

## Online zpřístupnění vybraných digitalizovaných mapových sbírek v České republice

Online availability of selected Czech digitized map collections

*PhDr. et Mgr. Eva Novotná / Mapová sbírka a Knihovna geografie PřF UK (Map collection and Geographical Library of Faculty of Science, Charles University); Bc. et Bc. Monika Müllerová / Národní technická knihovna (National Library of Technology); Bc. Petra Kašparová / Univerzita Karlova. Ústřední knihovna. Depozitář Lešetice (Charles University. Central Library. Depository Lešetice); Alena Šonková / Ústav informačních studií a knihovnictví UK (Institute of Information Studies and Librarianship, Charles University); Mgr. Simona Haraštová / Knihovna Antonína Švehly při Ústavu zemědělské ekonomiky a informací (Library of Antonín Švehla (Institute of Agricultural Economics and Information); Ing. Blanka Smejkalová / Moneta Money Bank*

### Resumé:

Článek pojednává o elektronické dostupnosti největších českých digitalizovaných mapových sbírek. Byly zkoumány technické požadavky na vybavení uživatele, možnosti a obtížnosti vyhledávání, typy, kvalita a standardy metadat, vlastnosti zobrazených informací a další služby pro práci s rastrovými daty, jako je zoomify, stahování výřezu map nebo tisk souborů. Hodnocen byl i celkový komfort práce s portálem či dostupnost nápovědy. Pozornost byla věnována také dodržování autorských, licenčních a pořadatelských práv. Některé portály zpřístupňují i statistiky přístupů uživatelů a využívání. Přidané služby obsahují většinou geografické vyhledávání, možnosti georeferencování mapy, překrývání mapové vrstvy a komparace díla.

**Klíčová slova:** digitalizované mapové sbírky, služby, Česko

### Summary:

The article deals with electronic availability of the largest Czech digitized map collections. The technical requirements for the equipment of a user were examined, as well as the possibilities and difficulties of searches, types, quality and metadata standards, the attributes of displayed information and other services with images such as zoomify, files downloading or printing. Overall ease of use of the portal and the availability of help were evaluated. Attention was also paid to compliance with copyright, licence and organizing rights. Some portals make also available statistics of access and use. Added services mostly include geographical searches with the use of spatial data, the possibilities to georeference maps, overlap layers and compare the works.

**Keywords:** digitized map collections, services, Czech Republic

## Úvod

Masivní digitalizace se projevuje změnou činností a pracovních procesů v mapových sbírkách. Využití digitálních technologií, jež umožňují efektivní prezentaci a zpřístupnění kartografického kulturního dědictví, je zásadní pro další přežití kartografických sbírek, které podporují mnoho vzdělávacích a výzkumných procesů a oslovují tak široké spektrum uživatelů. Použité metadatové modely a standardy pro výměnu dat musí splňovat požadavky uživatele pro co nejefektivnější, přesné a vícevrstvé výsledky vyhledávání (Šolar 2016).

Mezi nejvýznamnější světové mapové sbírky patří soukromá **sbírka Davida Rumseye** (David Rumsey map collection) se sídlem v Kalifornii. Specializuje se na staré mapy Severní a Jižní Ameriky z 18. a 19. století a světové mapy (Novotná 2009). Obsahuje 150 000 map, ale i cenné atlasy a glóby. Digitálně zpřístupňuje 75 000 jednotek ve vysokém rozlišení s detailním metadatovým popisem. Vyhledávání je možné podle kategorií: co, kde, kdo, kdy (typ mapy, zobrazené území, datace). Ty jsou spojeny s odpovídajícími věcnými rejstříky. Sběrka nabízí i další speciální analytické nástroje pro studium kartografických děl. Provozovatelé používají řadu GISových programů. Digitální repozitář od firmy Luna Imaging Inc. je propojen s geografickým hledáním a programem Georeferencer od firmy Klokam technology (Rumsey 2017). David Rumsey daroval svou sbírku Stanfordské univerzitě. V její knihovně následně vzniklo speciální Mapové centrum. Digitální kopie se ukládají v digitálním repozitáři univerzity. Kartografické materiály si lze nejen prohlížet, listovat jimi, detailně je přibližovat, ale je možné si je i zdarma a bez vodoznaků stahovat.

**Mapová sbírka Skotské národní knihovny** (The National Library of Scotland map collection, <http://www.nls.uk/collections/maps>) obsahuje 2 miliony map. Zdigitalizovali již 200 000 map, z nichž 180 000 zpřístupňují. Všechny mapy jsou dostupné v geografickém vyhledávání. Pomocí bounding boxu (tj. geografického ohraničujícího obdélníku) se zapisují souřadnice přímo do katalogizačních záznamů. Metadatové vyhledávání se nabízí podle tvůrce, autora a kartografa, podle názvu a klíčových slov. Všechny mapy mimo edice je možné vyhledat podle autora, názvu, data vydání, nakladatelských údajů a údajů fyzického popisu. Obrázky map lze prohlížet prostřednictvím zoomovatelných obrazů jpeg 2000 ze serveru poskytujícího rastrová data. Používají také grafický nástroj Map Tiler k zobrazení georeferencovaných mapových sérií. Mapy nejsou opatřeny vodoznaky. Elektronický komerční systém umožňuje uživatelům objednávku kopií nebo tisků kartografických dokumentů. Z dalších služeb se používá 3D prohlížení map pomocí knihovny Cesium, Map Spy viewer, komparace map, webové mapové služby, prohlížení georeferencovaných map, kolaborativní webová mapová aplikace a sdílení mapových kódů na Githubu (Fleet 2012).

Také Španělsko má svoji úspěšně digitalizovanou sbírku (Cartoteca Digital, <http://cartotecadigital.icc.cat>) v **Katalánském kartografickém a geologickém ústavu** (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya). Mapová sbírka obsahuje 60 000 jednotek, z toho 12 000 starých map. Digitální mapová sbírka je v provozu již od roku 2007 a zpřístupňuje mapy od 15. století do současnosti ve vysokém rozlišení. Od roku 2014 používá pro správu a zpřístupnění digitalizovaných sbírek program CONTENTdm z OCLC. Cartoteca Digital na svých webových stránkách nyní zpřístupňuje přes 20 000 digitalizovaných map seřazených do tematických kolekcí. Metada se exportují z knihovnických formátů do metadatového formátu ISO 19115. Na portálu pro staré mapy se zobrazují v levém sloupci metadatové záznamy a na pravé straně se nachází podkladová mapa pro hledání. V horní části je časová osa pro výběr data vydání. Vyhledávání je možné přes pole „Kde?“, „Co?“. Mapa se po vyhledání zobrazí, lze ji detailně přiblížit. V dolní části okna jsou pak metadata s prolínanými údaji. Georeference cca 1 500 map proběhla pomocí crowdsourcingu v projektu s programem georeferencer Petra Přídala z Moravské zemské knihovny. Uživatelé mohou dále mapy georeferencovat (Roset, Pascual, Montaner 2015).

V létě roku 2016 proběhl pilotní dotazníkový výzkum v digitalizovaných mapových sbírkách v ČR. Výsledky byly prezentovány na konferenci Knihovny současnosti 2016 v Olomouci a následně publikovány ve stejnojmenném sborníku.

Bylo prozkoumáno celkem 42 digitalizovaných sbírek, které již obsahovaly 375 000 zdigitalizovaných kartografických dokumentů, z nichž 274 000 bylo zpřístupněno. Zkoumala se také agregace do vyšších celků, zejména do Registru digitalizace, jenž je společným projektem Národní knihovny ČR, Akademie věd a společnosti INCAD. Jeho

záměrem bylo vytvořit národní registr pro procesy digitalizace v institucích a projektech tak, aby se zamezilo duplicitnímu zpracování dokumentů a umožnilo se sdílení výsledků digitalizace. V létě roku 2016 *Registr digitalizace* evidoval 32 761 kartografických děl, převážně z Mapové sbírky Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy (Novotná 2016).

Na podzim téhož roku byl v rámci projektového semináře na ÚISK FF UK zahájen výzkum zpřístupnění a služeb digitalizovaných mapových sbírek. Zkoumaly se pouze české sbírky, které obsahovaly tištěné dokumenty a jejich digitální kopie. Předmětem výzkumu nebyly původem digitální kartografické materiály (tzv. born digital).

Na základě pilotního výzkumu byly vybrány 4 největší české mapové sbírky<sup>1</sup> a jedna sbírka virtuální, u nichž se sledovaly především tyto parametry: dostupnost pomocí běžných programů a technologií, možnosti vyhledávání, metadata, jejich typy, míra unifikace v rámci portálu a indexace, popřípadě vazby na autority. Dále to byla kvalita a rychlost načítání obrazu v podobě 2D i 3D, práce se získanými daty, jejich stahování a ukládání, otevřenost nebo uzavřenost portálu a jejich odraz v množství přístupů a využití portálu. Konečně to byly nadstavbové služby pro uživatele a ochrana autorských, licenčních a pořadatelských práv<sup>2</sup>.

Mezi sledované sbírky patřily jednak kolekce spojené s vlastními kartografickými dokumenty (Ústřední archiv zeměměřictví a katastru, Mapový archiv České geologické služby, Mapová sbírka Přírodovědecké fakulty UK, Moravský zemský archiv), jednak Virtuální mapová sbírka Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického. Ten sice nevlastní mapovou sbírku, ale prezentuje digitalizované kartografické dokumenty zapůjčené z jiných sbírek.

V následujícím textu budou popsány výsledky tohoto výzkumu.

## 1 Archivní mapy Ústředního archivu zeměměřictví a katastru

Ústřední archiv zeměměřictví a katastru (dále ÚAZK) spravuje kolem 500 000 mapových listů<sup>3</sup>. Do poloviny roku 2016 archiv zdigitalizoval 130 000 map (30 % fondu) a 65 000 jich zpřístupnil ve formátu jpeg v rozlišení 300 DPI na portálu **Archivní mapy** (Novotná 2016). Jen v roce 2015 bylo naskenováno 73 831 map, což svědčí o tom, že digitalizace patří mezi priority této instituce (Ústřední archiv zeměměřictví a katastru 2016).

Aplikace Archivní mapy slouží k rychlému vyhledávání mapových archiválií pomocí navigační mapy. Mimo vlastní dokumenty zpřístupňuje indikační skici stabilního katastru spravované v Národním archivu v Praze, v Moravském zemském archivu v Brně a Zemském archivu v Opavě (Ústřední archiv zeměměřictví a katastru 2017).

Na hlavní stránce uživatel volí z několika typů produktů, které lze prohledávat. Základní službou je *Zjednodušený výběr archiválií*. Toto rozhraní obsahuje podkladovou mapu ČR, kterou je možné přibližovat nebo přepnout do zobrazení ortofoto.<sup>4</sup> V právém

<sup>1</sup> Míněno s největší počtem dosud evidovaných dokumentů ve sbírce. Tento stav se může v budoucnu změnit zpracováním dalších mapových sbírek.

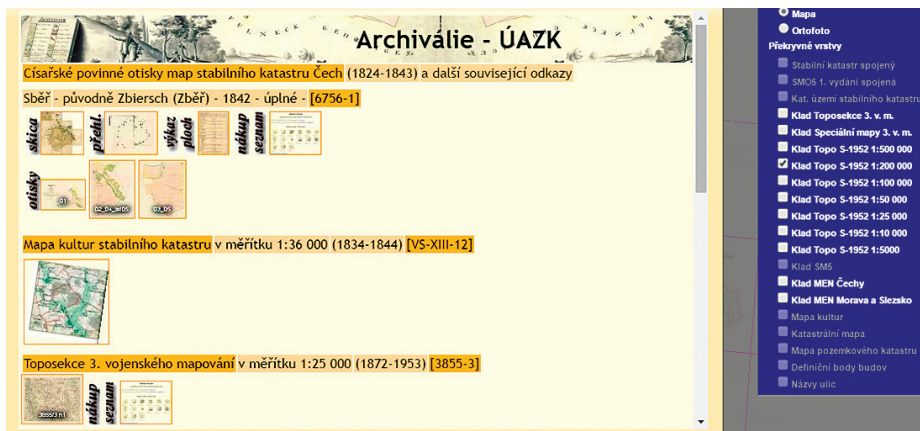
<sup>2</sup> Pořadatelské podmínky: vlastník dokumentu si může klást tzv. neautorskoprávní podmínky, jako je zpřístupnění, umožnění fotografování, skenování, tvorby kopie apod. (Vondráková 2011).

<sup>3</sup> Autorky nemají k dispozici přesnější číslo k datu 1. 4. 2017.

