



Webové mapové služby poskytované Českou geologickou službou

Webové mapové služby (WMS)

Webová mapová služba (Web Map Service – WMS) je standard vyvinutý a dále rozšiřovaný sdružením Open Geospatial Consortium (OGC) pro sdílení GIS dat v prostředí Internetu. Uživatelé mohou jejím prostřednictvím sdílet mapy a aplikace bez nutnosti mít příslušná data na svém počítači nebo serveru.

Hlavní výhody využití služeb WMS

Hlavní výhodou využití webových mapových služeb WMS je standardizované on-line poskytování aktuálních dat:

- Data z různých zdrojů**
Uživatel může mít přístup k mapám z několika serverů a nemusí mít požadovaná data na svém počítači.
- Centrální správa dat, snadná aktualizace**
Data jsou uložena a spravována na jednom místě, nejlépe na místě jejich vzniku. To znamená, že data jsou vždy aktuální (samozřejmě za předpokladu, že data jsou udržována) a uživatel se nemusí starat o jejich aktualizaci. Navíc není potřeba neustále přesouvat velká množství aktualizovaných dat ke koncovým uživatelům.
- Nezávislost na autorizovaném software**
Uživatel není závislý na žádné softwarové platformě a obvykle ani nepozná, jaký software je využíván na serveru, který mapové služby poskytuje.

- Snadný přístup k datům**
Pro přístup a využití dat obvykle stačí jednoduchá aplikace na straně uživatele (tzv. tenký klient, například webový prohlížeč).
- Snížení rizika zneužití dat**
Uživatel má přístup pouze k výslednému obrázku sestavenému z dat, což může snižovat riziko zneužití a nedovoleného šíření originálních dat.
- Interoperabilita**
WMS umožňují plnou interoperabilitu, tedy propojení aplikací různých výrobců. Jednotlivé mapové servery mohou být založeny na technologiích různých firem, ale díky standardizovanému rozhraní spolu mohou komunikovat.



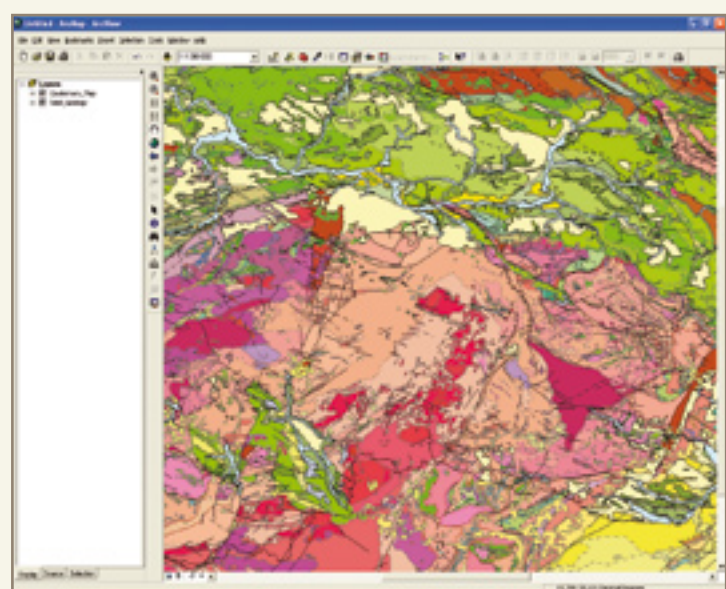
Využití WMS služby na portálu OneGeology-Europe.

Za nevýhodu můžeme považovat nutnost on-line připojení k mapovému serveru, ze kterého mapové služby využíváme. Ani to však v dnešní době nemůže být považováno za problém.

