

Dokumentace Zakázky DTM

Verze 2.1

DTM DMVS Plzeňského kraje

Zpracoval	GEOREAL spol. s r.o., Hálkova 12, 301 00 Plzeň
Datum	28. 5. 2013
Popis	Pravidla pro pořizování aktualizací dat ÚMPS projektu DTM DMVS PK. Provozní řád je přílohou Směrnice DTM DMVS PK.
Vydavatel	Plzeňský kraj
URL	http://mapy.georeal.cz/portaldtmpk (dočasná adresa)
Platnost	Dokumentace Zakázky DTM je závazná pro území Plzeňského kraje od 1. 1. 2014.
Práva	Dokumentace Zakázky DTM je určena pouze pro partnery a registrované uživatele v Modulu ZAKAZKA projektu DTM DMVS PK.

Obsah

Obsah	2
1. Základní pojmy a zkratky	3
2. Výdej dat	3
2.1. Žádost o poskytnutí dat	3
2.2. Připravená data	4
2.3. Vydaná data ÚMPS	4
3. Příjem dat	5
3.1. Aktualizační data ÚMPS	6
3.2. Kontrola dat	6
3.3. Aktualizace dat	7
3.4. Zrušení Zakázky DTM	7
3.5. Atributy Zakázky DTM	7
4. Zpracování aktualizacích dat ÚMPS	8
4.1. Metodika aktualizace	8
4.1.1. Nový, aktualizovaný a rušený prvek	8
4.1.2. Zásady topologie	10
4.1.3. Topologická návaznost dat	10
4.1.4. Body polohopisu a výškopisu	10
5. Předmět mapování ÚMPS	12
6. Formát a struktura	12
6.1. Soubor DGN	12
6.2. Soubor TXT	14
7. Řešení nesouladů	15
8. Povinnosti zpracovatele	15

1. Základní pojmy a zkratky

DTM DMVS PK

Digitální technická mapa Plzeňského kraje, provozovaná jako nedílná součást Digitální mapy veřejné správy Plzeňského kraje.

Modul ZAKAZKA

Webová aplikace poskytující přístup ke službám, dokumentům, nástrojům a dalším informacím sloužícím pro provoz DTM DMVS PK.

Evidence zakázek

Část Modulu ZAKAZKA sloužící pro výdej dat ÚMPS a následný zpětný příjem aktualizovaných dat.

Zakázka DTM

Položka aplikace Evidence zakázek, která slouží pro evidenci výdeje dat ÚMPS, zpětný příjem aktualizovaných dat a pro identifikaci žadatele a zpracovatele měření.

ÚMPS

Účelová mapa povrchové situace je mapové dílo, které interpretuje vybrané objekty nacházející se pouze na zemském povrchu nebo nad ním.

DGN

Design File – výkresový soubor prostorových dat systému MicroStation.

Jádro ÚMPS

Podmnožina prvků datového modelu ÚMPS, která je povinně mapována geodety v rámci aktualizací dat ÚMPS v rozsahu celého území Plzeňského kraje, viz příloha 4 Směrnice DTM DMVS PK – Rámec datového modelu DTM.

Extenze ÚMPS

Rozšiřující tematická podmnožina prvků ÚMPS k prvkům jádra ÚMPS, která je mapována geodety v rámci aktualizací dat ÚMPS na základě požadavků partnerů, viz příloha 4 Směrnice DTM DMVS PK – Rámec datového modelu DTM.

S-JTSK

Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální.

Bpv

Výškový systém Balt po vyrovnání.

2. Výdej dat

Pomocí Evidence zakázek jsou vydávána data geodetům a projektantům registrovaným v Modulu ZAKAZKA.

Registrace je popsána v Provozním řádu DTM DMVS PK, viz příloha 1 Směrnice DTM DMVS PK.

2.1. Žádost o poskytnutí dat

Postup žádosti:

- Přihlášení do Modulu ZAKAZKA
- Spuštění aplikace Evidence zakázek

- Založení nové Zakázky DTM
- Zadání rozsahu pro výdej dat v mapovém klientovi
- Žádost o výdej dat.

Podrobný postup žádosti o poskytnutí dat je uveden v dokumentu Požadavek na výdej dat, který je k dispozici v Modulu ZAKAZKA v sekci Dokumenty.

