



Provozní řád
DIGITÁLNÍ TECHNICKÉ MAPY MĚSTA ŠLAPANICE

Únor 2020



MDP GEO, s.r.o., Masarykova 202, 763 26 Luhačovice

IČO: 25588303, DIČ: CZ25588303

Mdpgeo@mdpgeo.cz, + 420 608 866 306



Provozní řád DTMM ŠLAPANICE

Provozní řád digitální technické mapy města Šlapanice doplňuje Směrnici digitální technické mapy města Šlapanice.

Vypracoval: MDP GEO, s.r.o., Masarykova 202, 763 26 Luhačovice

IČO: 25588303, DIČ: CZ25588303

Mdpgeo@mdpgeo.cz, + 420 608 866 306

V Otrokovicích, dne 28. 2. 2020



Obsah

1. Použité zkratky	5
2. Úvod	5
2.1. Základní pojmy a jejich výklad.....	5
2.2. Základní úlohy, povinnosti a práva účastníků DTMMŠ	7
2.2.1. Hlavní účastníci.....	7
2.2.2. Investoři - ostatní (další strany, třetí osoby).....	8
2.2.3. Projekční firmy	8
2.2.4. Geodetické firmy (tvůrci).....	9
2.2.5. Správce DS.....	9
2.3. Odpovědné osoby, kontakty.....	10
3. Proces aktualizace DTMMŠ	11
3.1. Evidence informací o vstupní nebo aktualizací zakázce a stavu jejího zpracování	11
3.2. Žádost o aktualizací DGN výkresy	12
3.3. Vyhotovení aktualizací DGN výkresů	12
3.4. Aktualizace DTMMŠ geodetickou firmou.....	12
3.5. Kontrola a akceptace aktualizace správcem DS.....	12
3.5.1. Formální kontroly vyplnění příslušných informací.....	13
3.5.2. Formální kontroly DGN souborů	13
3.6. Realizace aktualizace do originální databáze správcem DS	13
4. Účelová mapa povrchové situace města Šlapanice.....	15
4.1. Výklad základních pojmů pro ÚMPS	15
4.2. Stanovení podmínek pro změny v poloze prvků při opravách topologie, návaznosti, duplicit a aktualizacích	16
4.3. Závazné podmínky pro aktualizaci ÚMPS geodetickými firmami	17
4.3.1. Úkol firmy provádějící aktualizaci.....	17
4.3.2. Zásady práce s aktualizací DGN výkresem	18
5. ŘEŠENÍ PROSTORŮ VELKÝCH SYSTEMATICKÝCH CHYB V MĚŘENÍ.....	21
5.1. Definice prostoru velkých systematických chyb.....	21
5.2. Vznik prostorů velkých systematických chyb.....	21



5.3.	Evidence prostorů velkých systematických chyb	22
5.4.	Řešení prostorů velkých systematických chyb	22
6.	PRŮBĚHY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	23
6.1.	Inženýrské sítě ve správě správců inženýrských sítí.....	23
6.2.	Inženýrské sítě ve vlastnictví (správě) ostatních subjektů	23



1. Použité zkratky

DTMMŠ	Digitální technická mapa města Šlapanice
DS	Datový sklad DTMMŠ
KM	Katastrální mapa
ÚM	Účelová mapa
ÚMPS	Účelová mapa povrchové situace

2. Úvod

DTMMŠ vzniká v důsledku potřeby zefektivnění předprojektové přípravy investic a oprav na území města. V rámci této UM budou data sdílena mezi odbory města, správci inženýrských sítí, geodety, projektanty a investory.

2.1. Základní pojmy a jejich výklad

Digitální technická mapa města Šlapanice (DTMMŠ)	Podrobné digitální mapové dílo velkého měřítka vyjadřující skutečný stav technických a přírodních objektů a zařízení nad, na a pod zemským povrchem. Náplň a forma dat DTMMŠ je dána technickými předpisy jednotlivých účastníků. DTMMŠ se člení na ÚMPS (udržuje správce DTMMŠ) a informací o inženýrských sítích (udržují příslušní správci inženýrských sítí).
Účelová mapa povrchové situace (ÚMPS)	Mapové dílo, které interpretuje vybrané objekty nacházející se pouze na zemském povrchu nebo nad ním. ÚMPS udržuje správce DS.
Inženýrské sítě a informace	Prostorové určení polohy průběhů inženýrských sítí vztažených k souřadnicovému systému. Jedná se především o průběhy tras podzemních a nadzemních inženýrských sítí. Pokud jsou poskytovány, mohou být obsahem i body, nadmořské výšky, popisy, objekty a zařízení na trasách inženýrských sítí.
Grafický element	Jakýkoliv prvek DTMMŠ, který lze interpretovat prostředky počítačové grafiky.
Grafický atribut grafického prvku	Např. vrstva, barva, tloušťka, styl, typy prvků, font, vztahný bod textu, velikost textu atd. v souboru DGN
Negrafický atribut grafického prvku	MSlink popisující vlastnosti prvku vzhledem k DB.



