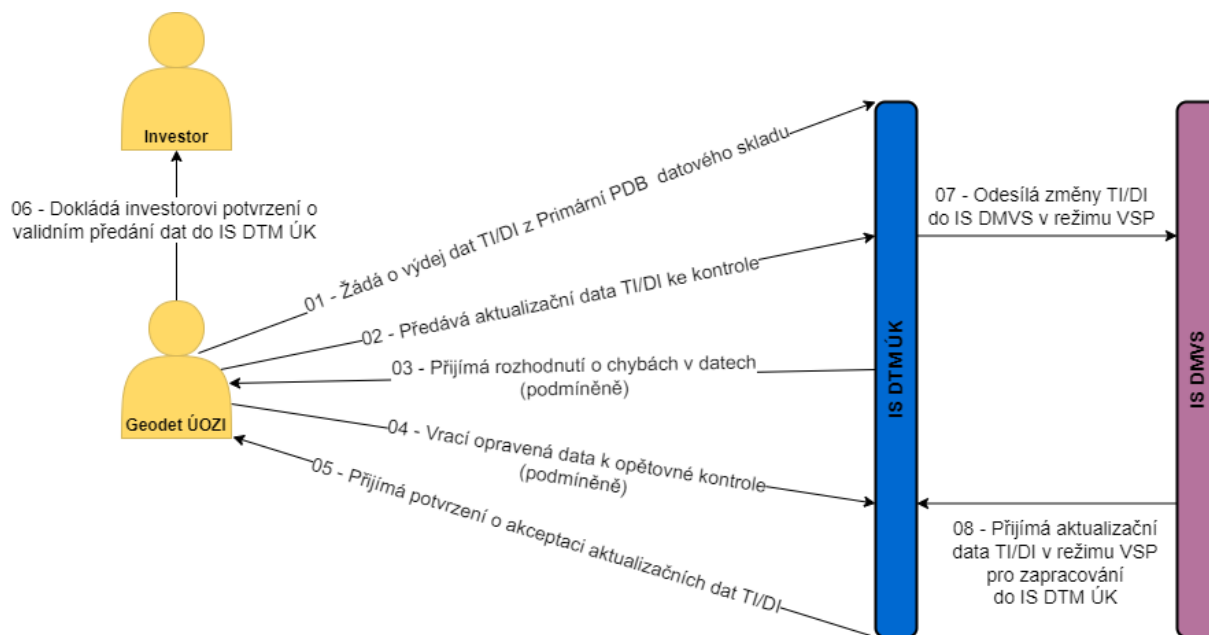
Výměnný formát JVF DTM spravuje ČÚZK. Komplexní dokumentace JVF DTM, jednotlivých verzí a popisů změn je uveřejněna na webových stránkách JVF DTM v rámci IS DMVS, odkaz je uveden v kapitole 4.

2. Geodetická aktualizací dokumentace TI/DI

2.1 Cyklus GAD TI/DI

Jednotlivé kroky předávání dat při zpracování GAD TI/DI se řídí základním cyklem toku dat.

- a) Geodet ÚOZI/AZI žádá o aktuální data TI/DI z Primární databáze IS DTM ÚK, žádost provádí prostřednictvím IS DTM ÚK.
- b) Geodet ÚOZI/AZI provádí vyhotovení aktualizací dat TI/DI.
- c) Geodet ÚOZI/AZI předává vyhotovená aktualizací data TI/DI ke kontrole do IS DTM ÚK, předání provádí prostřednictvím IS DTM ÚK.
- d) Geodet ÚOZI/AZI přijímá rozhodnutí o validnosti dat, rozhodnutí přijímá prostřednictvím IS DTM ÚK.
- e) V případě chyb v datech provede Geodet ÚOZI/AZI opravu aktualizací dat TI/DI a opětovné předání dat do IS DTM ÚK.
- f) V případě bezchybných dat Geodet ÚOZI/AZI přijímá potvrzení o akceptaci aktualizací dat, které poté dokládá stavebníkovi, pro kterého aktualizací data vyhotovil. Potvrzení o akceptaci aktualizací dat přijímá prostřednictvím IS DTM ÚK.
- g) Geodet ÚOZI/AZI poskytuje součinnost k vyhotoveným aktualizací datům TI/DI i po akceptaci aktualizací dat, a to zejména formou konzultací se Správcem datového skladu IS DTM ÚK.