Pro výběr mapového výřezu zájmové oblasti slouží mapový nástroj s přehledkami a zobrazením současného stavu. Uživatel vybere a označí požadované území polygonem.

Pokud geodet nebo projektant (žadatel) potřebuje mapový výřez pro dvě a více oblastí, musí založit potřebný počet zakázek a vyhotovit dokumentaci zvlášť pro každou vytvořenou zakázku. **Nelze řešit více území v rámci jediné zakázky.**

2.2. Připravená data

Jakmile správce datového skladu DTM data připraví a nahraje k příslušné zakázce v Evidenci zakázek, aplikace odešle automaticky vygenerovaný email informující uživatele o vyhotovení dat. Po obdržení emailové zprávy si uživatel stáhne připravený datový balíček z Evidence zakázek.

2.3. Vydaná data ÚMPS

Data budou vydávána v komprimovaném balíčku ZIP s pojmenováním: CZAK_OUT_nazevzakazky.zip.

Obsah vydaných dat ÚMPS:

- Referenční výkres
- Zakládací výkres
- Knihovna buněk
- Tabulka uživatelských stylů čar
- Fonty
- Kreslicí klíč
- Legenda
- Seznam souřadnic referenčního výkresu
- Seznam povinně mapovaných prvků

Referenční výkres

Název souboru: CZAK_umps_ref.dgn (CZAK ... číslo zakázky)

Referenční výkres je výkres stávajícího stavu ÚMPS v požadovaném rozsahu dle objednávky. Prvky tohoto výkresu obsahují negrafické atributy, které slouží k udržení integrity mezi daty DGN a daty v geodatabázi (propojení s geodatabází). Proto tento výkres **nesmí být měněn a geodet jej používá jen jako referenční**.

Zakládací výkres

Název souboru: umps_seed_2d.dgn

Zakládací výkres slouží jako seed file, tedy zakládací výkres pro vytvoření aktualizacího výkresu. Zakládací výkres je podrobněji popsán v kapitole 6.1.

Knihovna buněk

Název souboru: umps.cel

Knihovna buněk prvků používaných v datovém skladu DTM. Buňky jsou standardně nastaveny pro měřítko výkresu 1:500.

Tabulka uživatelských stylů čar

Název souboru: umps.rsc

Uživatelské styly čar používané v datovém skladu DTM. Styly jsou standardně nastaveny pro měřítko výkresu 1:500.

Fonty

Název souboru: font.rsc

Druhy písma prostředí MicroStation používané v datovém skladu DTM.

Kreslicí klíč

Název souboru: umps_kreslici_klic.xls

Kreslicí klíč obsahuje přehlednou tabulku tříd a typů prvků vedených v datovém skladu DTM a jejich parametrů pro správné zobrazení a jednoznačné určení v DGN výkresech (vrstva, barva, styl čáry, tloušťka, knihovna buněk, měřítko...).

Legenda

Název souboru: umps_legenda.dgn

Ve vzorovém výkresovém DGN souboru jsou znázorněny buňky, druhy čar a popisy používané v datovém skladu DTM. Znázornění odpovídá kreslicímu klíči.

Seznam souřadnic referenčního výkresu

Název souboru: CZAK_ss_umps_ref.txt

Textový soubor se seznamem souřadnic bodů vyskytujících se v referenčním výkresu.

Seznam mapovaných extenzí ÚMPS

Název souboru: CZAK_umps_extenze.doc

Dokument se seznamem povinně mapovaných extenzí ÚMPS pro danou lokalitu (obec) v rámci zakázky DTM.

3. Příjem dat

Vyhotovená aktualizací data ÚMPS geodet předá správci datového skladu DTM ke kontrole. Předání proběhne pomocí Evidence zakázek.

Geodet se přihlásí do Evidence zakázek a k příslušné zakázce nahraje komprimovaný soubor ve formátu ZIP obsahující aktualizací data ÚMPS.

Doporučený název balíčku aktualizací dat: CZAK_IN_nazevzakazky.zip

Podrobný postup předání dat je uveden v dokumentu Předání dat, který je k dispozici v Modulu ZAKAZKA v sekci Dokumenty.

