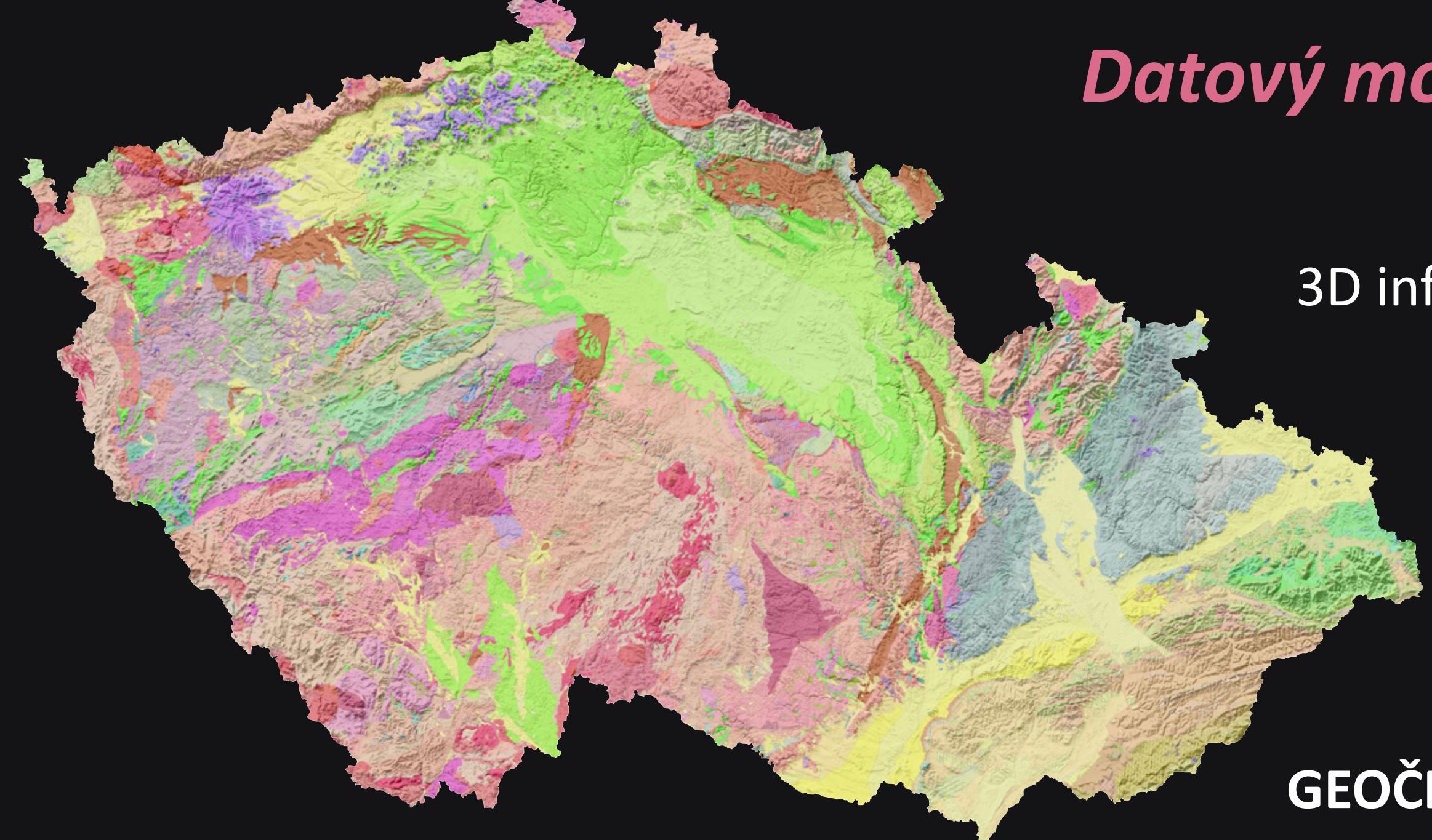


GEOČR3D - Geologie ČR ve 3D

Datový model pro 3D modelování geologické stavby území České republiky

Lucie Kondrová, Zuzana Krejčí



3D informace o geologické stavbě území jsou klíčové pro výzkum a odhad zásob podzemních vod, výzkum možností podzemního skladování CO₂ či radioaktivního odpadu, pro těžbu nerostných surovin, pro stavebnictví, či jednoduše pro lepší porozumění geologické stavbě pod povrchového prostředí. Proto je zobrazování geologických dat a modelů ve 3D stále častěji vyžadováno odbornou i laickou veřejností.

