

Regional geological database for deep geothermal - Slovakia

Miloš Gregor, Anton Remšík, Radovan Černák
(milos.gregor@geology.sk, anton.remsik@geology.sk, radovan.cernak@geology.sk)

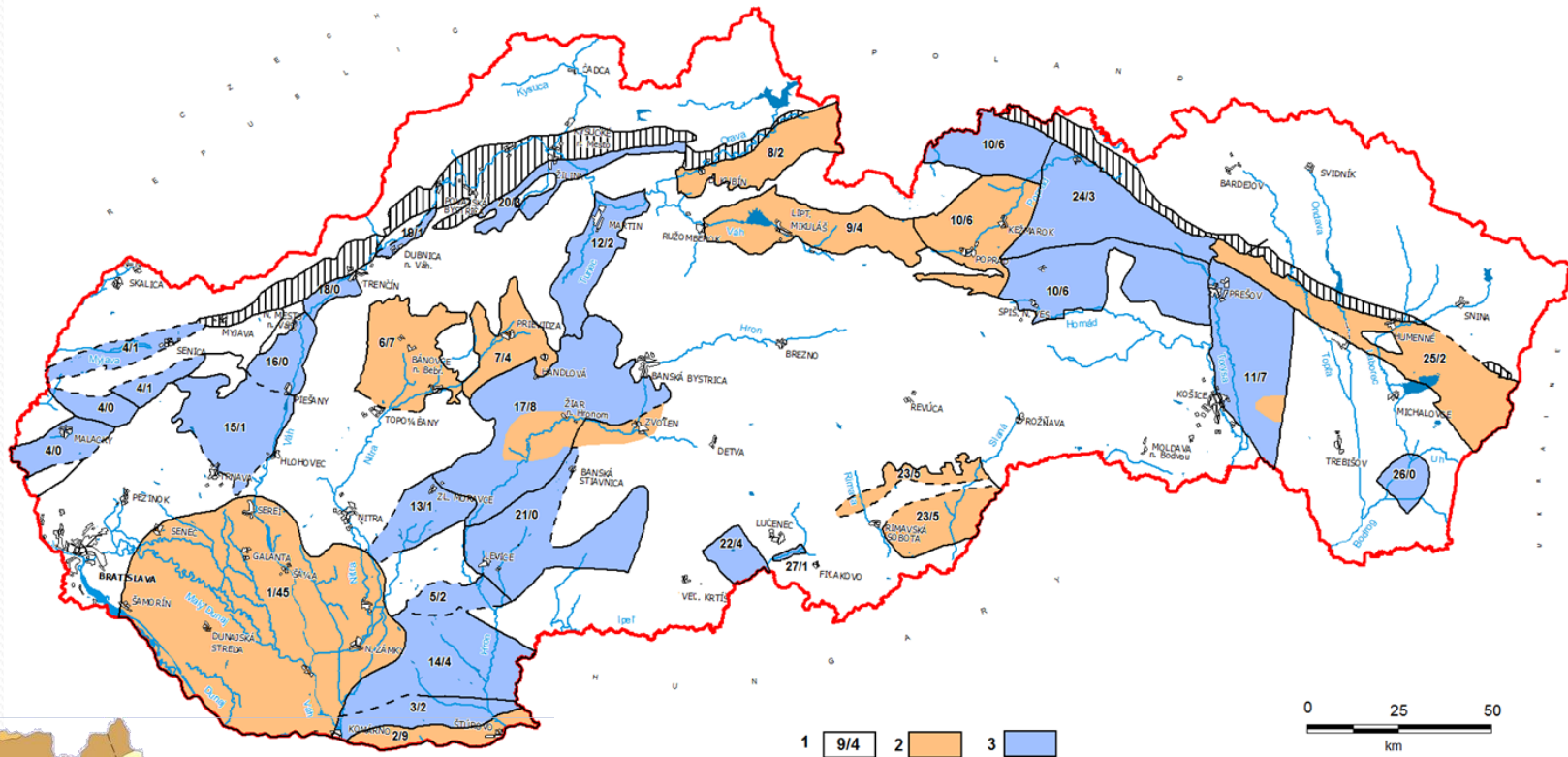
State Geological Institute of Dionys Stur, Bratislava, Slovakia