3.1. Aktualizační data ÚMPS

Obsah aktualizacních dat ÚMPS:

- Aktualizační výkres
- Technická zpráva
- Seznam souřadnic aktualizacího výkresu
- Seznam souřadnic identických bodů

Aktualizační výkres

Název souboru: CZAK_umps_akt.dgn

Aktualizační výkres obsahuje nové, aktualizované a rušené prvky povrchové situace, pomocné měřické body, lomové body polohopisu a podrobné výškopisné body. Zaznamenávají se viditelné průběhy inženýrských sítí. Ve většině případů se jedná o nadzemní vedení, u kterých není zjišťován jejich vlastník (správce sítě) a **slouží pouze pro doplnění skutečné situace v zájmovém území.**

Technická zpráva

Technickou zprávu odevzdávají geodeti dle svých obvyklých zvyklostí, např. dle směrnice příslušného správce sítě, pro kterého bylo měření vyhotoveno.

Seznam souřadnic aktualizacího výkresu

Název souboru: CZAK_ss_umps_akt.txt

Souřadnice lomových bodů kresby budou vyhotoveny s přesností odpovídající všeobecným parametrům mapování, viz kap. 4.1.4. Konstruované objekty musí splňovat požadovanou přesnost mapování (za přesnost zodpovídá geodet).

Pokud nebude výška bodu určena, uvede se ve sloupci nadmořská výška hodnota „0“ (u těchto bodů se neevduje základní střední souřadnicová chyba ve výšce).

Seznam souřadnic identických bodů

Název souboru: CZAK_ss_umps_id.txt

Seznam souřadnic, ve kterém budou uvedeny hodnoty souřadnic identických bodů – původní a kontrolně zaměřené.

Struktura seznamů souřadnic viz kap. 6.2.

3.2. Kontrola dat

Provedeny budou následující kontroly aktualizacních dat:

- Kontrola topologie liniové kresby
- Kontrola duplicit
- Kontrola blízkosti buněk
- Kontrola správného rozvrstvení
- Kontrola souladu měřených bodů se seznamem souřadnic aktualizacího výkresu
- Kontrola identických bodů (překročení polohové odchylky)

Pokud proběhne kontrola aktualizačních dat v pořádku, správce datového skladu DTM zapracuje aktualizace do stávajícího datového skladu DTM DMVS PK. V opačném případě vyzve geodeta k nápravě zjištěných chyb, které popíše v emailové zprávě. Geodet opraví nesoulady a postoupí aktualizační soubory znovu ke kontrole.

3.3. Aktualizace dat

Po kontrole a přijetí aktualizačních souborů jsou změny promítnuty do datového skladu. V Evidenci zakázek se změní stav zakázky na **Uzavřeno**. Geodetovi bude odeslána automaticky vygenerovaná emailová zpráva informující o zpracování dat do datového skladu a možnosti stažení akceptačního protokolu z příslušné Zakázky DTM v Evidenci zakázek.

Správce datového skladu DTM v databázi historizuje smazaná data, která geodet označil ke smazání (prvky ve vrstvě 60 v aktualizačním výkresu).

Veškerou odpovědnost za správnost dat nese geodet (firma) provádějící aktualizační změny.

3.4. Zrušení Zakázky DTM

Zrušení zakázky provede geodet nebo projektant odesláním emailu správci datového skladu DTM. Ve zprávě uvede Id (číslo) a název Zakázky DTM, žádost o zrušení a případně krátké odůvodnění žádosti. Zakázku následně zruší správce datového skladu DTM.

3.5. Atributy Zakázky DTM

- **Id Zakázky DTM** – Evidenční číslo přidělené při převodu do databáze
- **Název Zakázky DTM** – Účel měření
- **Číslo stavby**
- **Obec** – Města a obce, do jejichž územní působnosti spadá zájmové území
- **Datum založení Zakázky DTM**
- **Datum měření**
- **Datum zpracování** – Datum zpracování aktualizačních dat ÚMPS geodetem
- **Poznámka**
- **Investor** – Pro koho je měření zpracováváno.
- **Ověřil** – Úředně oprávněný zeměměřický inženýr, který zpracování ověřil
- **Typ výstupu** – Uživatelský / Aktualizační
- **Žadatel** – Geodet nebo projektant, který žádá o vydání dat
- **Správce** – Správce Zakázky DTM
- **Stav Zakázky DTM** – Zažádáno, Vydáno, Data ke kontrole, Zpracování dat, Uzavřeno ...
- **Ohraničení** – Vybrané zájmové území v mapovém klientovi
- **Vydaná data** – Vydaná data ÚMPS
- **Data k zpracování** – Aktualizační data ÚMPS

4. Zpracování aktualizačních dat ÚMPS

4.1. Metodika aktualizace

Na podkladě vydaných dat ÚMPS a skutečného zaměření polohopisné situace v terénu vytvoří geodet aktualizační soubory.

