



Česká geologická služba
Czech Geological Survey



Mente et Malleo et INSPIRE

95 years with geological data, 7 years with INSPIRE at the CGS

Lucie Kondrová, Olga Moravcová, Petr Čoupek, Zuzana Krejčí

Division of Informatics, Czech Geological Survey



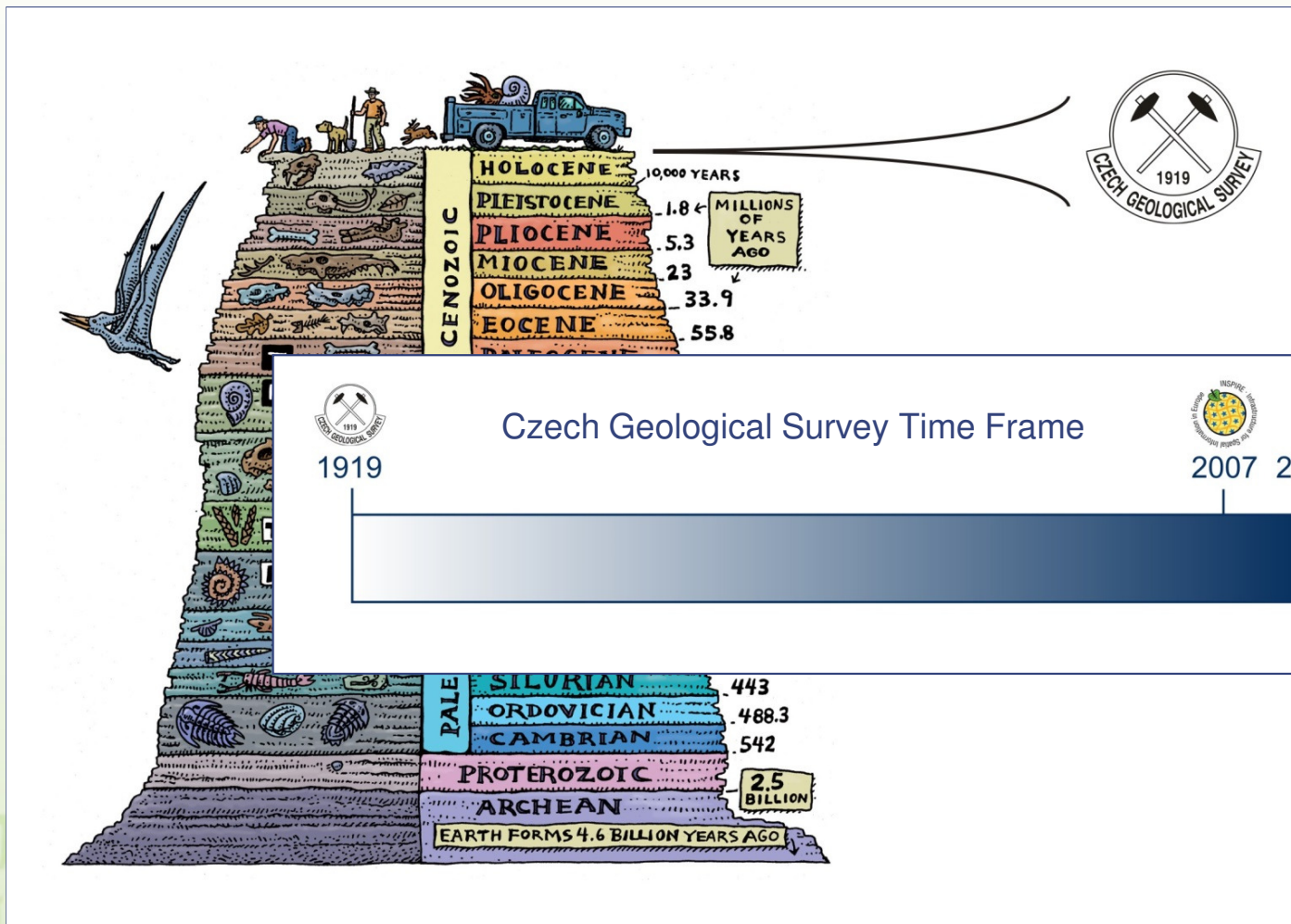


Mente et Malleo

- Geologist's motto:
“by mind and hammer“
- today's geologist needs:
 - mind
 - hammer
 - data, preferably harmonized (i.e. more usable and applicable)
 - harmonization across political and administrative boundaries is natural because **geology doesn't respect artificial boundaries**