Obrázek 2 – Základní cyklus toku dat při zpracování GAD TI/DI

Jednotlivé kroky cyklu geodetické aktualizační dokumentace TI/DI jsou blíže popsány v příloze 2 Směrnice – Dokumentace zakázky DTM Ústeckého kraje.

2.2 Pracovní postupy vyhotovení GAD TI/DI

V době vypracování tohoto dokumentu neexistuje metodika pro zpracování geodetické aktualizační dokumentace TI/DI na centrální úrovni jako v případě GAD ZPS. Vlastní geodetické měření se provádí dle obvyklých zvyklostí zpracovatele měření (Geodeta ÚOZI/AZI) nebo dle zadání konkrétní investiční akce. V kapitolách níže jsou uvedeny dílčí pravidla pro vyhotovení aktualizačních dat TI/DI a dále dostupné katalogy a informace k problematice dat DTM krajů.

2.2.1 Formát aktualizačních dat TI/DI

Aktualizační data TI/DI budou vyhotovena ve formátu JVF DTM v aktuální verzi, pokud zadání pro vyhotovení geodetické aktualizační dokumentace TI/DI nestanoví jinak.

Dokumentaci JVF DTM spravuje ČÚZK a včetně jednotlivých verzí a popisů změn ji uveřejňuje na webových stránkách JVF DTM v rámci IS DMVS, viz kapitola 1.2.6.

Ve formátu JVF DTM jsou také vydávána podkladová data z primární databáze IS DTM ÚK pro následnou aktualizaci dat TI/DI.

2.2.2 Obsah geodetické aktualizační dokumentace TI/DI

Obsahem předaného balíčku aktualizačních dat TI/DI budou následující soubory a údaje.

- a) Aktualizační data TI/DI ve formátu JVF DTM, která budou obsahovat pouze měněné objekty a jejich vlastnosti (atributy).
 - Nové prvky (typ zápisu „insert“)
 - Aktualizované prvky (typ zápisu „update“)
 - Rušené prvky (typ zápisu „delete“)
- b) Technická zpráva ve formátu PDF, která bude obsahovat minimálně údaje
 - Identifikace investora/objednatele
 - Identifikace zhotovitele geodetické aktualizační dokumentace



- Popis předmětu mapování a způsobu zpracování
 - i. Popis akce
 - ii. Datum nebo období zaměření
 - iii. Datum zpracování aktualizčních dat
 - iv. Třída přesnosti vyhotovených aktualizčních dat
 - v. Verze JVF DTM, ve které jsou aktualizční data zpracována
 - vi. Informace o výsledku posouzení návaznosti výsledku zaměření nového stavu na dosavadní stav
 - Identifikace ÚOZI/AZI
 - vii. Jméno a příjmení ÚOZI/AZI
 - viii. Číslo ověření
 - ix. Datum ověření
- c) Ostatní dokumenty dle přílohy č. 4 Vyhlášky DTM, případně dle obvyklé zvyklosti Geodeta ÚOZI/AZI nebo dle zadání konkrétní investiční akce.

Obsah mapovaných objektů a jejich vlastností (atributů) je dán zadáním konkrétní investiční akce a Vyhláškou č. 393/2020 Sb. o digitální technické mapě kraje.

Topologická a další pravidla pro vyhotovení aktualizčních dat TI/DI se dále řídí dle závěrů metodické pracovní skupiny DTM KRS DMVS/DTM.

2.2.3 Metodická pracovní skupina DTM KRS DMVS/DTM

Metodická pracovní skupina DTM vznikla při Koordinační radě správců DMVS a DTM. Jejími členy jsou zástupci ČÚZK, krajů, Hlavního města Prahy, veřejnoprávních subjektů a zástupci dodavatelských firem. Hlavním účelem metodické pracovní skupiny DTM je řešení otázek souvisejících s pořizováním a správou dat digitálních technických map krajů (způsob pořizování dat, kontroly dat, topologické požadavky na data apod.). Veškeré informace k metodické pracovní skupině DTM včetně kontaktů a již schválených odpovědí jsou k dispozici na webových stránkách, odkaz je uveden v kapitole 4.

