

# **DTM (Digitální technická mapa) v Marushka Designu**



**GEOVAP**

## OBSAH

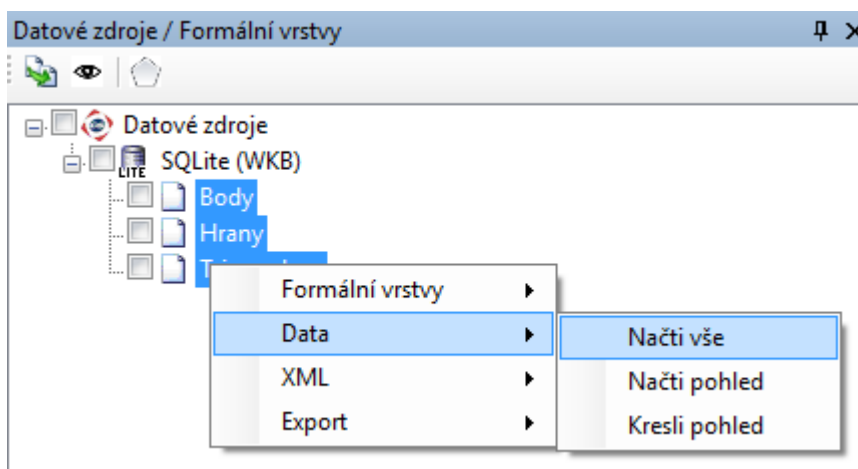
1	CÍL PŘÍKLADU .....	2
2	PRÁCE S PŘÍKLADEM .....	2
3	UKÁZKA DIALOGOVÉHO OKNA .....	3
4	STRUČNÝ POPIS PŘÍKLADU V MARUSHKADESIGNU .....	5

## 1 Cíl příkladu

V tomto příkladu si ukážeme jak je možné ze zaměřených bodů, obsahujících souřadnice X, Y a Z vytvořit model terénu v Marushka Designu. Příklad byl vytvořen ve verzi 4.2.5.0 a nemusí být tedy kompatibilní se staršími verzemi.

## 2 Práce s příkladem

- Do složky **c:\MarushkaExamples\** rozbalíme obsah souboru **DTM\_CZ.zip**. Cílovou složku je nutné respektovat kvůli provázanosti cest s projektem. V případě umístění souborů do jiné cesty by nebylo možné s příkladem pracovat.
- V prostředí Marushka Designu otevřeme projekt **DTM\_CZ.xml**.
- Označíme formální všechny formální vrstvy, v kontextovém menu vybereme *Data – Načti vše*:



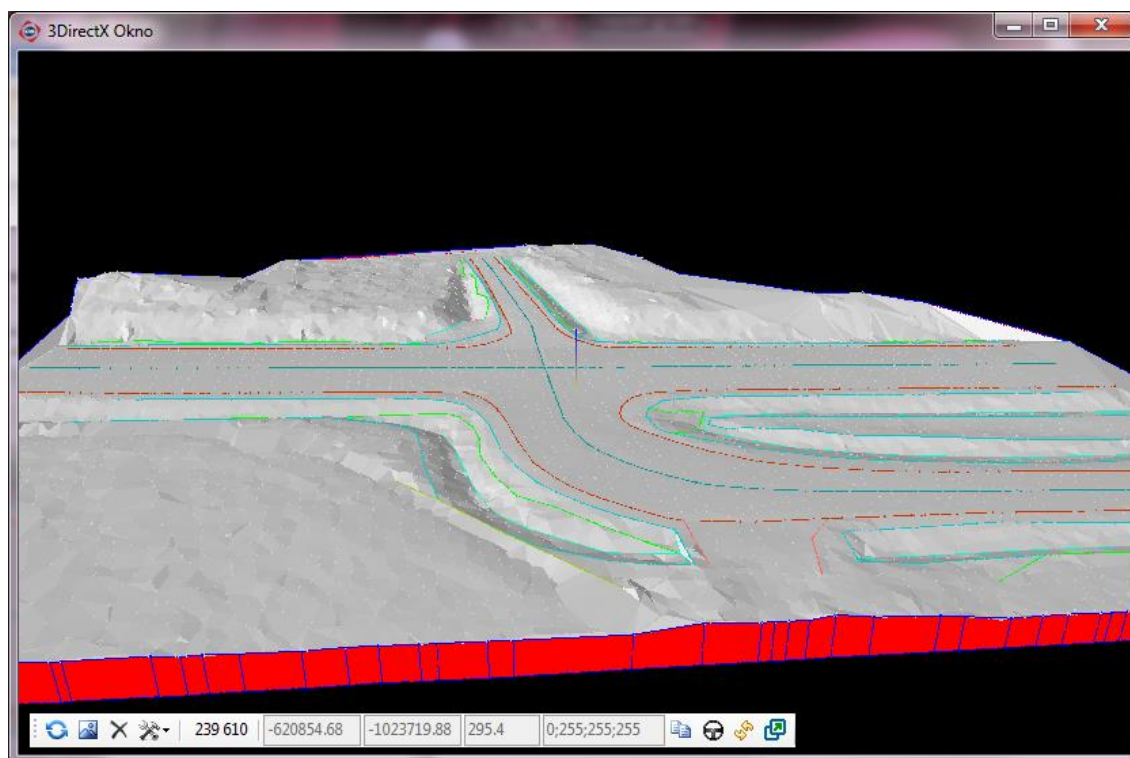
- V mapovém okně zvolíme zobrazit „Vše“:



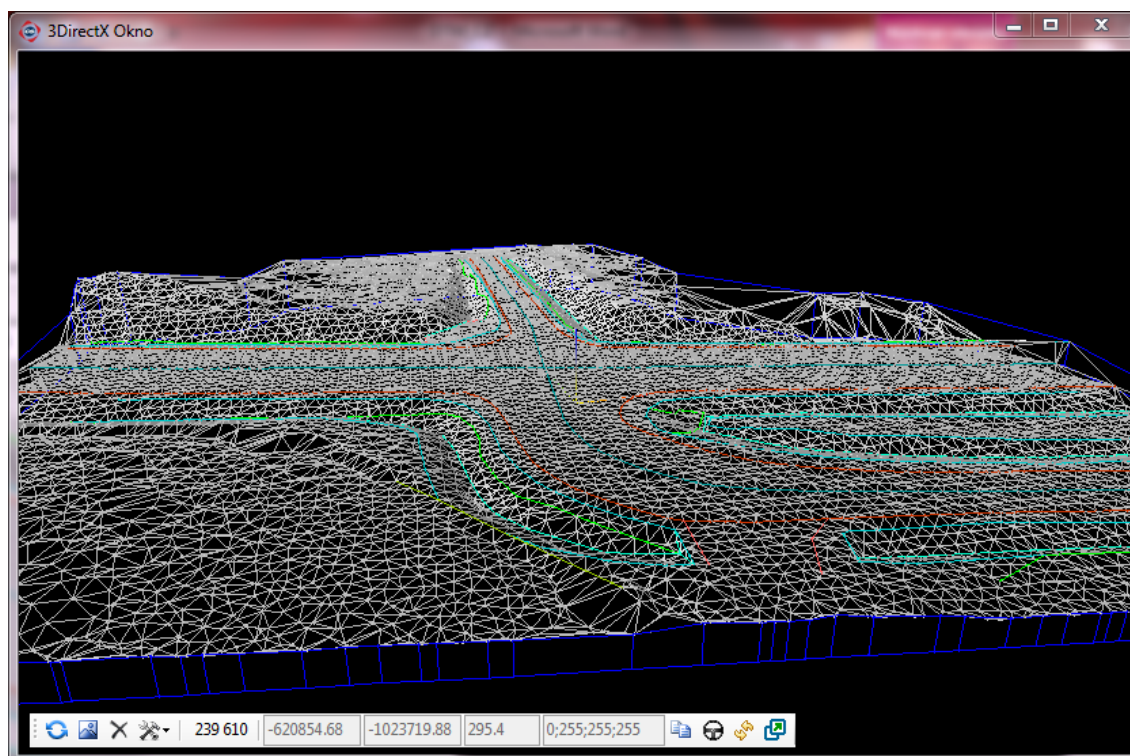
- Spustíme lokální webový server:



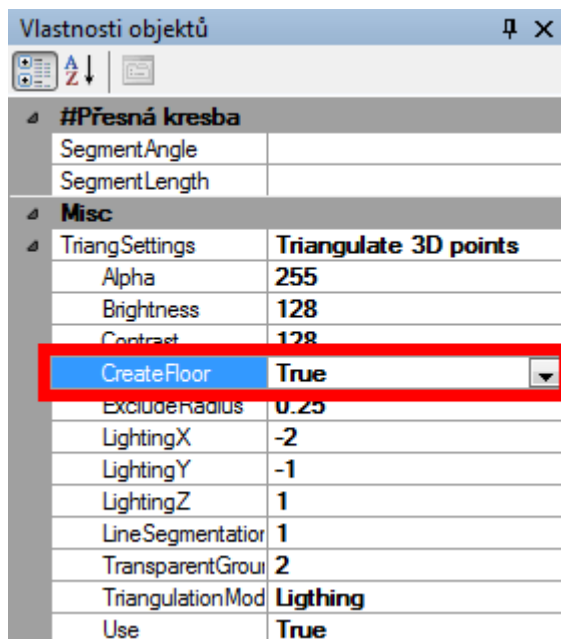
### 3 Ukázka dialogového okna



Obr 1: Ukázka vytvořeného Digitálního modelu terénu v okně DirectX



Obr 2: Ukázka drátového modelu v okně DirectX



Obr 3: Nastavení okna Vlastnosti objektů s aktivní položkou CreateFloor

## 4 Stručný popis příkladu v MarushkaDesignu

V tomto příkladu je ukázáno, jak je možné pomocí triangulace vytvořit Digitální model terénu z bodových prvků, obsahujících souřadnice X, Y a Z. Pomocí metody triangulace jsou vytvořeny trojúhelníky, tato metoda je hlídána různými kontrolními mechanismy, jako jsou povinné hrany. Povinné hrany jsou nakresleny ve formální vrstvě *DtmExample*, jedná se o linie vyvedené v barvě.

Příklad obsahuje datový sklad SQLite (WKB) se třemi formálními vrstvami. Formální vrstva *Body* obsahuje geodeticky zaměřené body ve formátu *WKBPoinZ* se souřadnicemi X, Y a Z. Vrstva *Hrany* obsahuje povinné hrany ve formátu *WKBLineStringZ*. Vrstva *Triangulace* je prázdná a do ní jsou generovány ony trojúhelníky, vytvářené prostřednictvím triangulace.

Pomocí triangulaci je tedy možné vytvořit trojúhelníkové plochy, ze kterých se v případě zobrazení výplně vytvoří onen digitální model terénu, viz Obr 1.

Postup vytvoření trojúhelníkové sítě:

- 1 Zvolte: *Data – Načti vše* na všechny tři formální vrstvy v datovém skladu *SQLite*.
- 2 V menu zvolte: *Kresli ~ Plochy ~ Triangulace 3D bodů v XY*.
- 3 V okně *Fyzických vrstev* vyberte vrstvu *Triangulace* a dejte ok.
- 4 V okně *Vlastnosti objektů* rozklikněte kategorii *Misc* a nastavte atribut *CreateFloor* na hodnotu *True*, viz Obr 3.
- 5 Následně klikněte do mapového okna.
- 6 Dole na liště se zobrazují informace o průběhu triangulace a nakonec se zobrazí informace o počtu vytvořených obdélníků.
- 7 Po skončení triangulace si otevřete si okno *DirectX* z menu *~ 3D design ~ DirectX*, v něm si můžete prohlédnout, jestli vypadá digitální model terénu dle vašeho očekávání, viz Obr 1.
- 8 V mapovém okně *DirectX* se rovněž můžete podívat na to, jak jsou dané body ztriangulované a to tak, že kliknete v nástrojové liště na nástroj kladívka (Nastavení) a zvolíte *Výplň ploch ~ Drátový model*. Tímto to se zobrazí konstrukční linie bez výplně, stejně jako na Obr 2.
- 9 V okně *Fyzických vrstev* klikněte pravým tlačítkem na vrstvu *Triangulace* a zvolte *Export ~ STL*.
- 10 Následně si můžete otevřít tento soubor buď rovnou ve Windows, nebo v případě starších Windows (7 a starší) je potřeba nainstalovat nějaký prohlížeč STL souborů, například STL Viewer, což je Freeware.
- 11 Nyní je možné daný soubor typu *STL* vytisknout na 3D tiskárně.