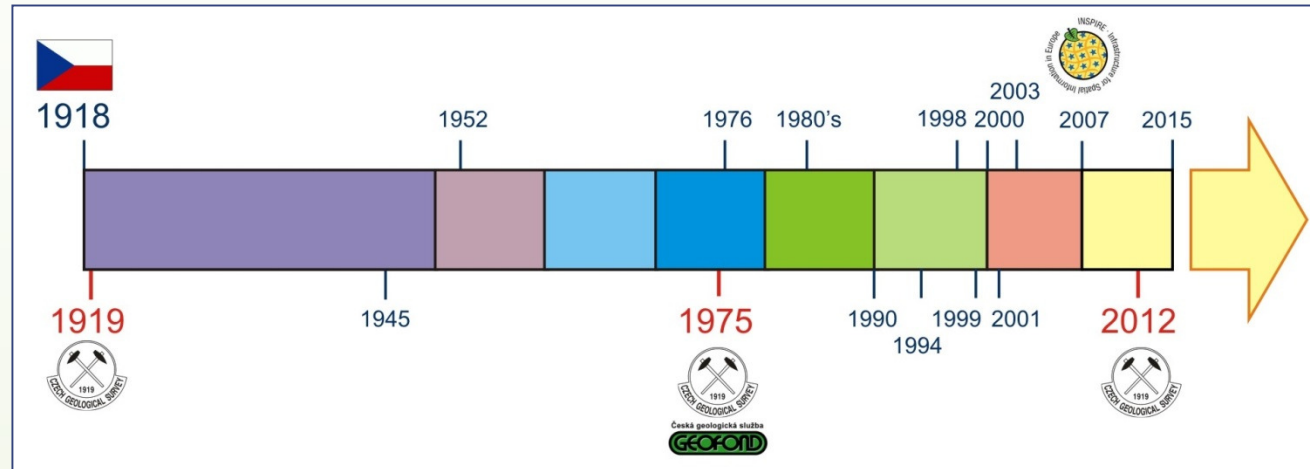


Geological Time frame



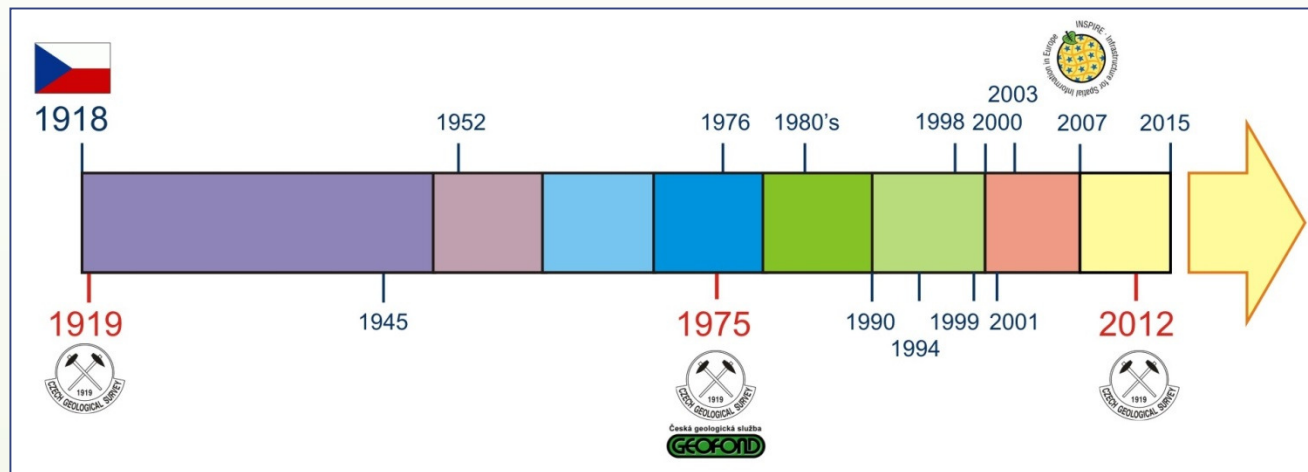
© tracks.roojoom.com

CGS Time frame



- Organizational milestones
 - 1919 CGS founded (7 employees) under Ministry of Public Works
 - 1945 moved under Ministry of Industry
 - 1975 split in two organizations (CGS and CGS-Geofond)
 - 1990 moved under Ministry of Environment
 - 1994 GIS dpt. established
 - 1999 concept of CGS Information System presented
 - 2001 CGS' Division of Informatics established
 - 2012 institutions merged again (today cca 350 employees at CGS)