Datová struktura DTMMŠ	Jednotné a logické uspořádání jednotlivých prvků DTMMŠ. Datová struktura popisuje očekávané vlastnosti prostorových dat jejich grafickými atributy. V oblasti polohopisu a výškopisu vychází ze Směrnice č. 8/2000 Jihomoravské plynárenské, a.s. (původní název společnosti) a platné směrnice DTMMŠ.
Směrnice 8/2000	Interní směrnice společnosti Jihomoravská plynárenská, a.s. (původní název)
Technická směrnice TSM 2022	Interní směrnice společnosti Telefónica O2 Czech Republic, a.s. (původní název společnosti) „Směrnice pro tvorbu účelové mapy telekomunikačních sítí“.
Formát DGN	Design file – soubor (výkres) prostorových dat systému MicroStation.
Formát DXF	Data exchange file – výměnný formát pro CAD systémy.
Katastrální mapa (KM)	Polohopisná mapa velkého měřítka s popisem, která zobrazuje nemovitosti a katastrální území, které jsou předmětem evidence katastru.
Mapové dílo	Zmenšený obraz zemského povrchu převedený do zobrazovací roviny pomocí matematicky definovaných vztahů, vyjadřující polohu, stav a vztahy přírodních, sociálně-ekonomických a technických objektů a jevů.
Uliční fronta	Vymezuje prostor té části DTMMŠ, která je přímo měřena. Většinou se jedná o plochu mezi předními částmi stavebních objektů v dané ulici.
Veřejně přístupné plochy	Jsou všechna náměstí, ulice, tržiště, sídliště, chodníky, veřejná zeleň, parky a další prostory přístupné každému bez omezení, tedy sloužící obecnému užívání, a to bez ohledu na vlastnictví k tomuto prostoru. Tyto prostory jsou také přímo měřeny.
Výstupy v analogové podobě	Výstupy prostorových dat na papír, fólii apod.
Výstupy v digitální podobě	Prostorová data vyjádřena číslíkovou formou v předepsaném formátu, např. DGN, DXF.
Zhotovitel geodetických prací	Geodetická firma, zabezpečující tvorbu DTMMŠ, ÚM nebo ÚMPS nebo aktualizací změnu.
Správce datového skladu (DS) DTMMŠ	Smluvně zavázaná externí společnost starající se o datový sklad a zajišťující provoz DTMMŠ.



Smlouva	Dokument, typu smlouva, kterou mezi sebou uzavírají nebo mohou uzavřít subjekty podílející se na tvorbě DTMMŠ.
---------	--

2.2. Základní úlohy, povinnosti a práva účastníků DTMMŠ

2.2.1. Hlavní účastníci

Městský úřad města Šlapanice:

- Koordinuje celou DTMMŠ, včetně smluvních vztahů a financování.
- Prostřednictvím stavebního úřadu eviduje stavební povolení, která budou mít vliv na DTMMŠ. Stavební úřad vyžaduje ke kolaudaci dodání zaměření skutečného stavu dle Směrnice DTMM. Stavební úřad nevydá kolaudační rozhodnutí v případě nedodání skutečného stavu dle Směrnice DTMMŠ.
- Komunikuje se správcem DS a kontroluje jeho činnost.
- Provozuje mapový portál, který umožňuje vytvořit výřez oblasti vybraný pro aktualizaci DTMMŠ.
- Vymáhá dodržování Směrnice DTMMŠ ve spolupráci s projektanty a informuje je o povinnosti aktualizace DTMMŠ zhotovitelem zaměření pro projektovou dokumentaci formou aktuálních DGN výkresů.
- Ve čtvrtletních intervalech vyžaduje od správce DS aktuální stav DTMMŠ.
- Minimálně 1x za rok nebo na požádání častěji vyžaduje aktuální stav sítí od Správců inženýrských sítí a předává jej k zapracování správci DS.
- Má právo využívat a nakládat s daty DTMMŠ.
- Má právo žádat na správci DS aktualizací DGN výkresy.
- Má právo využívat digitálních dat z datového skladu pro koncepční práce, investiční a projekční činnosti, územní plánování a strategické dokumenty, vlastní informační systémy.

Správci inženýrských sítí (Cetin a. s, E. ON Česká republika, s.r.o., RWE GasNet, NET4GAS, Vodárenská akciová společnost, VIVO CONNECTION, ItSelf s.r.o. apod.):

- Ve čtvrtletních intervalech nebo alespoň 1x za rok zasílají (bezplatně) aktuální průběh svých sítí správci DS na vyžádání MěÚ Šlapanice.
- Ve čtvrtletních intervalech nebo alespoň 1x za rok obdrží (placená služba) od správce aktuální stav DTMMŠ.
- Mohou žádat prostřednictvím geodetických firem o aktualizací DGN výkresy pro zeměměřické práce v území jejich působnosti.
- Mají právo žádat na správci DS uživatelské DGN nebo DXF výkresy pro projektanty.
- Informují projektanty o existenci Směrnice DTMMŠ pro zpětné zaslání zpracované aktualizace ÚMPS z projektové dokumentace v digitálním tvaru správci DS.



- Mohou využívat digitálních dat z datového skladu pro koncepční práce, investiční a projekční činnosti, strategické dokumenty, vlastní informační systémy.

