

2. dan karijera u inženjerstvu okoliša



VARAŽDIN
10.12.2020.



STUDIJ
INŽENJERSTVA
OKOLIŠA



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
Geotehnički fakultet



HRVATSKI GEOLOŠKI INSTITUT
CROATIAN GEOLOGICAL SURVEY

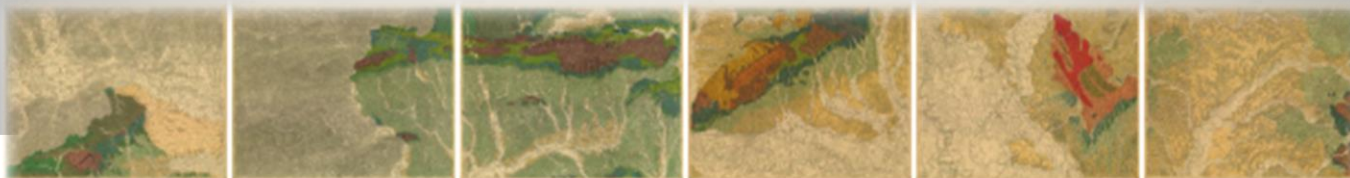
dr. sc. Josip Terzić, predstojnik Zavoda za hidrogeologiju i inženjersku geologiju

(prilagođeno prema prezentaciji dr. sc. Slobodana Mike, ravnatelja HGI)

GORJANOVIĆ KRAMBERGER od 1902. neumorno radi na uspostavi **geološke službe** kao temeljne podloge istraživanja prirodnih dobara i gospodarskog napretka. Stekavši autoritet europskog znanstvenika, usprkos protivljenju mađarskih i bečkih vlasti, začeo je projekt izradbe Geologijske prijedne karte Kraljevine Hrvatske i Slavonije i u razdoblja od 1902. do 1908. sa suradnicima je snimio i izdao ukupno 4 lista u mjerilu 1:75000. Iz tog vremena potječu i njegova nastojanja da osnuje **geološki zavod** i po njegovu naumu ban **Pavao Rauch** odobrio je 1909. osnivanje **Geologijskog povjerenstva za Hrvatsku i Slavoniju koje je preteča današnjega Hrvatskog geološkog instituta u Zagrebu.**



GORJANOVIĆ KRAMBERGER, Dragutin (Karlo), paleontolog, geolog i paleoantropolog (Zagreb, 25. X. 1856 – Zagreb, 22. XII. 1936).



Ptuj i Vinica

Rogatec i Kozje

Krapina i Zlatar

Zagreb

Ivanić Kloštar i
Moslavina

Daruvar

2005. –danas
Hrvatski geološki
institut

1997.-2005.
Institut za geološka
istraživanja

1950.-1991.