Při zaměření geodet doměří chybějící obsah ÚMPS a aktuální stav v terénu ověří na identických bodech stávající kresby.

V průběhu vedení inženýrských sítí jsou prvky ÚMPS mapovány v pruhu o šířce přibližně 30m na obě strany od zaměřovaného vedení. V zastavěné části obce (intravilánu), kde je dostatek pevných a jednoznačně identifikovatelných bodů, může být šíře zaměření užší s ohledem na veřejná prostranství (dostupné prostory).

4.1.1. Nový, aktualizovaný a rušený prvek

V průběhu zpracování dat pracuje geodet se třemi druhy prvků, rozlišených dle jejich původu:

- Nový prvek
- Aktualizovaný prvek
- Rušený prvek

Nový prvek

Nový prvek je takový prvek, který **neexistuje v datovém skladu DTM (nenachází se v referenčním výkresu)** a byl nově zaměřen geodetem.

Příklady nového prvku:

Novostavba, rekonstrukce komunikace, přestavba plotu (např. změna druhu plotu z dřevěného na drátěný), nové terénní úpravy se změnou kultur pozemků...

Aktualizovaný prvek

Aktualizovaný prvek je takový prvek, který **existuje ve stávající struktuře datového skladu DTM a dochází u něj ke změně jeho geometrie**. Takový prvek geodet **zkopíruje z referenčního výkresu a umístí na novou pozici do aktualizačního výkresu**. Tím zůstane zachován negrafický atribut upravovaného prvku, který slouží k jeho propojení s geodatabází.

Za změnu geometrie se považuje polohová odchylka vypočtená ze souřadnic identických bodů **větší nebo rovna 24cm, více v kap. 4.1.4.**

Příklad aktualizovaného prvku:

Zjištění odchylky při zaměření prvku (např. hydrantu) oproti původním souřadnicím o více než 24cm.

Všechny nové a aktualizované prvky budou napojeny na původní a nadále platný (aktuální) stav tak, aby byla zachována topologická návaznost dat.

Referenční výkres obsahuje prvky stávajícího stavu, u kterých jsou uloženy negrafické atributy. Ty slouží k propojení prvků s geodatabází. Proto tento **výkres slouží jen jako referenční a geodet v něm neprovádí žádné změny. Při kopírování dat** z referenčního výkresu do jiného **nedochází k degradaci negrafických atributů**. Změna referenčního výkresu a jeho prvků může být důvodem k vrácení aktualizace zpět k přepracování.

Rušený prvek

Rušený prvek je takový prvek, který **existuje ve stávající struktuře datového skladu DTM**, a který **novou aktualizací zaniká**. Takový prvek geodet **zkopíruje z referenčního výkresu do aktualizacího výkresu, kde jej přesune do vrstvy 60**.

Příklad rušeného prvku:

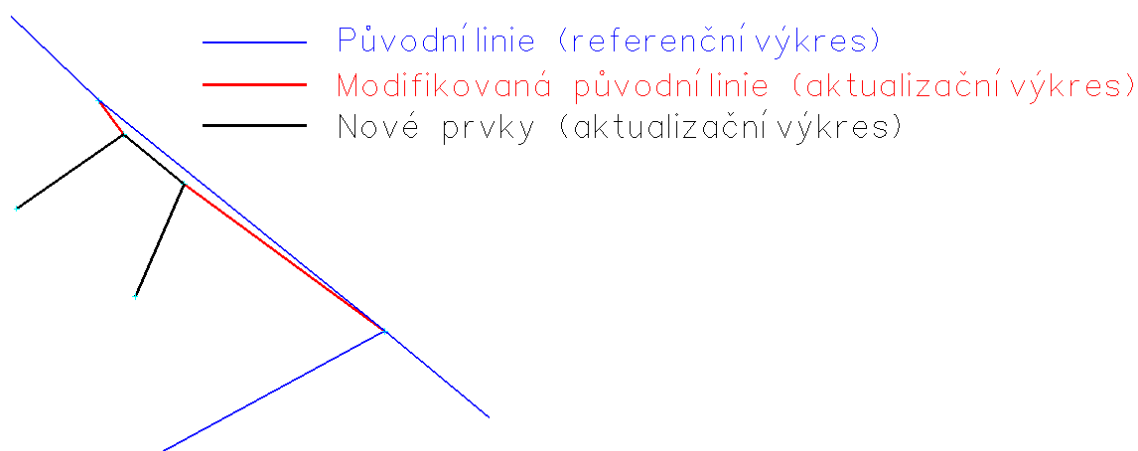
Demolice stavby, změna průběhu komunikace, změna typu prvku či jeho geometrie (např. změna dřevěného plotu na drátěný – rekonstrukce plotu, kdy bude původní prvek zcela smazán a nahrazen prvkem novým).