GEOČR3D představuje návrh založení **3D geologické databáze České republiky**, která bude sloužit jako zdroj dat pro geologické modelování území ČR a pro následnou vizualizaci 3D dat i modelů. Návrh byl vypracován v rámci disertační práce (katedra geomatiky Fakulty stavební ČVUT v Praze).

1. Analýza požadavků

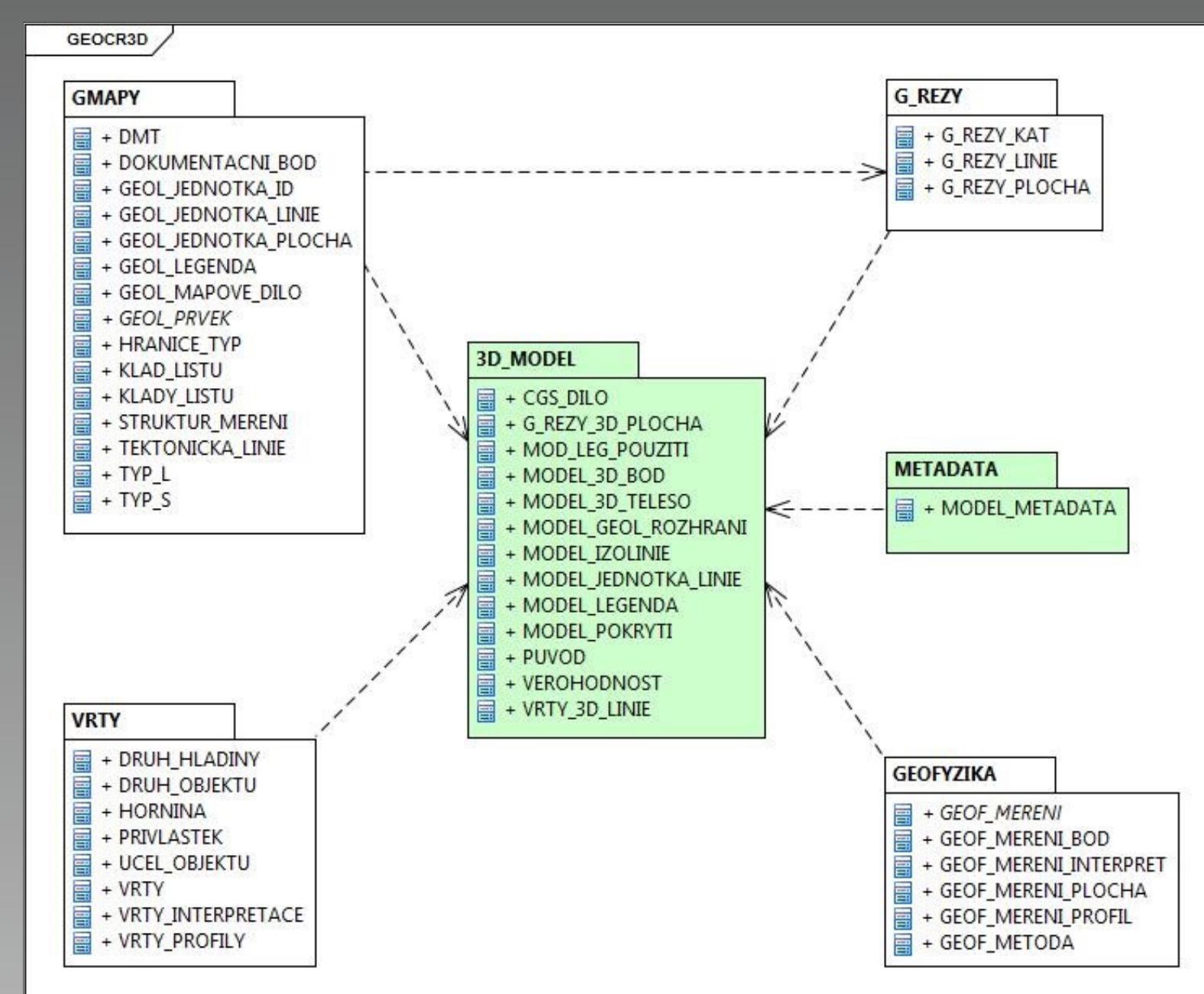
Funkční požadavky

- intuitivní modelovací SW
- možnost iterativní práce s modely
- přístup k relevantním vstupním datům
- vizualizace modelů
- možnost interaktivní tvorby virtuálních řezů a vrstv
- vytváření modelů pro různé účely přidáváním atributů ke vstupním datům (hydrogeologie, strukturní geologie, ložisková geologie, ukládání odpadů, urbanistická geologie, ...)