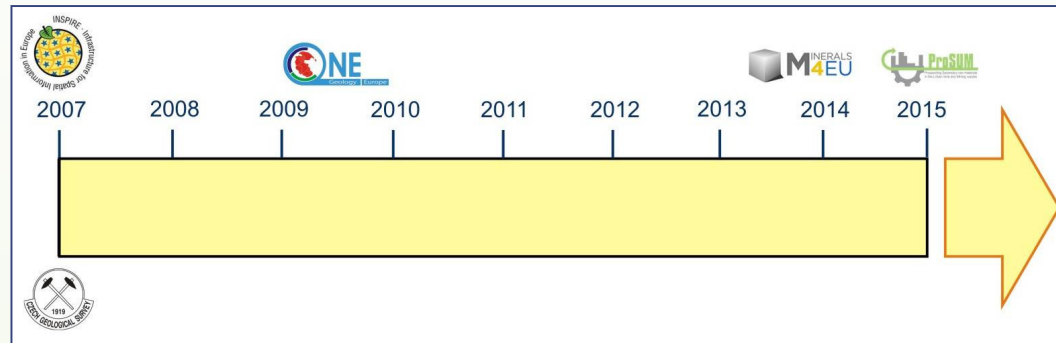
CGS Time frame



- Data management milestones (“towards INSPIRE“)
 - since 1919 collection of geological data about CR
 - 1952 Geofond (geological archive) established
 - 1976 borehole database and landslide database established, use of codes
 - 1980’s databases for old mine workings, undermined areas, ...
 - 1998 GEOČR50 completed (digital dataset – geol.maps 1:50k, unified legend, “internal INSPIRE“)
 - 2000 Digital Archive established
 - 2001 CGS portal and first metainformation system published
 - 2003 Map Server launched (ArcIMS)



CGS Time frame



- Data management milestones (“INSPIRE age”) 
 - 2007 INSPIRE adopted; *CGS metadata* according to ISO 19115
 - 2008 first *CGS WMS services* publicly available
 - 2009 INSPIRE adopted in Czech law (Act No.380/2009)
 - 2010 OneGeology-Europe Project finished – “INSPIRE Feasibility study” (multilingual metadata – CS-W, WMS, WFS) – *CGS WP4 leader*
 - 2010 Czech Coordination Committee for INSPIRE established (“KOVIN”, includes TWGs) – *CGS involved*
 - 2011 testing of the first draft of Data Specifications – *338 comments from CGS*
 - 2012 *CGS metainformation system and map server* major upgrades



CGS Data Sources

- How to find them?
- How to use them?
- How to get them?



CGS Data Sources

The image shows two overlapping screenshots of the Czech Geological Survey (CGS) website. The background screenshot is the main website home page, and the foreground screenshot is a detailed view of the metadata catalog.

Background Screenshot (Main Website):

- Header: "ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA VĚDA A VÝZKUM"
- Navigation: "GEOLOGICKÁ SLUŽBA", "VĚDA A VÝZKUM", "SLUŽBY", "MAPY", "PUBLIKACE", "POPULARIZACE", "O NÁS"
- Section: "Datové zdroje ČGS" (Data Sources of CGS)
- Text: "Na této stránce najdete tematicky uspořádaný přehled databází a geodatabází, které tvoří centrální datový sklad ČGS (stav k 09/2012, průběžně se aktualizuje)."
- Diagram: A central box labeled "typ přístupu" (access type) is connected to "digitální data" (digital data), "mapová služba" (map service), "aplikace" (application), "vydáno tiskem" (printed), and "CD / DVD".
- List of categories:
 - GEOLOGIE
 - HYDROGEOLOGIE
 - PŮDY
 - NEROSTNÉ SUROVINY
 - PODDOLOVÁNÍ A DŮLNÍ DÍLA
 - TĚŽEBNÍ ODPADY
 - GEOHAZARDY
 - GEOFYZIKA
 - GEOCHEMIE
 - GEOLOGICKÁ PROZKUMANOST ČR
 - VZDĚLÁVÁNÍ A POPULARIZACE GEOLOGIE
 - KNIHOVNY A ARCHIVY
 - SBÍRKY A HMOTNÁ DOKUMENTACE
- Right sidebar: "ODKAZY" (links) including "Mapové aplikace", "Portál Geohazardů", "Metadatový katalog ČGS", "POSKYTOVÁNÍ DAT"; "KONTAKTY" (contacts) for RNDr. Zuzana Krejčí, CGS.