Aktualizovaný a rušený prvek může geodet v aktualizacím výkresu přebarvit za účelem přehlednosti situace při aktualizaci. Zákres nového prvku musí odpovídat kreslícímu klíči.

Příklad použití kombinace nového a aktualizovaného prvku při aktualizaci:

Vložení dvou nových lomových bodů do stávající linie, např. doplnění vjezdu ke stávající cestě.

*V takovém případě bude geodet postupovat následovně. Po zpracování zaměření aktuální situace promítne výsledky měření do výkresu. Původní průběh linie musí být upraven, přitom musí být zachován negrafický atribut původní linie. Proto geodet zkopíruje původní linii z referenčního výkresu do výkresu aktualizacího. Pomocí editačních nástrojů změní její geometrii, aby tato linie spojovala jeden z lomových bodů původní linie a bližší bod nového prvku. Poté geodet opět zkopíruje původní linii a tu analogicky upraví pro druhý lomový bod původní linie a druhý bod nového prvku. **Je nutné zkopírovat původní prvek dvakrát, aby byly zachovány negrafické atributy prvku**. Vzniklý prostor dokreslí novou linií – novým prvkem. Situace je znázorněna na následujícím obrázku.*



Obr. 1 – aktualizace dat při současném použití aktualizovaných a nových prvků

4.1.2. Zásady topologie

Liniové prvky musí být kresleny lomenou čarou jako jeden prvek mezi dvěma objekty. Pouze v nevyhnutelných případech mohou být zobrazeny úsečkou. Každý liniový prvek musí být ukončen ve vztáhném bodu bodové značky. V případě křížení linie musí být zaměřeny a zobrazeny lomové body na obou liniových prvcích. Značky kultur se uvádí podle skutečnosti.

Nové, popř. aktualizované prvky polohopisu musí navazovat na polohopis zobrazený v referenčním výkresu situace. Tím bude zachována topologická návaznost dat.

V kresbě se nesmí vyskytovat:

- Úsečky či křivky kratší než 5cm. Platí i pro úsečky, které jsou součástí lomené čáry. Nebudou zaměřovány a zobrazovány podrobné tvary (výstupky), u nichž nejkratší délka spojnice podrobných bodů nepřesáhne 5cm.
- tzv. volné konce linií - nedotahy a přesahy objektů
- Nesoulad koncových bodů dvou objektů
- Žádné duplicitní prvky – nikdy na sobě ani částečnou délkou
- Složené prvky, kružnice či oblouky. Znázornění kružnice či oblouku vyřeší geodet pomocí lomených čar

V kresbě se **mohou** vyskytovat úsečky nulové délky – používají se pro znázornění měřených bodů, viz kreslící klíč a legenda.

Chyby vnitřní struktury nalezené při příjmu geodetické dokumentace **nebudou akceptovány**. Po geodetovi bude požadováno, aby tyto chyby opravil.

4.1.3. Topologická návaznost dat

Při zpracování geodetické dokumentace **musí být zajištěna topologická návaznost nových a aktualizovaných dat na stávající data polohopisu**. Proto všechny mapovací práce v území budou prováděny s ohledem na již existující podkladová data, která si je geodet povinen vyžádat u správce datového skladu DTM.

4.1.4. Body polohopisu a výškopisu

Dokumentují se pomocné měřické body, lomové body polohopisu a podrobné výškové body. Body budou zakresleny v aktualizacním výkresu a zapsány v seznamu souřadnic aktualizacího výkresu.