Geothermal survey in Slovakia

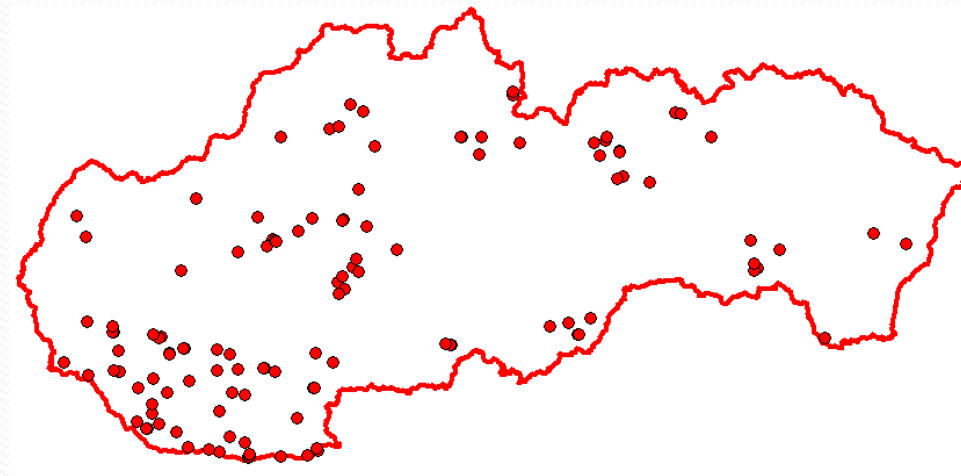
- Systematic research from 1971
- 27 perspective areas of geothermal waters with good conditions for energetic use
- cover 13 377 km² (27 %) of Slovakia (49 014 km²)

Perspective geothermal areas



1. Number of perspective geothermal areas / number of geothermal boreholes in area
2. Perspective area with geothermal evaluation
3. Perspective area without geothermal evaluation

Geothermal wells



- Potential of geothermal energy in Slovakia is 5538 MWt
- Geothermal aquifers are localized in the depth from 80 to 5000 m
- Water temperature in aquifer is 20-240 °C
- Water temperature in 1000 m is from 20 – 74 °C
- 141 geothermal wells
- Depth of wells 92 - 3 616 m
- Yields of wells 0,2 to 100 L/s
- Generally verified 1 802 L/s of geothermal waters



Databases

- Geological conditions
 - Regional geological maps
 - Boreholes
- Hydrogeological/geothermal conditions
 - Regional hydrogeological maps
 - Hydrogeological/geothermal boreholes and wells
 - Final reports from geothermal research
 - Atlas of Geothermal Energy of Slovakia
 - Online Map Server
(http://www.geology.sk/index.php?pg=geois.mapovy_server)
 - 3D models from selected areas

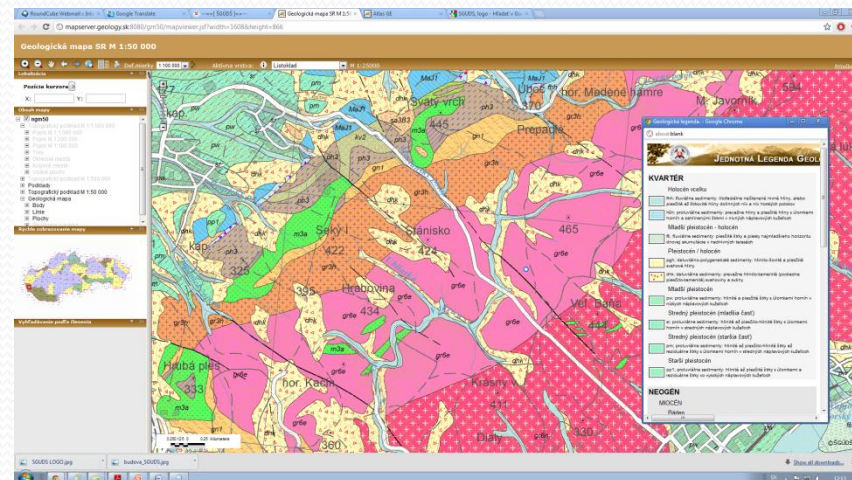
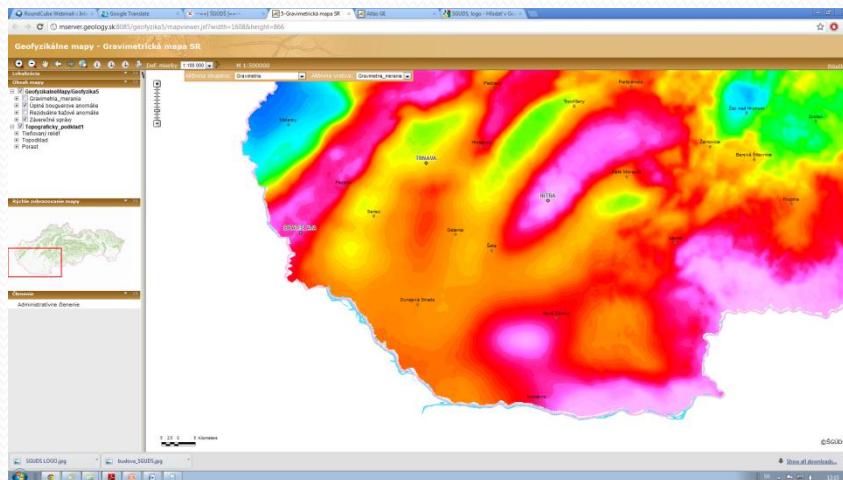
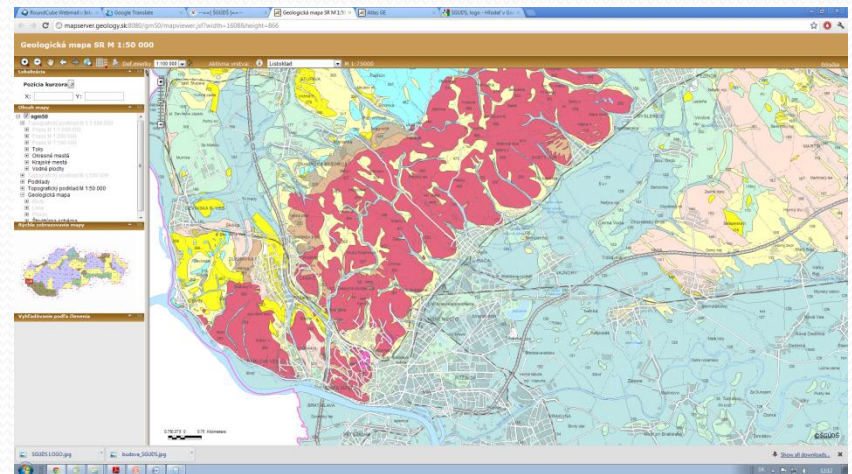
Geofond