Foreground Screenshot (Metadata Catalog):

- Section: "Metadatový katalog ČGS"
- Search: "Vyhledávání" (Search) with a search bar and filters.
- Text: "Vítejte na stránkách metadatového katalogu České geologické služby" (Welcome to the metadata catalog of the Czech Geological Survey).
- Text: "Metadatový katalog ČGS slouží pro vyhledání informací (metadat) o datových zdrojích, které Česká geologická služba spravuje a poskytuje dále veřejnosti. Je založen na systému MICKA pro práci s metadaty prostorových dat podle mezinárodních standardů ISO, OGC a INSPIRE. Tento systém umožňuje správu metadat v centrální databázi, jejich editaci a prohlížení přes webové rozhraní a publikaci pomocí standardizované katalogové služby typu CS-W. Více informací najdete v sekci O aplikaci."
- Section: "Vyhledat metadatové záznamy" (Search metadata records)
- Form: "Fulltextové vyhledávání" (Full-text search) with fields for "Zadejte text s diakritikou" (Enter text with diacritics), "Všude" (Everywhere), "V názvu" (In title), "V názvu a abstraktu" (In title and abstract), "Klíč. slova (Gemet, IG-E), témata INSPIRE:" (Keywords), "Geovědní téma ČGS:" (Geoscientific theme), "Typ zdroje:" (Source type), "Omezení přístupu ke zdrojům:" (Access restrictions), and "Kontaktní osoba (odborný garant):" (Contact person).
- Buttons: "Vyhledat" (Search), "Vyčistit" (Clear).
- Text: "Momentálně probíhá testování této nové aplikace. Dotazy a připomínky uvítáme na adrese metadata@geology.cz. Děkujeme za pochopení." (Currently testing this new application. We welcome questions and suggestions at metadata@geology.cz. Thank you for understanding.)
- Logos: "Geo", "ONE", "INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe".

<http://micka.geology.cz>

CGS Web Applications

<http://applications.geology.cz>

The screenshot displays the website interface for 'Resort životního prostředí' (Environmental Agency) with the 'SERVICES' menu highlighted in red. The main content area is divided into two sections: 'Web applications' and 'Database applications'.

Web applications section:

- Introduction:** Information about CGS on-line applications available for public use, mentioning the central data store and thematic guides.
- Thematic guidepost to applications:** A grid of application categories:

GEOLGY	HYDROGEOLOGY	SOIL
MINERALS	IMPACTS OF MINE WORKINGS	MINING WASTE
GEOLOGIC HAZARDS	ENGINEERING GEOLOGY	LAND USE PLANNING
GEOPHYSICS	GEOCHEMISTRY	GEOLOGICAL SURVEYS
LIBRARY	ARCHIVES	COLLECTIONS AND MATERIAL DOCUMENT.
EDUCATION AND PROMOTION	NOTIFICATION AND DATA COLLECTION	OPERATIONAL
- Lists of applications by type (in alphabetical order):**

Map applications	Database applications
------------------	-----------------------
- Further lists of applications (in alphabetical order):**

Geoscientific map apps	Geoscientific database apps	Library
Archives	Collections and material doc.	Education and promotion
State geological survey	Operational	

Database applications section:

- Introduction:** Database applications as a basic tool to access data from the central data store.
- CONTACTS:**
 - RNDr. Zuzana Krejčí:** Czech Geological Survey, Letňanova 204/22, 602 00 Brno. Phone: +4205434282, fax: +420 543 212 37, zuzana.krejci@geology.cz
 - Ing. Radek Svitil:** Czech Geological Survey, Klárov 131/3, 118 21 Praha 1. Phone: +420 257 089, fax: +420 257 531 37, radek.svitil@geology.cz
- ASGI - Archive of unpublished geological reports (Czech version only):** ASGI - Automated System of Geological Information application allows unified access and parametric search of reports and opinions saved in all CGS archives.
- Boreholes material documentation Geofond (Czech version only):** Application allows to search and view information about the boreholes material documentation stored in CGS external storages, department Geofond.
- Catalogue of geohazards (Czech version only):** Application of "Geohazards - Catalogue of geological risks" allows structured informations about potential risk geofactors in the Czech Republic.
- Catalogues of CGS library (Czech version only):** These e-catalogues contain the titles of books (since 1981), offprints (since 1990), electronic publications, periodicals to which the CGS library subscribes, and classified

Map server

<http://maps.geology.cz>

Česká geologická služba
Home | Kontakty | Novinky | Kalendář | Dotazy |
Úvodní stránka > GeoDATA > Mapový server

O nás
Věda & výzkum
Geol. služba
Produkce
Odborné služby
GeoData
Vzdělávání
Zajímavé linky

Přihlášení
Správce stránky

Vyhle na úze
Vyhle na úze
Vyhle na úze

2003

2008

WMS služby
Všechny dostupné služby WMS, které byly vypsány jako standard pro sdělení GML dat z prostředí Internetu. Česká geologická služba poskytuje WMS služby na specifikace WMS v 1.3.0 (Open Geospatial Consortium, OGC).