2.2.2. Investoři – ostatní (další strany, třetí osoby):

A. Soukromá osoba – malá stavba do 2 ha + připojení na infrastrukturu

- Jedná se o stavby rodinných domů, obchodů, servisů, čerpacích stanic PHM atd. Stavba je omezena velikostí mapového podkladu do 2 ha s možností rozšíření o pruh území pro napojení na stávající infrastrukturu.
- Data budou poskytována správcem DS prostřednictvím geodetů nebo projektantů, kteří na základě žádosti obdrží výřez požadovaného území v rozsahu nezbytném k napojení na technickou infrastrukturu zdarma. Podmínkou vydání dat bude vrácení aktualizovaného měření v digitální podobě zpět do datového skladu.

B. Soukromá osoba – velká stavba

- Jedná se o investory staveb průmyslových, obchodních a obytných zón.
- Data budou poskytována správcem DS prostřednictvím geodetů nebo projektantů.
- Na základě žádosti a po schválení koordinátorem DTMMŠ, který stanoví podmínky pro poskytnutí dat, obdrží výřez požadovaného území v neomezeném rozsahu.
- Součástí podmínek vydání dat bude vrácení aktualizovaného měření v digitální podobě zpět do datového skladu.

C. Soukromá osoba – liniová stavba

- Jedná se o investory staveb inženýrských sítí (kabelová televize, teplovody apod.) a dopravní infrastruktury (dálnice, silnice, železnice, úpravy toků apod.).
- Vydání dat z DS může být umožněno pouze na základě uzavřeného smluvního vztahu s městským úřadem Šlapanice, který umožní bezúplatné nebo úplatné zapůjčení dat z DS v požadovaného rozsahu s podmínkou vrácení aktualizovaného území ve stanovené digitální podobě do DS.

D. Organizace zřizované městem

- Může se jednat o organizace typu technické služby, kulturní zařízení, správa hřbitova apod.
- Žádosti o poskytnutí dat z DS budou vždy řešeny individuálně.

2.2.3. Projekční firmy

Projektanti mohou využívat zdarma výstupy z DS DTMMŠ jako mapový podklad pro projekty zpracovávané pro investory dle rozsahu uvedeného v bodě 2.2.2.

- Mají právo žádat správce DS o uživatelské DGN, DXF výkresy pro projektovou činnost.
- Mají povinnost v případě nutnosti aktualizace mapového podkladu zajistit aktualizaci u firmy mající oprávnění k výkonu zeměměřických činností. Aktualizace musí být ověřena úředně

oprávněným zeměměřickým inženýrem. Aktualizační DGN výkresy je nutno vrátit správci DS ke kontrole, akceptaci a realizaci do DS.

2.2.4. Geodetické firmy (tvůrci)

Geodetické firmy zpracovávající nové mapové podklady, zaměření skutečných provedení staveb, aktualizaci stávající DTMMŠ pro investory.

Povinnosti:

- Žádat aktualizační DGN výkresy, jestliže zpracovávají geodetické práce pro investory – účastníky Smlouvy (2.2.1), pro investory – ostatní (2.2.2. a, b) a pro projektanty (2.2.3.).
- Při požadavku na území od investorů ostatních - velké liniové stavby (2.2.2. c), odkázat investora na sjednání podmínek poskytnutí dat s koordinátorem projektu, Městským úřadem Šlapanice.
- Zpracovat geodetické práce – část ÚMPS dle Směrnice DTMMŠ a tohoto provozního řádu.
- Před předáním dokumentace investorovi zaslat hotovou aktualizaci správci DS ke kontrole a akceptaci ÚMPS.
- Nesou odpovědnost za pravdivost údajů jimi vyplněných v předávaných datech.
- Nesou odpovědnost, pokud neoprávněně poskytnou data DTMMŠ třetí osobě.
- Pokud je součástí geodetických prací zaměření skutečného provedení inženýrských sítí, které nejsou v majetku ani správě příslušného správce, zaslat správci DS i průběh těchto sítí zpracovaný dle Směrnice DTMMŠ. V případě sítí ve správě nebo majetku správců, je předají přímo správci IS v jejich požadované datové struktuře.

Práva:

- Obdržet potvrzení o kontrole a akceptaci aktualizace od správce DS ve stanoveném termínu.

2.2.5. Správce DS

Firma zabezpečující aktualizaci a správu DTMMŠ. Tato činnost je smluvně zajištěna smlouvami mezi městem Šlapanice, a správcem DS.

Povinnosti:

- Disponovat kvalitním elektronickým spojením elektronické adresy pro komunikaci Města Šlapanice, Správce DS a účastníků DTMMŠ.
- Vést prokazatelně informace o všech výstupech a vstupech do DS DTMMŠ.
- U každého grafického elementu vést informaci o zdrojové zakázce.
- Zabezpečit písemně informaci pro uživatele DTMMŠ, že výstupy průběhů inženýrských sítí jsou informativní a nenahrazují vyjádření správce sítí.
- Vyvíjet součinnost s městem a správci inženýrských sítí na získávání maxima dat pro DTMMŠ.

- Zajistit ochranu svěřených dat proti zneužití.
- Strádat obdržená aktualizací data v digitálních složkách, třídit je, vést o nich evidenci.
- Zajistit 4x za rok hromadnou aktualizaci, tj. převést aktualizací data ze složek do DTMMŠ.
- Převzít a prostřednictvím datového skladu zpřístupnit vstupní sjednocená data.
- Ve čtvrtletním nebo minimálně 1x za rok převzít (na základě žádosti města Šlapanice) a zpřístupnit informace o průběhu inženýrských sítí od správců inženýrských sítí.
- Na základě žádostí o aktualizací DGN výkresy od oprávněných uživatelů (formou emailové žádostí) připravit požadovaná data do 3 pracovních dní.
- Poskytovat uživatelské výstupy z DS v digitálním formátu, dle potřeby oprávněných uživatelů

Práva:

- Namátkově ověřovat oprávněnost žádostí geodetických firem o data.
- Vrátit aktualizaci nesplňující kritéria Směrnice DTMMŠ zpět k opravě geodetické firmě.