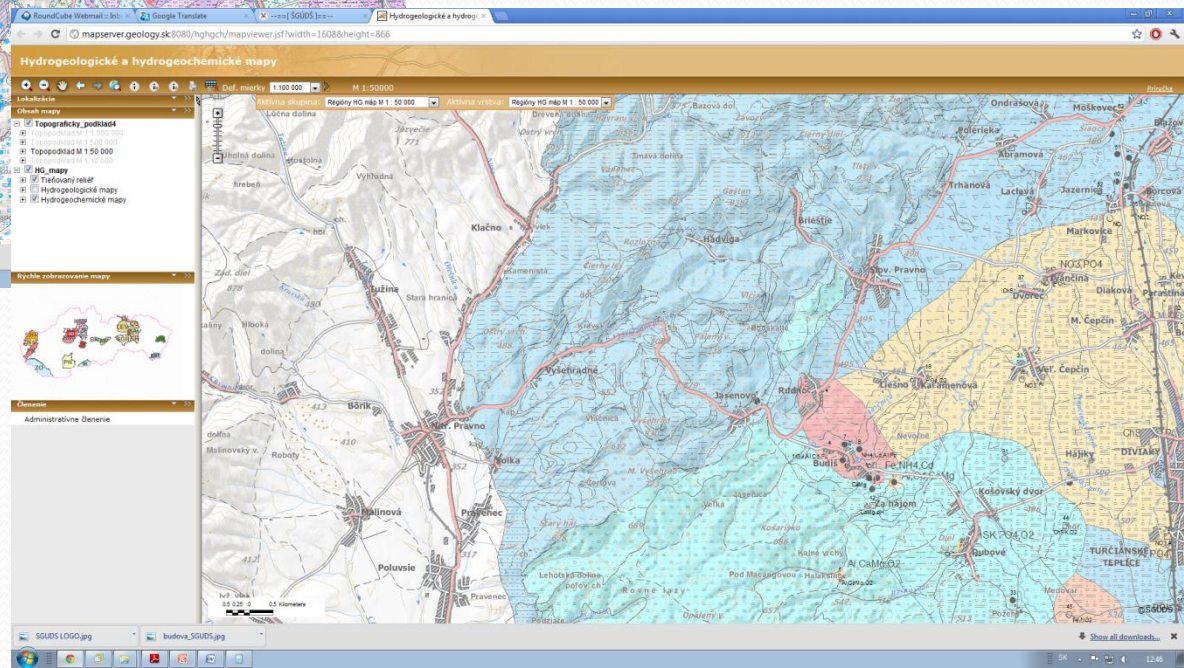
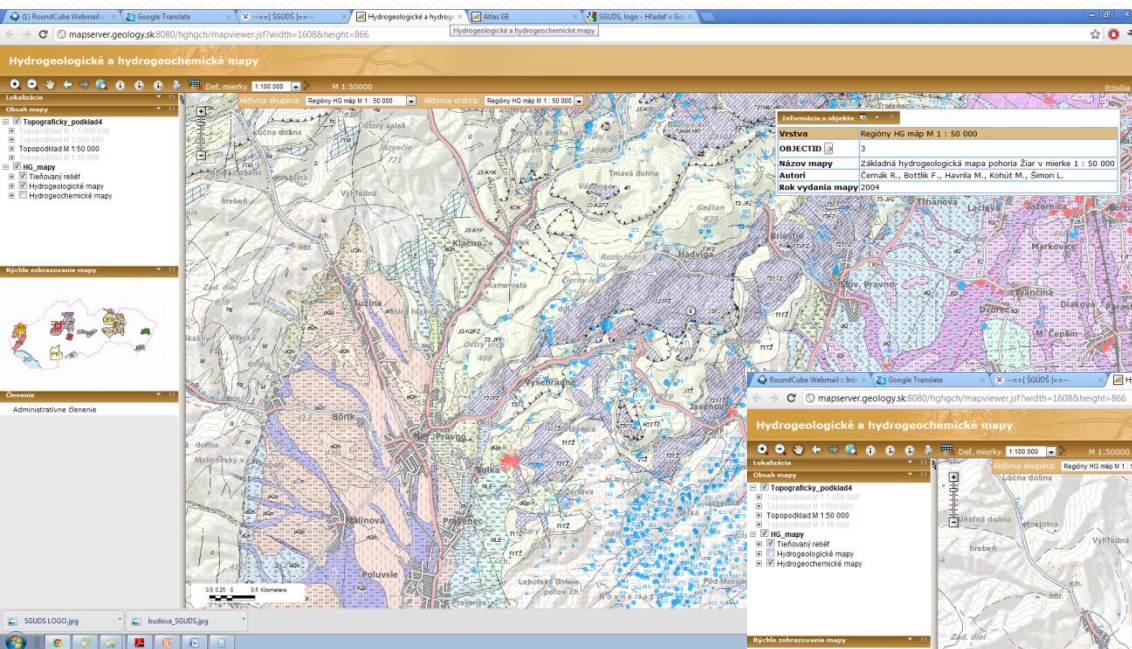
- Geological / Geochemical / Hydrogeological / Geothermal final reports
- > 80 000 reports
- Geological/Hydrogeological maps
- Database of boreholes
- Currently converted to online form



