

GAD a DTI ve VKM

Obsah

GAD a DTI ve VKM	1
Zpracování GAD ve VKM6	1
Postup A - GAD kreslím rovnou do referenčních dat DTM	1
Postup B – příprava měřených dat v samostatném výkrese.....	6
Editorství a zpracování DTI.....	8

Zpracování GAD ve VKM6

Postup A - GAD kreslím rovnou do referenčních dat DTM

Praxe ukázala, že nejčastější je tento rychlejší postup, zejména v případech, kdy zakázka vzniká v krátkém čase na základě jednoho měření. Změny se zde kreslí rovnou do referenčních dat.

- Pro území, kam jedu měřit, si založím zakázku a stáhnou referenční data z DTM, abych předem věděl, co měřit jako identické body.
 - Zkopíruji si JVF ZPS do složky zpracování a přejmenuju podle toho, jak chci, aby se pak pracovní výkres jmenoval.
 - Importuju si JVF ZPS do VKM – vznikne pracovní výkres.
 - Ve výkrese se podívám na pokrytí mé oblasti daty:
 - Budou v oblasti identické body? Pokud je DTM v okolí měření úplně prázdná, nemusím identické body řešit – odůvodním to na závěr v TZ.
 - Dobré je vzít v úvahu, zda je v místě měření pokrytí plochami ZPS (OKZPS). Pokud jsem mimo pokrytí stávající OKZPS, nemusím plochy řešit (např. novostavba na staveništi).
 - Pozn.:** Aktuální stav DTM lze prohlédnout také pomocí služby WMS
- Pokud vím, že v oblasti měří pro ZPS i další geodet, je dobré se domluvit, aby při zpracování nevznikl konflikt. Ten, kdo zašle data později, může mít problém, že data zpracoval nad už neplatným stavem. Navázání na referenční data je pak nutné opravit.**
- Po měření můžu pokračovat ve zpracování ve výkrese vytvořeném v kroku 1, případně si referenční data teprve stáhnou a importuju do VKM.
- Do pracovního výkresu importuju měřené body s odlišenou číselnou řadou.
 - Referenční data DTM mají číslo náčrtu 50001 nebo vyšší.
 - Pro měřená data si nastavím náčrt např. 00002.
 - Nastavení kú. doporučuji nechat na „náhradní kú.“ 60008 – není podstatné.
 - Všechny měřené body budu potřebovat i s výškou.**
- Provedu porovnání identických bodů.
 - Funkce „seznam souřadnic > služby > porovnání seznamu – GAD pro DTM“.
 - Díky odlišení číslem náčrtu se nad jedním seznamem souřadnic identifikují páry podezřelé z toho, že by mohly být identickými body.
 - Zaškrtnu dvojice, které chci zahrnout do porovnání.
 - Export protokolu „ověření homogenity“
 - Výběr bodů z porovnání a import do editoru DTM jako identické body
 - Pozor:** Přes můj nový identický bod nemůžu vést kresbu. Kresba musí zůstat na původním bodě. Pokud chci kresbu vést po mém novém bodě, nemůžu jej použít jako identický.