Náhled na zobrazení WMS služeb

Prohlédnout WMS službu v prostředí Návěští geoprojektu INSPIRE

Prohlédnout WMS službu plus aplikaci

Prohlédnout WMS službu v prostředí produktu ESDI - ArcGIS Desktop

Geologie

- Geologická mapa České republiky 1:500 000
- Mapa kvaternární pokryvy 1:500 000
- Regionální geologická schéma České republiky 1:2 500 000
- Věta prozkoumanost

Hydrogeologie

- Hydrogeologická mapa Československa 1:1 000 000 (stav ČR (post))
- Hydrogeologická prozkoumanost
- Hydrogeologická rajonizace
- Mapa zrnačinnosti 1:2 000 000 (stav ČR (post))
- Základní hydrogeologická mapa Československa 1:200 000 (stav ČR (post))

Půdy

- Půdní mapa 1:1 000 000

Návěští služby

- Semantický informační systém (SurtS)
- Mapa a seznam
- Mapa a seznam

Podobné služby a další data

- Báňské mapy
- Ortofotomapa Ažovské oblasti
- Mapa a seznam
- Věty Ažovské oblasti

Těžební odpady

- Investiční služby při těžbě
- Regist. těžebních složek míst

Geoinformace

- Mapa radonové informace 1:500 000

Geofyzika

- Hydrogeologická rajonizace 1:1 000 000

Geofyzika

- Geofyzikální prozkoumanost
- Geofyzikální mapa 1:2 000 000
- Radonová informace 1:2 000 000

Geochemie

- Mapa radonové informace 1:500 000

Geologická prozkoumanost ČR

- Geofyzikální prozkoumanost

2011

Mapový server ČGS

Na mapovém serveru naleznete mapové aplikace z geodatabázi a digitálního archívu ČGS. Mapové technologie ESR - mapovém serveru ARCSBS a lze přistupovat nejen přes webové aplikace, ale využít naše data ve Vašem informačním systému.

Tiskové mapy

- GeoINFO

Mapový archiv

Poskytování dat

Mapovací projekty

Úvodní stránka > GeoDATA > Mapový server

Mapy on-line

- Mapový server
- WMS služby
- Mapové aplikace

Tiskové mapy

- Mapový archiv
- Poskytování dat
- Mapovací projekty

Mapové aplikace ČGS

Mapový server ČGS zprístupňuje pomocí mapových aplikací širokou škálu geovědných průběžně aktualizovaných dat a informací, které ČGS sdružodně vytváří a spravuje v souladu s výkonem státní geologické služby a dalšími legislativními požadavky. Jedná se zejména o primární mapové podklady, aplikovaná data a informace o geologické prozkoumanosti území ČR.

Niže naleznete tematicky uspořádaný rozcestník mapových aplikací ČGS. Zobrazení si můžete také abecedně seznam všech mapových aplikací ČGS, včetně těch, které pracují se staršími daty.

GEOLOGIE	HYDROGEOLOGIE	PŮDY
Geologická mapa 1:25 000	Hydrogeologická prozkoumanost	Půdní mapa 1:50 000
Geologická mapa 1:50 000	Hydrogeologická rajonizace	
Geovědná mapa 1:500 000		
Větná prozkoumanost		
eEarth (popis profilů vrst)		
Významné geologické lokality ČR		

NEROSTNÉ SUROVINY	PODDOLOVÁNÍ A DŮLNÍ DÍLA	TĚŽEBNÍ ODPADY
Surovinový informační systém (SurtS)	Vlivy důlní činnosti	Inventarizace úložných míst
Dekorační kamenný v ČR	Oznamované důlní díla	Regist. rizikových úložných míst
	Báňské mapy	

GEHAZARDY	INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE	ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ
Komplexní radonová informace	Geovědné mapy 1:500 000	Údaje o území
Mapy radonového indexu	Svahové nestability	Komplexní radonová informace
Svahové nestability	Geovědné mapy 1:500 000	Svahové nestability