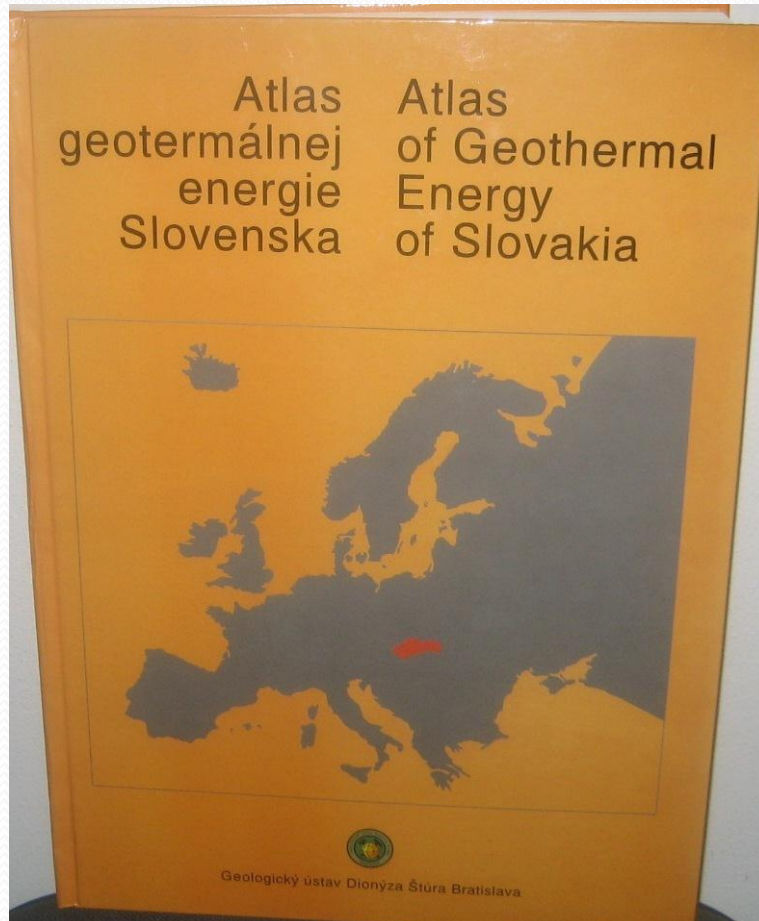
Geological conditions



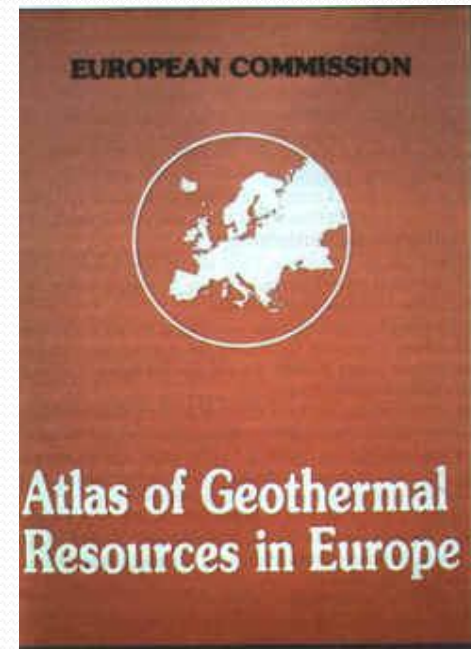
Hydrogeological / Geochemical / Geothermal conditions



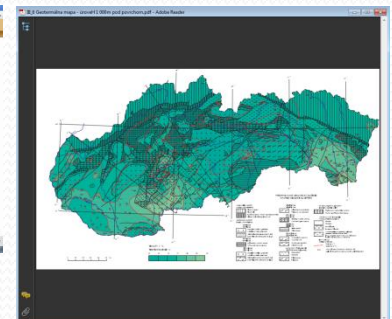
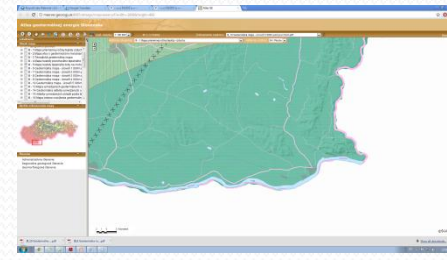