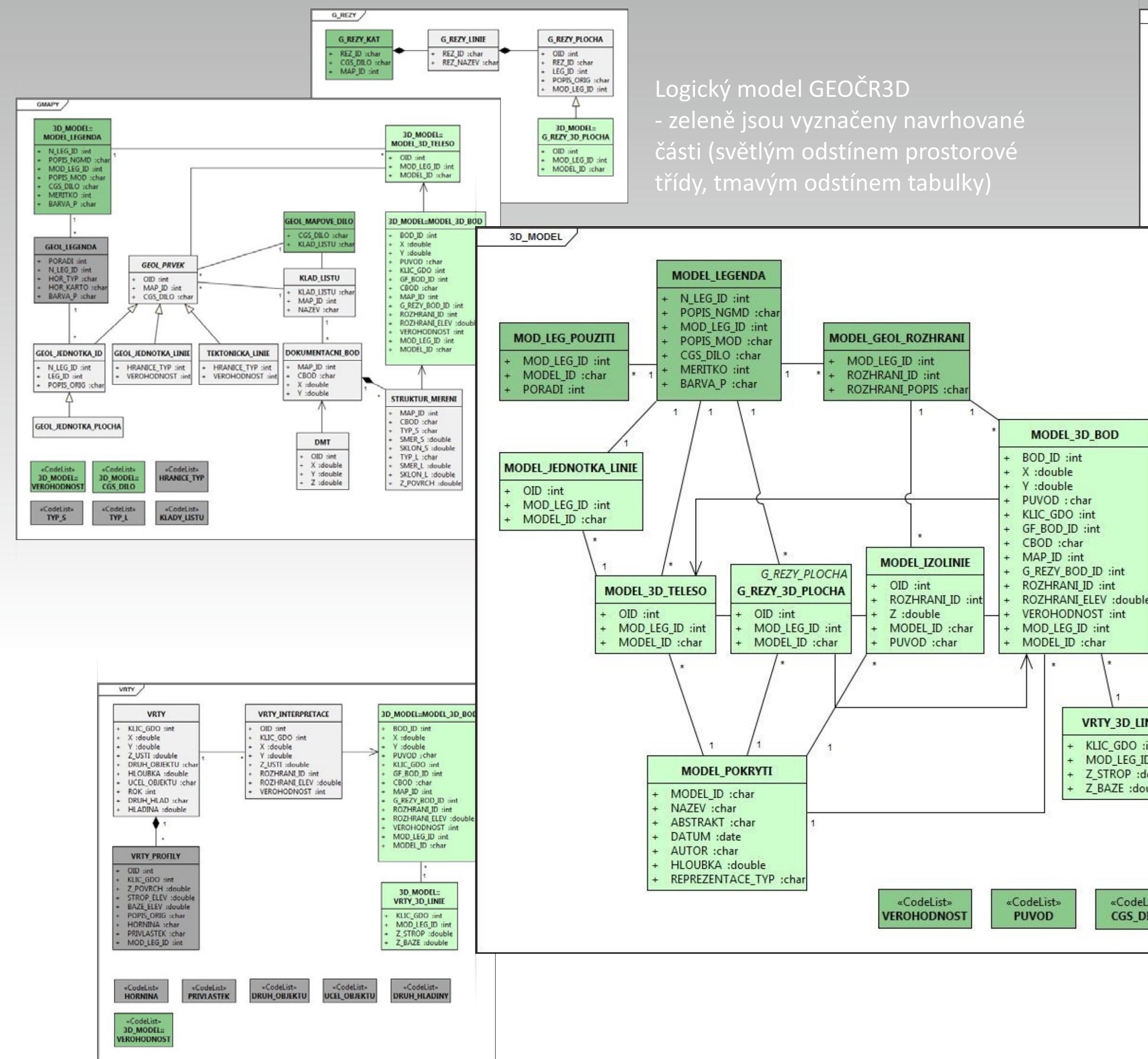
ICT požadavky

- kompatibilita s podnikovým GIS ČGS (jednotná terminologie, jednotná struktura, centrální datový sklad, jednotné pracovní postupy a schvalování, použitelnost v Esri GIS)
- standardizovaný metadatový popis
- jednotný způsob vizualizace (off-line, on-line)
- návaznost na mezinárodní datové infrastruktury
- standardizovaný datový management
- souřadnicový systém