6. Kreslím nově zaměřené prvky DTM rovnou i s jejich atributy. Do ploch umísťuji definiční body.
 - Pro přehlednost přepnu zobrazení v panelu nástrojů **DTM+3D > ZPS > Vzhled pro editace**
 - Pro rychlou orientaci v dostupných prvcích obsahu DTM můžu využít:
 - Nástroj pro kreslení dle elementu (DLE ELEM)
 - Tlačítko „Kreslit s DTM atributy“ v panelu nástrojů DTM+3D
 - V katalogu prvků můžu nahoře napsat hledaný výraz a dole spustit kreslení
7. Editace geometrie – napojení na referenční stav
 - Zobrazení si nastavím opět v panelu nástrojů **DTM+3D > ZPS > Vzhled pro editace**
 - funkce „přesun vrcholu“ + „průsečík 2 entit“ – pozor – zatím neinterpoluje novému bodu výšku
 - funkce „přesun vrcholu“ + funkce „rozděl linii v zadaném vrcholu“
 - funkce „dotažení do entity“ – nabízí možná řešení interpolace výšky dopočteného bodu
 - funkce „zruš vrchol“ + přesun vrcholu + dotažení do entity (jiné řešení)
 - funkce „zruš element“ – referenční data označí příznakem „d“, nová data odstraní
 - obnova referenčního prvku (z kontextové nabídky editoru DTM)
 - Pro vizuální kontrolu můžu vypnout zobrazení rušených čar
8. Nástroj pro dělení trojmezí – v editoru DTM na kartě Hromadné operace
 - Udělá automaticky zálohu aktuálního výkresu a pak rozdělí linie v trojmezích.
 - Zpracovává pouze plochotvorné linie, protože např. terénní hrany nebo linie přípojek pravidlu dělení trojmezí nepodléhají.
 - Zpracovává se zvláště každá úroveň umístění (level), protože dostupná referenční data ukazují, že na styku více úrovní umístění se trojmezí neřeší.
 - Textové okno protokolu zobrazuje výsledek, tedy počet nalezených a rozdělených trojmezí.
9. Editace a doplnění definičních bodů
 - **Pozor: Je potřeba nastavovat správné atributy definičních bodů. Např. hranice zdi s atributem „opěrná“ musí mít definiční bod zeď taky s atributem „opěrná“.**
 - Stávající def.body je možno posunovat funkcí „posunout text“ – stav prvku se tím změní na „u“. Přesun je však možný pouze v rámci původní plochy, jinak neprojde kontrolami.
 - **Referenční definiční bod, který se původně vyskytoval mimo oblast plochování, nelze použít pro nově zaplochovanou oblast. Musí se nakreslit nový def.bod a původní případně zrušit. Kontroly na straně DMVS jsou na toto citlivé.**
 - Hromadná kontrola atributů zkontroluje, zda se nezapomnělo vyplnit atribut def.bodu.
 - **Tip: pro lepší vizuální kontrolu umístění def.bodů uvnitř malých ploch může být výhodné změnit měřítko výkresu např. na 1:50, aby se texty zmenšily**
10. Kreslení přípojek inženýrských sítí
 - **Trasy přípojek jsou obvykle v úrovni umístění -1. Stejná úroveň umístění se musí později nastavit podrobným bodům.**
 - **Povrchové znaky (např. šachty) se kreslí s výškou na povrchu do úrovně umístění 0.**
 - **Rozsáhlejší zařízení přípojek je možné nakreslit příslušnou hraniční linií a def.bodem.**
 - Příklad: Přeložka části přípojky, kdy body původní přípojky měly KK > 3
 - Nová část přípojky musí mít KK=3 nastaveno i u nové linie přípojky
 - Bod napojení na stávající část by měl nově zaměřit s KK=3 (původní horší bod zrušit)
 - Původní linii s horší KK na novém bodě napojení ukončím

11. Nástroj plochování z menu *DTM+3D > ZPS > Plochování ZPS*

- Načte upravené, rušené a nové definiční body, najde k nim příslušné dílčí plochy a umožní z nich vytvořit oblasti kompletní ZPS (OKZPS)
- Plochování ZPS hned při načítání prověří duplicity definičních bodů (plochy s více def.body).
- OKZPS se řeší samostatně pro každou úroveň umístění zvlášť.
- Výsledkem má být souvislá mozaika dílčích ploch. Předávají se ale pouze vymezené plochy OKZPS. Jednotlivé odvozené plochy do GAD nepatří, protože se v DTM generují automaticky na základě předaných plochotvorných linií a definičních bodů ploch.
- **OKZPS DEL** lze vytvořit z ploch obsahujících upravený nebo rušený def.bod. Ohraničení ploch se bere z referenčního stavu, který je zachován v původních barevných plochách. Barevné plochy se při tvorbě GAD needitují.
 - Ruší se dílčí plochy OKZPS, kterým byla změněna geometrie při okraji původní OKZPS, nebo prostě přestaly existovat a jsou při okraji OKZPS.
- **OKZPS NEW** lze vytvořit z ploch obsahujících upravený nebo nový def.bod. Ohraničení ploch se bere z nově platného stavu, tedy z editované kresby plochotvorných linií.
 - Tady patří nově zaplochované oblasti a dílčí plochy, které byly označeny jako DEL kvůli změně geometrie na okraji OKZPS.
- Není nutné nově přeplochovat oblasti uvnitř stávající OKZPS, jen oblasti přiléhající k jejímu vnějšímu ohraničení, nebo nově zaplochované oblasti. Zaškrtnout proto můžete jen požadované plochy.
- Poklikáním na řádek s požadovanou dílčí plochou se ve výkresu označí a zviditelní její def.bod.
- Řádky tabulky je možné řadit podle sloupců kliknutím na záhlaví.