<sup>4</sup> Termínem ortofoto je označen „*fotogrammetrický produkt, znázorňující území zobrazené zpravidla na více ortofotosnímcích, který vzniká jejich spojením do bezešvé mozaiky georeferencované do požadovaného referenčního souřadnicového systému*“.

Dále: Terminologická komise ČÚZK. Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí. *Ortofoto* [online]. Zdíby: VÚGTK, © 2005-2016. Poslední změna: 2016 [cit. 08.11.2016]. Dostupné z: [http://www.vugtk.cz/slovník/index.php?jazykova\\_verze=cz](http://www.vugtk.cz/slovník/index.php?jazykova_verze=cz).

sloupci má uživatel možnost volit mezi mapovými vrstvami. Po kliknutí na libovolné místo v mapě se otevře stránka s výběrem naskenovaných archiválií dané oblasti (Ústřední archiv zeměměřictví a katastru 2015).



Obr. 1 Zobrazení výsledků vyhledávání ve zjednodušeném výběru archiválií. Stránka s výběrem naskenovaných archiválií z oblasti Zběř. Výběr z toposekci (1 : 25 000) a speciálních map (1 : 75 000) 3. vojenského mapování z let 1872–1953, a dále z topografické mapy v systému S-1952 z let 1951–1971. Ve sloupci napravo je možné zvolit podkladovou mapu ČR nebo ortofoto. (Zdroj: [http://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/am\\_main\\_102067\\_17.html](http://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/am_main_102067_17.html))

V pořadí druhým produktem zpřístupněným na webu je *Stabilní katastr*. V jeho rozhraní lze volit ze tří rastrových podkladových map, které je možné vrstvit (Ústřední archiv zeměměřictví a katastru 2015).

V levém horním rohu vyhledávače je seznam usnadňující přepínání mezi jednotlivými sbírkami a aplikacemi (například aplikací Geonames<sup>5</sup>, indikačními skicami nebo výběry libovolných měřítek). Vertikální lišta umožňuje oddalování a přibližování obrazu, návrat zpět, výběr území bodem nebo obdélníkem či aktualizaci stránky. Přítomný je i odkaz na tisk výřezu pomocné mapy mapového podkladu. Nabízí se také zobrazení webové adresy (URL) stránky. Pomocí služby WMS<sup>6</sup> lze zobrazit i ortofota, parcely a katastrální čísla. Výběrem políčka „návod“ na dolní liště vyhledávače je uživatel přeměrován na stránku se 17 videonávody<sup>7</sup>.

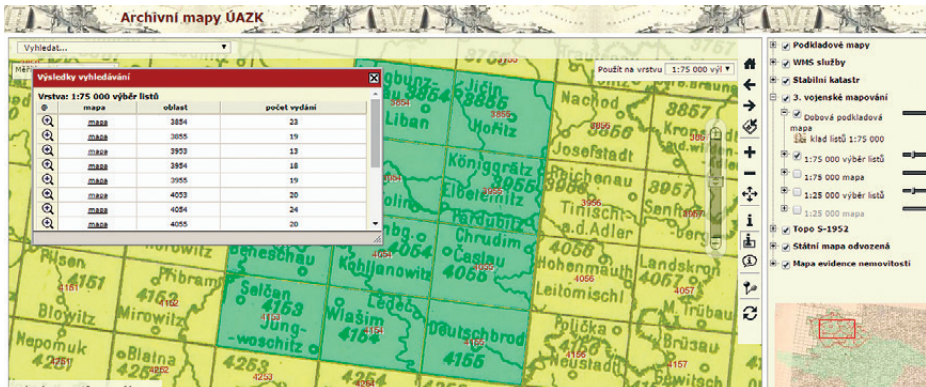
Vyhledávač rozhraní zpřístupňující 3. vojenské mapování poskytuje podobné možnosti jako oddíl pro *Stabilní katastr*. Specifikum vojenského mapování je ve výběru měřítek a kladů listů podkladové mapy, které si navzájem odpovídají (například klad listů 1 : 75 000 nebo 1 : 25 000 koresponduje s mapami v tožném měřítku). Orientaci usnadňuje dobová podkladová mapa. Jedná se o mapu 3. vojenského mapování z konce 19. století. Výsledky hledání lze převádět do formátu pdf, xls nebo txt (Ústřední archiv zeměměřictví a katastru 2015).

<sup>5</sup> [http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(gd5pl5mi2iykqn1uxyz0bsg\)\)/default.aspx?mode=TextMeta&text=geonames\\_uvod&side=geonames&menu=26](http://geoportal.cuzk.cz/(S(gd5pl5mi2iykqn1uxyz0bsg))/default.aspx?mode=TextMeta&text=geonames_uvod&side=geonames&menu=26)

<sup>6</sup> Webové mapové služby

<sup>7</sup> <http://archivnimapy.cuzk.cz/navod/>

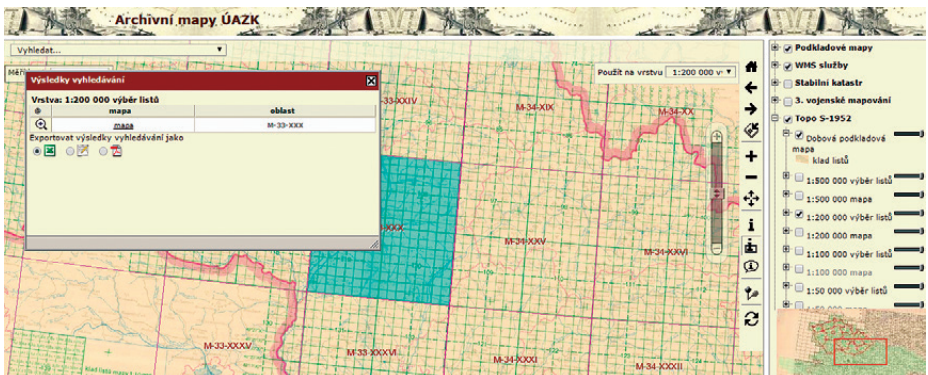




Obr. 2 Klad mapových listů s výsledky vyhledávání naskenovaných map v 3. vojenském mapování v měřítku 1 : 75 000. Výběrem území bodem nebo obdélníkem se zobrazí tabulka s naskenovanou archiválií a možností převodu výsledků do formátů xls, txt nebo pdf. (Zdroj: [http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=topo\\_Klad0,topo3v75\\_01&me=-1176871,-1736953.731346,13508,-735654.268646&language=cz&config=3v&reset=session=ALL](http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=topo_Klad0,topo3v75_01&me=-1176871,-1736953.731346,13508,-735654.268646&language=cz&config=3v&reset=session=ALL))

V pořadí čtvrtým výstupem Archivních map je *Topo S-1952*<sup>8</sup>. Jde o topografické mapy v systému S-52 s kompletní měřítkovou řadou 1 : 10 000–500 000.

Dále jsou zpřístupněny digitalizované státní mapy odvozené SMO-5 (tj. základní mapové dílo velkého měřítka, 1 : 5 000). Ve vyhledávači existuje možnost vypnout práci podkladovou mapou.



Obr. 3 Tabulka s možností výstupů zvolené mapy v měřítku 1 : 200 000 v *Topo S-1952*. Jsou použity zelené vodoznaky ©ČÚZK. Výběr území se realizuje bodem nebo obdélníkem. Výsledky vyhledávání je možné exportovat do formátů xls, txt nebo pdf.

(Zdroj: [http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=topo\\_csr1&me=-953246.202901,-1587510.7158599999,-94531.42082800006,-865194&language=cz&config=topos&reset=session=ALL&reset=session=ALL](http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=topo_csr1&me=-953246.202901,-1587510.7158599999,-94531.42082800006,-865194&language=cz&config=topos&reset=session=ALL&reset=session=ALL))

<sup>8</sup> Tj. topografické mapy 1952.

*Státní mapy odvozené* zpřístupňuje stránka s názvem *SMO-5*, na níž se vystavují naskenovaná první vydání mapových sekcí tohoto díla. Ke konkrétní mapě se uživatel dostane po přiblížení území, kdy se objeví barevně rozčleněné obdélníky jednotlivých nomenklatur s červenými vodoznaky jejich názvů. Výběr území se provádí pomocí bodu nebo obdélníku. Po označení se objeví skript se seznamem vyhledaných naskenovaných archiválií a názvem oblastí. Kliknutím na položku se zobrazí digitalizovaný dokument. Jednotlivé mapové sekce jsou barevně rozčleněny podle stavu digitalizace mapového díla (zelená – naskenované, červená – nedochovalo se, bílá – nenaskenováno) (Ústřední archiv zeměměřictví a katastru 2015).

Mapa evidence nemovitostí se skrývá pod aplikací se zkratkou *MEN*. Ve vyhledávači je možno volit z *MEN* Čech nebo *MEN* Moravy a Slezska. Rozčlenění sekcí je barevně podle vydání a stavu skenování (žlutá – více vydání, zelená – jedno vydání, růžová – nenaskenováno). *MEN* obsahuje v rolovací nabídce výběr z 12 měřítek.

*Sbírka I.* je seznamem naskenovaných kartografických archiválií, jež jsou indexovány pro vyhledávání v rejstříku. Mapy jsou rozděleny do tří částí (Bohemika, Zahraníční území, Plány měst), jimiž je možno listovat. Součástí souboru je i rejstřík jmenový, tematický a územní. Odkazují na inventární seznamy přístupné ve studovně archivu.<sup>9</sup> Jednotlivé skeny lze koupit prostřednictvím e-shopu<sup>10</sup>.



Obr. 4 Ukázka listování s náhledy *Sbírky I.* Pod náhledy se zobrazují popisná metadata u jednotlivých naskenovaných archiválií. Vlevo nahoře je odkaz do jmenového, tematického nebo územního rejstříku. (Zdroj: [http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/sbirka\\_I/\\_menu/sbirka\\_I\\_bohemika\\_seznam\\_nahl\\_temp\\_03\\_01.html](http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/sbirka_I/_menu/sbirka_I_bohemika_seznam_nahl_temp_03_01.html))

Úřad zveřejňuje také mapy vydané po roce 1946, neboť je správcem autorských a licenčních práv. Sám je tedy poskytovatelem autorské licence. Jednotlivé podkladové dobové mapy ve vyhledávačích obsahují zelený ochranný vodoznak ©ČÚZK, jenž je generován náhodně po celé mapě. Na digitálních kopiích map jsou pak po otevření čitelné informace o původu a autorství mapy. Pro přístup k plným mapám bez ochranných znaků uživatel využije služby e-shopu, kde vyplní Dohodu o poskytnutí digitálního produktu a podle ceníku<sup>11</sup> si zakoupí licenci k užití díla<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> [http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/sbirka\\_I/\\_menu/sbirka\\_I\\_bohemika\\_seznam\\_nahl\\_temp\\_03\\_01.html](http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/sbirka_I/_menu/sbirka_I_bohemika_seznam_nahl_temp_03_01.html)

<sup>10</sup> [http://geoportál.cuzk.cz/\(S\(xh1cu5nbmyko1xqz2dtomdq\)\)/Default.aspx?mode=eShop&head\\_tab=sekce-01-gp&menu=13](http://geoportál.cuzk.cz/(S(xh1cu5nbmyko1xqz2dtomdq))/Default.aspx?mode=eShop&head_tab=sekce-01-gp&menu=13)

<sup>11</sup> <http://geoportál.cuzk.cz/Dokumenty/CENIK.pdf>, s. 36.

<sup>12</sup> [http://geoportál.cuzk.cz/help/eshop/index.html?me\\_objednavky.html](http://geoportál.cuzk.cz/help/eshop/index.html?me_objednavky.html)

## 2 Mapový archiv České geologické služby

**Mapový archiv České geologické služby** (dále ČGS) obsahuje cca 32 000 tištěných map, cca 25 000 rukopisných map a 160 atlasů. Dále jsou to grafické a textové doplňky map (cca 21 000). Celkově archiv eviduje 78 860 unikátních dokumentů. S duplikáty a různými variantami fond obsahuje kolem 102 600 kartografických dokumentů. K datu 15. 8. 2016 bylo zdigitalizováno více než 74 672 kartografických materiálů (Novotná 2016).

ČGS zpřístupňuje tyto dokumenty volně a bezplatně prostřednictvím informačních služeb a aplikací na svém mapovém portálu (<http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online>). Jelikož je ČGS vydavatelem a držitelem licence, digitální archiv zpřístupňuje i novější díla, jež jsou chráněna autorským zákonem.