2.2.4 Katalog objektů JVF DTM

Katalog objektů JVF DTM je uspořádaný seznam objektů digitální technické mapy kraje, který obsahuje objekty JVF DTM v souladu s vyhláškou č. 393/2020 Sb. Jeho prohlížení umožňuje webová aplikace, která je součástí Portálu JVF DTM. Katalog objektů JVF DTM je k dispozici na webových stránkách, odkaz je uveden v kapitole 4.

2.2.5 Ontologický popis objektů JVF DTM

Ontologický popis objektů JVF DTM je vedený a spravovaný v programu Termit vytvořený ČVUT a koordinovaný IPR Praha. Pro účely snadného a veřejného prohlížení ontologických popisů objektů JVF DTM a s nimi souvisejících reálných objektů je zpracována aplikace ve formě webové prohlížečky, která je k dispozici na webových stránkách, odkaz je uveden v kapitole 4. Součástí této aplikace jsou také ukázky a popis způsobu geodetického pořizování dat DTM.

3. Editace aktualizčních dat Správcem DTM

Tato kapitola popisuje editační možnosti Správce DTM při zpracování geodetických aktualizčních dokumentací ZPS nebo TI/DI ve webové komponentě pro editaci GAD nebo desktopové komponentě pro editaci GAD. Editaci činnosti, neuvedené v této kapitole, nejsou povolené.

3.1 Možnosti editace při zpracování GAD ZPS



Možnosti editace jsou svým rozsahem přizpůsobeny principu zpracování GAD ZPS, kdy nedostatky většího charakteru opravuje příslušný (ÚOZI/AZI) na základě reklamace (odmítnutí) aktualizacích dat ZPS.

Možnosti editace aktualizacích dat ZPS Správcem ZPS

- a) Fyzické odmazání změny v aktualizacích datech
 - Správce ZPS může fyzicky smazat nový, aktualizovaný nebo rušený prvek v aktualizacích datech ZPS. Odmazaná změna se následně neprojeví při aktualizaci dat.
 - Odmazání změny typu INSERT – objekt nebude založen
 - Odmazání změny typu UPDATE – objekt nebude aktualizován
 - Odmazání změny typu DELETE – objekt nebude smazán
 - Správce ZPS tuto operaci používá např. pro odmazání duplicitních (identických) objektů v aktualizacích datech ZPS.
- b) Vložení nového objektu
 - Správce ZPS může vkládat pouze nové definiční body ploch a neidentifikovaný liniový objekt, který je spojnicí mezi již existujícími vrcholy – podrobnými body ZPS.
 - Při vkládání nových objektů musí Správce ZPS dodržet topologická pravidla dat ZPS.
 - Správce ZPS tuto operaci používá např. pro doplnění chybějícího definičního bodu plochy nebo pomocné uzavírání ploch ZPS, a to zejména v případě potřeby odvozování plošných objektů – území s plošnou mapou.
- c) Aktualizace geometrie nových nebo aktualizovaných objektů
 - Správce ZPS může aktualizovat geometrii pouze u definičních bodů ploch a neidentifikovaného liniového objektu.
 - Při aktualizaci geometrie objektů musí Správce ZPS dodržet topologická pravidla dat ZPS.
 - Správce ZPS tuto operaci používá např. pro opravu špatného umístění nových definičních bodů ploch v aktualizacích datech ZPS.
 - Pozn. Správce ZPS nesmí přesouvat definiční bod již existující plochy ZPS do jiné plochy ZPS za účelem aktualizace dat v oblasti naplněnosti dat ZPS.
- d) Aktualizace atributů nových nebo aktualizovaných objektů
 - Správce ZPS může aktualizovat vybrané atributy nových nebo aktualizovaných objektů.
 - Vybranými atributy jsou myšleny atributy, které nemění vlastní charakter objektu.
 - Jedná se zejména o popisné atributy např. druh schodiště, průjezdná výška, popis objektu apod.
 - Při aktualizaci atributů objektů musí Správce ZPS dodržet pravidla pro data ZPS.
 - Správce ZPS tuto operaci používá pro opravu chybně zadané hodnoty atributu.
- e) Změna aktualizovaného objektu na rušený
 - Správce ZPS může provést změnu typu aktualizace objektu v aktualizacích datech ZPS, a to z typu UPDATE na typ DELETE.
 - Objekt, který byl původně označen k aktualizaci, bude po této úpravě označen ke smazání a po zpracování aktualizacích dat do datového skladu bude zrušena jeho platnost.
 - Při změně typu aktualizace objektu musí Správce ZPS dodržet topologická pravidla dat ZPS.