12. Nakreslení oblasti změny:

- Ohraničující polygon, který se kreslí bez výšek, nejde po bodech
- vypnu zobrazení referenčních dat, protože oblast změny zahrnuje jen změněná data, nové podrobné a identické body
- Oblast změny nemusí obsahovat celou změněnou OKZPS, což je dobré využít u dlouhých komunikací. Upravovaná plocha přesahující mimo oblast změny musí být zároveň v OKZPS DEL a v OKZPS NEW, jinak to neprojde kontrolami na straně DMVS.
- **Oblast změny kreslím co nejmenší**, protože někdy mohou při odevzdávání vyvolat chyby i nezměněná referenční data. Referenční data chyby často obsahují. Navíc velikost oblastí změny ovlivňuje rychlost zpracování kontrolních zaslání dat na straně DMVS.

13. Kontrola výšek bodů a výšek prvků výkresu

- Nejlépe vizuálně ve 3D pohledu

14. Import podrobných bodů ZPS a výškopisných bodů do editoru DTM

- Omezení intervalem čísel bodů nebo ručně (výběr bodů na kresbě neumí zatím rozlišit LEVEL)
- Body na kresbě importovat jako podrobné body ZPS. Po importu upravit úroveň umístění, pokud mám i body v jiné úrovni než 0. Pro přípojky je obvykle potřeba nastavit level -1.
- U bodů vzniklých dotažením nebo průsečíkem linií zkontrolovat atribut „Způsob pořízení“ – měl by být „konstrukčně“.
- Body mimo kresbu je možné importovat jako výškopisné body na terénu (nemají v attributech čísla bodů ale výšky)

15. Hromadná kontrola a smazání podrobných bodů ZPS, které jsou mimo kresbu

(kontrola rozlišuje úroveň umístění – bod musí být ve stejném levelu jako kresba)

- Možnost si projít jednotlivé body bez kresby a pak hromadně zrušit
 - Nové body mimo kresbu se z editoru DTM úplně odstraní
 - Referenční body mimo kresbu se označí stavem „d“
- Odebrané nové body mimo kresbu je možné znovu importovat jako výškopisné body na terénu
- Zopakovat hromadnou kontrolu

16. Zkušební export JVF, jeho validace a kontrolní reimport (lze přeskočit - není to nutný krok)

17. Kontrolní odevzdání do DMVS

- vyžaduje mít v DMVS subjekt AZI nebo pověření od subjektu AZI
- Pro vyhodnocení chyb obvykle stačí prohlédnout soubor report_chyby.xml ve Správci zakázek
 - Ve Správci zakázek vyberu konkrétní chybu, která se tím vykreslí červeně do výkresu, pokud má zapsanu informaci o poloze
 - Výkres si připojím na klávesu F9 pro možnost rychlého vypnutí, abych snadněji zobrazenou chybu našel.
 - Každý export do JVF zároveň uloží přiřazenou hodnotu GML ID k prvkům v DTM editoru. Pro zobrazení hodnot GML ID je potřeba zapnout „Více sloupců“.
- Soubor report_chyby.xml je možné prohlédnout i dalšími způsoby:
 - V textovém editoru
 - Import do nového výkresu VKM – umožňuje správce zakázek
 - Import do nového výkresu přes nabídku „**Výkresy > Import > GML obecně**“ – zatím nejspolehlivější zobrazení všech typů chyb
 - Výkres chyb můžete připojit referenčně a v nastavení výkresu obsah obarvit červeně
- Opravy chyb