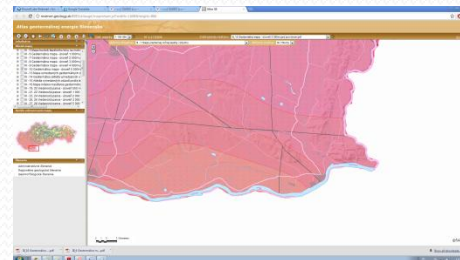
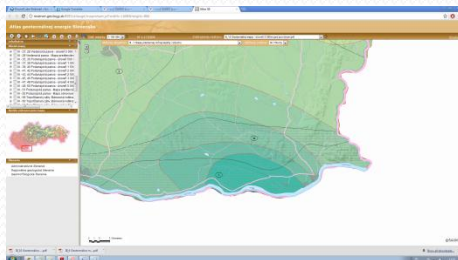
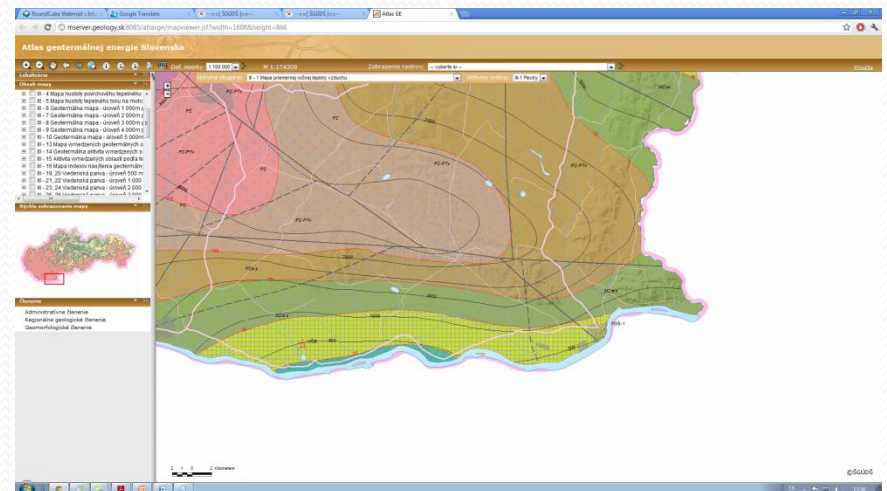
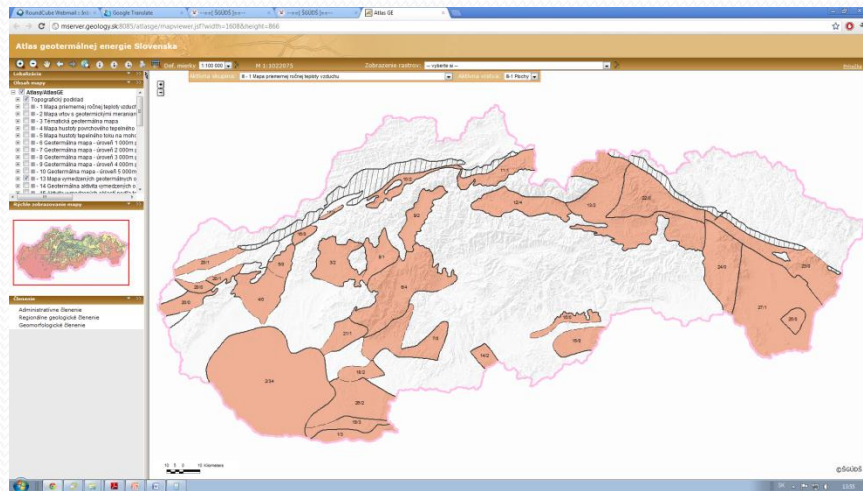
Atlas of Geothermal Energy of Slovakia