1950. Zavod za geološka
istraživanja NR Hrvatske

1955. Zavod za geološka
istraživanja

1960. Institut za geološka
istraživanja (1966.)

1977. Geološki zavod

1988. Institut za geološka
istraživanja

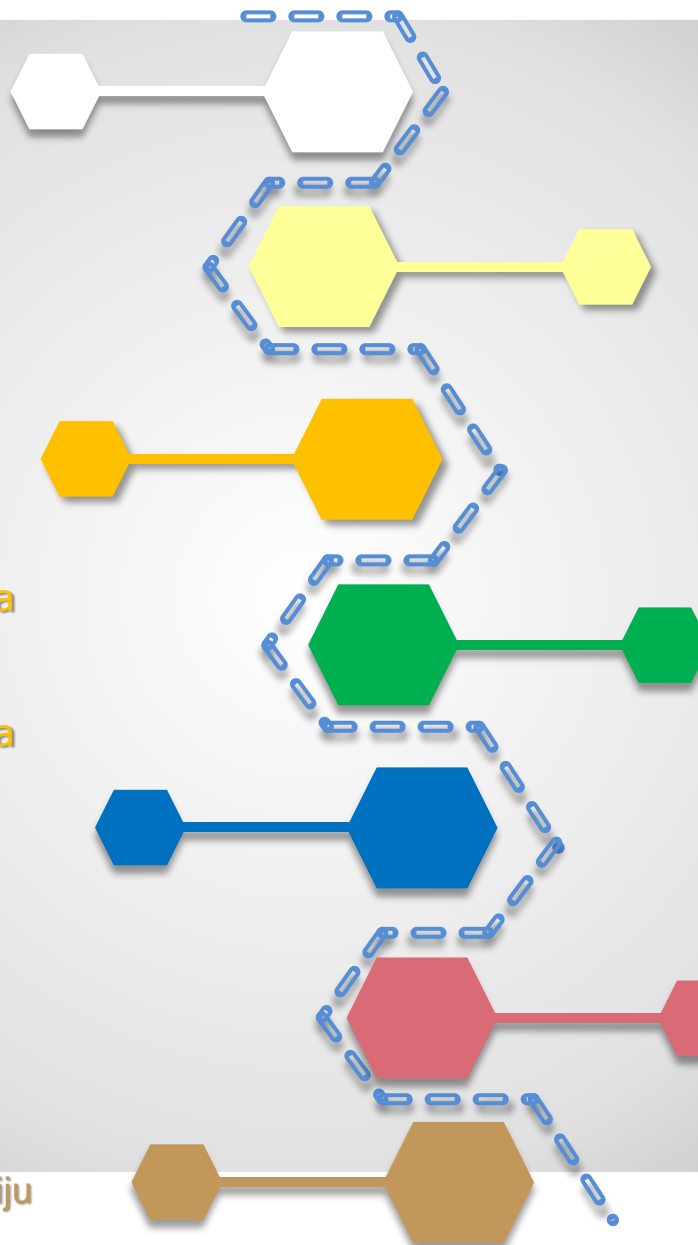
1931.-1939.

Geološki institut
Kraljevine Jugoslavije

1909.-1923.



Geologijsko
povjerenstvo za
Hrvatsku i Slavoniju



1991.-1996.

Institut za geološka
istraživanja

1939.-1950.

1939. Geološki zavod
Banovine Hrvatske

1941. Hrvatski državni
geološki zavod

1945. Državni geološki
zavod

1946. Geološko-
rudarski institut
Hrvatske

1923.-1931.

Geološki zavod
Kraljevski geološki
zavod

Djelatnici Instituta provodili su i:
 Paleontološka istraživanja
 Mineraloška i petrološka istraživanja
 Hidrogeološka istraživanja
 Istraživanja mineralnih sirovina
 Geokemijska istraživanja
 Istraživanja kvartara
 Geomorfološka istraživanja
 Do 2019 digitalno je pohranjeno 6113 studija i elaborata

ANTUN TAKSIĆ

LEŽIŠTE UGLJENA MIŠULINOVA

S 1 slikom u tekstu i 1 kartom u prilogu

ŽELJKO BABIĆ, VLADIMIR ČUKOR, FRANJO FRITZ i BORIS RALJEVIĆ

PRILOG POZNAVANJU HIDROGEOLOŠKIH ODNOSA
 JUŽNE I SREDNJE ISTRE

S 3 table u prilogu

Područje Istre između tokova rijeka Mirne i Raše sa slivnom površinom voda koje doniru na liniji Vižinada—Pazin—Čepić polje pripada ovom radu. Osnovna namjena ovog istjecanja tih voda iz

LEON NIKLER and BRANKO SOKAČ

BIOSTRATIGRAPHY OF THE JURASSIC
 OF VELEBIT (CROATIA)

With 1 textfigure and 15 plates

Jurassic beds of Velebit Mountain are analysed concerning the sedimentology and content of microfossils. Taking into account the stratigraphic range of the calcareous algae and Foraminifers it was possible to define associations applicable for establishing of several coenozones and subzones.

Jurassic beds of Velebit Mountain consist mainly of carbonate rocks with scarce remains of macrofossils, e. g. of Brachiopods, Gastropods and Pelecypods in different horizons of the Middle Lias, and of Hydrozoa, *Cladocoropsis mirabilis* Felix in the Lower Malm.

aktur
 a posve
 bušenja

oko 11
 rac, a
 e i na
 ugljer
 netara.