18. Finální kompletace příloh

- Export JVF a SS pro GAD
 - SS nově připojuje popis bodů zapsaný v k bodu v editoru DTM. Popis bodu je možné automaticky naplnit z popisu v seznamu souřadnic
 - Vlastní čísla bodů by měla být v SS jedinečná (číslo náčrtu se do SS zatím nezapisuje)
- Vygenerování TZ + PP - možnost výběru z více předpřipravených uživatelských šablon
 - Pro TZ je potřeba vybrat číslo VADS (ID původního výběru referenčních dat z DTM) a doplnit kontakt na vás (telefon, e-mail) – jsou to doplňkové informace požadované krajskými editory
- **Pozn:** Je možné vytvoření vlastní uživatelské šablony TZ nebo PP
 - nová šablona TZ se vytvoří kopií souboru: C:\VKM6\TemplateXLS\GAD_TZ.xls
 - nová šablona PP se vytvoří kopií souboru: C:\VKM6\TemplateXLS\GAD_PP.xls
 - nová šablona musí být uložena opět do adresáře C:\VKM6\TemplateXLS\ a název šablony musí začínat stejně jako použitý vzor („GAD_TZ...“, „GAD_PP...“)
 - POZOR – výchozí šablony jsou při každé aktualizaci VKM přepsány
- Finalizace protokolu identických bodů
 - Z protokolu IB generovaného ve VKM se odmažou úvodní řádky až po nadpis „Protokol ověření homogenity GAD DTM“
 - **připojení IB k TZ není nutné** – může být samostatně jako 6. příloha v souboru ...IB.txt. Seznam příloh uvedený v TZ tomu musí odpovídat. Připravena je pro ten účel šablona pojmenovaná „GAD_TZ_IB-txt.xls“
 - pokud chcete mít IB k TZ připojené, je možné spojit PDF např. pomocí online nástroje: <https://smallpdf.com/merge-pdf>
- Tvorba náčrtu (příloha _MN.pdf)
 - Vytvoření PČB – popisky čísel bodů ve výkrese a jejich posun pro čitelnost
 - **Pozn.: V kraji Vysočina berou editoři náčrty i bez popisu čísel bodů !**
 - Nastavení vzhledu pro náčrt (tlačítko v editoru DTM – hromadné operace), nebo přes panel nástrojů **DTM+3D > ZPS > Vzhled pro náčrt**
 - Tisk do PDF

19. Podepsání s číslem ověření a odevzdání

- Vyžaduje podpis AZI C3
- Ve Správci zakázek tlačítkem „**Předání GAD**“
 - 1. varianta - podpis pomocí VKM (nepotřebujete aplikaci KDirSign)
 - Umožňuje podpis příloh pomocí vašeho podpisového tokenu
 - Před podpisem můžete upravit číslo a datum ověření zapsané do JVF souboru, pokud data zpracovával někdo jiný, nebo jsou vygenerována z předchozího dne.
 - 2. varianta - podpis pomocí KDirSign
 - Tlačítko **Připavit pro KDirSign** vytvoří výstupní adresář pro konkrétní předání a do něj nakopíruje data k podpisu. Po podpisu v KDirSign podepsaná data zabalte do ZIP a nahrajte opět do tohoto adresáře.
 - Možnost doplnit popis/komentář k odeslání pro editora. Editoři jej někdy vyžadují při zasílání oprav (uvádějte tam jméno editora, se kterým byla oprava projednávána). Vytvořený popis se ukládá do souboru „_popis.txt“ pro možnost jeho pozdějšího využití.
 - Odeslání do DMVS
- Vždy je možné data předat také přímo přes webové rozhraní portálu DMVS

20. Zpracování GAD

- Informaci o zpracování se dozvíte po obnovení dat o předání ve Správci zakázek.
- Nově by měly být informace o zpracování také v notifikacích DMVS, které umí VKM zobrazit přes panel nástrojů „**DTM+3D > DMVS > Notifikace z DMVS**“
- Pokud má krajský editor výhrady, zapíše vám je do poznámek v PDF protokolu.
- Po úspěšném zpracování uvidíte vaše GAD jako součást aktuální DTM přes WMS službu

Postup B – příprava měřených dat v samostatném výkrese

Složitější varianta řešení, vhodná může být při rozsáhlejších zakázkách.