Data digitalizovaných kartografických dokumentů ČGS je možné prohlížet několika způsoby. Prostřednictvím *Digitálního mapového archivu* ČGS, prostřednictvím Národního geoportálu *INSPIRE* (INfrastucture for SPatial InfoRmation in Europe)<sup>13</sup> a také pomocí aplikací vytvořených v ČGS. Výše uvedené aplikace jsou přístupné přímo z webového rozhraní, bez nutnosti instalace nových programů.

Práce na portálu ČGS je jednoduchá a intuitivní, uživatel je výborně naváděn. Vyhledávací formuláře jsou přehledné a srozumitelné, další zpracování výsledků je taktéž snadné. Pro činnost na portálu není nutná identifikace ani autorizace uživatele.

Digitální mapový archiv ČGS umožňuje několik způsobů vyhledávání. Nejprve je to rychlé vyhledávání v polích tematická skupina, rok vydání, autor, země nebo kontinent a měřítko. Další možnosti je podrobná rešerše podle tématu, názvu mapy, autora, roku vydání, období vzniku, země nebo kontinentu, kladu mapových listů, čísla listu, měřítko, souboru dokumentů, signatury, čárového kódu, ID dokumentu, archivu, fondu a uložení. Digitální archiv ČGS nabízí také hledání v doplňcích k mapám<sup>14</sup> podle jejich typu, názvu, autora, roku vydání, země nebo kontinentu, kladu mapových listů, čísla listu, jména listu, signatury a ID dokumentu.

O archivu ČGS		Rychlé hledání	Podrobné hledání	Doplňky k mapám	Mapa ČR
Zobrazit dokument	Prostor pokrytý v mapě ČR		Dokument neobsahuje žádné další přílohy		
Název	30. patro dolu Vojtěch				
Autoři	Kratochvíl, František				
Autorská poznámka	Jedná se o autorský originál s poznámkami dr. F. Kratochvíla				
Soubor dokumentů	Dříve plány z pozůstatosti dr. Františka Kratochvíla				
Vydavatel	neuvečen				
Země	Česká republika				
Období vzniku	20. století				
Rok	1950				
Počet listů	1				
Měřítko	1: 720				
Jméno listokladu	bez listokladu				
Mapový list	nespecifikováno				
Číslo listu	nespecifikováno				
Typ	Plán				
Forma	Volný arch				
Barva	Jednobarevný				
Charakter	Rukopisný				
Signatura	MAB 140				
Archiv	Digitální mapový archiv ČGS				
Barcode	000000723879				
Uložení	Lužná				

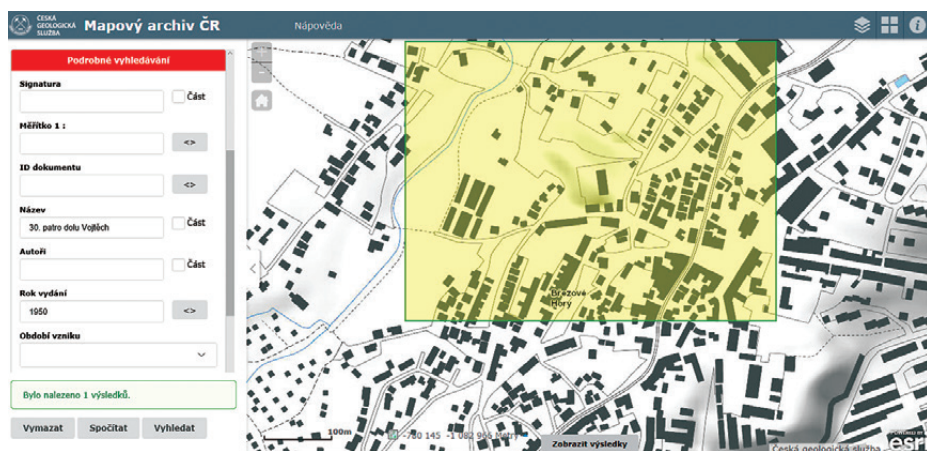
Obr. 5 Zobrazení popisných metadat k plánu 30. patra dolu Vojtěch od Františka Kratochvíla z roku 1950 v Digitálním mapovém archivu ČGS. V horní liště je uživatel upozorněn, že dokument neobsahuje přílohy. (Zdroj: [http://www.geology.cz/app/archiv/mproz.php?item=&rowid=106435&tt\\_=e](http://www.geology.cz/app/archiv/mproz.php?item=&rowid=106435&tt_=e))

<sup>13</sup> <https://geoportal.gov.cz/web/guest/home.jsessionid=A619317ED72E14B964BFC76E4F60B973>

<sup>14</sup> [http://www.geology.cz/app/archiv/mproz.php?item=&tt\\_=dkm](http://www.geology.cz/app/archiv/mproz.php?item=&tt_=dkm)

Výstupem dotazu je přehledný seznam výsledků obsahující název dokumentu, autory, typ mapy, měřítko, země, rok vydání, signaturu a náhled mapy. Je také zřetelně označeno, zda mapa obsahuje přílohy nebo vysvětlivky. Z vyhledané rešerše lze zobrazit detail požadovaného dokumentu nebo zobrazit mapu s metadaty v zápatí včetně příloh. Mapy jsou zpřístupněny ve formátech jpeg 2 s 50% kompresí z archivní kopie<sup>15</sup>. Pro prohlížení 2D obrazu je k dispozici program Zoomify umožňující přiblížení, oddálení či posun mapy.

Na portálu ČGS je také k dispozici aplikace *Prostorový archiv ČR*.<sup>16</sup> Vyhledává a zobrazuje lokalizované zákresy map na podkladové mapě České republiky. Ta je označena ochrannými vodoznaky ©ČÚZK. Hledá se v polích téma, měřítková skupina a prostorové omezení (buď podle aktuálního výřezu mapy, vlastního zákresu v mapě nebo správní jednotky). Aplikace také umožňuje geografické vyhledávání na podkladové mapě. Na mapě ČR se při pohybu kurzoru zobrazují vlevo dole aktuální souřadnice a měřítko. Podrobné vyhledávání nabízí badateli kromě výše uvedených polí také: signaturu, ID dokumentu, název, jména autorů, rok vydání, období vzniku, jméno kladu mapových listů, číslo listu, charakter dokumentu (například rukopisný, tištěný, digitální atd.), archiv a fond.



Obr. 6 Zobrazení plánu 30. patra dolu Vojtěch v prostorové aplikaci Digitálního mapového archivu ČGS, jež umožňuje zobrazení kartografického dokumentu na aktuální podkladové mapě České republiky. Ta je opatřena vodoznaky ČÚZK. (Zdroj: [http://mapy.geology.cz/mapovy\\_archiv\\_cr/?dokument\\_id=106435](http://mapy.geology.cz/mapovy_archiv_cr/?dokument_id=106435))

Uživatelům slouží i Metadatový katalog ČGS nazvaný Micka<sup>17</sup>. Systém pracuje s metadaty prostorových dat podle norem ISO, OGC a INSPIRE. Nabízí kontextuální nápovědu. V modulu metadat je možné přihlášení, uživatelé mohou v různé míře podle úrovně svých práv vytvářet, importovat/exportovat a měnit metadatové záznamy.

<sup>15</sup> Zobrazení je poskytováno ve dvou kvalitativních úrovních jpeg1 a jpeg2, kdy nastavené pravidlo vychází z autorských práv zobrazení nestejnorodého mapového fondu. Pro výrobu náhledů se používá program Zoner Photo Studio. Při výrobě jpeg1 jsou z formátu .tiff (300, 400 DPI) použity původní parametry a 50% kompresí je docíleno zmenšení výstupního obrazu na maximální velikost 5000×5000 pixelů za současného zachování poměru stran. Při výrobě jpeg2 jsou z formátu .jpeg úrovně jpeg1 použity odpovídající parametry a je nastaveno zmenšení výstupního obrazu na maximální velikost 800×600 pixelů (š x v) za současného zachování poměru stran. Viz ČEJCHANOVÁ, Alena. 2016. Zobrazení.

<sup>16</sup> [http://mapy.geology.cz/mapovy\\_archiv\\_cr/](http://mapy.geology.cz/mapovy_archiv_cr/)

<sup>17</sup> <http://micka.geology.cz/>



Nepřihlášení uživatelé mohou vyhledávat metadatové záznamy plnotextově, podle klíčových slov (z tezauru GEMET<sup>18</sup>, 1G-E, témat z INSPIRE<sup>19</sup>), podle geovědních témat ČGS (typy map)<sup>20</sup>, podle typu zdroje, podle omezení přístupu ke zdroji a podle kontaktní osoby (odborného garanta). Mezi všemi položkami vyhledávacího formuláře platí logický průnik<sup>21</sup>. Metadata jsou ve formátu .xml. V současné verzi Digitálního mapového archivu jsou podporovány tyto standardy: Geografická informace-metadata (ISO 19115<sup>22</sup>), metadata webových služeb (ISO 19119<sup>23</sup>), katalog geoprvků (ISO19110<sup>24</sup>), zejména část potřebná pro popis geoprvků atributů datových sad a metadata Dublin Core<sup>25</sup>. Uživatelské prostředí je vícejazyčné, aktuálně podporuje 12 jazyků.

### 3 Digitální mapová sbírka Přírodovědecké fakulty UK

Mapová sbírka Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy (dále také PŘF UK) patří mezi největší univerzální sbírky v národním i mezinárodním měřítku. Kolekce obsahuje 130 000 mapových listů, 3 500 atlasů, 250 nástěnných map, 85 glóbů a 34 modelů, plastických map, dále monografie i odborná periodika a další speciální dokumenty. (Novotná 2016)

Při katalogizaci se dodržují platná národní i mezinárodní pravidla, tj. RDA (dříve AACR2/R) a formát MARC 21. V rámci projektu týkajícího se nových technologií a zpracování mapových sbírek (TEMAP, 2011–2015)<sup>26</sup> zde mimo jiné vznikla i řada metodik pro popis speciálních kartografických dokumentů a pro tvorbu metadat (Novotná 2014a; Novotná 2014b; Brůha 2014). V programu Aleph bylo také popsáno 56 000 bibliografických záznamů s téměř 100 000 jednotkami. Do digitální podoby bylo převedeno 68 000 map a listů z atlasů a z toho bylo zveřejněno 65 000 unikátních kartografických památek. Bibliografické záznamy jsou zpřístupněny v Centrálním katalogu UK, spolu s linky k objektům umístěným v Digitálním univerzitním repozitáři (dále DUR). Ten byl chápán od počátku jako provizorní, neboť nebyl koncipován pro práci s mapami. Postačoval ale při testovacích

<sup>18</sup> <https://www.eionet.europa.eu/gemet/>

<sup>19</sup> <http://www.geology.cz/extranet/vav/informacni-systemy/inspire>

<sup>20</sup> Mapy se editují v databázi Acces, dále se převádějí do vyhledávací aplikace na webových stránkách. Mapy se zpracují podrobně podle typu mapy (asi 132 typů geovědních map), zobrazují se ve vyhledávací aplikaci v poli Téma. V databázi Acces mají strukturu kódovníku, jenž je aktualizován a doplňován (viz [http://www.geology.cz/app/archiv/mproz.php?item=&tt\\_=fp](http://www.geology.cz/app/archiv/mproz.php?item=&tt_=fp)). ČEJCHANOVÁ, Alena. 2016. Zobrazení.

<sup>21</sup> logické AND

<sup>22</sup> Geografická informace – Metadata, [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_ics/catalogue\\_detail\\_ics.htm?csnumber=53798](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?csnumber=53798)

<sup>23</sup> Geografická informace – Služby, [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=59221](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=59221)

<sup>24</sup> Geografická informace – Metodologie katalogizace vzhledu jevů (Feature catalog), [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=39965](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=39965)

<sup>25</sup> [http://webserver.ics.muni.cz/dublin\\_core/](http://webserver.ics.muni.cz/dublin_core/)

<sup>26</sup> <http://web.natur.cuni.cz/gis/temap/>. Na projektu spolupracovala Moravská zemská knihovna, která vlastní Mollovu mapovou sbírku a celkem asi 20 000 kartografických děl (zpřístupňuje 10 000 z nich), a PŘF MUNI (její Mapová sbírka čítá 18 000 map, z nichž 2500 bylo zpřístupněno). Obě sbírky jsou zajímavé a online dostupné a byly popsány v příspěvku NOVOTNÁ, Eva. *Digitalizované české mapové sbírky*. In: CHRUŠČOVÁ, Veronika ed. SDRUŽENÍ KNIHOVEN ČESKÉ REPUBLIKY. *Knihovny současnosti 2016: Sborník z 24. ročníku konference konané ve dnech 6.–8. září 2016 v areálu Univerzity Palackého v Olomouci*. Praha: Sdružení knihoven ČR, 2016, s. 94–118. ISBN 978-80-86249-80-3 (pdf).

pracích v prvních letech projektu. Roku 2015 získal dokonce certifikát důvěryhodného úložiště<sup>27</sup> a počet objektů zobrazených uživateli vystoupal na celých 500 000 (Novotná, Fenclová 2016). Zpřístupnilo se i nové rozhraní pro geografické vyhledávání.