3. GEOČR3D Data Model



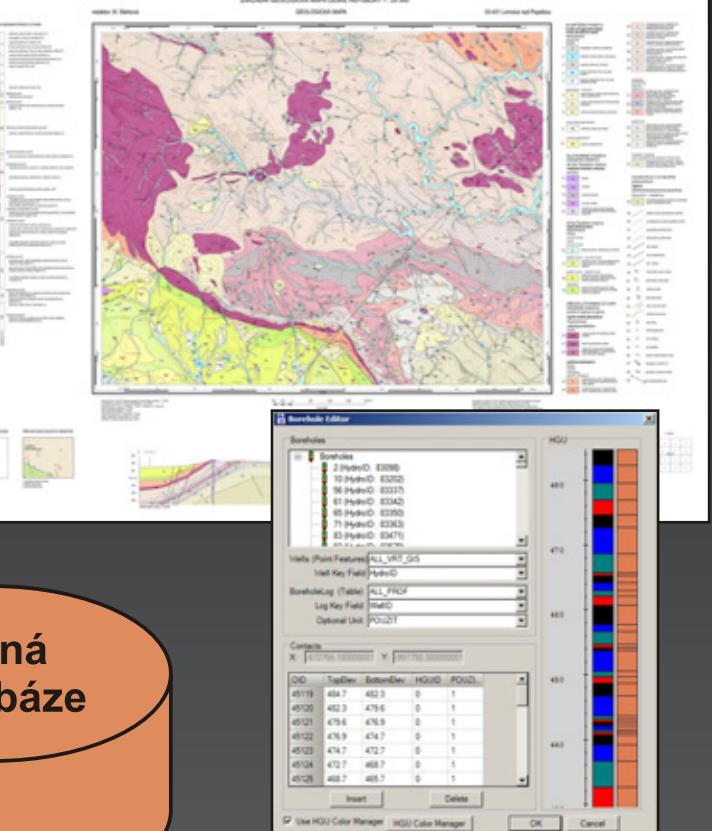
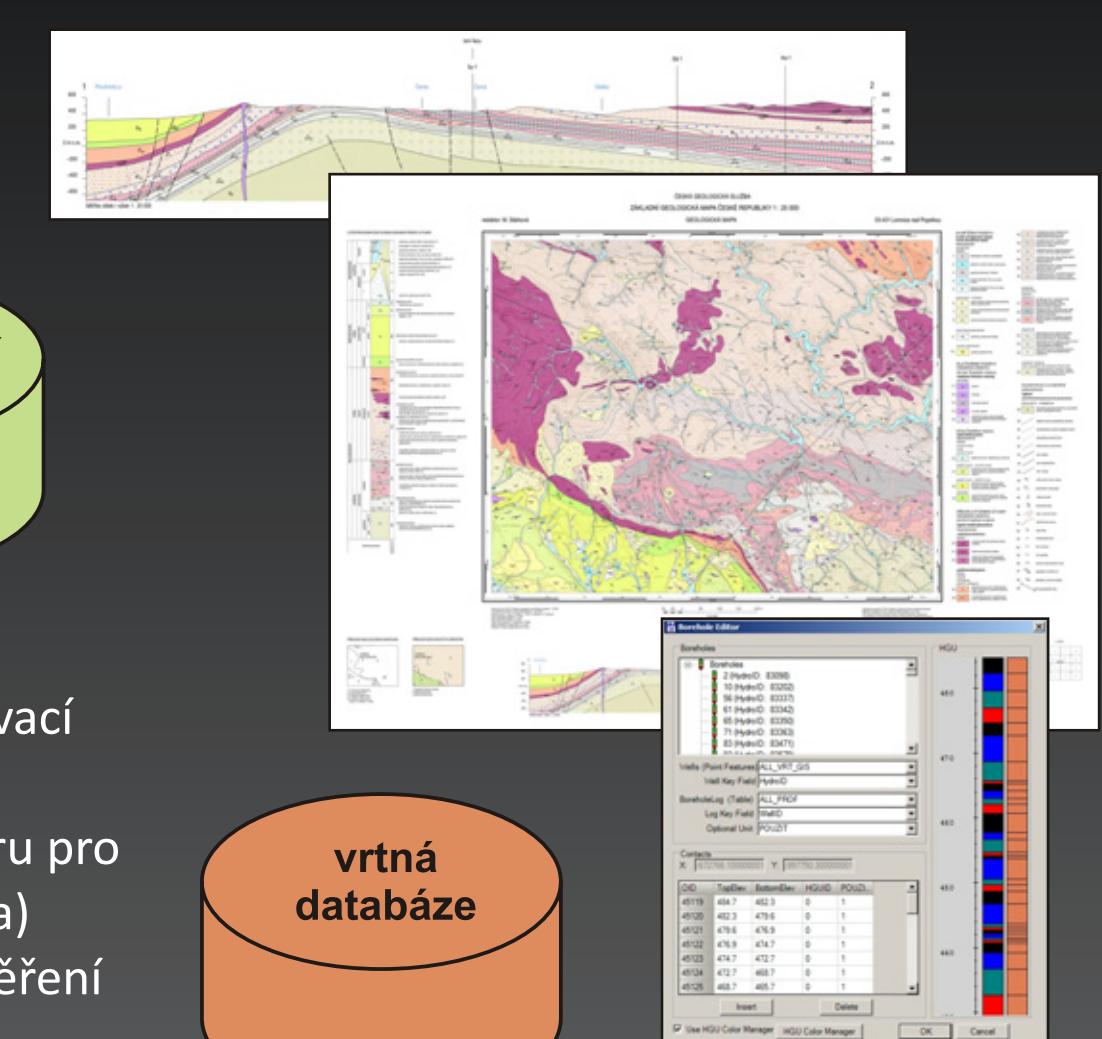
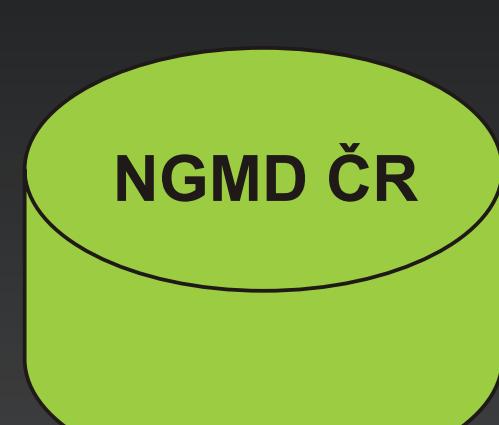
Konceptuální model balíčku databáze GEOČR3D
(modelováno pomocí UML - Unified Modelling Language)
- zeleně je vyznačena navrhovaná část