1. Měřená data jsou připravená ve výkrese .VK15
 - Zálaha původních dat, nebo kopie funkcí „VKM > Export > VKD“
 - Výkres upravím pro GAD - zjednodušená, plošně ohraničená kresba
 - Paleta s liniemi pro GAD je připravena pro nástroj „Rychlý výběr kreslení“ v souborech „ZPS plochotvorné linie.krl“ a „ZPS značky a další linie.krl“
 - Podrobnější přehled prvků pro GAD je dostupný v PDF tabulce „**Katalog prvků ZPS s hierarchií**“ dostupné na webu zde: <https://www.gview.cz/navody.php>
 - Číselná řada u měřených bodů
 - Může být „náhradní kú.“ 60008
 - Předčíslí „ZPMZ“ nastavit na číslo např. 00001 (musí být menší než 50001)
2. Stažení JVF z DTM a import do VKM (nechávat pro DTM „náhradní kú.“ 60008)
 - Nedělat zbytečně velkou ohradu – mnoho dat ve výkrese zpomaluje některé funkce
 - průzkum výkresu Editorem DTM - přepínání obsahu
 - vypnutí ploch - tlačítka BOD, LIN, DEF, PLO - viditelnost z filtru
 - kategorie – geodetické prvky, doprovodné informace, vše ostatní
 - mám v referenčních datech oblasti kompletního zapločování?
3. Zavřít vše
4. Připravit kompozici výkresů, pokud nekreslím jednoduchou zakázku přímo do importovaného JVF
 - Referenční podložení DMR-5G - nastavit pro odlišení barvu bodů (často není nutné)
 - Referenční podložení výkresu z IS-DMVS
 - nastavit měřítko a barvu bodů
 - celé šedě, omezit obsah (nebo „Pohled > Vlastnosti kresby – výplně ploch“ – pozor nezapomenout, pokud mám zde vypnuto)
 - otevřít aktivní pracovní výkres z měření - nastavit měřítko a barvu bodů, čísla bodů
 - zobrazení teček lomových bodů funkcí „Pohled > Lomové body“
 - přepínání obsahu tlačítka F9, F10, F12
5. Identické body předběžně
 - automaticky – „seznam souřadnic > služby > porovnání seznamu – GAD pro DTM“ (možnost zaškrtnout jen vybrané dvojice bodů)
6. Doplnování a kontrola výšek nástrojem Výkresy > DMR-5G – na měřených datech nemusí být potřeba
 - hledání bodů bez výšek v seznamu souřadnic
 - ruční kliknutí
 - dávkou všem elementům bez výšky
 - 3D pohled - uvidím bod bez výšky mimo
 - Ukázka použití nástroje pro doplnění výšek dávkou
 - nakreslím ručně novou čáru mimo body (má nulovou výšku)
 - podívám se do 3D pohledu - nová čára je mimo
 - použiju nástroj dávkou - interpolace > obnovím data ve 3D pohledu
7. Topologické opravy
 - duplicity
 - analýza výkresu - procházení segmentů
 - spojování linií
 - kontrola spojení zase v analýze výkresu
 - křížení hran výběr - automatické řešení trojmezí (můžu vybrat více typů prvků)
 - automatické spojování a dělení zatím funguje jen na některé typy linií (bude rozšířeno)

8. Vytvoření DTM databáze funkcí „VKM > Export > Editor DTM“
 - uspořádání oken, vytvořil se JVF_A soubor obsahující DTM DB
 - prohlídka katalogu prvků a hierarchie plochotvorných linií ZPS
9. Hromadný import prvků výkresu do editoru DTM
 - párování na VKM-feat je možné upravovat
 - možnost nastavit výchozí atributy před samotným importem
 - záložka hromadné operace – provést import prvků výkresu (možno opakovaně)
10. Editace atributů
 - Hromadné editace atributů z kontextové nabídky
 - Funkce „Propoj“ k editaci klikáním do výkresu
 - ukázka: šachta - změnit propojení z katalogu na kanalizační
 - Ruční editace atributů (podobně jako v katalogu)
 - Hromadná kontrola atributů (záložka hromadné operace)
11. Kreslení definičních bodů (i s jejich atributy)
 - Tip: pro lepší vizuální kontrolu umístění def.bodů uvnitř malých ploch může být výhodné změnit měřítko výkresu např. na 1:50, aby se texty zmenšily
12. Import referenčních dat z DTM JVF
 - Před importem udělat záložní kopii (i s JVF_A)
 - funkce „Výkresy > záložní kopie“ už by měla fungovat správně
 - Uzavřít referenční DTM i DMR-5G
 - Kontrola číselné řady bodů před importem JVF v nastavení výkresu
 - Provedení importu JVF DTM do aktivního výkresu - bez odvozených ploch ZPS
 - Kontrola číselné řady bodů po importu JVF
13. Dále podobně jako v postupu A od bodu 7.