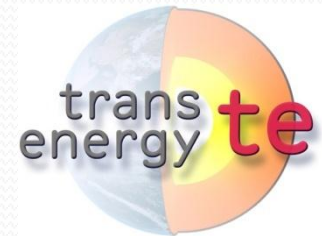
- Published in 1995
- Summary of geological, geophysical, hydrothermal and geochemical research of individual geothermal perspective areas



Geothermal Atlas Online (New)



Termofor database



- Transenergy project
- Database of geothermal objects (wells)

Databáza geotermálnych objektov

Domov Vytvoriť Externé údaje Databázové nástroje

Zobraziť Schránka Záznamy Filter Prispôbiť veľkosť formulára Prepnúť okná Vyhľadať

Databáza geoterm. vrtov v1.22

Info Vlastník Vítanie Geol. profil Paženie Cementácia Perforácia Intervaly Úseky Karotáž Skúška Reometria Analýza

ID vrtu	1283757715	Druh	prieskumný geoterm	Množstvo GV		Pridať:
ID_PodVod		Zameranie	vyhľadávací prieskum	Teplota GV		lokalitu
Označ.	TGS-1	Hĺbka-projekt	1500	Teplotný výkon		druh vrtu
Lokalita	Streda nad Bodrogom	Hĺbka-skutoč	1001	Spôs. likv. GV		veľčinu
X súrad.	-229816.2	Hĺbka-exploat				karotáž. metódu
Y súrad.	-1279618.36	Tvar ústia		Objekt pre likv.		druh skúšky
Výška ter.	98.222	Ústie-foto		Množ. TVGV		druh perforácie
Výška paž.	99	Počet úsekov		Teplota TVGV		druh cementácie
Sitácia-mapa		Hrub. úsekov		Mineral. TVGV		druh využitia
Okres				Teplotná vod.		spôsob likvid.
Mapa	M-34-128-C-d			Teplotná vod.		druh analýzy
Útvar GV				Mer. tep. kap.		citáciu
Povodie				Tepel tok		
HG rájon						
Projekt						
Správa	Bondarenková Z.					
Realizátor vrtu	VIKUV Budapešť					
Realizácia-rok	1974					

Karotáž-správa Reom.-správa Skúška-správa Vit: TGS-1

Záznam: 1 z 236 Nefiltrované Hľadať

Označenie vrtu Num Lock

Databáza geotermálnych objektov

Domov Vytvoriť Externé údaje Databázové nástroje

Zobraziť Schránka Záznamy Filter Prispôbiť veľkosť formulára Prepnúť okná Vyhľadať

Databáza geoterm. vrtov v1.22

Info Vlastník Vítanie Geol. profil Paženie Cementácia Perforácia Intervaly Úseky Karotáž Skúška Reometria Analýza

Hĺbka Litológia IDSRF

0.5	Omá pôda, hnedá humusovitá, stmelená, hlinitá	
15	Hlina, červenohnedá so škvmami limonitu, s limitovými konkréciami, s	
32	Piesok, sivý, vo vlhkom stave zelenkastý, hrubozrný, prevládajúci roz	
52	Drobný štrk, pozostáva z bielych, ružových, čiernych a sklovitých zrn	
65	Tuft, biely jemnozrný zvetralý (bentonitizovaný?). Obsahuje kremeň	
90	Tuf, sivozelený, jemnozrný, zahmlený	
108	Klasický tuf, hrubozrný, sivozelený, niekedy má charakter zlepenca,	
150	Hlinitý tuf, sivozelený kompaktný, jemnozrný, s malým obsahom hor	
175	Klasický tuf, charakteristika je zhodná z predchádzajúcou horninou, a	
193	Tuf, žltohnedý, silne limonitizovaný, jemnozrný, kompaktný.	
280	Klasický tuf, obsahuje klastiká červenohnedé, limonitizované, včlenen	
307	Konglomeratický tuf, červenohnedý, jemnozrný, silne zvetralý. V tufe	
430	Konglomerát, sivý, červenohnedý, sivozelený pieskovec s ilovito sludn	
457	Pieskovec, tmavohnedý, hrubozrný s kemitým tmelom, silne sludna	
478	Pieskovec so štrkom. Skladá sa z drobného stredne opracovaného štr	
486	Pieskovec, sivohnedý, jemnozrný, slabo vápnitý, s ilovito-sludnatým	
557	Pieskovec, svetlosivohnedý, strednozrný s kemitým tmelom, slabo k	
563	Konglomerát, hrubozrný, prevládajúci materiál je pieskovec, slabo op	
568	Pieskovec so štrkom (detto ako u predchádzajúcej vrstvy, ale so značn	
583	Pieskovec, tmavosivý, červenosivý, jemnozrný, silne ilovitý, stmelení	
603	Konglomerát. Svetlý, zelenosivý pieskovec. Hrubozrný, s kemitým tr	
632	Konglomerát, skladá sa z pestrých úlomkov- červených, zelených, siv	
650	Konglomerát, skladá sa z pestrých úlomkov- fialovo-červených, zelený	