2.3. Odpovědné osoby, kontakty

Zřizovatel DTMMŠ

Město Šlapanice

Masarykovo náměstí 100/7

Šlapanice 664 51

Telefon: 533 304 378

Email: zamereni@slapanice.cz

3. Proces aktualizace DTMMŠ

3.1. Evidence informací o vstupní nebo aktualizací zakázce a stavu jejího zpracování

V datovém skladu jsou informace o vstupech a aktualizacích evidovány v tabulce ZAKAZKA. Správce DS vede evidenci o aktualizovaných oblastech a má přehled o vydaných aktualizacích zakázkách.

Obsahem informací o vstupních DGN výkresech jsou:

- **ZAKAZKA** (číslo zakázky přidělené při převodu do databáze, jednoznačný identifikátor vstupu zajišťující odkazy do dalších grafických a negrafických tabulek databázového datového skladu.)
- **C_MAJITEL** (poskytovatel dat, místo archivace vstupních dat, resp. investor pro kterého geodet pracuje)
- **POPIS** (Libovolný text charakterizující zakázku, účel měření...)
- **C_GEODET** (geodetická firma - zpracovatel vstupních dat, resp. firma provádějící aktualizaci)
- **C_OVERIL** (oprávněný zeměměřický inženýr)
- **DATUM_MERENI** (termín ukončení měření)
- **DATUM_ZPRAC** (termín ukončení zpracování měření)
- **PUV_CISLO** (archivní číslo majitele, jméno vstupního DGN...)
- **GEO_CISLO** (číslo zakázky geodeta)
- **ARCHIVATOR** (jméno pracovníka odpovědného za převod do databáze – archivaci)
- **POPIS_ARCHIV** (libovolný text popisující problematiku načtení do databáze, aktualizaci, řešení návazností apod.)

Pozn. Tučně kurzívou jsou zvýrazněny údaje připojené i ke všem grafickým elementům.

Údaje o geodetické firmě, ověřovateli, době měření a zpracování, a geočísla budou korektně vyplněny jen, pokud budou v předaných vstupních datech uvedeny.

Obsahem dalších informací o aktualizacích DGN výkresech jsou:

- **DATUM_ZADOSTI_O_DATA** (datum obdržení žádosti o vydání aktualizacích DGN dat správcem)
- **DATUM_ODESLÁNÍ_DAT** (datum odeslání dat žadateli)
- **DATUM_KONTROLY** (datum obdržení aktualizacích dat ke kontrole správcem DS)

- C_AKCEPTOVANO (ano/ne úspěšnost kontroly aktualizace správcem, pokud je stav ne je aktualizace vrácena geodetovi k opravě)
- DATUM_REALIZACE (aktualizačního DGN do databáze)
- Tabulka PROSTORY (odkaz do evidence rozporů a reklamací geodetických měření)

3.2. Žádost o aktualizaci DGN výkresy

Žádat zdarma o aktualizaci DGN výkresy mohou:

- geodetické firmy, pokud zpracovávají geodetické práce související s aktualizací DTMMŠ. Viz bod 2.2.
- projekční firmy viz bod 2.2.
- účastníci Smlouvy pro geodetické nebo projekční firmy, které jim zajišťují geodetické práce související s aktualizací JDTM JMK

Správci inženýrských sítí mohou žádat aktualizaci výkresy za úplatou.

3.3. Vyhotovení aktualizací DGN výkresů

- Aktualizační DGN výkresy vyhotovuje správce DS na základě žádosti zaslané na stanovenou emailovou adresu
- Výkresy s průběhy inženýrských sítí, které vydává správce DS, mají pouze informativní charakter a nenahrazují vyjádření správců IS, ověřené informace vydává pouze příslušný správce IS
- Správce DS vystaví aktualizaci DGN výkresy a zasílá je na emailovou adresu žadatele s potvrzením o doručení

3.4. Aktualizace DTMMŠ geodetickou firmou

Aktualizaci provádí geodetická firma, viz bod 2.2.4 podle požadavků odběratele a tohoto provozního řádu (viz bod 4).

3.5. Kontrola a akceptace aktualizace správcem DS

V nejkratším možném termínu dle bodu 2.2.5 bude provedena správcem datového skladu kontrola minimálně v následujícím rozsahu:

3.5.1. Formální kontroly vyplnění příslušných informací

Bude provedena kontrola vyplnění povinných informací o aktualizací zakázce pro vedení informací v datovém skladu.