Editorství a zpracování DTI

1. Pokud nové prvky DTI kreslím ručně, ideální bude kreslit je rovnou s DTM atributy.
 - Začnu importem referenčního DI/TI výkresu, nebo vytvořím výkres nový a založím k němu DTM databázi (funkce „VKM > Export > Editor DTM“)
 - Importuji do výkresu měřené body. Postupuji podobně jako v GAD postupu A v bodě 4.
 - Kreslím prvky s DTM atributy.
 - Přeskočím až na 4. bod tohoto postupu
2. Mám nová data vstupující do DI nebo TI - příprava dat různými způsoby
 - Import seznamu souřadnic s výškami + import 2D DGN V7 nebo DXF
 - Import seznamu souřadnic s výškami + import z 2D SHP
 - Import DMR-5G a interpolace výšek kresby
3. Založení DB pro DTM a vytvoření atributů pro prvky výkresu
 - Párování typů elementů výkresů (VkmFeat) na typ prvku dle katalogu DTM
4. Hromadné úpravy atributů v editoru DTM
 - Funkce pro kopírování atributů v kontextové nabídce pomůžou naplnit povinné atributy, které se u prvků DI/TI opakují
 - Nastavení jedinečného interního ID, ID subjektů...
 - Pro bodový prvek je možné doplnit popis ze seznamu souřadnic - nástroj „Sestavit atribut“
5. Export a předání DTI
 - U exportu vyplnit povinný údaj ID editora, který se zapíše do hlavičky JVF i k jednotlivým novým prvkům
 - Možný export do JVF, pokud data neposílám přímo do DTM – varianty „rozdílový zápis DI“, „rozdílový zápis TI“ (zapíší se všechny prvky obsahové části DI, TI)
 - Předání dat do DTM – varianta „editorství – rozdílový zápis DTI“
 - Nutné vybrat konkrétní skupinu prvků a kraj, kam se data zasílají
 - Předáním dat JVF projde automatickou kontrolou. Pokud je bez chyb, okamžitě se změny projeví v aktuálních datech DTM (dostupné přes WMS)
 - Pokud jsou v datech chyby, vrátí se jejich popis a je nutná oprava a nový pokus o zaslání, podobně jako u GAD
6. Export délek tras do Excelu, pokud potřebujete (není nutné pro zápis DTI do DTM)
 - VKM umí spočítat délky jednotlivých liniových prvků a zapsat je do sloupce hlášení nebo popis. V kontextovém menu je k tomu funkce „Sestavit atribut“ (při zapnuté editaci atributů).
 - Z prostorových charakteristik lze zapsat souřadnice, výšku, 2D a 3D délku, 2D plochu
 - Vybrané řádky tabulky prvků pak lze kopírovat do Excelu pomocí Ctrl+C a Ctrl+V, kde už si pak můžete dopočítat např. sumy délek.
7. Editace už zavedených dat do DTI
 - VKM nepracuje s daty jako paralelní systém vedle DTM. Zavedením nových dat do DTM obdrží každý nový prvek své jedinečné ID v systému DTM. VKM o přidělených ID po předání dat neví.
 - Pro editaci DTI je nutné postupovat podobně, jako bych zpracovával GAD:
 - Provedu výběr referenčních dat z DTM a do nového výkresu si naimportuju DI nebo TI
 - TI patří od 1.1.2026 mezi neveřejná data. Pro jejich získání potřebujete výběr dat provádět pod subjektem AZI, nebo mít status VSP (vlastní, správce, provozovatel), nebo být oprávněným žadatelem
 - Edituju referenční prvky (mající už své ID) a doplňuji nové (zatím bez DTM ID)
 - Provedu předání změnových dat

Pozn.: body v šedé barvě zatím nejsou ve VKM implementovány, žlutě jsou zvýrazněny nové funkce