- Správce ZPS tuto operaci používá např. při kolizi aktualizčních dat ZPS s referenčními daty ZPS pro zrušení neaktuálních objektů, které byly označeny pouze k aktualizaci. Správce ZPS musí mít k tomuto kroku vždy dostatečné informace nebo podklady (např. jiné, aktuálnější GAD ZPS).
- f) Přesunutí objektu z referenčních dat ZPS do aktualizčních dat ZPS
- Správce ZPS může převzít objekt z referenčních dat ZPS a zařadit jej do aktualizčních dat ZPS, přičemž v rámci této operace musí následně provést aktualizaci nebo označení ke zrušení takto převedeného objektu v aktualizčních datech ZPS.
 - Přesun objektu z referenčních dat a provedení aktualizace geometrie objektu – nastavení typu změny UPDATE
 - Přesun objektu z referenčních dat a označení ke zrušení – nastavení typu změny DELETE
 - Při přesunu objektů z referenčních dat ZPS a následné úpravě v rámci aktualizčních dat ZPS musí Správce ZPS dodržet topologická pravidla dat ZPS.
 - Správce ZPS může aktualizovat geometrii pouze u definičních bodů ploch a neidentifikovaného liniového objektu (tj. provádět stejné operace jako v bodě C výše).
 - Správce ZPS tuto operaci používá např. při kolizi aktualizčních dat ZPS s referenčními daty ZPS pro zajištění validního napojení aktualizčních dat ZPS.
- g) Vyřešení kolize křížení – tzv. trojmezí
- Správce ZPS může označit hranici/linii, na které chce vyřešit problémy tzv. trojmezí a provede operaci, která tuto kolizi opraví.
 - Část dotčené hranice/linie bude automaticky označena typem změny UPDATE, ostatní části dotčené hranice/linie budou označeny typem změny INSERT, přičemž převezmou vlastnosti původní hranice/linie.
- h) Doplnění svislíce
- Správce ZPS může označit hranici, na které je potřeba doplnit svislici a provede operaci, která svislici doplní.
 - Svislíce bude doplněna automaticky na označené hranici, respektive podrobném bodu ZPS na příslušné linii.
 - Svislíce budou doplněny jako samostatné nové objekty. Typ objektu a jeho vlastnosti budou převzaty dle označené hranice.

3.2 Možnosti editace při zapracování GAD TI/DI

Možnosti editace jsou svým rozsahem přizpůsobeny principu zpracování GAD TI/DI do Primární databáze IS DTM ÚK, kdy Správce DTM vystupuje v pozici správce dat TI/DI Ústeckého kraje, která má možnost upravit dle potřeby. Povoleny jsou všechny editační operace, které Správci DTM umožňují komplexní správu a údržbu dat TI/DI Ústeckého kraje v Primární databázi IS DTM ÚK.

4. Rejstřík odkazů



Cíl odkazu	URL
Dokumentace JVF DTM	https://www.cuzk.cz/DMVS/JVF-DTM.aspx
IS DMVS	https://www.cuzk.cz/DMVS/O-IS-DMVS.aspx
IS DTM ÚK	https://usk.krajdtm.cz/portal-usk/
Katalog objektů JVF DTM	https://jvfdtm.ogibeta2.gov.cz/
Metodická pracovní skupina DTM KRS DMVS/DTM	https://dtmwiki.kr-zlinsky.cz/start
Metodika pro geodetické zaměřování ZPS	https://www.cuzk.cz/DMVS/Metodika.aspx
Ontologický popis objektů JVF DTM	https://app.iprpraha.cz/apl/app/prohlizecka_slovníku/