Pridať:

lokalitu

druh vrtu

veľčinu

karotáž. metódu

druh skúšky

druh perforácie

druh cementácie

druh využitia

spôsob likvid.

druh analýzy

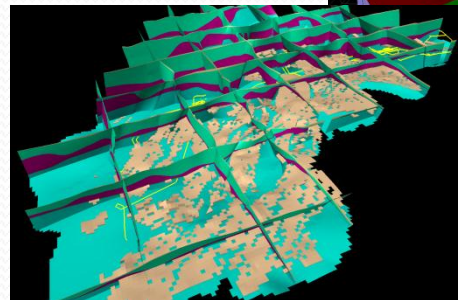
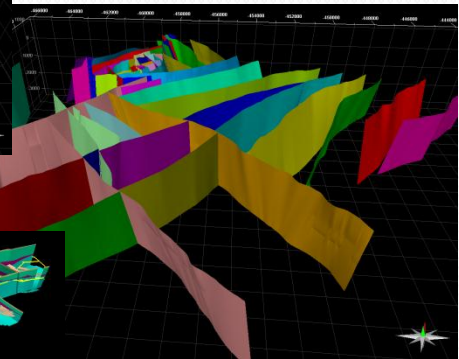
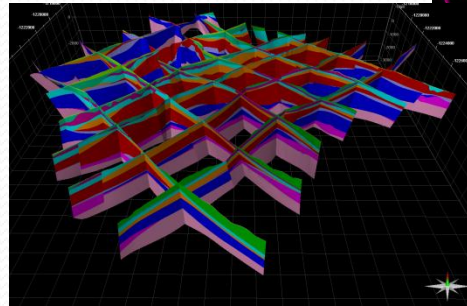
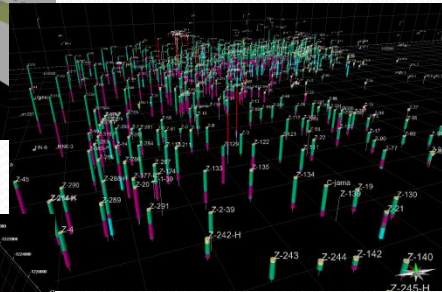
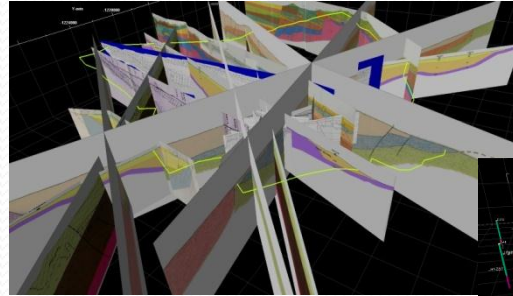
citáciu