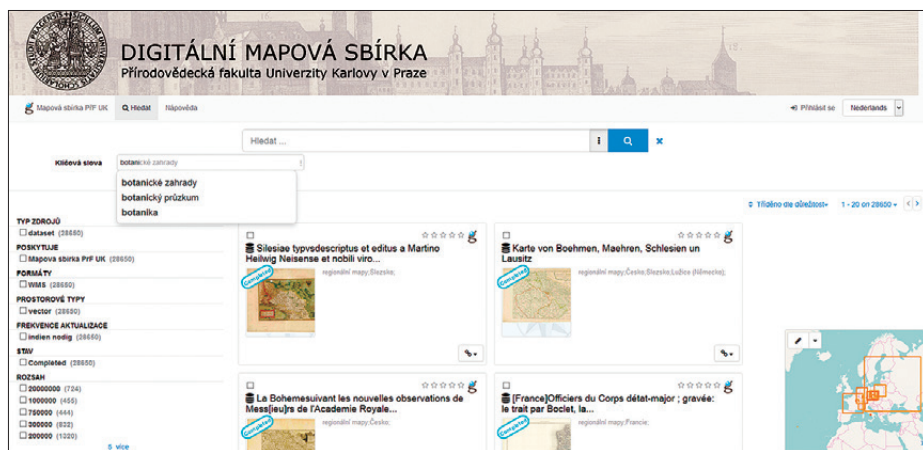
V roce 2015 pak zahájila provoz Digitální mapová sbírka (dále DMS), speciálně naprogramovaná webová aplikace založená na vzájemné integraci metadatového katalogu Geonetwork, databázového systému PostgreSQL a mapového serveru Geoserver. Umožňovala kvalitnější správu, publikování a vyhledávání metadat a objektů v kvalitním rozlišení, práci s interaktivní mapou a s prostorově georeferencovanými daty.

Pro zpřístupnění dokumentů z DMS není třeba přihlášení ani registrace badatele.

Na úvodní obrazovce se nabízejí náhledy 65 000 map s názvy ve velmi vysoké kvalitě. Řadí se buď podle aktuálnosti, nebo podle oblíbenosti publikem. Záznamy lze také prolisťovat. Složitější rešerše mohou badatelé vytvářet díky plnotextovému vyhledávání ze všech selekčních polí. Zvláště důležité je hledání pomocí tzv. klíčových slov. Tato předmětová a geografická hesla nebyla nahodile vytvářena, ale v průběhu katalogizace validována oproti souborům národních autorit Národní knihovny ČR.

V horní liště portálu se nachází menu s ikonkami „hledat“ a „nápověda“. Kliknutím na tlačítko „hledat“ se otevrou různé druhy filtrů dokumentů. Všechny metadatové záznamy jsou opatřeny souřadnicemi v polích MARC 21 034 a 255 již v procesu katalogizace, proto umožňují geografické vyhledávání na podkladové mapě. Badatel klikne na příslušný nástroj (ikona tužky) vlevo nahoře a označí si hranici požadované území a následně se okamžitě vyhledají relevantní dokumenty. Kliknutím lze tento prostorový filtr zrušit.

Do vyhledávací řádky lze zapsat jakýkoliv termín z polí katalogu. Již při zapisování se nabízejí relevantní názvy z rejstříků obsahující zadaný termín nebo jeho část. Při hledání lze pracovat s pravostranným maskováním pomocí znaků „?“ a „\*“. Kliknutím na tři tečky vedle lupy se otevře zvláštní řádka pro klíčová slova. Zápisem termínu, například botanické zahrady, se začnou vypisovat hesla z rejstříku. Výběr se provede kliknutím na vybrané heslo. Vlevo dole je také nabídka výběru map podle měřítek.



Obr. 7 Rešerše zobrazující výběr z termínů „botani?“ v rejstříku. (Zdroj: <http://mapy2.natur.cuni.cz:8080/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/search>)

<sup>27</sup> [https://assessment.dataealofapproval.org/assessment\\_184/seal/html/](https://assessment.dataealofapproval.org/assessment_184/seal/html/)

Vyhledaná mapa se otevře v samostatném okně, v jehož záhlaví jsou údaje o názvu a odpovědnosti, ihned pod nimi pak předmětová a geografická hesla. Všechny záznamy metadatového katalogu jsou propojeny s bibliografickým popisem v Centrálním katalogu UK. Badatel je může zobrazit a exportovat v 6 formátech a 10 citačních stylech. Záznam obsahuje i možnost prohlédnout si georeferencovanou mapu nebo ji dále detailněji georeferencovat, překrývat vrstvy nové a staré mapy nebo ji zobrazit v aplikaci Google Earth.

Volbou *open layers* se mapa zobrazí v nejlepším dostupném rozlišení, a to ve velmi vysoké kvalitě (zpřístupňuje se v optickém rozlišení 300 DPI ve formátu jpeg 2000 v bezztrátové kompresi). Vodoznak je umístěn pouze vpravo dole a neruší obraz. S mapou lze pracovat interaktivně, lze ji přibližovat či oddalovat. Aktuální souřadnice kurzoru jsou zobrazeny v pravém dolním rohu.



Obr. 8 Detail vyhledané mapy Království českého. Vodoznak vpravo dole neruší. Přiblížením se současně přepočítává měřítko vlevo dole pod mapou. Pod ním se zobrazuje signatura a hloubka barev v mapě na místě kliknutí kurzorem. ORTELIUS, Abraham. Regni Bohemiae descriptio. Měřítko 1 : 781 000. 5,4 cm = 6 miliaria. [Antverpiae.] [Abraham Ortelius.] [1588]. (Zdroj: [http://mapy2.natur.cuni.cz:8080/geoserver/MapovaSbirka2/wms?version=1.1.0&request=GetMap&layers=MapovaSbirka2:00322\\_00063\\_300dpi&styles=&bbox=12.617778000000,48.549167000000,17.292222000000,50.729444000000&width=1300&height=700&srs=EPSG:4326&format=application/openlayers](http://mapy2.natur.cuni.cz:8080/geoserver/MapovaSbirka2/wms?version=1.1.0&request=GetMap&layers=MapovaSbirka2:00322_00063_300dpi&styles=&bbox=12.617778000000,48.549167000000,17.292222000000,50.729444000000&width=1300&height=700&srs=EPSG:4326&format=application/openlayers))

Poslední tlačítko nabízí možnost stažení mapy. Je možné ji stáhnout též z náhledu v rozlišení 100 DPI, což může badateli postačovat, zejména u větších děl. Zajímavá díla lze sdílet na sociálních sítích. Atlasy se prohlížejí po jednotlivých stranách. O obraz v archivní kvalitě ve formátu tiff zájemci žádají v Mapové sbírce a na základě licence je jim poskytnut.<sup>28</sup> Pro vědecké a studijní účely se poskytuje zdarma, pro komerční účely je zpoplatněn podle platného ceníku.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> <https://www.natur.cuni.cz/geografie/mapova-sbirka/smlouva-lic-mapy-fyzicka-osoba-2016.pdf>

<sup>29</sup> [https://www.natur.cuni.cz/geografie/mapova-sbirka/Cenik\\_sluzeb\\_Priloha\\_Bad\\_rad\\_2014.pdf](https://www.natur.cuni.cz/geografie/mapova-sbirka/Cenik_sluzeb_Priloha_Bad_rad_2014.pdf)

Glóby a modely se zpřístupňují z rozhraní portálu Mapové sbírky ve formátu WebGL. Rovněž kvalita těchto obrazů v podobě 2D a 3D je velmi vysoká (celková velikost modelu činí 33,5 Mpix) a načítání probíhá rychle. 3D modely glóbul lze otáčet, přibližovat je nebo převést do mapy. Jsou k dispozici také v georeferencované podobě. Zájemci na webu najdou i zajímavé informace o restaurování, digitalizaci nebo o jiných glóbových sbírkách.



Obr. 9 Ukázka 3D geomorfologického modelu Gotthardského masivu. *Gotthard Gipfel und Quellen: Reuss, Rhone, Tesin, Rhein* [Měřítko neuvedeno]. 1817. (Zdroj: <http://www.mapovasbirka.cz/models/>)

Badatel si může rovněž stáhnout metadata. Byla vygenerována z DUR ve standardu METS.<sup>30</sup> Vstupní data představovaly bibliografické záznamy (MARC21 xml<sup>31</sup>) a technická metadata MIX.<sup>32</sup> Velkou výhodou je možnost opravy metadata přímo v metadatovém katalogu Geonetwork. Kromě přesného názvu dokumentu v originálním jazyce se uvádí i autor, spoluautoři a rok vydání, jsou-li tyto informace známy. Metadata ke glóbulům a modelům jsou generována taktéž z bibliografických záznamů a jsou zcela v souladu s pravidly popisu.

V průběhu práce je badatelům k dispozici nápověda pro všechny typy vizualizace kartografických dokumentů.

Autorská a licenční práva jsou dodržována, zveřejňují se díla, jejichž autorská práva jsou volná nebo u nichž byla uzavřena licenční smlouva s dědici. Taková díla jsou uložena na samostatných personálních portálech dostupných z hlavního portálu mapové sbírky. Zveřejňují se plné texty a kartografické dokumenty významných osobností jako byli Karel Kuchař, Jaromír Janka, Anna Dvořáčková a Ludvík Mucha. Reprodukční práva skenovaných děl vlastní PřF UK. Zájemci se mohou také v otevřeném e-learningovém kurzu seznámit s metodami skenování, georeferencování, pravidly popisu a zjišťování detekce neznámého kartografického zobrazení.<sup>33</sup>

<sup>30</sup> <http://www.loc.gov/standards/mets/>

<sup>31</sup> <https://www.loc.gov/standards/marcxml/>

<sup>32</sup> <http://www.loc.gov/standards/mix/>

<sup>33</sup> <http://web.natur.cuni.cz/gis/temap/index.php/e-learning>,  
<https://web.natur.cuni.cz/~bayertom/index.php/projection-analysis/installation>



Podle posledních statistik proběhlo na DMS za rok 2016 přes 52 000 vyhledávání. Prostřednictvím DUR bylo zobrazeno 464 000 objektů téměř stejným počtem uživatelů. Glóbový web zaznamenal kolem 1000 návštěvníků, kteří zhlédli 1400 stran portálu. Web s modely zhlédlo 628 badatelů, kteří si prohlédli 800 stran.

Portál je uživatelsky přívětivý. Obrazy jsou k dispozici rychle a ve vysoké kvalitě a náhledy je možné stahovat bez vodoznaků. Také metadata jsou publikována jednotně, přehledně, v různých formátech a citacích. Přidané služby nabízejí mnoho možností.

## 4 Digitalizované mapové sbírky Moravského zemského archivu

### 4.1 Stabilní katastr – Indikační skici

Moravský zemský archiv (dále MZA) vlastní celkem 69 000 kartografických dokumentů (Novotná 2016). Byly zkoumány dvě digitalizované části fondu: Stabilní katastr a Důlní mapy.

Císařský patent z roku 1817 stanovil nový tzv. Stabilní katastr za účelem přesné pozemkové daně, důležité pro výměr čistého výnosu půdy. Roku 1950 tyto Indikační skici převzal Státní archiv v Brně a v letech 2006–2007 byly digitalizovány a zpřístupněny na Internetu (Moravský zemský archiv 2016).

Aplikace Stabilního katastru je postavena na platformě Windows (Emmerová 2016). Zároveň je pro zpřístupnění dat důležitý moderní webový prohlížeč (Moravský zemský archiv 2016).

Vyhledávat lze podle názvu katastrálního území, okresu nebo signatury, ale také abecedně. Do pole *Název katastru* stačí zadat první písmena řetězce a výsledkem budou všechny skici obsahující zadaný řetězec znaků. Alternativně lze hledat v katalogu podle počátečních písmen. Výsledky hledání jsou zobrazeny jako přehledný výpis. Tento seznam lze řadit abecedně vzestupně kliknutím levého tlačítka myši do záhlaví sloupce.