Pro kontrolu homogenity nového měření se stávajícím stavem v datovém skladu DTM bude zaměřeno minimálně 4-6 identických (jednoznačně identifikovatelných) bodů polohopisu na území 100x100 metrů nebo na 100 metrů pruhu mapovaného území podél průběhu inženýrské sítě.

Identické body budou zapsány do seznamu souřadnic identických bodů viz. kap. 3.1. Identické body nebudou znázorněny v aktualizacním výkresu.

Všeobecné parametry mapování

- Souřadnicový systém S-JTSK
- Výškový systém Bpv
- Základní střední souřadnicová chyba v poloze $m_{xy} = \pm 0.14\text{m}$ (dle ČSN 013410)

- Základní střední souřadnicová chyba ve výšce $m_H = \pm 0.12\text{m}$ (dle ČSN 013410)
- Měřítko mapování 1 : 500

Souřadnice lomových bodů nebo definičních bodů jednotlivých prvků budou uváděny v metrech na dvě desetinná místa, tj. s přesností na centimetry.

Polohová odchylka

Překročení polohové odchylky definuje norma ČSN 01 3410. Přesnost určení souřadnic se pokládá za vyhovující, když polohová odchylka vypočtená ze souřadnic identických bodů je menší nebo rovna 1,7 násobku základní střední souřadnicové chyby v poloze (musí být $\leq \pm 0,24\text{m}$).

U bodů se eviduje třída přesnosti určení bodu. Při aktualizaci může dojít k následujícím událostem.

Událost 1

Původní bod polohopisu je určen s horší přesností než nový bod.

Řešení

Geodet provede aktualizaci bodu zrušením původního bodu a vložением bodu nového. Současně aktualizuje i geometrii prvku polohopisu dotčeného změnou bodu.

Událost 2

Původní bod je určen se shodnou přesností jako nový bod a současně není překročena polohová odchylka.

Řešení

Jednoznačně identifikovatelný bod považuje geodet za identický a ponechá jeho původní hodnoty.

U **nejednoznačně identifikovatelného bodu** záleží na geodetovi, jak situaci posoudí. Buď označí původní měření za charakterově shodné se současným stavem v terénu a ponechá původní hodnoty. Nebo provede aktualizaci bodu zrušením původního bodu a vložением bodu nového. Současně upraví i geometrii prvku polohopisu dotčeného změnou bodu.

Událost 3

Původní bod je určen se shodnou přesností jako nový bod a současně je překročena polohová odchylka.

Řešení

Geodet provede aktualizaci bodu zrušením původního bodu a vložением bodu nového. Současně upraví i geometrii prvku polohopisu dotčeného změnou bodu.

Body **neodpovídající** přesnosti určení bodu základní střední souřadnicové chybě v poloze $m_{xy} = \pm 0.14\text{m}$ jsou v referenčním výkresu znázorněny ve vrstvě 45 (BodPole_mer) úsečkou nulové délky, tloušťkou 4 a barvou 4.

Pro každý nový bod znázorněný v aktualizacním výkresu musí existovat odpovídající záznam v seznamu souřadnic aktualizacího výkresu.

Během kontrolního řízení zakázky **bude provedena kontrola na počet bodů a kontrola polohy a čísla bodu**. V obou případech bude porovnáván textový soubor seznamu souřadnic s aktualizacním výkresem. V případě jakéhokoliv nesouladu nebudou aktualizací soubory postoupeny k zpracování.

Pokud se při zpracování změn polohopisu objeví chyba překročení mezních hodnot základní střední souřadnicové chyby, bude oprava polohy polohopisu procházet procesem reklamace přímo u geodeta, který zakázku zpracoval.

5. Předmět mapování ÚMPS

ÚMPS DTM obsahuje prvky polohopisu, výškopisu, popisy a body polohového a výškového bodového pole.

- Mapování je prováděno v souladu s vyhláškou č. 233/2010 Sb. o základním obsahu technické mapy obce.
- V rámci ÚMPS jsou evidovány prvky specifikované v příloze 4 Směrnice DTM DMVS PK – Rámec datového modelu DTM.
- Prvky ÚMPS jsou rozděleny do jádra ÚMPS a jednotlivých extenzí ÚMPS (viz Rámec datového modelu DTM), pomocí kterých se definuje povinnost jejich mapování.
- Obsah prvků jádra ÚMPS a jednotlivých extenzí ÚMPS je uveden v příloze 4 Směrnice DTM DMVS PK – Rámec datového modelu DTM.
- Povinně jsou mapovány prvky
 - o jádra ÚMPS,
 - o extenze ÚMPS pro správce technické infrastruktury (STI), prvky jsou mapovány vzhledem k jejich významu k průběhům inženýrských sítí.
- Povinnost mapování prvků v dalších extenzích ÚMPS je uvedena v dokumentu Seznam mapovaných extenzí ÚMPS, který je součástí balíčku vydaných dat ÚMPS (v jednotlivých obcích se může lišit).
- Zpracování (kreslení) prvků v aktualizacním výkresu se provádí podle kreslicího klíče.