3.5.2. Formální kontroly DGN souborů

- kontrola výkresů v DGN
- výpis obsahu souboru
- kontrola a oprava základních atributů prvků
- kontrola délky linií ve vrstvách bodů
- kontrola a odstranění cizích userlinků
- kontrola typů prvků
- kontrola duplicit
- kontrola grafických atributů prvků (dodržení Směrnice DTMMŠ)
- kontrola volných konců linií
- kontrola křížení linií
- kontrola blízkých buněk
- kontrola blízkých textů

O provedených kontrolách a případně opravách vyhotovuje správce DS podrobný protokol v textovém souboru *.rev. Pokud bude výkres obsahovat velké množství chyb, je správce DS oprávněn vrátit zaměření zpět k opravě geodetické firmě. Tato skutečnost je doložena protokolem a geodetická firma je o tomto informována emailem.

3.6. Realizace aktualizace do originální databáze správcem DS

Správce DS eviduje příchozí aktualizací soubory a postupně je kontroluje. 4 x za rok provádí aktualizaci DTMMŠ na základě čtvrtletně sbíraných aktualizací souborů.

Provádějí se následující operace ukončující dlouhou optimistickou transakcí:

- Kontrola duplicit ID grafických elementů
- Porovnání stavu aktualizací DGN výkresu se stavem v datovém skladu
 - Kontrola narušení dlouhodobé optimistické transakce – do datového skladu může být v období od výdeje aktualizací DGN do jeho realizace vložena jiná aktualizací akce
 - Kontrola prvků označených geodetickou firmou ke zrušení (demolice, neaktuální starý stav nahrazený novým měřením)

- Kontrola prvků modifikovaných geodetickou firmou
- Nastavení negrafických atributů (informace o vstupu) elementům zaměřeným geodetickou firmou
- Import aktualizací DGN do datového skladu
 - Vložení (Insert) nových prvků
 - Vložení (Update) modifikovaných prvků
 - Historizace prvků starého stavu (zrušení v platné grafické tabulce a vložení do historické tabulky).



4. Účelová mapa povrchové situace města Šlapanice

4.1. Výklad základních pojmů pro ÚMPS

Tvorbou ÚMPS se rozumí:

- Přímé měření části území pro potřebu účastníků Smlouvy, geodetickou firmou, bez nutnosti řešení návazností na existující stav ÚMPS, (formou je vstupní DGN dle technických předpisů účastníků Smlouvy).
- Části území DTMMŠ, které vznikly digitalizací z existujících analogových podkladů, nebo převzetí podkladů o větší střední souřadnicové chybě než +/- 14 cm na území s malým střetem zájmů (vnitrobloky, areály závodů) a její napojení na přímé měření (formou je referenční *x.DGN).

Formy ÚMPS:

- vstupní DGN výkres (vzniká při tvorbě ÚMPS, je načten do originální databáze),
- originální databáze ÚMPS (data jsou uložena v DB na centrálním serveru správce ÚMPS, obsahuje poslední oficiální stav ÚMPS),
- uživatelské databáze (data z originální databáze ÚMPS k určitému datu přenesená do databází účastníků Smlouvy),
- uživatelské DGN výkresy (obsahují data z originální nebo uživatelského databáze, dočasně exportovaná do DGN výkresu pro potřeby vykreslování, prohlížení, projektování atd., kdy se nepředpokládá jejich využití pro aktualizaci a správu ÚMPS),
- aktualizací DGN výkresy (obsahují data z originální databáze, exportovaná do DGN výkresu pro potřebu aktualizace a správy ÚMPS).

Aktualizace ÚMPS

- Aktualizací ÚMPS se rozumí činnosti geodetické firmy provádějící aktualizací změny, jejichž výsledkem je uvedení stavu části ÚMPS v jednom nebo více aktualizacích, popř. vstupních DGN souborech, do souladu se stavem v terénu.
- Nově měřené prvky je nutno zpracovat do nového vstupního DGN výkresu.
- Aktualizační, popř. uživatelské výkresy je nutno používat jako referenční (vzájemně se doplňují).

Správou DTMMŠ se rozumí činnosti správce DS.



Geodetická firma provádějící aktualizaci ÚMPS

- je firma provádějící geodetické práce pro účastníky Smlouvy (především mapové podklady pro projekty a zaměření skutečných provedení staveb).
- Firmě je bezplatně poskytnut aktuální stav originální databáze, popř. uživatelské databáze ve formě aktualizací DGN, na základě oprávněné žádosti o data.

Aktualizační DGN výkres

- je soubor, do kterého je exportován aktuální stav grafických dat z originální databáze v rozsahu grafického elementu typu útvar (v hladině 60 - nesmí být smazán).
- Aktualizační DGN výkres je dočasně zapůjčen geodetické firmě provádějící aktualizaci změny, která je povinna s ním zacházet dle tohoto Provozního řádu.

4.2. Stanovení podmínek pro změny v poloze prvků při opravách topologie, návaznosti, duplicit a aktualizacích

Pro správce sítí je důležité udržení vzájemných vztahů mezi polohou prvků polohopisu a sítě, což při dodržení středních souřadnicových chyb geodetem není problém. V praxi je ale nutno stanovit mechanismus řešení rozdílů v polohopisu signalizujících možné překročení mezních hodnot střední souřadnicové chyby. Správci inženýrských sítí tuto problematiku řeší v rámci svých směrnic.