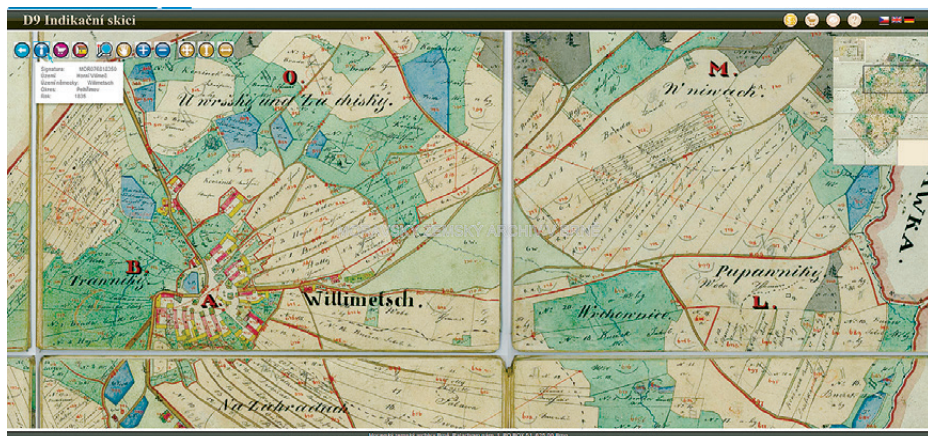
Zpřístupněné mapy mají měřítko 1 : 2880, u horských obcí pak je použito měřítko 1 : 5760 (Moravský zemský archiv 2016). Popisná metadata jsou vytvářena ve formátu .xml (Novotná 2016). Naskenované mapy se zpřístupňují ve formátu jpeg v rozlišení 400 DPI ve 24bitové barevné hloubce (Emmerová 2016). Jsou opatřeny ochranným průhledným vodoznakem s textem Moravský zemský archiv v Brně rozprostírajícím se přes celé okno. K prohlížení digitalizátů je nutné stáhnout Flash player ve verzi 9 nebo vyšší.<sup>34</sup> Musí být povoleny JavaScript a cookies. MZA zasílá na požádání DVD s vyhledanými mapami ve stejném formátu (jpeg 400 DPI), ale bez ochranných vodoznaků (Moravský zemský archiv 2016).

Přihlášení uživatele není nutné, pouze v případě, kdy ten požaduje další služby, například zaslání Indikační skici nahrané na DVD. Tehdy se jedná o placenou službu.<sup>35</sup> Konkrétní nomenklatury digitální skici se vybírají poklepáním myši do kladu mapových listů.

Vyhledávání dokumentů probíhá pomocí ikon umístěných vlevo nad mapami. Obsahují symboly: zpět na vyhledávání, signatura, nákupní košík a orientační měření vzdálenosti. Je možné přiblížení nebo oddálení označené části mapy nebo posun. Mapový výřez lze přizpůsobit oknu na šířku nebo na výšku.

<sup>34</sup> <http://www.adobe.com/es/products/flashplayer.html>

<sup>35</sup> Ceník viz <http://www.mza.cz/indikacniskici/price.php>.



Obr. 10 Detail indikační skici z okresu Pelhřimov, Horní Vilímeč z roku 1835. V levé horní části jsou umístěny piktogramy pro další práci s mapou. Ikonka „i“ zobrazuje základní metadata. V pravé horní části je zobrazen aktuální výřez z mapy. (Zdroj: <http://www.mza.cz/indikacniskici/#>)

Vpravo nahoře pak uživatel najde piktogramy pro ceník, objednávky a nápovědu, jež je badateli průběžně dostupná. Digitální skici lze pak objednat prostřednictvím internetového obchodu. Poklepáním na skicu a aktivizací objednávkového okna se zapíše automaticky objednávka. Cena jedné kopie je 25 Kč. Na portálu může uživatel vyhledávat v češtině, angličtině a němčině.

Otázka autorských a licenčních práv v rámci Stabilního katastru – Indikační skici se řeší v souladu s autorským zákonem. Zveřejňují se mapy starší než 70 let od vydání nebo od úmrtí posledního spoluautora. Základní podmínkou pro užití dokumentu uživatelem je dodržování pořadatelských podmínek. MZA zpřístupňuje cca 4500 indikačních skic stabilního katastru Moravy z let 1824–1931. Aplikace pro zpřístupnění indikačních skic byla zprovozněna roku 2010, kdy byla zveřejněna online první verze (Emmerová 2016). Průměrný počet badatelů za týden je 2997. Aktuální statistiky ukazují vysoké využití: od 1. 11. do 30. 11. 2016 zaznamenaly digitální mapy 4008 vstupů, 2443 uživatelů a 8118 zobrazení stránek (Hejtmanová 2016).

## 4.2 Báňské hejtmanství Brno/II

Archiv Báňského hejtmanství Brno/II shromažďuje kartografické archiválie z let 1781–1959. Důlní mapy byly digitalizovány v letech 2012–2013.

Pro zpřístupnění dat je nezbytná instalace technologie Microsoft Silverlight.<sup>36</sup> Poté se uživateli zobrazí základní vyhledávací rozhraní, hlavní okno. Zde jsou podrobné informace o pomůcce. Inventář obsahuje základní archivní popisy 1456 důlních map (inventární číslo, signaturu, obsah, název, jméno autora a nakladatelské údaje, časový rozsah, karta), jimiž je možné listovat. Napravo si lze prohlédnout kartografický dokument v digitalizované podobě.

Vyhledávání může probíhat čtyřmi způsoby: 1. pomocí aplikace html pro inventář na prohlížení archivních pomůcek<sup>37</sup>; 2. prostřednictvím seznamu inventáře v pdf s odkazy

<sup>36</sup> <https://www.microsoft.com/silverlight/>

<sup>37</sup> <http://www.mza.cz/a8web/A8Apps1/ARCViewer/ARCViewer.htm?fkod=D16>

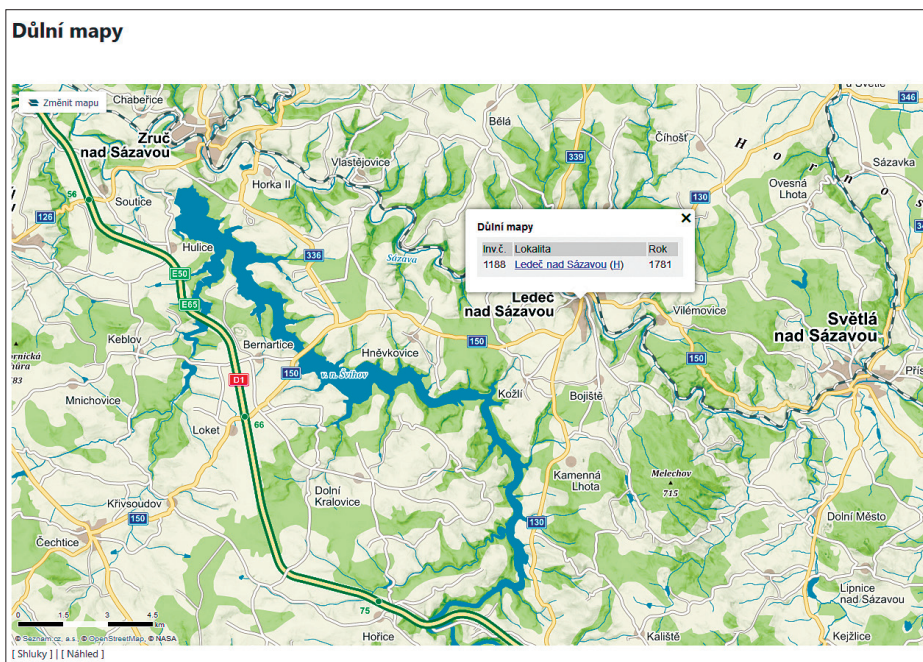
do aplikací<sup>38</sup>; 3. s využitím technologie Silverlight<sup>39</sup> a 4. zobrazením lokací důlních map na portálu *mapy.cz*.<sup>40</sup>

Metadata vycházejí z popisu závazného pro archivy. Názvy se přepisují do českého jazyka, ale originální název mapy není uveden. Popis na portálu je unifikovaný a ucelený. Prohlížení metadat umožňuje aplikace pro prohlížení archivních pomůcek.

Mapy lze zvětšit nebo zmenšit, přepnout na celou obrazovku nebo se vrátit do základního zobrazení. Přiblížení je velmi detailní.

Důlní mapy v Moravském zemském archivu jsou dostupné zdarma. Placené služby představují výše uvedené zasílání kvalitních kopií bez vodoznaku.

Vyhledávání na portálu *mapy.cz* je možné vymezit podle surovin, například: grafitu, granitu, jílu, kaolinu, keramických jíílů, mědi, nafty, olova, stříbra, síry, uhlí, zemního plynu, zinku, zlata nebo železa.



Obr. 11 Vyhledání důlních map na portálu *mapy.cz* v lokalitě Ledec nad Sázavou. Lze zobrazit i aktuální náhled mapy. (Zdroj: <http://www.mza.cz/a8web/A8Apps1/D16/D16-S1-All1.htm>)

Aplikace poskytuje kontextuální nápovědu a manuál k použití. MZA zpřístupňuje celkem 1456 důlních map (k 15. 11. 2016) (Moravský zemský archiv 2016).

<sup>38</sup> <http://www.mza.cz/a8web/a8apps1/D16/D16-Inventar.pdf>

<sup>39</sup> <http://www.mza.cz/a8web/>

[A8SL4/?qsc=Y6teH3a1tJ0hxabDM7BL%2BZO6OEsy6g6PL1%2F8g1b6XS8%3D](http://www.mza.cz/a8web/a8apps1/D16/D16-S1-All1.htm)

<sup>40</sup> <http://www.mza.cz/a8web/a8apps1/D16/D16-S1-All1.htm>

## 5 Virtuální mapová sbírka Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického

Virtuální mapová sbírka (dále VMS) byla vytvořena Výzkumným ústavem geodetickým, topografickým a kartografickým (dále VÚGTK) v rámci projektu *Kartografické zdroje jako kulturní dědictví* z programu NAKI Ministerstva kultury ČR. VÚGTK na projektu spolupracoval s Historickým ústavem (HIU) AV ČR v.v.i., jehož mapová sbírka obsahuje 6250 jednotek map a asi 1200 atlasů<sup>41</sup>, z nichž 2900 je součástí mapového portálu VMS (VÚGTK 2011–2015). Výzkumný ústav nevlastní mapovou sbírku, a proto skenoval zapůjčené kartografické materiály 31 státních, zahraničních a soukromých sbírek<sup>42</sup> i komerčních firem. Spolupráce probíhala na podkladě smlouvy o poskytnutých reprodukčních právech (Novotná 2016). Koncem roku 2016 bylo na stránkách VMS zpřístupněno 51 071<sup>43</sup> kartografických a ostatních dokumentů, z toho 114 glóbul, 10 mapových děl a 7 atlasů. Mapy i glóby se ovšem vyskytují v databázi duplicitně a počet unikátních metadatových záznamů není možné zjistit.<sup>44</sup>

Uživatel může pracovat na portálu bez registrace a přihlášení. Pro některé přidávané služby jako MapComparer se doporučuje přihlášení.

Prohlížení 3D modelů je možné za pomoci pluginu Google Earth. Požadavky na provoz prohlížečky jsou stanoveny v nápovědě pro glóby.<sup>45</sup>

Portál upřednostňuje geografické vyhledávání na podkladové mapě, které je přístupné z úvodní stránky a umožňuje orientovat se podle území a zpřesňovat dále dotazy podle data vydání (posunem na časové ose od roku 1200 do roku 2000) nebo výběrem příslušného měřítka (1 : 100 až 1 : 7 500 000). Po zadání parametrů jsou v pravém sloupci zobrazeny všechny relevantní dokumenty s náhledem, názvem, datem vydání a měřítkem. Kliknutím na náhled se rozevře nové okno s mapou v plném rozlišení, kterou lze detailně přibližovat nebo oddalovat (pomocí + a -). Mapa je opatřena ochrannými stupňovitými vodoznakami VÚGTK a příslušné právnícké nebo fyzické osoby, od níž byl dokument zapůjčen k digitalizaci.