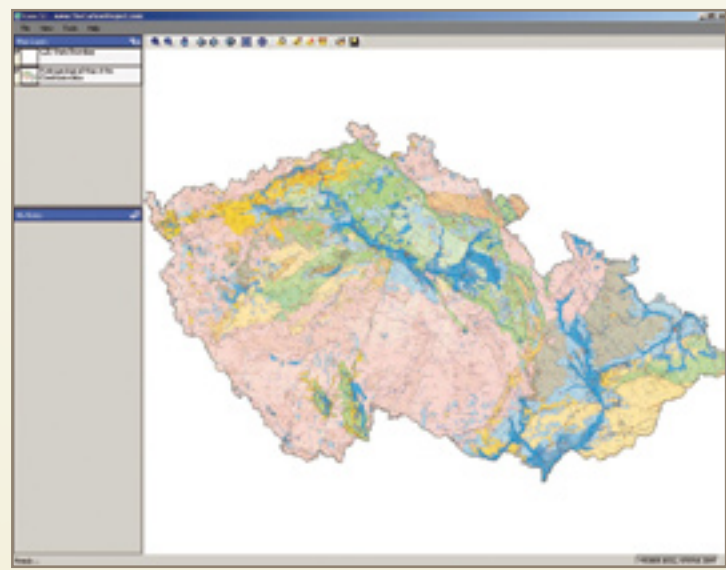
Česká geologická služba (ČGS) poskytuje bezplatný přístup ke grafickým datům prostřednictvím WMS služeb podle specifikace WMS verze 1.3.0 Open Geospatial Consortium (OGC). Technické provedení webových mapových služeb České geologické služby je založeno na operačních systémech Windows a technologii ESRI, která respektuje standardy OGC. K tvorbě WMS služeb je využíván mapový server ArcIMS 9.3 a prostorová databáze ArcSDE 9.3. Vytvořené webové mapové služby poskytují různé tematické mapy především menších měřítek. Adresy jednotlivých WMS služeb jsou uvedeny na našich stránkách wms.geology.cz. Některé z webových mapových služeb ČGS jsou využívány i při řešení mezinárodních projektů jako jsou OneGeology, OneGeology-Europe, e-Water, GEOMIND atp.

Využití (prohlížení) WMS služeb

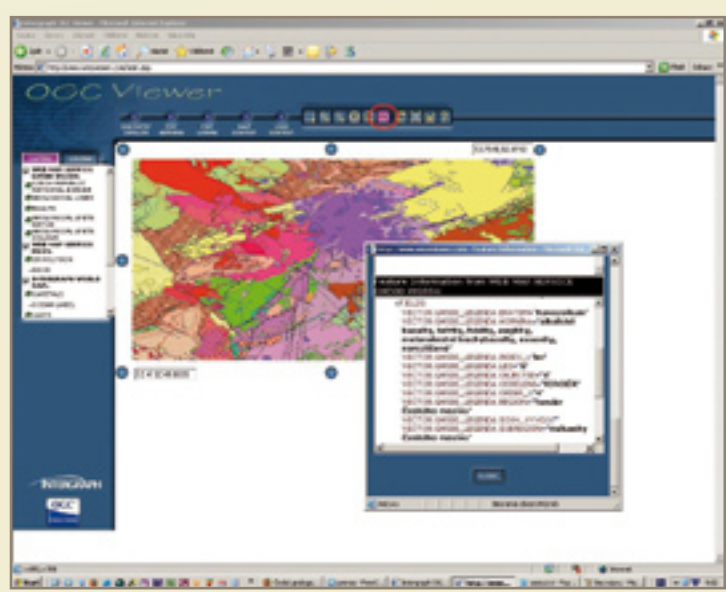
Webové mapové služby si lze znázornit v několika různých prohlížečích. Podrobný postup, jak si zobrazit vybranou WMS službu v některém z prohlížečů včetně názorných obrázků, naleznete na našich stránkách wms.geology.cz. Zde uvádíme zjednodušené některé z nich.



Ukázka připojení WMS služeb (geologická mapa v kombinaci s mapou kvartérního pokryvu 1 : 500 000) v prostředí ArcGIS Desktop.



Ukázka zobrazení WMS služby, Hydrogeologická mapa ČSSR 1 : 1 000 000 v prostředí prohlížeče Gaia 3.1.



