

# Jak děti vidí Zemi

Petra Bláhová, Radek Fiala, Pavel Hájek

model Země, near-sided perspective

Pro prezentaci a popularizaci práce katedry geomatiky Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni byl vytvořen model Země v měřítku přibližně 1 : 7 000 000. Jako základní materiál modelu byl použit expandovaný polystyren. Kvůli rozměrům modelu a velikosti dveří byl polystyrenový základ modelu přepraven do konečného místa určení rozdělený na dvě přibližně stejné části. Tyto části pak byly na místě slepeny a nerovnosti na spoji společně s dalšími nerovnostmi byly zatmeleny. Povrch byl následně upraven světle modrou akrylátovou fasádní barvou.

Na povrch modelu byly dále vyneseny obrysy obrazů kontinentů a větších ostrovů s využitím opticko-mechanické cesty, jejímž výsledkem byla slabá, již z několika desítek centimetrů pouhým okem neviditelná uhlíková stopa. Pro tento proces bylo vytvořeno s využitím knihovny PROJ celkem 10 pohledů na Zemi (2 na póly, 8 kolem rovníku) v neobvyklé projekci near-sided perspective patřící do třídy azimutálních projekcí. Jako zdroj dat byla použita public domain datová sada Natural Earth 1 : 10 000 000. Prvním krokem procesu bylo vykreslení nultého poledníku, který dále sloužil jako základ pro orientaci na modelu. Dále byl na model vynesen obraz nejprve jedné a pak druhé polární oblasti. V této fázi bylo klíčové zamezit

deformaci obrazu, kterou by mohla způsobit nesprávná relativní poloha zobrazovacího zařízení a modelu. Pro ustavení a kontrolu správné polohy byly využity klasické geodetické pomůcky – pásmo, dvojice nivelačních přístrojů (na protilehlých stranách modelu) a teodolit. Tyto pomůcky pomohly zajistit správnou vzdálenost modelu a incidenci pólů modelu s optickou osou zobrazovacího zařízení. Správná relativní poloha byla dosažena iterativně v několika krocích a následně zajištěna trojicí polen z topolu bílého, které byly kvůli omezení možnosti poškození povrchu modelu obaleny silnou netkanou syntetickou textilií. Obrazy polárních oblastí byly dále pro zjednodušení a kontrolu správné orientace modelu v dalších krocích doplněny také průsečíky poledníků a rovnoběžek s intervalem  $15^\circ$ . Následovalo vykreslení zbývajících obrysů na základě osmi „rovníkových“ pohledů, přičemž průsečíky poledníků a rovnoběžek byly použity jako identické body. Nedokonalost použitého vybavení, které neumožňovalo zajištění svislosti osy modelu, si při každém otočení modelu vyžádalo úpravy výšky a 3D rotací zobrazovacího zařízení kvůli zajištění správné relativní polohy vůči modelu. Získané zkušenosti vedou k (dosud neověřené) hypotéze, že jednodušší cestou, jak opakovaně dosáhnout správné relativní polohy, by zřejmě bylo pouhé koulení modelu po podlaze.

Výše popsaný postup připravil model na hlavní dokončovací fázi. Tato fáze již nebyla v silách pracovníků katedry geomatiky a bylo nutné se uchýlit k využití práce 25 dětí. Výměnou za nápoje a stravu děti v průběhu pouhých dvou dnů model dokon-

čily. Přestože model nese stopy paralelního rozvíjení zpočátku poměrně rozdílných individuálních představ dětí o výtvarném provedení (jednorozce bylo nařízeno zabarvit), vznikl kombinací kreativity dětí, přibližně 3 litrů akrylových barev a mnohahodinového úsilí zcela originální model Země. Tento model je k nahlédnutí v prostorách katedry geomatiky v 6. NP budovy NTIS. Narozdíl od běžně známých modelů Země – klasických glóbbů – skýtá náš model v současnosti neobvyklou možnost pohledu nejen z libovolné strany ale také s libovolnou rotací modelu.