Na pravé straně se zobrazují metadata, ovšem v různé kvalitě. Detailní je například normalizovaný popis dat z Národní knihovny ČR, oproti tomu jiné instituce neuvádějí téměř žádná metadata. Nejednotně je uvedeno i datum vydání mapy. Například u nejstaršího záznamu databáze, Klaudyánovy mapy Čech, je uveden rok vydání 1518. To by bylo v pořádku, pokud by jeho vlastník (Historický ústav AV ČR) popisoval originál. Zde je však prezentováno novodobé faksimile nebo dokonce kopie mapy, skutečné datum vydání chybí a uživatel není informován o tom, že jde o kopii a od jakého nakladatele pochází.

<sup>41</sup> Mapová sbírka HIU [online]. Praha: HIU AV ČR, 2017 [cit. 06.04.2017]. Dostupné z: <http://www.hiu.cas.cz/cs/mapova-sbirka/dejiny-a-soucasnost.ep/>.

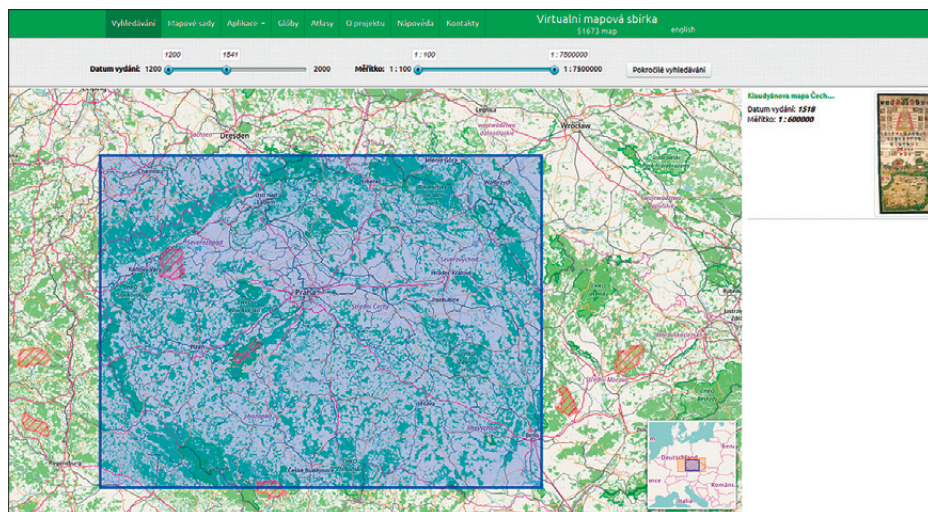
<sup>42</sup> Z toho 22 sbírek zpřístupňuje méně než 1000 dokumentů, některé sbírky pouze jednotky či desítky dokumentů.

<sup>43</sup> Definitivní číslo ale není možné přesně zjistit. Statistiky se rozcházejí. M. Talich uváděl na sympóziu v NTM (30. 11. 2016) 52 000 map a 114 glóbul, na VMS je uvedeno 51 673 map. Číslo uvedené v textu vychází ze součtu všech dokumentů u jednotlivých sbírek na portálu (k 15. 1. 2017). Zde se ovšem také liší počty map a celkového počtu dokumentů, podle součtu zpřístupněných map jednotlivých sbírek vychází 30 632 map. Problém může být v počítadle portálu. Celkový přehled dokumentů viz tabulka v příloze.

<sup>44</sup> Duplicita: např. glóby: 2x Hvězdný, Blaeu, 1603; 4x Šniatyn, Halič a Bukovina; list 12-XXXIII ad.

<sup>45</sup> <http://chartae-antiquae.cz/cs/help/globe-viewer/>





Obr. 12 Ukázka základního geografického vyhledávacího rozhraní na portálu VMS. Časová osa byla omezena pro nejstarší mapu na portálu. Nalezena byla Klaudyánova mapa Čech z roku 1518. (Zdroj: <http://www.chartae-antiquae.cz/cs/?view=49.99891228081066,14.353637695312498,8&year=1200,1541&scale=100,7500000>)

Roztříštěnost indexace metadat dokládá absence autoritních vazeb, nedostatečný a nejednotný je i popis objektů, nejmarkantnější je patrný rozdíl u rozměrů map. Jednou jsou uvedeny výška x šířka, jindy opačně, jednou v centimetrech, jindy v milimetrech atd. Problém nejednotné indexace portálu vede k následným potížím při vyhledávání i při určení unikátních záznamů.

Nad metadaty se zobrazuje možnost zpřístupnit georeferencované mapy. VÚGTK se účastní spolupráce při georeferencování starých map<sup>46</sup> v Moravské zemské knihovně. Další služby vycházejí ze zpřístupněných aplikací. U zobrazené mapy se nabízí oprava georeference nebo možnost otevřít ji v MapCompareru (viz dále).

Pokročilé vyhledávání umožňuje vyhledávání podle názvu. V tomto poli ale nefungují logické operátory. Vyhledávají se tedy všechna zadaná slova z názvu. Další možností je hledat v poli „autor“. To ale nebývá jednotně vyplněno, neboť není vázáno na autority. Například křestní jména jsou uváděna ve zkratkách nebo chybí. Jméno a příjmení se uvádí invertovaně nebo neinvertovaně. V některých případech je opatřeno dataci<sup>47</sup>, jindy nikoliv. Další pole pro vyhledávání představují rok vydání a měřítko. Uživatel může hledat podle sbírek, typu předlohy (map, globe, other, any). Záleží ale na typu popisu, neboť například glóby nejsou popsány pod svým názvem, ale jakýmsi formalizovaným zjednodušeným názvem ve struktuře: hvězdný/zemský, příjmení autora nebo nakladatele a rok vydání. Například zadáním rešerše „Felklovy glóbové mapy“ je výsledek nalezen mezi glóby (typy dokumentů), ačkoliv patří mezi mapy. Již bylo uvedeno, že počty

<sup>46</sup> <http://www.staremapy.cz/>

<sup>47</sup> Datace u autorů, zejména jejich rok úmrtí, slouží také ke stanovení autorsky volných nebo chráněných děl.

vyhledaných typů dokumentů nesouhlasí s počty dokumentů v jednotlivých sbírkách (viz příloha).

Badatel nemá při složitějším vyhledávání možnost vyhledávat podle nakladatele, místa vydání či edice, ale dokonce ani podle předmětových hesel nebo klíčových slov nebo jiných selekčních jazyků.

Atlasy, glóby a mapová díla lze vyhledávat prostřednictvím menu v horní liště úvodní webové stránky VMS. Glóby jsou seřazeny vzestupně, dle časového hlediska (od nejstarších k nejmladším), s výše uvedeným zjednodušeným popisem v záhlaví (typ glóbu autor, rok vydání), doplněným možností 3D nebo 2D zobrazení a metadaty popisujícími rok vydání, autora, rozměry, označení sbírky a anotaci.

3D glóby se přibližují pomocí myši, lze je vzájemně překrývat a zprůhledňovat vrstvy. Kromě základní vrstvy může badatel pracovat s ortofotem nebo hranicemi států a kontinentů od společnosti Google. Model Země nebo hvězdné oblohy se rozkládá také do plochy a vytváří se z nich mapa.



Obr. 13 Ukázka detailu zobrazení hvězdného glóbu a jeho popisu na portálu VMS. *Hvězdný, Blaeu, 1603*. (Zdroj: <http://www.chartae-antiquae.cz/cs/globes/78452>)

Sedm atlasů je popsáno v záhlaví různě, buď pod jménem autora, pod rokem vydání nebo pod názvem, anebo je uvedeno pouze slovo atlas. Doplněno je rokem vydání, názvem sbírky, z níž dokument pochází, a anotací. Listy jsou opatřeny vodoznaky, lze je přibližovat a listovat jimi.

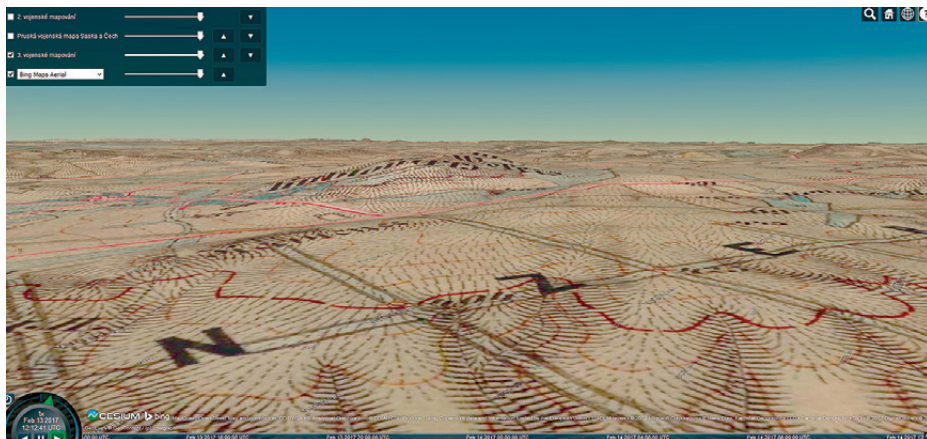
Spojená mapová díla lze prohlížet v aplikaci zoomify, tj. uživatel je může zvětšovat a zmenšovat. Pro práci s touto službou je přemístěn z VMS na Mapový portál VÚGTK<sup>48</sup>. Georeferencovanou vrstvu obsahují Müllerova mapa Čech a Moravy, mapa Saska a Čech a topografické a speciální mapy 3. vojenského mapování.<sup>49</sup> Badatel může překrývat a porovnávat vrstvy starých a nových map. V pravém sloupci jsou seřazeny mapové sady, v levé části se zpřístupňují, popřípadě překrývají, vybraná mapová díla. Pomocí posuvného pravitka lze nastavovat průhlednost mapy, v levé dolní části se zobrazuje

<sup>48</sup> <http://mapy.vugtk.cz/muller/sheets.php?rs=2&lg=cze>

<sup>49</sup> Měřítko 1 : 25 000 a 1 : 75 000.

aktuální grafické měřítko a přizpůsobuje se konkrétnímu přiblížení. Zobrazenou sadu je možné přibližovat nebo oddalovat pomocí tlačítek + a - , nebo pouze přibližovat nastavením kurzoru (ikona ve tvaru ruky) a kliknutím na zobrazený dokument.

Tři soubory zpřístupňují model mapy ve 3D, v němž si lze prohlížet terén mapy a lze jí otáčet, či zobrazit osvit terénu v různé denní době. Celkem se nabízí 10 takto zpracovaných mapových děl.



Obr. 14 Ukázka zobrazení 3D modelů mapového díla s terénem. Použita knihovna Cesium. 3. vojenské mapování, originální topografické sekce 1 : 25 000.<sup>50</sup>  
(Zdroj: <http://www.chartae-antiquae.cz/mapserver/3D/index.php?display=3>)

U jednotlivých objektů jsou k dispozici metadata, jejichž struktura se liší podle typu sbírky a dokumentu. Metadata nejsou vždy kompletní, normalizovaná ani homogenní.

Rastry se zobrazují v rozlišení 600 DPI a jsou doplněny ochrannými vodoznaky. Stažení a uložení dokumentu portál VMS nepodporuje. Autoři připravili uživateliům nápovědu<sup>51</sup> pro práci na mapách, s mapovými značkami, k prohlížení glóbulů a pro mapový prohlížeč MapComparer.

Přes webový portál VMS jsou také k dispozici další aplikace. MapComparer umožňuje další komparaci a analýzu map.

Aplikace Mapové značky zpřístupňuje opět speciální mapy 3. vojenského mapování<sup>52</sup> (v rozlišení 400 DPI), kde byl zpracován mapový klíč tak, aby jednotlivé symboly mohly být automaticky vyhledány na tomto mapovém díle. Kliknutím na mapový list se otevře aplikace a badatel vybere značku, o kterou má na listu zájem.

Služba převod Zoomify do webové mapové služby (dále WMS) umožňuje uživateli mapu uloženou ve formátu Zoomify georeferencovat a poté zobrazit pomocí WMS. K dispozici je nápověda s jednotlivými kroky. Autoři upozorňují, že tato služba není kompatibilní s prohlížečem Internet Explorer a pracuje až od verze 11. Vrstvy WMS se stahují z externích serverů a není vždy zaručena jejich dostupnost.

<sup>50</sup> Mapové dílo je majetkem Mapové sbírky PŘF UK. Zde je zveřejněno bez souhlasu a citace vlastníka.

<sup>51</sup> <http://www.chartae-antiquae.cz/cs/help>

<sup>52</sup> 1 : 75 000

Poslední aplikace VMS nabízí zobrazení digitalizovaných map ve formátu WMS do modelu 3D. Pro zobrazení mapy ve 3D tato aplikace používá knihovnu Cesium<sup>53</sup>, jež využívá WebGL<sup>54</sup>. Náповěda je k dispozici.<sup>55</sup>

Dle zveřejněné statistiky přístupů na portál k listopadu 2016 VMS zaznamenala 70 000 vstupů, 234 000 stránek bylo staženo 39 000 uživateli (Talich 2016).