6. Formát a struktura

6.1. Soubor DGN

Aktualizační výkres geodet předává ve formátu DGN ve verzi v7. Ve výkresu budou odpojeny referenční výkresy. Dále bude nastaven aktivní pohled č. 1, kde budou zobrazeny všechny prvky kresby. Všechny vrstvy budou zapnuté.

Níže jsou popsána tato nastavení:

- Zakládací výkres
- Kreslení
- Buňky, styly čar
- Texty
- Umístění textu
- Rotace
- Měřítko

Zakládací výkres

Pro vyhotovení aktualizačního výkresu bude použit zakládací výkres *dtm_seed_2d.dgn*, který je součástí vydaných dat ÚMPS. Zakládací výkres má nastaven počátek souřadnicového systému [0,0], hlavní jednotky metry, vedlejší jednotky centimetry. Zobrazení souřadnic je ve III. Kvadrantu kartézského souřadnicového systému:

- $Y (S-JTSK) = -X (DGN)$
- $X (S-JTSK) = -Y (DGN)$.

Kreslení

Veškeré grafické prvky výkresu musí mít tyto vlastnosti (properties):

- Závislý na pohledu (viewdependent)
- Nájezdu schopný (snappable)
- Nezamknutý (not locked)
- Veškeré prvky musí být vytvořeny v třídě primární (primary)

Buňky, styly čar

Pro bodové značky je nutné použít předepsanou knihovnu buněk (soubor *dtm.cel*), která je součástí vydaných dat ÚMPS. Buňky se do výkresů vkládají jako prvek typu 2 – buňka. Nastavení buněk v knihovně odpovídá mapovému měřítku 1:500, tzn., že ve zpracovaných výkresech s měřítkem 1:500 mají relativní měřítko 1.0 vůči knihovně.

Uživatelské styly čar jsou definovány v knihovně uživatelských stylů čar (soubor *dtm.rsc*), která je součástí vydaných dat ÚMPS.

Texty

Pro popisy je nutné použít vždy prvek typu 17 – text. Veškeré popisy ve výkresech musí být vytvořeny s odpovídající diakritikou. Atributy popisů (font, velikost textu, apod.) jsou uvedeny v kreslícím klíči.

Umístění textu

Popis čísel bodů je nutno umístit vpravo od měřeného bodu se zarovnáním **vlevo dole a se vztažným bodem v souřadnici měřeného bodu**.

Popis výšek bodů je nutno umístit vpravo od měřeného bodu se zarovnáním **vlevo nahoře a se vztažným bodem v souřadnici měřeného bodu**.

Popis čísel a výšek bodů musí odpovídat seznamu souřadnic aktualizačního výkresu.

U ostatních textů bude nastaveno zarovnání **vlevo dole**. **Celý popis** jednoho prvku aktualizačního výkresu **bude vždy tvořen pouze jedním textovým prvkem**. Další parametry nejsou nijak specifikovány. Pouze je požadováno, aby texty byly čitelné v nastaveném měřítku a nepřekrývaly ostatní kresbu.

Rotace

Pro natočení buněk, lepší čitelnost textových popisů a čísel měřených bodů je povolena pouze rotace kolem vztazného bodu. V žádném případě **není přípustné posunování prvku ze vztazného bodu. Pokud geodet potřebuje otočit již rotovaný prvek, odstraní původní prvek, vloží ho znovu a vhodně natočí.**

Měřítka

V rámci jednoho výkresu smí být použito pouze jedno měřítko. Měřítka výkresu si pro účely ÚMPS volí geodet (obecně se doporučuje měřítko 1 : 1000 pro extravilán a 1 : 500 pro intravilán). Zvolenému měřítku pak přizpůsobí velikost zobrazení buněk, které jsou standardně nastaveny pro měřítko 1:500.