Firma provádějící aktualizaci změny je povinna dodržovat následující zásady:

- A. Firma provádějící aktualizaci změny je bez vědomí správců sítí oprávněna provádět jen takové změny polohy prvků polohopisu u jednoznačně identifikovatelných bodů (využitelných pro kótování), které by způsobily změnu hodnoty kóty k nezměněné poloze sítě o hodnotu maximálně 20 cm. Firma provádějící aktualizaci změny je v tomto případě oprávněna ponechat v procesu řešení oprav, návazností, duplicitních měření a aktualizací dle konkrétních podmínek buď polohu jednoho z původních měření, nebo průměrnou (informace o původní poloze jednotlivých zaměření je ve formě bodů a vstupní DGN je též archivován).
- B. Pokud by změna v poloze prvků polohopisu u jednoznačně identifikovatelných bodů (využitelných pro kótování) způsobila změnu hodnoty kóty k nezměněné poloze sítě o hodnotu nad 20 cm, nebo pokud dojde ke zjištění toho, že okótování nově doměřované sítě od stávající situace v aktualizacím DGN nebude možné s požadovanou přesností (<20 cm), je firma provádějící aktualizaci změny povinna tuto skutečnost oznámit v technické zprávě. Pro okótování vedení použije v tomto případě pouze svoje měření (identické body, které

budou zaměřeny s dostatečnou hustotou). Pro vykreslení kreseb může aktualizační DGN s chybným polohopisem využít (kóty nebudou přesně na polohopis navazovat, ale budou mít správnou hodnotu k identickému bodu).

Předpoklady řešení:

Střední souřadnicová chyba všech zaměření vstupujících do databáze by měla být 14 cm, dle směrnic všech správců. Dle Gaussovy křivky rozložení chyb by se přibližně 70 % všech zaměřených poloh jednoznačně identifikovatelných bodů (rohů budov, oplocení) mělo od nejpravděpodobnější hodnoty lišit o hodnotu 0 až 14 cm. Dalších 25 % může tuto hodnotu překročit, ale pouze nevýznamných 1-2 % může překročit mezní odchylku stanovenou na 30 cm.

Příklady řešení:

Je-li systematická složka rozdílu dvou měření do 20 cm, je vhodné vybrat měření zpracované precizněji, s úplnější obsahovou náplní, popř. novějšího data. Duplicitní měření je možno historizovat, popřípadě odmazat. Je možno polohu polohopisu průměrovat.

Je-li systematická složka rozdílu dvou měření nad 20 cm, je nutno postupovat dle bodu (b).

Je-li rozdíl dvou měření v jednotlivých případech od 20 do 28 cm, je možné polohu polohopisu průměrovat. Při rozdílech větších je nutno správnou variantu ověřit, např. pásmem.

4.3. Závazné podmínky pro aktualizaci ÚMPS geodetickými firmami

4.3.1. Úkol firmy provádějící aktualizaci

Úkolem je provést aktualizaci účelové mapy povrchové situace v zájmovém území, např. v okolí nově zaměřované sítě nebo zpracovávaného mapového podkladu. Za tím účelem je firmě poskytnut aktualizační DGN výkres, seznam zakázek, jejichž prvky jsou v něm obsaženy. Součástí názvu aktualizačního výkresu je vždy číslo aktualizační zakázky přidělené mu při jeho vyhotovení správcem originální databáze. Výkres je nutno vrátit pod tímto názvem.

Firma provede reambulaci zájmového území na jasně vymezeném prostoru, definovaném v novém DGN výkresu elementem, resp. elementy typu útvar (umístí je do hladiny č. 50, barvou č. 80, tloušťkou č. 5, stylem 0 firma provádějící aktualizační změny). Firma ručí za to, že vymezené prostory v referenčně připojených nových a aktualizačních DGN výkresech jsou k datu ukončení měření reálným, co možná nejvěrnějším obrazem zájmového území s tím, že každý objekt v terénu bude mít jedinou variantu zobrazení. Pokud jsou ve vymezeném prostoru v aktualizačním výkresu prvky

označující ojedinělé případy rozdílů navazujících měření, je nutno je vyřešit (např. po ověření pásmem).

I v tom případě, že polohopis v aktualizacním výkresu odpovídá stavu v terénu, je nutné zaměřit tzv. identické body – minimálně dvě celá průčelí domů, oplocení nebo jiné jednoznačně identifikovatelné body - tzn. 4-6 bodů na 100 m. Firma musí provést vyhodnocení odchylek na identických bodech a o této skutečnosti referovat v povinném bodě své technické zprávy. Je třeba do vzorů firemních technických zpráv vložit a podle skutečných zjištění pro konkrétní akci použít některé z následujících formulací, které budou rozvedeny a konkretizovány:

Vyhodnocení odchylek identických bodů a ÚMPS:

- Pro kontrolu homogenity nového měření s ÚMPS bylo v okolí sítě zaměřeno minimálně 4-6 identických bodů polohopisu na 100 m pruhu mapovaného území.
- *Polohové odchylky na identických bodech jsou od 0 do 20 cm – je možno prohlásit, že je splněna podmínka 3. tř. přesnosti a požadavek na přesnost kóty k trase inženýrské sítě. Pouze na XX ojedinělých případech je odchylka vyšší – je to způsobeno....
- *Bylo zjištěno, že systematická složka polohových odchylek na identických bodech je větší než 20 cm a pohybuje se od XX do YY cm. Protože naše měření splňuje 3.tř. přesnosti, je možno prohlásit, že ÚMPS předaná nám jako podklad pro doměření sítě je ve vyznačeném prostoru/ech chybná.
- **většího počtu identických bodů pro okótování sítě – průběh sítě je kótován od námi změřených identických bodů, takže kóty na kontrolních kresbách nesedí opticky úplně přesně na příslušné objekty polohopisu, ale jejich hodnota je správná.
- **polohopisu aktuální správné situace pro okótování sítě. Polohopis byl přeměřen z důvodu neaktuálnosti, špatné obsahové úrovně, popř. systematického posunu většího než 0.5 m (rozdíly v poloze kóty > 1 mm na kresbách v měřítku 1: 500).