Geološ

hidrogeološka istraživanja
 i hidrogeoloških razlika

rajinjem jugu Istarske
 a zbog utvrđivanja
 ugljenokopa »Raša«
 smjerena u pravcu
 voda.

navedenim lokalitetima
 mnogo većeg položaja
 og unutrašnjeg po-

GEOLOŠKI VJESNIK

GLASILO

INSTITUTA ZA GEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA U
 ZAGREBU I HRVATSKOG GEOLOŠKOG DRUŠTVA

SVEZAK 21
 (Godište 1967)

Veliki dio rezultata
 istraživanja objavljuvan je
 kao znanstveni radovi u
 Geološkom vjesniku

IZDAJE
 INSTITUT ZA GEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA U ZAGREBU
 ZAGREB 1968

PROFIL
 Longitudinal profile

Geologia Croatica

Journal of the Croatian Geological Survey
 and the Croatian Geological Society

GEOLOŠKI VJESNIK

GLASILO
 GEOLOŠKOG ZAVODA U ZAGREBU
 I HRVATSKOG GEOLOŠKOG DRUŠTVA

<http://31.147.204.208/geovjesnik.htm>



1960.

Institut za geološka istraživanja-status znanstvenog instituta

1966.

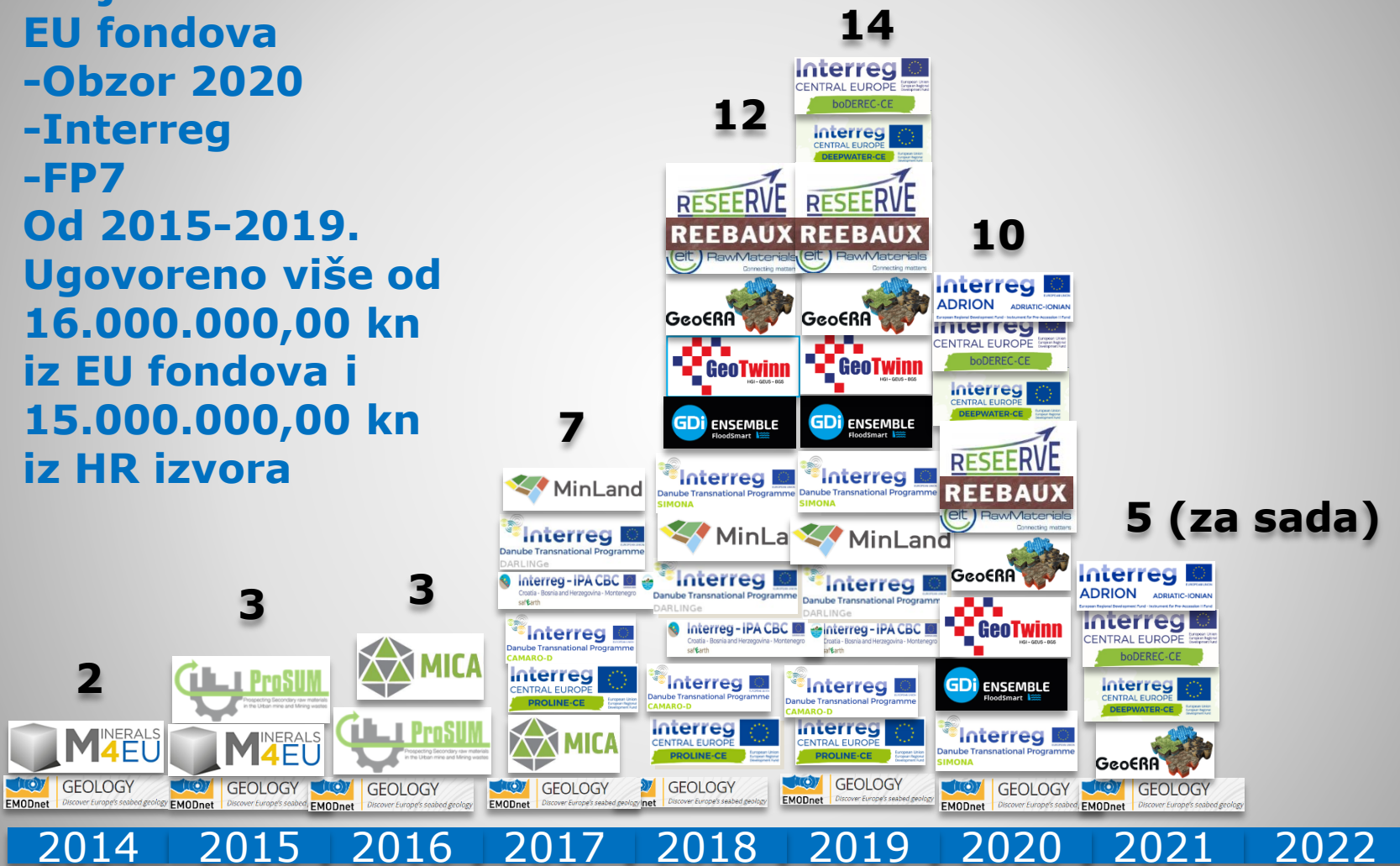
Institut za geološka istraživanja

1. Geološki odjel