GEOFYZIKA	GEOCHEMIE	GEOLOGICKÁ PROZKOUMANOST
Geofyzikální prozkoumanost	Geochemická prozkoumanost	eEarth (popis profilů vrst)
	Komplexní radonová informace	Geofyzikální prozkoumanost
	Mapy radonového indexu 1:50 000	Geochemická prozkoumanost
	Geovědné mapy 1:500 000	Hydrogeologická prozkoumanost

ARCHIVY

VZDĚLÁVÁNÍ A POPULARIZACE

OHLAŠOVÁNÍ A SBĚR DAT

VĚD.MASTER | MAPA STRÁNEK | ALIASY | NOVINKY

2014

WMS služby

Všechny dostupné služby WMS, které byly vypsány jako standard pro sdělení GML dat z prostředí Internetu. Česká geologická služba poskytuje WMS služby na specifikace WMS v 1.3.0 (Open Geospatial Consortium, OGC).

Náhled na zobrazení WMS služeb

Prohlédnout WMS službu v prostředí Návěští geoprojektu INSPIRE

Prohlédnout WMS službu plus aplikaci

Prohlédnout WMS službu v prostředí produktu ESDI - ArcGIS Desktop

Geologie

- Geologická mapa České republiky 1:500 000
- Mapa kvaternární pokryvy 1:500 000
- Regionální geologická schéma České republiky 1:2 500 000
- Věta prozkoumanost

Hydrogeologie

- Hydrogeologická mapa Československa 1:1 000 000 (stav ČR (post))
- Hydrogeologická prozkoumanost
- Hydrogeologická rajonizace
- Mapa zrnačinnosti 1:2 000 000 (stav ČR (post))
- Základní hydrogeologická mapa Československa 1:200 000 (stav ČR (post))

Půdy

- Půdní mapa 1:1 000 000

Návěští služby

- Semantický informační systém (SurtS)
- Mapa a seznam
- Mapa a seznam

Podobné služby a další data

- Báňské mapy
- Ortofotomapa Ažovské oblasti
- Mapa a seznam
- Věty Ažovské oblasti

Těžební odpady

- Investiční služby při těžbě
- Regist. těžebních složek míst

Geoinformace

- Mapa radonové informace 1:500 000

Geofyzika

- Hydrogeologická rajonizace 1:1 000 000

Geofyzika

- Geofyzikální prozkoumanost
- Geofyzikální mapa 1:2 000 000
- Radonová informace 1:2 000 000

Geochemie

- Mapa radonové informace 1:500 000

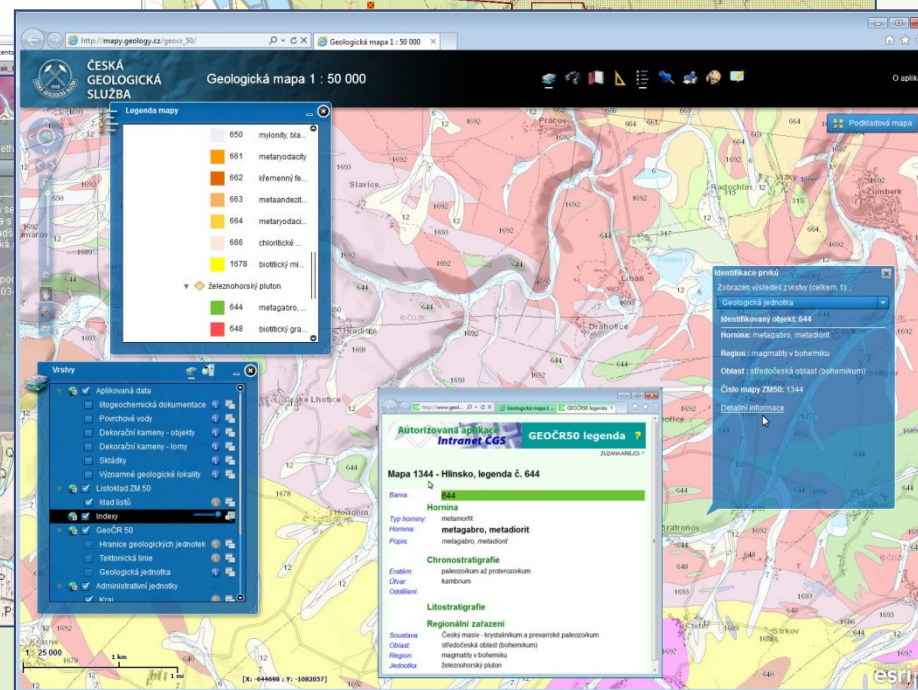
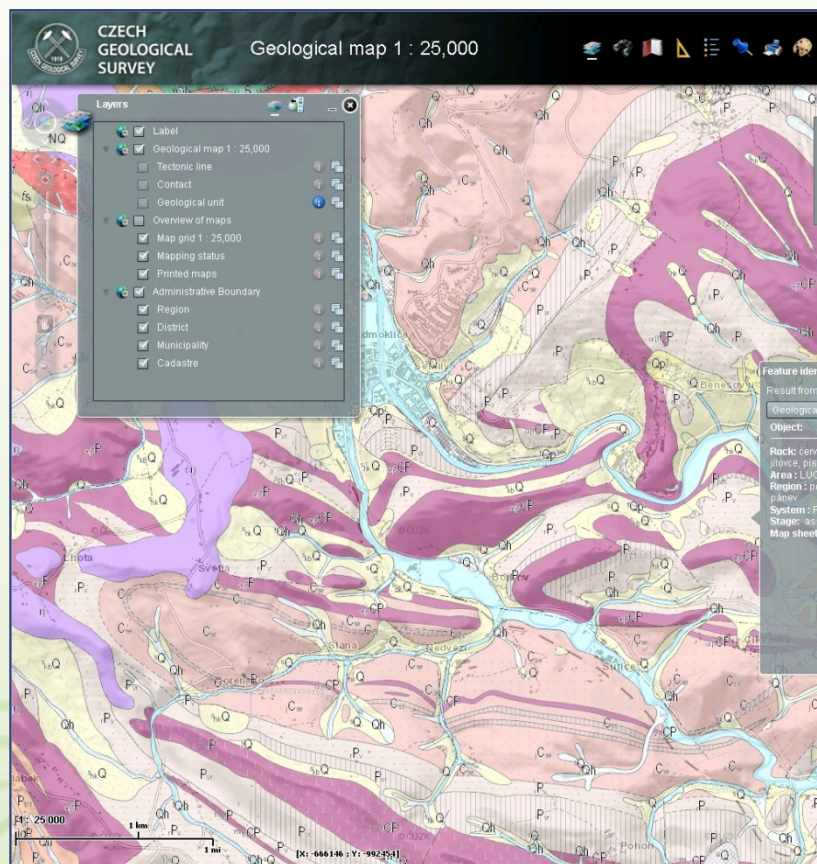
Geologická prozkoumanost ČR