Kontakty
Datové zdroje
Software / Plotter

lucie.kondrova@geology.cz, zuzana.krejci@geology.cz
Česká geologická služba
ArcGIS Desktop 10.2, ORACLE, ArcSDE, ArcHydro Groundwater, CorelDRAW X3 / HP designjet 5500 ps

2. Vstupní data



Národní geologická mapová databáze
• geologická mapa zakrytá (vektor)
• geologická mapa odkrytá (vektor)
• tektonika (vektor)
• geologické řezy terénem (vektor)
• digitální mapový archiv (raster - archivní geologické mapy a řezy, mapové přílohy zpráv)
• různá data pro různá měřítka (GEOČR500, GEOČR200, GEOČR50, GEOČR25)

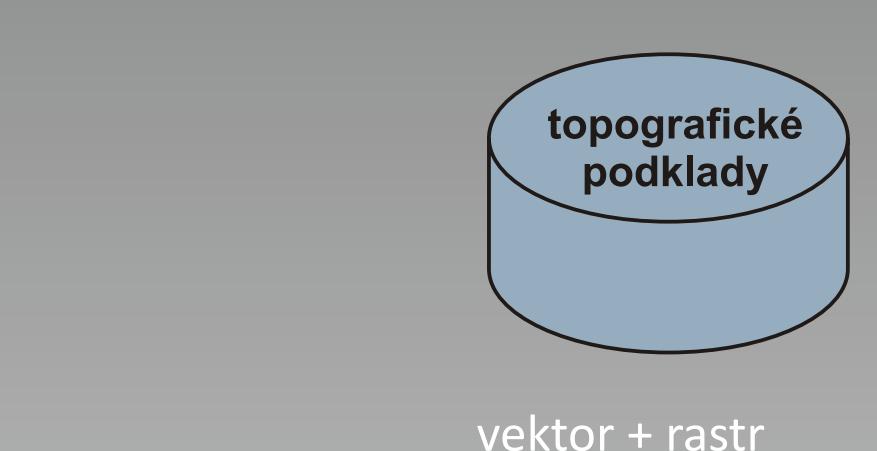
mělké mapovací vrty
(báze kvartéru pro velká měřítka)
• strukturní měření

Vrstvá databáze
• vrty
• popisy vrstvých profilů

• seismické profily
• VES měření
• další metody

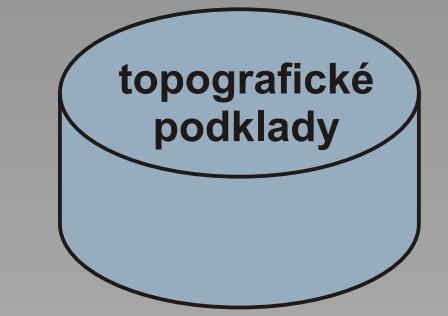
Výsledky předchozích modelovacích projektů
(vektor + raster)

"Best practices"
(ArcHydro Groundwater, COST Sub-Urban, ...)



požadavky
INSPIRE

metadata



vektor + rastro

4. Výsledky

- návrh datového modelu GEOČR3D a návrh jeho implementace v prostředí ČGS (Esri geodatabáze), včetně metadatového popisu modelů (Esri geodatabáze + metainformační systém ČGS)
- návrh vizualizace v průběhu tvorby modelů (MoveViewer)
- návrh vizualizace a sdílení v prostředí internetu (Esri technologie - webové scény, ArcGIS Online; 3D PDF; X3D; standardní webové služby)

5. Závěr, plány do budoucnosti

- implementace a ověření datového modelu při tvorbě národního geologického modelu a při jeho postupném zpřesňování podrobnějšími modely
- nastavení jednotných interních pracovních postupů (výběr relevantních vstupních dat > modelování > metadatový popis > vracení dat a modelů do centrálního datového skladu)
- otázka standardizace kvantifikování míry nejistoty ve vytvářených modelech