O digitalizované kopie dokumentů bez vodoznaků je možné požádat e-mailem a zaplatit podle ceníku platného v každé instituci vlastnící mapy.<sup>56</sup>

Autorská a pořadatelská práva nebyla vždy přesně dodržována<sup>57</sup> (Novotná 2016).

## 6 Závěr

Zkoumané mapové sbírky obsahují celkem cca 810 000 kartografických dokumentů,<sup>58</sup> z nichž bylo již 279 000 zdigitalizováno. Celkem i s VMS bylo zpřístupněno 262 000 map, atlasů, glóbulů a modelů. Obrazy jsou většinou datově náročné na rychlost a kapacitu počítače. Pro práci s nimi se doporučují modernější verze webových prohlížečů. Ze speciálních programů je třeba použít Microsoft Silverlight nebo Flash Player. Webové portály mají připravené odkazy, linky a doporučení pro uživatele ve svých nápovědách.

Metadata se vytvářejí podle instituce, tj. v souladu s knihovnickými (RDA, AACR2/R, MARC21, METS, MIX), archivními (Wanner 2015) nebo geografickými normami (ISO 19115, ISO 19119, ISO 19110, OGS, INSPIRE) či metodikami. Většinou se generují ve formátu xml. K indexaci se používají tezaury (GEMET) a řízené hesláře (Soubory národních autorit, geovědní témata). Data v rámci portálů jsou konzistentní a unifikovaná. Výjimku tvoří VMS sdružující různé instituce, kde je úroveň metadat různá, někdy pouze velmi provizorní (viz například glóby). DMA ČGS popisuje naopak i doplňky k mapám, z nichž je možné vyhledávat.

Vyhledávání probíhá zápisem rešeršního dotazu do selekčních polí z jednoduchého nebo složitějšího rozhraní, podle stavu a úrovně metadat. Vyhledaná rešerše zůstává k dispozici uživateli, a ten proto může dále pracovat s vyhledanou množinou. Mapami lze také prostě jen listovat a prohlížet si obraz s metadaty.

Většina zkoumaných portálů nabízí také geografické vyhledávání z podkladových map, u nichž se zpravidla podle přiblížení nebo oddálení přepočítávají souřadnice a měřítko. Kliknutím na místo v mapě se vybírají konkrétní dokumenty popisující území. Výběr lze zpravidla omezit časovou osou a měřítkem. MZA nabízí i hledání hornických map na portálu *mapy.cz*. Výhodou geografického hledání je rychlost, nevýhodou je neznámé množství relevantních dokumentů, v nichž je špatná orientace a musí se po jednom prohlédnout.

Některé portály nabízejí mapová díla spojená v jednu mapu a díla lze ještě překrývat a volit různé mapové vrstvy. K dispozici bývají i kladky mapových listů, které umožňují badateli lepší orientaci mezi nomenklaturami listů, a také informují o stavu digitalizace či dostupnosti mapového díla. Tři mapová díla byla zpracována na portálu VMS v 3D podobě, kdy je možné zobrazit terén a osvit.

<sup>53</sup> <https://cesiumjs.org/>

<sup>54</sup> Web Graphics Library

<sup>55</sup> <http://www.chartae-antiquae.cz/cs/programs/help3D>

<sup>56</sup> <http://www.chartae-antiquae.cz/cs/help/obtain-copy/>

<sup>57</sup> Zveřejněno např. dílo M. Semíka (1869–1961), J. Ambrože (1878–1955).

<sup>58</sup> U VMS není možné počet přesně zjistit, protože jednotlivé sbírky nemají ještě všechny dokumenty zpracované nebo evidované. Podle doposud zjištěných údajů by to mohlo být cca 300 000 map, viz NOVOTNÁ, Eva. *Digitalizované české mapové sbírky. 2016.*



Zobrazené objekty se zpřístupňují badatelům volně a bez registrace většinou ve formátu jpeg nebo jpeg 2000 (s kompresí nebo bez ní) v rozlišení od 300 do 600 DPI s ochrannými vodoznaky instituce. Ty jsou umístěny přes obraz většinou rozptýleně nebo jako jeden velký vodoznak. Pouze DMS zpřístupňuje obrazy s jedním malým vodoznakem v pravém dolním rohu, tak, aby nerušil obraz mapy. Stažení a uložení objektu většinou není podporováno, pouze DMS nabízí tuto možnost v náhledech (100 DPI, jpeg).

Zobrazené mapy nebo glóby lze rychle a v dobré kvalitě přibližovat a oddalovat. Glóby a modely lze otáčet, popřípadě se transformují do roviny a zobrazují s georeferencí (VMS, DMS PŘF UK).

K získání obrazu bez vodoznaku v kvalitním rozlišení je nutná autorizace nebo se lze obrátit na instituci. Po uzavření typu licence v závislosti na užití díla a zaplacení poplatku podle platného ceníku získá badatel mapu buď pro svou potřebu, nebo pro další užití díla. Většina portálů dodržuje autorská a licenční práva, a pokud zpřístupňuje díla mladší než 70 let<sup>59</sup>, jsou většinou z produkce vlastního úřadu nebo byly uzavřeny smlouvy s dědici autorských práv. Případy porušení vlastnických práv a autorského zákona byly zaznamenány na VMS.

Počítadlo přístupů nabízí otevřeně pouze digitální sbírka glóbů a modelů PŘF UK, ostatní statistiky přístupů bylo nutné zjišťovat z výročních zpráv nebo prezentací. Při průzkumu přístupů a zobrazených dat v roce 2016 bylo zjištěno, že DUR PŘF UK zobrazil 460 000 objektů pro stejný počet uživatelů. Na DMS proběhlo ve stejném období 52 000 vyhledávání. MZA zaznamenal průměrně 4000 vstupů a 8000 zobrazených stránek měsíčně, tj. cca 96 000 zobrazení ročně. VMS zaznamenala 70 000 vstupů.

Výše uvedená čísla svědčí o velkém zájmu odborníků i široké veřejnosti o tyto speciální sbírky, které zůstávaly dlouho nezpracované a v ústraní. Do budoucna by jistě bylo přínosné vytvořit unifikovaný jednoduchý popisný metadatový záznam „napříč“ paměťovými institucemi. Pak by bylo možné se dohodnout jak na společném vyhledávání, tak i na společných rejstřících. Vždyť hlavním úkolem práce s mapovými sbírkami je uchovat a věrně zpřístupnit kartografické kulturní dědictví. K dosažení tohoto náročného cíle se používají nové služby a technologie, mění se a výrazně ovlivňují klasické katalogy.

#### Přehled digitalizovaných sbírek a souvisejících portálů s internetovými adresami

Archivní mapy	<a href="http://archivnimapy.cuzk.cz">http://archivnimapy.cuzk.cz</a>
Geoportál ČÚZK	<a href="http://geoportal.cuzk.cz">http://geoportal.cuzk.cz</a>
Mapový archiv České geologické služby	<a href="http://mapy.geology.cz/mapovy_archiv_cr">http://mapy.geology.cz/mapovy_archiv_cr</a>
Digitální mapová sbírka PŘF UK	<a href="http://mapovasbirka.cz/geonetwork">http://mapovasbirka.cz/geonetwork</a>
Mapová sbírka PŘF UK	<a href="http://www.mapovasbirka.cz/">http://www.mapovasbirka.cz/</a>
Digitalizované mapové sbírky MZA	<a href="http://mza.cz/indikacniskici">http://mza.cz/indikacniskici</a>
Archiv Báňského hejtmantství Brno/II	<a href="http://mza.cz/banske-hejtmantstvi-brno-ii-dulni-mapy">http://mza.cz/banske-hejtmantstvi-brno-ii-dulni-mapy</a>
Virtuální mapová sbírka VÚGTK	<a href="http://chartae-antiquae.cz/cs">http://chartae-antiquae.cz/cs</a>
Projekt Staré mapy	<a href="http://staremapy.cz">http://staremapy.cz</a>
Registr digitalizace	<a href="http://registrdigitalizace.cz/rdcz/">http://registrdigitalizace.cz/rdcz/</a>
David Rumsey Map Colletion	<a href="http://www.davidrumsey.com/">http://www.davidrumsey.com/</a>
The National Library of Scotland map collection	<a href="http://maps.nls.uk/geo/find/#">http://maps.nls.uk/geo/find/#</a>
Cartoteca Digital	<a href="http://cartotecadigital.icgc.cat/">http://cartotecadigital.icgc.cat/</a>

<sup>59</sup> Resp. 70 let od úmrtí posledního žijícího spoluautora.

<sup>60</sup> NOVOTNÁ, 2016 s. 10–11.

Příloha: VMS: zpřístupnění mapových sbírek – srovnání dat z poloviny roku 2016 s daty ze začátku roku 2017 (Zdroj: <http://chartae-antiquae.cz/cs/>)

Název instituce	Vše k 15. 8. 2016 <sup>60</sup>	Vše k 15. 1. 2017	Z toho mapy	Z toho glóby	Z toho ostatní
Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.	1	1	1	0	0
Historický ústav Akademie věd ČR, v.v.i.	2 869	2 852	711	0	150
Státní oblastní archiv v Třeboni	8 478	8 477	8 004	0	0
Národní knihovna ČR	2 115	2 115	2 069	26	0
Muzeum Brněnska	2 176	2 176	2 172	0	3
Státní oblastní archiv v Plzni	4 771	4 766	3 214	0	0
Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem	859	859	859	0	0
Národní archiv	5 832	5 826	2 017	0	0
Státní oblastní archiv v Zámruku	1 859	3 468	859	0	0
Národní technické muzeum	11 875	11 875	3 443	51	0
Městské muzeum v Jaroměři	94	64	64	0	0
Městská knihovna v Praze	147	135	135	0	0
Městské muzeum v Hořicích	521	505	435	0	0
Soukromá sbírka	8	8	1	1	0
Královská kanonie premonstrátů na Strahově	2 010	1 997	1 983	14	0
Státní okresní archiv Plzeň	714	597	0	0	0
Státní okresní archiv Klatovy	49	49	12	0	0
Státní okresní archiv Domažlice	2 368	2 361	2 361	0	0
Státní okresní archiv Most	358	317	317	0	0
Státní oblastní archiv v Litoměřicích – Most	117	115	13	0	0
Slovenská agentura životného prostredia	549	549	549	0	0
Ivana Řeháková	4	4	4	0	0
Vlastivědné muzeum v Olomouci	294	294	89	13	0
Antikvariát Ptolomaeus	392	392	391	1	0
Antikvariát Praha Dejvice	454	454	454	0	0
Státní okresní archiv Zlín	370	294	293	0	0
Městské muzeum v Nové Pace	207	206	170	0	0
Státní okresní archiv Jindřichův Hradec	460	460	0	0	0
Regionální muzeum v Teplicích	2	2	0	2	0
Pavel Smrž	148	148	4	0	0
Moravský zemský archiv v Brně	8	8	8	0	0
Arcibiskupství olomoucké	5	5	0	5	0
<b>Celkem</b>	<b>50 039</b>	<b>51 071</b>	<b>30 632</b>	<b>113</b>	<b>153</b>

## Přehled zkratkou použitých v článku

<b>Zkratka</b>	<b>Význam</b>
3D	trojdimenzionální
AACR2	Anglo-americká katalogizační pravidla – revidované vydání
AV ČR	Akademie věd České republiky
ČGS	Česká geologická služba
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DPI	dots per inch
DMS	Digitální mapová sbírka
DUR	Digitální univerzitní repozitář
DVD	Digital Versatile Disc
GEMET	GEneral Multilingual Environmental Thesaurus
html	HyperText Markup Language
ID	Identity document
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in Europe
ISO	International Organization for Standardization
jpeg	The Joint Photographics Experts Group
MA	Mapový archiv
MARC 21	Machine-Readable Cataloging
MEN	Mapa evidence nemovitostí
METS	Metadata Encoding and Transmission Standard
MIX	Metadata for Images in XML
Mpix	megapixel
MZA	Moravský zemský archiv
NTM	Národní technické muzeum
OGC	Open Geospatial Consortium
OCLC	Online Computer Library Center
pdf	Portable Document Format
PřF UK	Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
RDA	Resource Description and Access
SMO	Státní mapa odvozená
TEMAP	Technologie pro zpracování mapových sbírek
tiff	Tag Image File Format
ÚAZK	Ústřední archiv zeměměřictví a katastru
URL	Uniform Resource Locator
VÚGT	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický
VMS	Virtuální mapová sbírka
WebGL	Web Graphics Library
WMS	Webová mapová služba
xml	Extensible Markup Language