Ukázka zobrazení WMS služby v prostředí internetového prohlížeče OGC Viewer.

1. Zobrazení v prostředí produktů ESRI – ArcGIS Desktop

Uživatelé ArcGIS Desktop si mohou webovou mapovou službu přidat do mapového okna ke svým datům nebo k jiným mapovým službám stejným způsobem, jako si přidávají kterákoli jiná data. Přes nástroj Přidat data (Add data) a po zadání URL adresy WMS služby v GIS Serverech se služba načte do aplikace ArcMap a může se s ní pracovat podobně jako s jinými vrstvami.

2. Zobrazení ve volně stažitelných WMS prohlížečích

Existuje řada volně stažitelných prohlížečů. Zde uvádíme námi vybraný prohlížeč Gaia (The Carbon Project). Po instalaci prohlížeče na počítač si můžeme pomocí nástroje Add layer to map a zapsáním URL adresy WMS služby zobrazit tuto službu v mapovém okně prohlížeče a dále s ní pracovat.

3. Zobrazení ve WMS prohlížečích na internetu (za jejich funkčnost ČGS nezodpovídá) Intergraph OGC Viewer

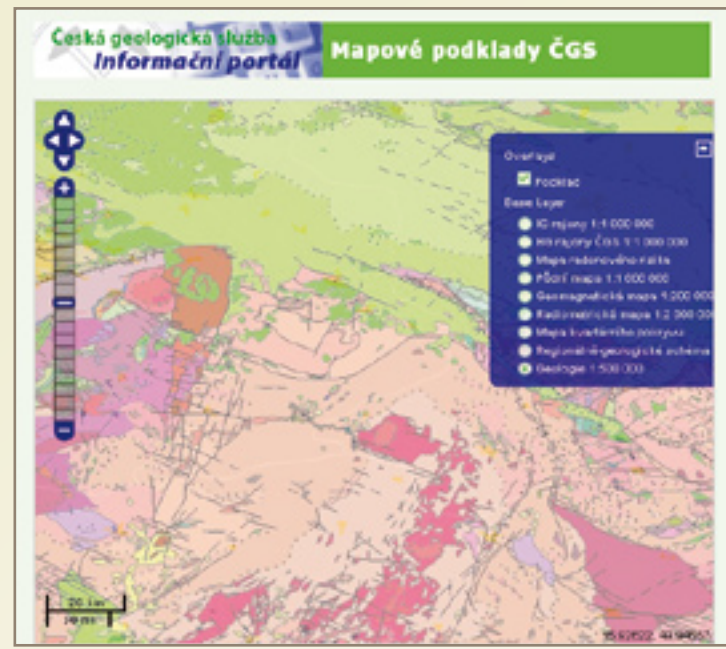
V tomto internetovém prohlížeči se k přidání mapových služeb dostaneme přes položku Edit Servers. Vybereme možnost Add New..., poté zadáme URL adresu WMS služby a v následujícím okně vybereme vrstvy, které chceme v mapovém okně znázornit. Aktualizaci mapového okna provedeme stiskem tlačítka Update maps. Pokud je zobrazovaná služba vytvořena z rastrových map, zobrazíme si legendu k mapě na záložce Legend. Pokud je služba vytvořena z vektorových dat, je možné se dotazovat přímo kliknutím na mapu pomocí nástroje dotazování v horní liště.

WMS prohlížeč firmy HELP SERVICE – REMOTE SENSING spol. s.r.o.

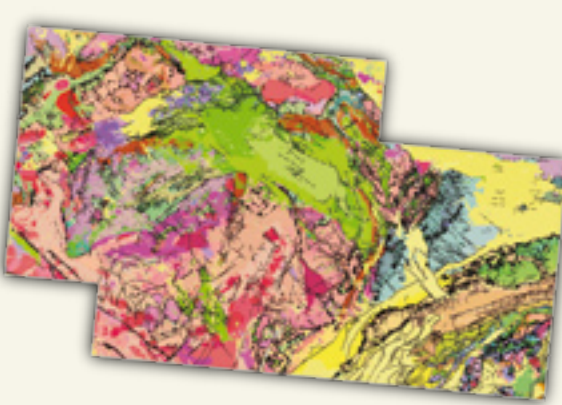
V tomto prohlížeči si WMS službu přidáme do mapy stiskem tlačítka Přidat data v úvodním okně a v dalším okně zadáme adresu WMS služby. Následně se zobrazí jednotlivé vrstvy, ze kterých se skládá WMS služba – kliknutím na název služby ji vybereme celou a zobrazí se v novém okně.