*Pozn. * vyber jednu z variant, nebo doplň a zvýrazněný text odmaž*

4.3.2. Zásady práce s aktualizacním DGN výkresem

Grafické prvky v aktualizacním DGN výkresu obsahují negrafické atributy popisující jejich vztah k originální databázi. Z tohoto důvodu nelze s výkresem provádět jakékoli operace, které by způsobily ztrátu těchto informací. Jejich znehodnocení je důvodem pro reklamaci díla u firmy provádějící aktualizacní změny.

- ID negrafické informace u prvků importovaných do aktualizacního DGN výkresu z DB.

- SessionID, jedinečné číslo prvku v databázi číslo session ID vzniku, resp. poslední aktualizace prvku.
- Tabulka, jméno grafické tabulky, ve které je prvek uložen v DB.
- RC, popis grafické entity.
- Majitel, zdroj dat, místo archivace vstupních dat.
- Zakazka, číslo přidělené zakázce při převodu do databáze.
- Stav prvku, stav prvku v DGN výkresu, vzhledem ke stavu v DB.

Stavy prvků v DGN výkresech, využívané pro aktualizaci originální databáze:

- Neurčen prvek v DB nikdy nebyl, není schopen importu.
- Nový prvek v DB nikdy nebyl, je schopen importu.
- Původní prvek je v DB i ve výkresu stejný.
- Modifikovaný prvek je ve výkresu změněn proti DB.

V předávaném aktualizacím DGN výkresu jsou pouze prvky z databáze se stavem původní. Ve výkresech navrácených po aktualizaci se mohou vyskytovat prvky původní, modifikované, výjimečně nové (vznikají kopií prvku z DB a nesou si s sebou všechny negrafické informace původního prvku). V novém vstupním DGN výkresu jsou pouze prvky neurčené. Prvky neurčené jsou prvky vzniklé aktualizací zakázkou a při importu do DB jim bude její číslo přiděleno.

Nejčastější operace znehodnocující negrafické informace:

- jakékoliv převody do jiných formátů (DWG, DXF, apod.),
- jakékoliv převody do jiných datových struktur, tzn. hromadné změny grafických atributů prvků v rámci aktualizací DGN výkresu nebo jejich přesun do jiných DGN výkresů,
- jakékoliv hromadné operace způsobující vznik více prvků se stejným ID, tzn. nejčastěji rozbíjení útvarů, buněk, textů, lomených čar. V odůvodněných ojedinělých případech lze útvar nebo lomenou čáru rozbít, případně rozdělit funkcí částečného mazání na víc prvků (např. rozdělení plotu při doměření vstupu na pozemek),
- funkce sehrávání souborů (merge),
- funkce spojení referenčního výkresu do aktivního,
- funkce kopírování prvků z aktualizací DGN do jiného výkresu.

Doporučené postupy a povolené operace s prvky v aktualizacním DGN výkresu:

- originál aktualizacního DGN výkresu je třeba zálohovat (pro případ jeho znehodnocení v průběhu prací),
- veškeré aktualizacní práce je nutno provádět v aktualizacním DGN výkresu a novém vstupním DGN výkresu,
- prvky, vznikající přiměřením nových objektů nebo kontrolním měřením identických bodů na objektech už v aktualizacním výkresu existujících, je nutno zpracovat v novém vstupním DGN výkresu,
- prvky objektů k datu měření v terénu již neexistujících je nutno v aktualizacním DGN výkresu smazat (správce originální databáze je zhistorizuje na základě této skutečnosti v originální databázi, přičemž veškerou odpovědnost nese firma provádějící aktualizacní změny),
- původní prvky v aktualizacním DGN výkresu je možné v případě potřeby modifikovat, tzn. měnit grafické atributy prvku (změna hl, barvy, tloušťky, stylu, fontů, velikosti textů. - např. oprava části domu nakreslené plotem) nebo měnit topologii prvků (přidání nebo ubrání vrcholu, přemístění vrcholu, přesun prvku – pro dodržení topologických návazností mezi prvky). Pro opravy topologie je nutno postupovat podle zásad v bodě 4.2.,
- území, ve kterém se provádějí aktualizacní změny, je nutno ve výkresu ohraničit útvarem v příslušné hladině (50). Viz bod 4.3.1. Za veškeré změny na tomto prostoru nese odpovědnost firma provádějící aktualizacní změny,
- v části výkresu ohraničené útvarem je nutné provést kontrolu topologie včetně návaznosti na referenční výkres.