6.2. Soubor TXT

Soubory se seznamem souřadnic včetně výšek pomocných měřických bodů, měřených lomových bodů polohopisu, podrobných bodů výškopisu a identických bodů musí být předávány v textovém ASCII souboru ve znakové sadě Win-1250.

Soubory seznamů souřadnic obsahují ke každému měřenému bodu jeden řádek s informacemi rozdělenými do sloupců, oddělených **tabulátory**. Liší se struktura seznamu souřadnic referenčního a aktualizacího výkresu a seznamu souřadnic identických bodů.

Sloupce seznamu souřadnic referenčního výkresu a jejich pořadí:

- souřadnice Y
- souřadnice X
- nadmořská výška
- třída přesnosti
- popis bodu.

Sloupce seznamu souřadnic aktualizacího výkresu a jejich pořadí:

- číslo bodu
- souřadnice Y
- souřadnice X
- nadmořská výška
- třída přesnosti
- popis bodu.

Ukázka seznamu souřadnic aktualizacího výkresu

č.b.	Y	X	Z	tř.př.	popis
000003	808765.42	1112365.14	563.12	3	
000004	809778.52	1112365.98	558.97	3	
000005	809782.03	1112364.27	558.33	3	

Sloupce seznamu souřadnic identických bodů a jejich pořadí:

- číslo bodu (pův)
- souřadnice Y (pův) – původní souřadnice

- souřadnice X (pův) – původní souřadnice
- nadmořská výška (pův) – původní souřadnice
- číslo bodu (měř)
- souřadnice Y (měř) – měřená souřadnice
- souřadnice X (měř) – měřená souřadnice
- nadmořská výška (měř) – měřená souřadnice

Ukázka seznamu souřadnic identických bodů

č. b. (pův)	Y(pův)	X(pův)	Z(pův)	č. b. (měř)	Y(měř)	X(měř)	Z(měř)
000003	808765.42	1112365.14	563.12	00220001	808765.44	1112365.11	563.10
000022	809311.69	1112124.78	558.97	00220106	809311.74	1112124.79	558.93
000103	810662.50	1112281.34	541.37	00220183	810662.50	1112281.32	541.41

Číslo (xxxxyyyy) **podrobného bodu polohopisu a výškopisu** bude tvořeno číslem zakázky jako předčíslem (xxxx) a samotných číslem bodu (yyyy). Tedy např., pro bod č. 35 ze zakázky č. 22 bude číslo bodu „00220035“.

Jako desetinný oddělovač se používá tečka.

7. Řešení nesouladů

V procesu aktualizace mohou být zjištěny prostory nesouladů mezi prvky referenčního a aktualizacího výkresu.

Prostorem nesouladů se rozumí část území, kde bylo provedeno jen částečné zaměření nového nebo aktualizovaného prvku povrchové situace. Takový prvek nemůže být aktualizován v datovém skladu, protože není možné zachování topologické návaznosti dat. Tento případ nastává např., když se nový nebo aktualizovaný prvek nachází na okraji zájmového území a geodet zaměří jen jeho část.

Takové měření bude akceptováno k zapracování do datového skladu DTM, ale k samotnému zapracování dojde až v případě kompletního doměření nového, resp. aktualizovaného stavu v území. Geodetovi bude vystaven akceptační protokol o přijetí aktualizacíh dat ÚMPS s poznámkou o odložení zapracování dat do datového skladu.

Správce datového skladu DTM vede evidenci prostorů nesouladů. Při vydávání dat ÚMPS informuje žadatele o výskytu takového prostoru ve vydaných datech.

Řešení prostorů nesouladů bude prováděno při zapracovávání navazujících aktualizacíh dat.

8. Povinnosti zpracovatele

Povinnosti zpracovatele zaměření jsou obecně stanoveny těmito zákonnými normami:

- vyhláška č. 233/2010 Sb. o základním obsahu technické mapy obce.
- zákon č. 200/1994 Sb. – zákon o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů;

- vyhláška č. 31/1995 – vyhláška Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb.

Zpracovatel zaměření ručí za to, že aktualizovaný prostor v aktualizacním DGN souboru je k datu ukončení měření reálným, co možná nejvěrnějším obrazem zájmového území s tím, že každý objekt v terénu bude mít jedinou variantu zobrazení.