Aplikace pro prohlížení WMS služeb České geologické služby

Pro uživatele, kteří nemohou nebo nechťejí využít jmenované WMS prohlížeče, nabízíme jednoduché zobrazení všech námi poskytovaných WMS služeb v naší WMS prohlížečce, která je založena na OpenLayers knihovně. Naleznete ji na adrese: <http://www.geology.cz/app/ol/mapa.html>

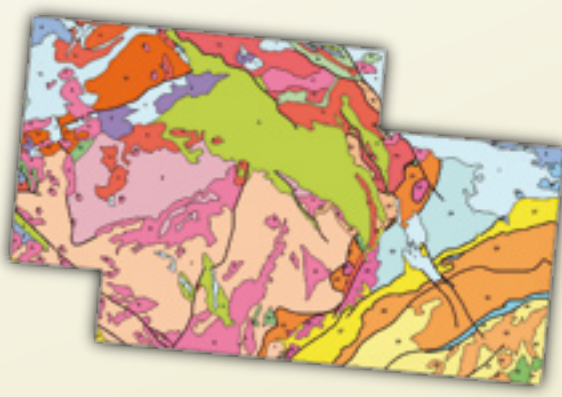


Ukázka aplikace pro prohlížení WMS služeb České geologické služby. Na obrázku je zapnuta WMS služba s geologickou mapou 1 : 500 000.



Geologická mapa České republiky 1 : 500 000 (anglická verze)

Nová odkrytá geologická mapa v měřítku 1 : 500 000 je výsledkem několikaleté snahy o co nejobjektivnější znázornění geologické stavby území republiky. V případě dosud nevyřešených problémů geologické stavby zastává moderní pojetí s použitím všech dostupných výsledků geologických výzkumů. Mapa je určena nejen geologům, nýbrž i školám a širší zaslíbené veřejnosti. Webová mapová služba obsahuje kromě vrstvy geologických jednotek také geologické a tektonické linie.



Regionální geologické schéma České republiky

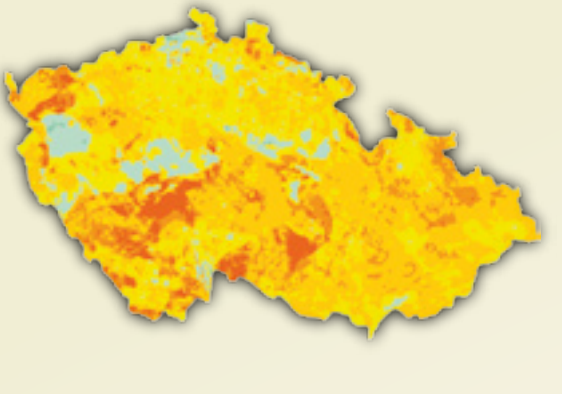
(1 : 2 500 000, anglická verze)

Mapa znázorňuje geologickou stavbu území České republiky. Více než 4/5 plochy zaujímá Český masív a zbytek Karpatská soustava. V Českém masívu vystupuje řada jednotek stmelných variskou orogenezi včetně předpolí a jejich platformního pokryvu. Karpatskou soustavu tvoří příkrovy složené z kenozoických a mezozoických hornin a výplně neogenních pánví.