Pro kontrolu topologie ÚMPS jsou ve struktuře DTMMŠ stanoveny tyto podmínky:

Volné konce:

- Interval 0.001- 0.2
- hladiny 5,7,8,10,11,12,13,14,21,22,23,24

Kontroluje vzájemnou návaznost budov, plotů, vstupů na pozemky, silnic, chodníků, rozhraní, terénních hran, přísek v intervalu od 1 mm do 0.2 m

Křížení:

- Vzdálenost 0.01
- Hladiny 5,7,8,10,11,12,13,14,24

Kontroluje existenci nepropojených křížení budov, plotů, vstupů na pozemky, silnic, chodníků, rozhraní, terénních hran, prisk. Kontroluje, zda ve vzdálenosti 0–1 cm od každého vrcholu v kontrolovaných hladinách neprochází nepropojená linie z kontrolovaných hladin.

5. ŘEŠENÍ PROSTORŮ VELKÝCH SYSTEMATICKÝCH CHYB V MĚŘENÍ

V procesu aktualizací mohou být v následujících letech zjišťovány prostory velkých systematických rozdílů mezi novým měřením a staršími daty. Bude vedena evidence těchto prostorů i se stavem jejich řešení.

Tento bod navazuje na kapitolu 4.

5.1. Definice prostoru velkých systematických chyb

Prostorem velkých systematických chyb se rozumí území DTMMŠ, kde systematická část polohové odchylky na jednoznačně identifikovatelných identických bodech pocházejících z různých vstupních nebo aktualizacních zakázek signalizuje překročení střední souřadnicové chyby $m_{xz}=\pm/ -14$ cm.

Tato situace teoreticky nastává, pokud je systematická složka polohové odchylky na identických bodech větší než 20 cm, pokud je jedno měření významně bližší teoreticky správné poloze. Zcela jistě je prokázána, pokud je systematická složka polohové odchylky na identických bodech větší než 40 cm.

5.2. Vznik prostorů velkých systematických chyb

Prostor může být zjištěn:

- Činností správce DS při zpracování návazností vstupních „sjednocených dat“ a vydávání aktualizacních DGN výkresů.

Pokud prostor zjistí správce DS, zavede ho do evidence prostorů a uvědomí účastníky Smlouvy.

- Při aktualizacní akci geodetickou firmou.

Pokud zjistí geodetická firma existenci prostoru velkých systematických chyb, je povinná tuto skutečnost:

- Oznámit v technické zprávě dle bodu 4.3.1.
- Prostor, resp. prostory označit v aktualizacním nebo vstupním DGN výkresu útvarem ve vrstvě 51, barvou 85, tl. 4, styl 0 a textem s týmiž grafickými atributy o velikosti 10 m, kde bude číslo prostoru.

5.3. Evidence prostorů velkých systematických chyb

Správce DS vede v tabulce PROSTORY jejich evidenci. Prostorová poloha je udržována v grafické tabulce PROSTORY_GS (útvary s popisem).

5.4. Řešení prostorů velkých systematických chyb

Vzniklý prostor po zaevidování doplní správce DS o grafický výstup a zašle účastníkům Smlouvy, kteří mají řešit problém s ohledem na ÚMPS.

- Soubor resym*.dgn - grafické vyjádření prostoru

V tomto DGN souboru bude originální symbologie grafických elementů ÚMPS přebarvena podle jednotlivých vstupů. Každá zakázka obdrží svoje číslo barvy. To umožní zainteresovaným stranám (investorům a geodetům) prohlédnout a posoudit jednotlivá měření.

Dotaz investorů na geodety:

Účastníci Smlouvy zašlou geodetickým firmám, které pro ně zpracovávali geodetické práce v inkriminovaných oblastech dopis s žádostí o vyjádření k přesnosti měření.

Oprava prostoru

- Opravu ÚMPS provede správce DS na základě:
 - Doručení opravy vstupní zakázky od příslušného geodeta, který chybu opravil.
 - Doručení této opravy od účastníka Smlouvy.
 - Kontrolního měření o zaručené přesnosti bude na žádost Města Šlapanice provádět správce DS.

6. PRŮBĚHY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Informace o inženýrských sítích jsou po ÚMPS druhou součástí DTMMŠ.

Informace o inženýrských sítích udržují a aktualizují jejich vlastníci nebo správci ve svých IS nebo programech. Do DTMMŠ předávají průběh tras inženýrských sítí jejich správci na základě žádosti ze strany města Šlapanice. Průběhy inženýrských sítí v DTMMŠ nenahrazují vyjádření správců inženýrských sítí a mají pouze informativní charakter.

6.1. Inženýrské sítě ve správě správců inženýrských sítí

- Do datového skladu budou prostřednictvím správce DS importována data poskytnutá Správcem sítí.
- Správce DS bude do DS importovat tento výchozí stav.
- Správce DS bude do DS importovat změny nebo celkové výstupy předané od Správců inženýrských sítí, které nebyly postiženy v předchozím bodě.
- Geodetické firmy zpracovávají zaměření skutečné provedení staveb podle směrnic příslušných správců.
- Správce DS do DS načítá tyto informace a poskytuje je v minimálně upravené datové struktuře příslušných správců IS.

6.2. Inženýrské sítě ve vlastnictví (správě) ostatních subjektů

- Geodetické firmy zpracovávají zaměření skutečné provedení staveb podle Směrnice DTMMŠ.
- Správce DS do DS načítá průběhy těchto inženýrských sítí z aktualizčních DGN výkresů v datové struktuře dle Směrnice DTMMŠ.