## Použitá literatura

- BRŮHA, Lukáš, 2014. *Certifikovaná metodika pro tvorbu metadat kartografických dokumentů. Certifikovaná metodika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. 38 s. Dostupné z: <http://web.natur.cuni.cz/gis/temap/index.php/sprava-map/metodika-pro-tvorbu-metadat>.
- ČEJCHANOVÁ, Alena. 2016. Re: zobrazení. [elektronická pošta]. Message to: Eva Novotná. 30.11.2016. [cit. 2016.12.02]. Osobní komunikace.
- ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Digitální mapový archiv*. [online]. Praha: ČGS, 2015 [cit. 2016-11-21]. Dostupné z: [http://www.geology.cz/app/archiv/mproz.php?item=&tt\\_=1](http://www.geology.cz/app/archiv/mproz.php?item=&tt_=1).
- ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Metadata ČGS* [online]. Praha: ČGS, 2015 [cit. 2016-11-21]. Dostupné z: <http://micka.geology.cz/>.
- ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Služby* [online]. Praha: ČGS, 2015 [cit. 2016-11-21]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/sluzby/data/ziskani-dat>.
- ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ. Geoportál ČÚZK: přístup k mapovým produktům a službám resortu. *Eshop. Mé objednávky* [online]. Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální, ©2016. Poslední změna 29.01.2016 [cit. 28.10.2016]. Dostupné z: [http://geoportal.cuzk.cz/help/eshop/index.html?me\\_objednavky.html](http://geoportal.cuzk.cz/help/eshop/index.html?me_objednavky.html).
- EMMEROVÁ, J. *Indikační skici online*. [online]. [cit. 4. listopadu 2016]. Dostupný z: [http://www.czechmaps.cz/data/seminar\\_221010/Emmerova.pdf](http://www.czechmaps.cz/data/seminar_221010/Emmerova.pdf).
- FLEET, Christopher a Petr PŘIDAL, 2012. Opening historical maps for community mashups: a case study of the NLS Historical Maps API. *e-Perimetron*. 7(4), 170–181. [online]. [cit. 4. listopadu 2016]. Dostupný z: [http://www.e-perimetron.org/vol\\_7\\_4/fleet\\_pridal.pdf](http://www.e-perimetron.org/vol_7_4/fleet_pridal.pdf).
- HEJTMANOVÁ, Alena. 2016. Re: dotaz na návštěvnost [elektronická pošta]. Message to: Eva Novotná. 15.12.2016. [cit. 2016.12.29]. Osobní komunikace.
- Mapová sbírka Historického ústavu Akademie věd České republiky [online]. Praha: HIU AV ČR, 2017 [cit. 06.04.2017]. Dostupné z: <http://www.hiu.cas.cz/cs/mapova-sbirka/dejiny-a-soucasnost.ep/>.
- MORAVSKÝ ZEMSKÝ ARCHIV. *Důlní mapy. Inv. č. 19* [online]. Brno: MZA, 2016 [cit. 20161109]. Dostupný z: <http://www.mza.cz/a8web/a8apps1/d16/docs/D0016-19.htm>.
- MORAVSKÝ ZEMSKÝ ARCHIV. *Nápověda k webové aplikaci INDIKAČNÍ SKICI* [online]. Brno: MZA, 2016 [cit. 20161025]. Dostupný z: <http://www.mza.cz/indikacniskici/help.php>.
- MORAVSKÝ ZEMSKÝ ARCHIV. *Stabilní katastr: indikační skici* [online]. Brno: MZA, 2016 [cit. 20161025]. Dostupný z: <http://www.mza.cz/indikacniskici/>.
- NOVOTNÁ, Eva, 2009. *Informační podpora geografie*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. 267 s. ISBN 978-80-86561-42-4.
- NOVOTNÁ, Eva, 2014a. *Certifikovaná metodika pro katalogizaci kartografických dokumentů podle RDA. Certifikovaná metodika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. 79 s. Dostupné z: <http://web.natur.cuni.cz/gis/temap/index.php/katalog-mapove-sbirky-uk/metodiky/84-mapova-sbirka-uk/112-certifikovana-metodika-pro-katalogizaci-kartografickych-dokumentu-podle-rda>.
- NOVOTNÁ, Eva. 2014b. *Certifikovaná metodika pro katalogizaci starých kartografických tisků a rukopisu podle RDA v MARC21. Certifikovaná metodika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. 111 s. Dostupné z: <http://web.natur.cuni.cz/gis/temap/index.php/katalog-mapove-sbirky-uk/metodiky/84-mapova-sbirka-uk/113-metodika-pro-katalogizaci-starych-kartografickych-tisku-a-rukopisu-podle-rda-v-marc21>.
- NOVOTNÁ, Eva, 2016. *Digitální české mapové sbírky*. In: CHRUŠČOVÁ, Veronika ed. *SDRUŽENÍ KNIHOVEN ČESKÉ REPUBLIKY. Knihovny současnosti 2016: Sborník z 24. ročníku konference konané ve dnech 6.–8. září 2016 v areálu Univerzity Palackého v Olomouci*. Praha: Sdružení knihoven ČR, s. 94–118. ISBN 978-80-86249-80-3 (pdf). ISSN 1805-6970. Dostupné také z: [http://sdruk.mlp.cz/data/xinha/sdruk/2016/KKS/sbornik/Knihovny\\_soucasnosti\\_2016.pdf](http://sdruk.mlp.cz/data/xinha/sdruk/2016/KKS/sbornik/Knihovny_soucasnosti_2016.pdf).
- NOVOTNÁ, Eva a Lada FENCLOVÁ (ed.), 2016. *Výroční zpráva Mapové sbírky PřF UK 2015*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. Dostupné z: <https://www.natur.cuni.cz/geografie/mapova-sbirka/vyrocní-zprava-mapove-sbirky-2015>.
- ROSET, Rafael, PASCUAL, Víctor a Carme MONTANER, 2015. From Gazetteer to Bounding Box: Using SDI Standards to Build a Geoportal for Ancient Maps in Catalonia. *e-Perimetron*. 10(1), 11–20.



RUMSEY, David. About technology [online]. San Francisco: Cartography Associates, 2017 [cit. 06.04.2017]. Dostupné z: <http://www.davidrumsey.com/about/about>.

ŠOLAR, Renata, 2016. Map Libraries. Challenges for the Future. *e-Perimetron*. 11(2), 90–98.

TALICH, Milan, 2016. Chartae-antiquae.cz je víc než jen virtuální mapová sbírka. In: 37. *Sympózi-um z dějin geodézie a kartografie*. Praha, NTM, 30. 11. 2016. Prezentace.

TALICH, Milan, Eva SEMOTANOVÁ a kol., 2015. Kartografické zdroje jako kulturní dědictví. Výzkum nových metodik a technologií digitalizace, zpřístupnění a využití starých map, plánů, atlasů a glóbiů. Elektronická publikace. Zdíby: VÚGTK. 114 s. Dostupné z: [https://naki.vugtk.cz/media/doc/katalog\\_2015.pdf](https://naki.vugtk.cz/media/doc/katalog_2015.pdf).

ÚSTŘEDNÍ ARCHIV ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU. *MEN*. *Mapy evidence nemovitostí* [online]. Praha: Zeměměřický úřad, ©2015. Poslední změna 23.09.2016 [cit. 08.11.2016]. Dostupné z: [http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=men\\_gust\\_2880\\_klad,men\\_gust\\_2880\\_map,men\\_step\\_2880\\_klad,-men\\_step\\_2880\\_map,co\\_rastr\\_1000k,MCR500\\_op&me=-942928.585162,-1281975.96299,-384322.83692500007,-871450.318428&language=cz&config=men&resetsession=ALL](http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=men_gust_2880_klad,men_gust_2880_map,men_step_2880_klad,-men_step_2880_map,co_rastr_1000k,MCR500_op&me=-942928.585162,-1281975.96299,-384322.83692500007,-871450.318428&language=cz&config=men&resetsession=ALL).

ÚSTŘEDNÍ ARCHIV ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU. *O archivu* [online]. Praha: Zeměměřický úřad, ©2015. Poslední změna 23.09.2016 [cit. 08.11.2016]. Dostupné z: <http://archivnimapy.cuzk.cz/>.

ÚSTŘEDNÍ ARCHIV ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU. *SMO-5. Státní mapa 1:5000-odvozená* [online]. Praha: Zeměměřický úřad, ©2015. Poslední změna 23.09.2016 [cit. 08.11.2016]. Dostupné z: [http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=Klad\\_SM5\\_smo\\_1vyd,co\\_rastr\\_1000k,MCR500\\_op&me=-985629.041085,-1390013.02873,-361706.254877,-865194&language=cz&config=s-mo&resetsession=ALL](http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=Klad_SM5_smo_1vyd,co_rastr_1000k,MCR500_op&me=-985629.041085,-1390013.02873,-361706.254877,-865194&language=cz&config=s-mo&resetsession=ALL).

ÚSTŘEDNÍ ARCHIV ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU. *Stabilní katastr* [online]. Praha: Zeměměřický úřad, ©2015. Poslední změna 23.09.2016 [cit. 08.11.2016]. Dostupné z: [http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=co\\_rastr\\_1000k,MCR500\\_op,P\\_COCM\\_u&me=-958775.556739,-1282635.97206,-400169.80851,-872110.327503&language=cz&config=cio&resetsession=ALL](http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=co_rastr_1000k,MCR500_op,P_COCM_u&me=-958775.556739,-1282635.97206,-400169.80851,-872110.327503&language=cz&config=cio&resetsession=ALL).

ÚSTŘEDNÍ ARCHIV ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU. *Topo S-1925. Topografické mapy v systému S-1925* [online]. Praha: Zeměměřický úřad, ©2015. Poslední změna 23.09.2016 [cit. 08.11.2016]. Dostupné z: [http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=topo\\_csr1&me=-953246.202901,-1587510.7158599999,-94531.42082800006,-865194&language=cz&config=topos&reset-session=ALL&resetsession=ALL](http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=topo_csr1&me=-953246.202901,-1587510.7158599999,-94531.42082800006,-865194&language=cz&config=topos&reset-session=ALL&resetsession=ALL).

ÚSTŘEDNÍ ARCHIV ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU. *3. vojenské mapování. Měřítka* [online]. Praha: Zeměměřický úřad, ©2015. Poslední změna 23.09.2016 [cit. 08.11.2016]. Dostupné z: [http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=topo\\_Klad0,topo3v75\\_01&me=-1176871,-1736953.731346,13508,-735654.268646&language=cz&config=3v&resetsession=ALL](http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=topo_Klad0,topo3v75_01&me=-1176871,-1736953.731346,13508,-735654.268646&language=cz&config=3v&resetsession=ALL).

ÚSTŘEDNÍ ARCHIV ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU. *Zjednodušený výběr archiválií* [online]. Praha: Zeměměřický úřad, ©2015. Poslední změna 23.09.2016 [cit. 08.11.2016]. Dostupné z: [http://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/am\\_main\\_102067\\_17.html](http://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/am_main_102067_17.html).

VONDRÁKOVÁ, Alena, 2012. *Autorské právo v kartografii a geoinformace*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci pro katedru geoinformatiky. 124 s. Terra notitia. ISBN 978-80-244-3206-9.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV GEODETICKÝ, TOPOGRAFICKÝ A KARTOGRAFICKÝ. *Virtuální mapová sbírka*, [online]. © 2004–2011 [cit. 20161126]. Dostupný z: <http://chartae-antiquae.cz>.

WANNER, Michal a kol., 2015. *Základní pravidla pro zpracování archiválií*. Druhé, doplněné a rozšířené vydání. Praha: Odbor archivní správy a spisové služby MV. 378 stran. ISBN 978-80-86466-78-1.

## Přílohy

VMS: tabulka zpřístupnění ve srovnání s daty v polovině roku 2016 a na začátku roku 2017 (Zdroj: <http://chartae-antiquae.cz/cs/>)

NOVOTNÁ, Eva, Monika MÜLLEROVÁ, Petra KAŠPAROVÁ, Alena ŠONKOVÁ, Simona HARAŠTOVÁ a Blanka SMEJKALOVÁ. *Online zpřístupnění vybraných digitalizovaných mapových sbírek v České republice*. *Knihovna: knihovnická revue*. 2017, 28(1), 20–44. ISSN 1801-3252.