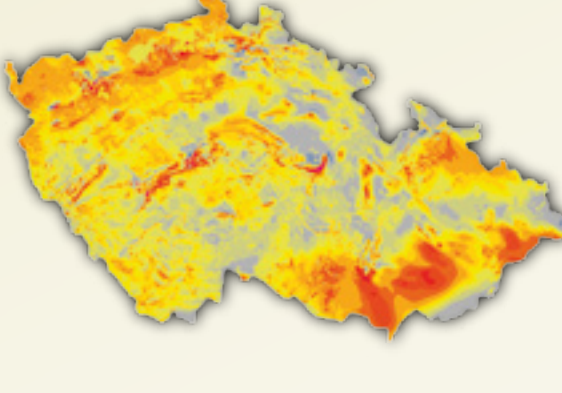
Mapa kvartérního pokryvu 1 : 500 000

Mapa zobrazuje nejdůležitější typy kvartérních sedimentů, tj. eolické, říční, ledovcové a organické. Z říčních sedimentů jsou zvláště vylučeny současné nivy, ohrožené možnými záplavami za povodní. Ledovcové uložení se vyskytují v okrajové oblasti severních Čech a severní Moravy. Z organických sedimentů jsou rašeliny vázány na horské oblasti, slatiny na nižší nadmořské výšky.



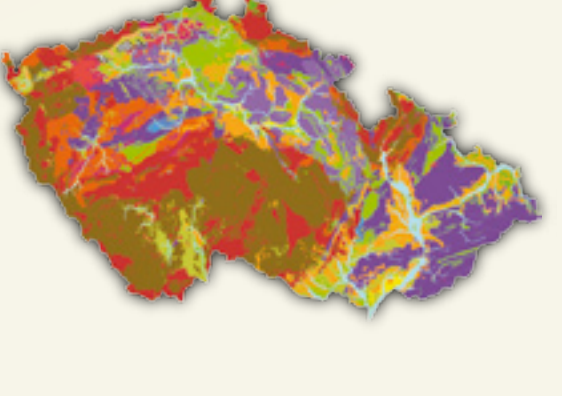
Radiometrická mapa 1 : 2 000 000

Webová mapová služba Radiometrického pole ČR zobrazuje různé stupně přírodní radioaktivity hornin na zemském povrchu. Umělé zdroje radiace jsou převážně lokálního charakteru, takže se v uvedeném měřítku příliš neprojevují. Radioaktivita hornin je nejčastěji určována měřením záření gama.



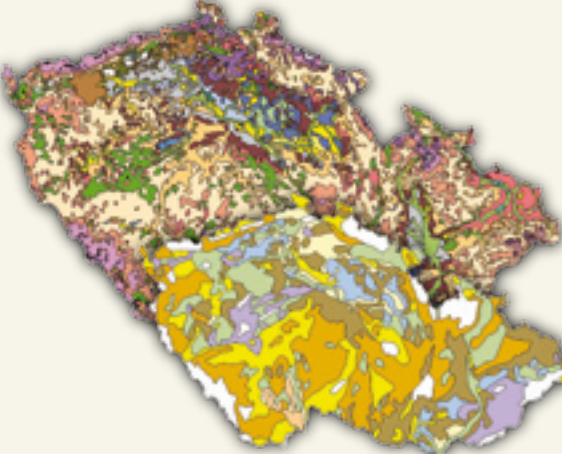
Geomagnetická mapa 1 : 2 000 000

Webová mapová služba ukazuje rozložení geomagnetických anomálií na území ČR v měřítku 1 : 2 000 000. Vyjadřuje magnetické vlastnosti hornin a je projevem geofyzikálních vlastností geologických formací.