- Geofyzikální prozkoumanost

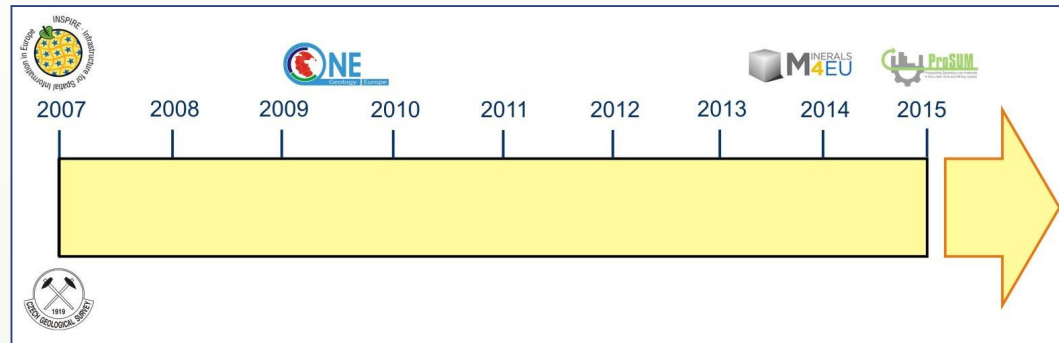
<http://wms.geology.cz>

Map server

<http://maps.geology.cz>



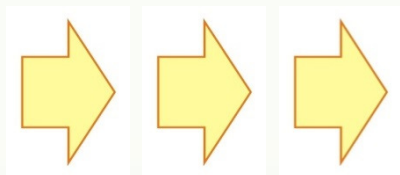
CGS Time frame – cont.



- Data management milestones (“INSPIRE age“)



- 2013 *CGS comments* to Czech translations of Regulation No.1089
- 2013 Czech National Metadata Profile published as a recommendation for Czech providers (KOVIN), *CGS involved in metadata TWG*
- 2014 Creation of National Strategy for INSPIRE implementation started
- 2014 INSPIRE Thematic Clusters created, *CGS involved in Earth Science Cluster*
- 2015 M4EU project finishes - *CGS maintains* the metainformation system, provides harmonized data
- 2015 ProSUM project started – *CGS creates* the metainformation system
- ...



What next?