Vit: TGS-1

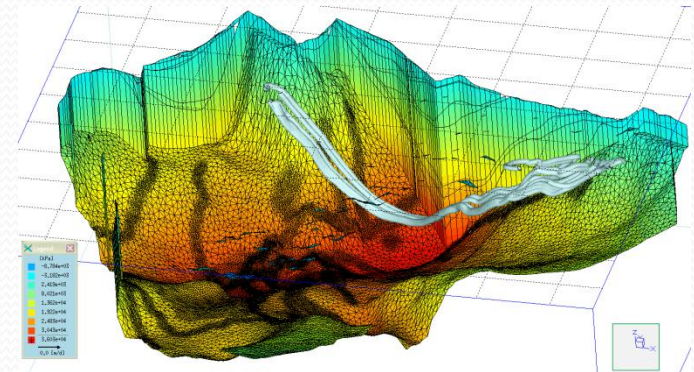
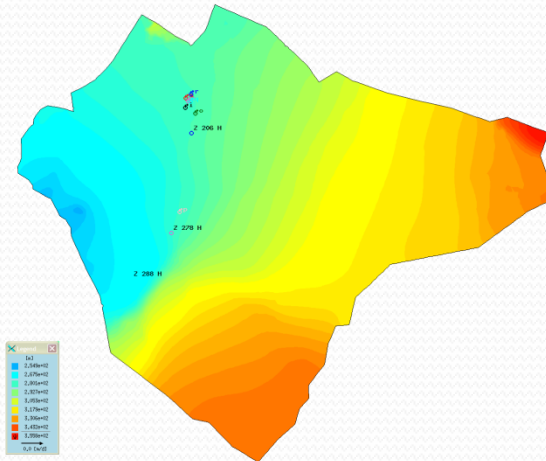
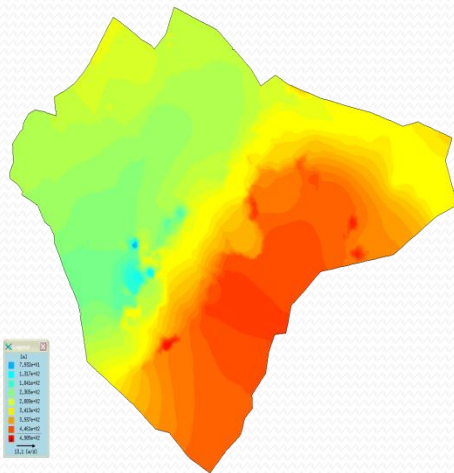
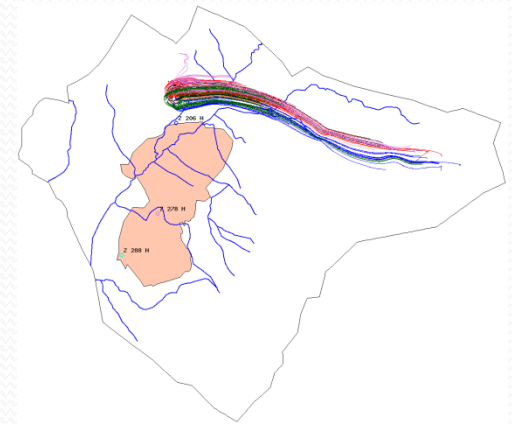
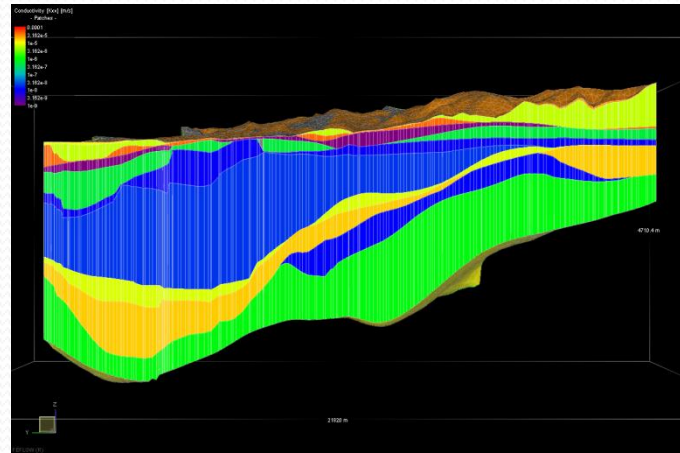
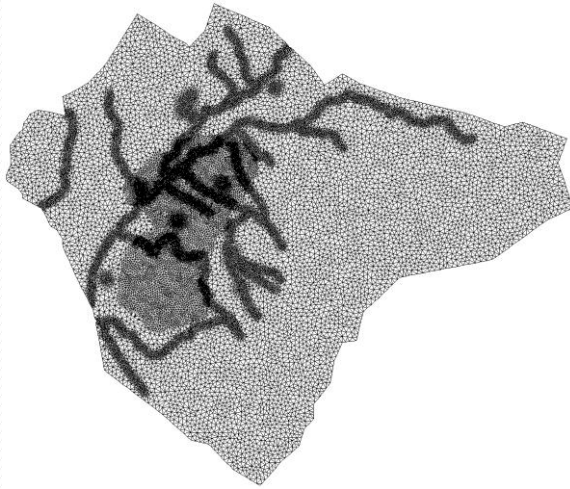
Záznam: 1 z 236 Nefiltrované Hľadať

Litologický opis horniny Num Lock

3D geological models



3D hydrogeological models



Thanks for attention

- Contacts for geothermal energy in Slovak Geological Institute:
- Dr. Anton Remšík anton.remsik@geology.sk
- Dr. Marcin Daniel daniel.marcin@geology.sk
- Dr. Černák Radovan radovan.cernak@geology.sk
- Online Map Server
(http://www.geology.sk/index.php?pg=geois.mapovy_server)