2. Inženjerskogeološki i hidrogeološki odjel
3. Petrografsko-mineraloški odjel
4. Odjel zajedničkih službi

2019.
Hrvatski
geološki
institut



Projekti financirani iz
 EU fondova
 -Obzor 2020
 -Interreg
 -FP7
 Od 2015-2019.
 Ugovoreno više od
 16.000.000,00 kn
 iz EU fondova i
 15.000.000,00 kn
 iz HR izvora



Projekti financirani iz MZO fondova

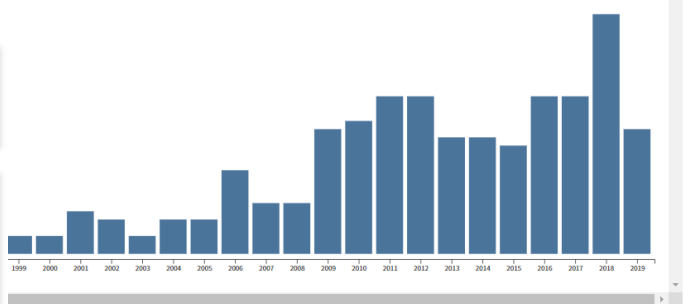
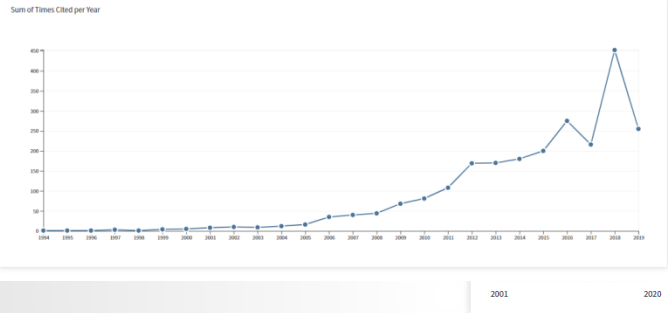
Total Publications
247 Analyze

Total Publications
247 Analyze

h-Index
22
Average citations per item
9.57

Sum of Times Cited
2,364
Without self citations
1,823

Citing articles
1,589 Analyze
Without self citations
1,434 Analyze



h-Index
22
Average citations per item
9.57

Sum of Times Cited
2,364
Without self citations
1,823

Citing articles
1,589 Analyze
Without self citations
1,434 Analyze



14



2007-2013

2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021



Strateški ciljevi HGI-ja podijeljeni za razdoblje 2019-2013. u nekoliko kategorija:

C.1. Podizanje produktivnosti i kvalitete znanstvenih istraživanja

C.1.1. Znanstvene teme koje će HGI istraživati

C.1.2. Program geoloških karata

C.2. Geološki informacijski sustav kao servis gospodarstva i javnosti

C.3. Poticanje gospodarskog razvoja Republike Hrvatske

C.4. Unapređenje društvenog doprinosa HGI-ja

C.5. Razvoj ljudskih i infrastrukturnih potencijala



Ljudski potencijal

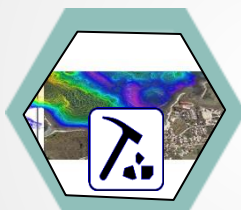
stimulirati, poticati i omogućiti istraživačima da dosegnu vrhunske istraživačke potencijale



Geo-znanstvena izvrsnost

Kroz vlastita istraživanja-projekte i umrežavanjem sa institucijama i pojedincima postati centar

geološke izvrsnosti



Program geoloških karata

poboljšanje efikasnosti provođenja znanstvenstveno istraživačkog programa geoloških karta



Poboljšanje Infrastrukture

Kroz jasan plan razvoja i već pokrenute programe (GeoLab) unaprijediti istraživanja i učiniti ih

kompetativnim



Integracija

Sadašnju defragmentiranu istraživačku aktivnost integrirati kroz zajedničke projekte Zavoda

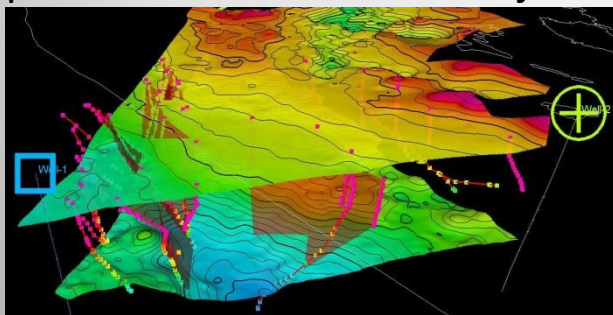
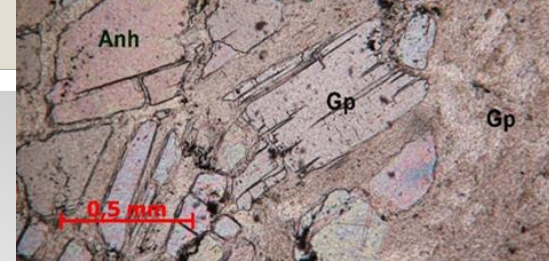


Učinkovitost

Stvoriti preduvjete za stabilno i uspješno financiranje istraživanja i razvoja ljudskih potencijala

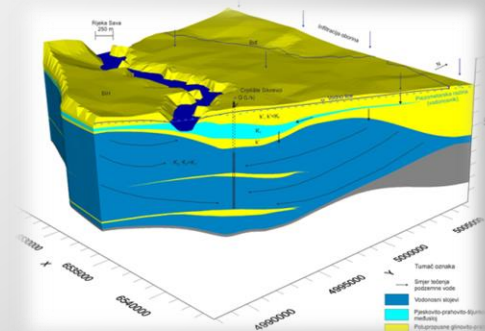
Istraživanja u području **temeljne geologije**:

- a. istraživanje kvartarnih sedimentnih arhiva s naglaskom na paleoklimatske i paleookolišne rekonstrukcije
- b. istraživanje neotektonskih i erozijskih procesa te njihova utjecaja na geomorfologiju
- c. istraživanje stratigrafske, geodinamske i paleogeografske evolucije panonskog područja tijekom paleogena i neogena
- d. istraživanje geodinamske evolucije sjeverozapadnog dijela mezozojskog Tetisa
- e. istraživanja područja dinarskoga krša s naglaskom na stratigrafiju karbonatne platforme, evoluciju predgorskih bazena i orogenezu
- f. petrokronološka istraživanja magmatskih i metamornih stijena



Istraživanja u području **podzemnih voda**:

- a. primjenu naprednih metoda za karakterizaciju i modeliranje toka podzemnih voda i pronosa onečišćivala (uključujući nesigurnost procjena i primjenu geostatistike)
- b. bolje razumijevanje toka podzemnih voda u krškim vodonosnicima
- c. karakterizaciju toka podzemne vode kroz slabo propusne krovinske naslage
- d. bolje razumijevanje odnosa podzemnih i površinskih voda kao posljedice klimatskih promjena
- e. procjenu stanja i ranjivosti s obzirom na prodor morske vode (zone miješanja slatke i slane vode) u krškom podzemlju priobalja i otoka
- f. termalne i (termo)mineralne vode (modeliranje toka fluida i topline te hidrogeokemijska istraživanja i modeliranje)



Istraživanja u području **geohazarda**:

- a. primjenu suvremenih tehnika za identifikaciju i analizu geohazardnih procesa
- b. definiranje karakterističnih i specifičnih fizičkih i mehaničkih značajki geoloških materijala
- c. definiranje optimalnih metoda za izradu karata podložnosti, hazarda i rizika različitih mjerila
- d. istraživanje i razvoj metoda za izradu detaljnih inženjerskogeoloških modela
- e. praćenje (monitoring) intenziteta i dinamike površinskih geodinamičkih procesa
- f. primjenu i razvoj najnovijih metoda i tehnika daljinskog istraživanja geohazardnih procesa
- g. primjenu naprednih geoprostornih i geostatističkih analiza

Istraživanja u području **geoenergije**:

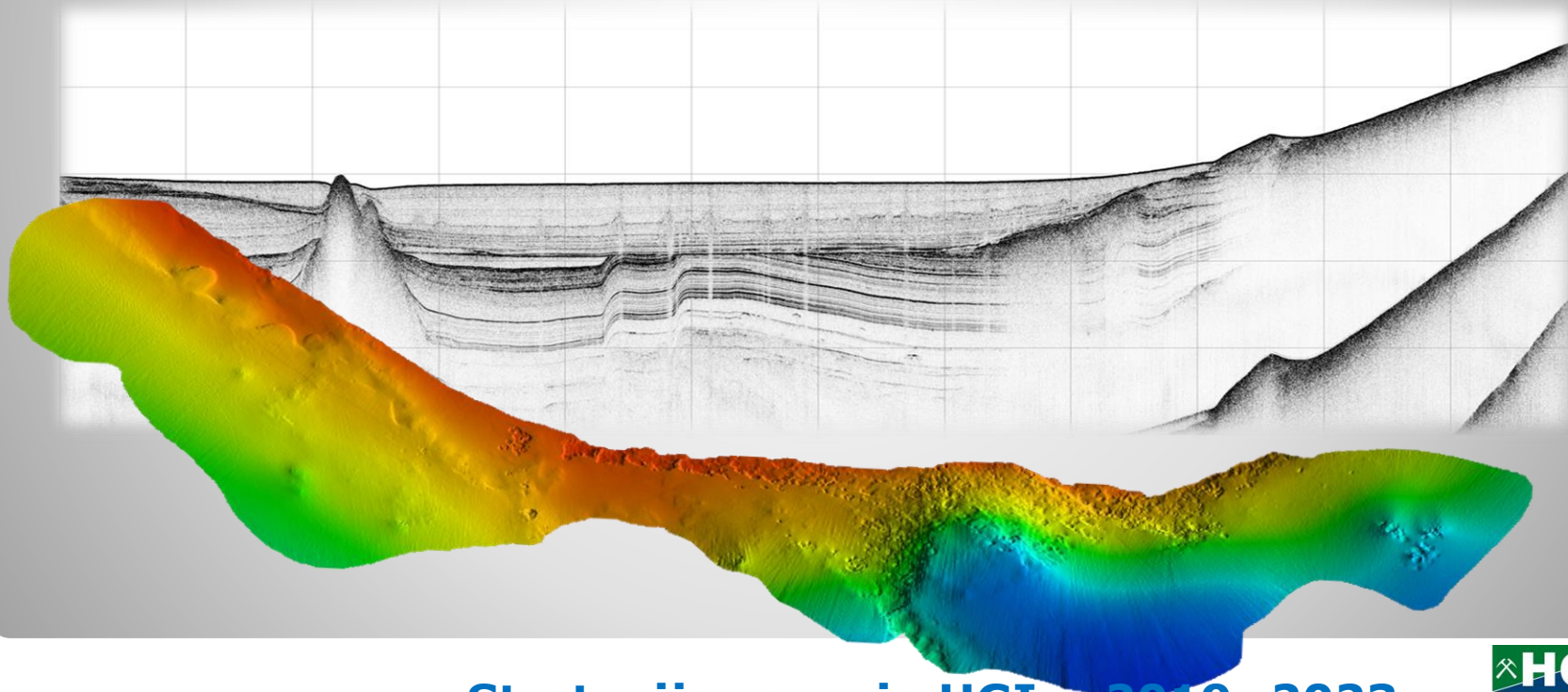
- a. razvoj konceptualnih modela hidrotermalnih sustava RH
- b. procjenu geotermalnih potencijala RH
- c. učinkovito i održivo korištenje plitke geotermalne energije dizalicama topline u sustavima tlo – voda i voda – voda
- d. utvrđivanje funkcijskih zavisnosti termičkih parametara sedimenata i stijena od hidrogeoloških i geomehaničkih parametara
- e. izrada stručnih geoloških podloga za konvencionalna i nekonvencionalna ležišta ugljikovodika i CCS