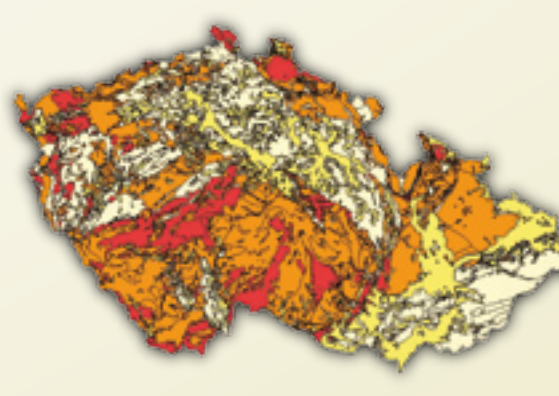
Inženýrskogeologické rajony 1 : 1 000 000

Mapa znázorňuje základní složky geologického prostředí, tříděné na základě podobnosti nebo stejnorodosti těch znaků, které mají význam z hlediska stavební geologie, inženýrské geologie a geotechniky. U hornin a zemín je to především litologické složení, podobné inde-xové, geomechanické či geofyzikální vlastnosti, zatímco např. stratigrafická příslušnost (stáří) je potlačena. Takto podobné horniny se slučují do rajonů, tedy oblastí se stejnými či podobnými inženýrskogeologickými vlastnostmi. V mapě je vylučeno celkem 18 rajonů.



Půdní mapa 1 : 1 000 000

Půdní mapa v měřítku 1 : 1 000 000 byla sestavena Milanem Tomáškem a vydána v rámci publikace Půdy České republiky (3. vydání, Česká geologická služba, 2003). Součástí mapové služby je i vrstva půdní zrnitosti v měřítku 1 : 1 000 000.



Mapa radonového rizika 1 : 500 000

Mapa radonového indexu geologického podloží 1 : 500 000 popisuje převažující radonový index geologického podloží: 1. nízký (mezozické a terciární sedimentární horniny), 2. přechodný (kvartérní sedimentární horniny), 3. střední (metamorfované horniny a paleozoické sedimenty), 4. vysoký (magmatické horniny, s výjimkou prevariských granitoidů – střední index).



Hydrogeologické rajony 1 : 1 000 000

Hydrogeologické rajony jsou podle zákona o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) definovány jako území s obdobnými hydrogeologickými poměry, typem zvodnění a oběhem podzemní vody. Mapová služba poskytuje hydrogeologické rajony na území České republiky ve verzi 2005, které navazují na dřívější verze 1965, 1973, 1986. Aktualizace poslední z nich odpovídá současným poznatkům, technologiím reprodukce a nárokům informačních systémů veřejné správy. Nositelem projektu byl Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M. a Česká geologická služba byla spoluřešitelem. Nově vymezené hydrogeologické rajony ve verzi 2005 nemají ještě právní platnost. Čeká se v krátké době na jejich schválení Ministerstvem zemědělství, proto stále platí verze hydrogeologické rajonizace 1986. Mapová služba obsahuje hydrogeologické rajony rozdělené do tří vrstev: základní vrstva, svrchní vrstva a vrstva bazálního křídového kolektoru.



Hydrogeological map of Czechoslovakia 1 : 1 000 000

Mapa byla sestavena kolektivem autorů (O. Franko, M. Hazdrová, M. Chaloupská, J. Jetel, G. Kačura, E. Kullman, V. Myslík a P. Pospíšil) s použitím výzkumných materiálů H. Daňkové. Tato anglická verze byla vydána roku 1966. Poskytuje informace o podzemních vodách, geologických charakteristikách hornin, hydrogeologických objektech a tektonice. Byla odvozena z geologické mapy 1 : 1 000 000.



Map of water-bearing characteristics 1 : 2 000 000

(Mapa zvodnění 1 : 2 000 000)
Mapa sestavená kolektivem autorů (O. Franko, M. Hazdrová, M. Chaloupská, J. Jetel, G. Kačura, E. Kullman, V. Myslík a P. Pospíšil, J. Vrba a K. Zima) byla vydána jako doplňková mapa k hydrogeologické mapě ČSSR 1 : 1 000 000 v roce 1966.



Základní hydrogeologická mapa ČSSR 1 : 200 000

(z let 1980–1990)
Mapa vznikla spojením listů hydrogeologické mapy oblasti bývalého Československa v měřítku 1 : 200 000. Mapová série vydávaná v letech 1980 až 1990 obsahuje 28 mapových listů. WMS služba byla vytvořena pouze pro území ČR, které zahrnuje 15 mapových listů.