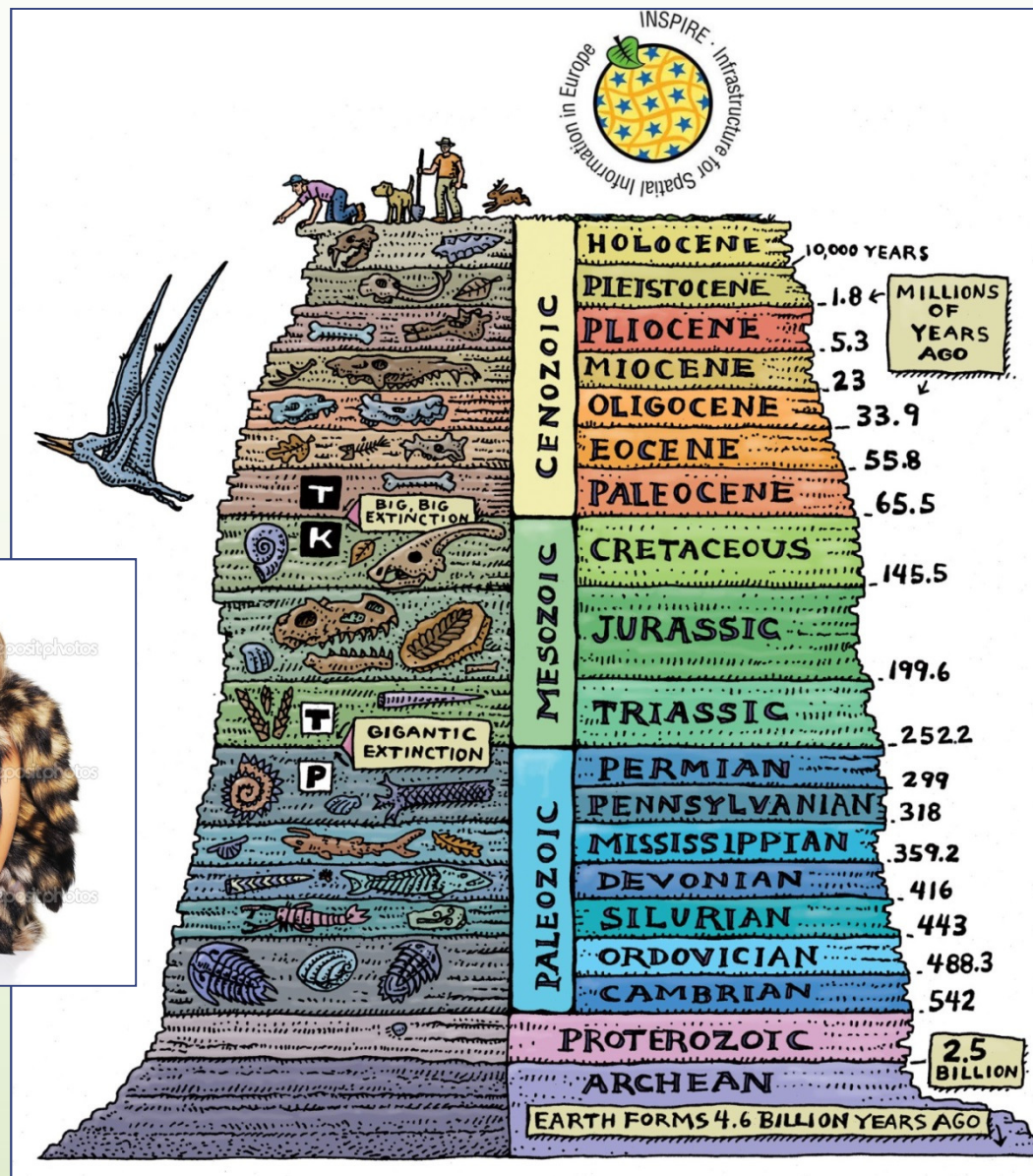
- In 2015
 - M4EU – provision of harmonized data
 - prepare data structures for “our” themes (scope of Earth Science thematic cluster)
 - start harmonization of geology and soil themes (started with stratigraphy and rock type codelist)
 - upgrade of services (view, download) – automated data export from central data storage to INSPIRE structure, provision of WFS 2.0 via ArcGIS Server with PostgreSQL database
 - ProSUM – creation of metainformation system



In 2020...



© depositphotos





Česká geologická služba
Czech Geological Survey



Thank you for your attention!

lucie.kondrova@geology.cz

<http://www.geology.cz>

<http://maps.geology.cz>

<http://wms.geology.cz>

<http://applications.geology.cz>

<http://micka.geology.cz>