- I. u području mineralnih sirovina:
 - a. utvrđivanje postojećih i potencijalnih nalazišta mineralnih sirovina
 - b. rješavanje postanka pojedinih tipova ležišta mineralnih sirovina
 - c. utvrđivanje potencijalnih izvora kritičnih minerala



I. u području **geologije podmorja**:

- a. izradu geološke karte hrvatskog podmorja i istraživanje geomorfoloških karakteristika podmorja (npr. za izradu podloge karata staništa)
- b. utvrđivanje promjene u krškim jezerskim i priobalnim marinskim okolišima te potopljenih okoliša u posljednjih 100 000 godina
- c. rekonstrukcije promjene morske razine tijekom kvartara
- d. detektiranja zona aktivnih rasjeda i drugih geoloških aktivnih procesa.



Strategija razvoja HGI-a 2019.-2023.

I. u području **geokemije i hidrokemije okoliša:**

- a. istraživanja opterećenja potencijalno toksičnim supstancama (teškim metalima/metaloidima/organskim onečišćivačima) i elemenata u tragovima pojedinim sastavnicama okoliša (stijena, voda, tlo i sedimenti) i ekosustavima (podzemne i površinske vode, morski okoliši)
- b. procjenu rizika za okoliš i ljudsko zdravlje u područjima s utvrđenim povišenim koncentracijama potencijalno toksičnih supstanci posebno u kontekstu klimatskih promjena
- c. poboljšanje znanja o hidrokemijskim i izotopnim karakteristikama podzemnih voda, pronosa nitrata kroz podzemlje, određivanje starosti podzemnih voda u funkciji bolje procjene trendova kakvoće podzemnih voda i ocjene rizika na podzemne vode
- d. istraživanje sekverstracije ugljika, koja obuhvaća karakterizaciju i praćenje organske tvari u stijenama, sedimentima, vodama i tlima

Razvoj infrastrukture HGI-a

Organizacijska reforma kroz projekt GEOLAB predviđa ustrojavanje novih i unapređenje i rekonstruiranje postojećih laboratorija HGI-a u:

1. Laboratorij za sedimentologiju
2. Laboratorij za geofizička istraživanja (a. kopno; b. podvodna)
3. Laboratorij za geokemiju
4. Laboratorij za petrologiju i mineralogiju
5. Hidrokemijski laboratorij
6. Inženjerskogeološki laboratorij
7. OSL-IRSL (Laboratorij za datiranje metodama luminiscencije)
8. Laboratorij za daljinska istraživanja
9. Kartografiju i informacijske tehnologije (IT).

Strategija razvoja HGI-a 2019.-2023.