

Webový GIS a jeho využití v geologii



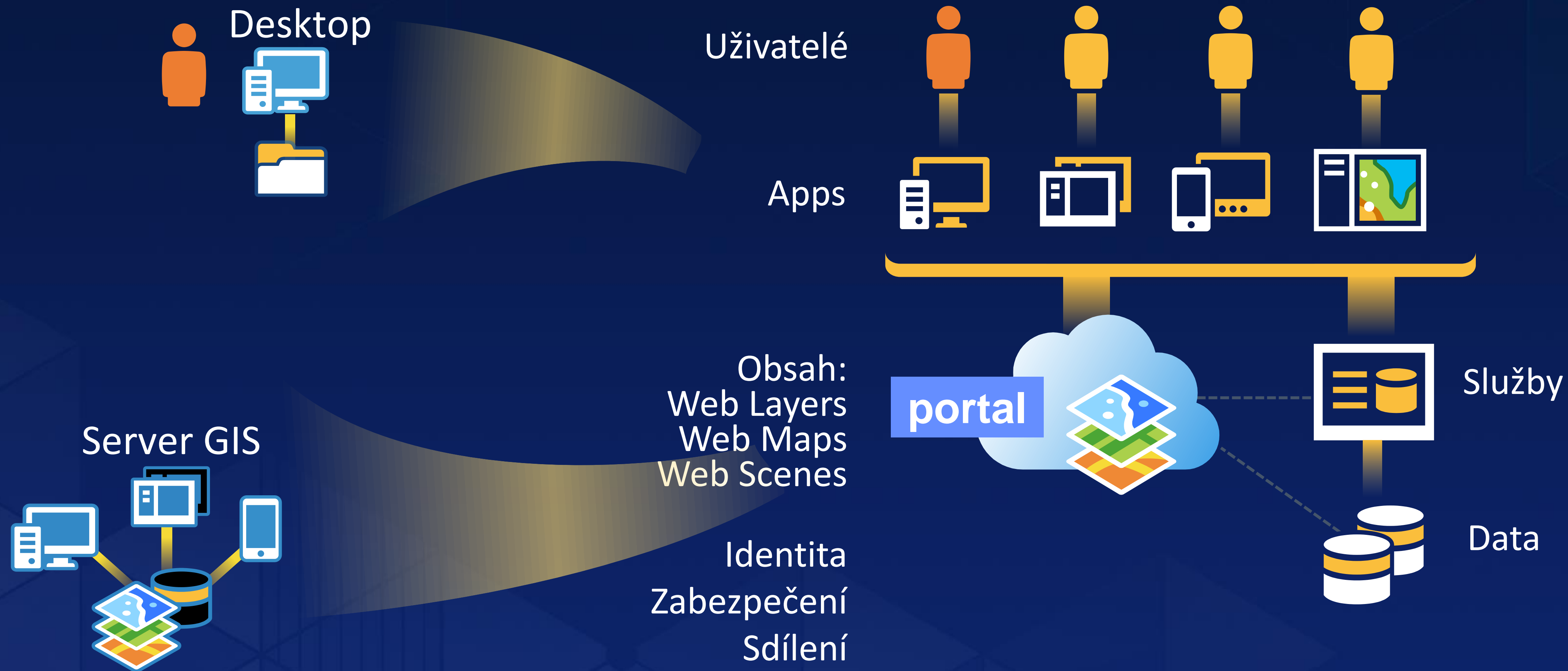
Sylva Vorlová
ARCDATA PRAHA

20. 11. 2019

Program přednášky 20. 11. 2019:

- Webový GIS
- Ukázka využití webového GIS v geologii - viz text „GIS v geologii - ArcGIS Online - pracovní postup_2019“
 - vyhledání dat,
 - webová mapa,
 - sběr dat v terénu,
 - tvorba mapové aplikace 2D
- Zdroje dat GIS na webu (webové služby) a jak se k nim dostat – viz text „Zdroje dat GIS na webu_2019“

Webový GIS



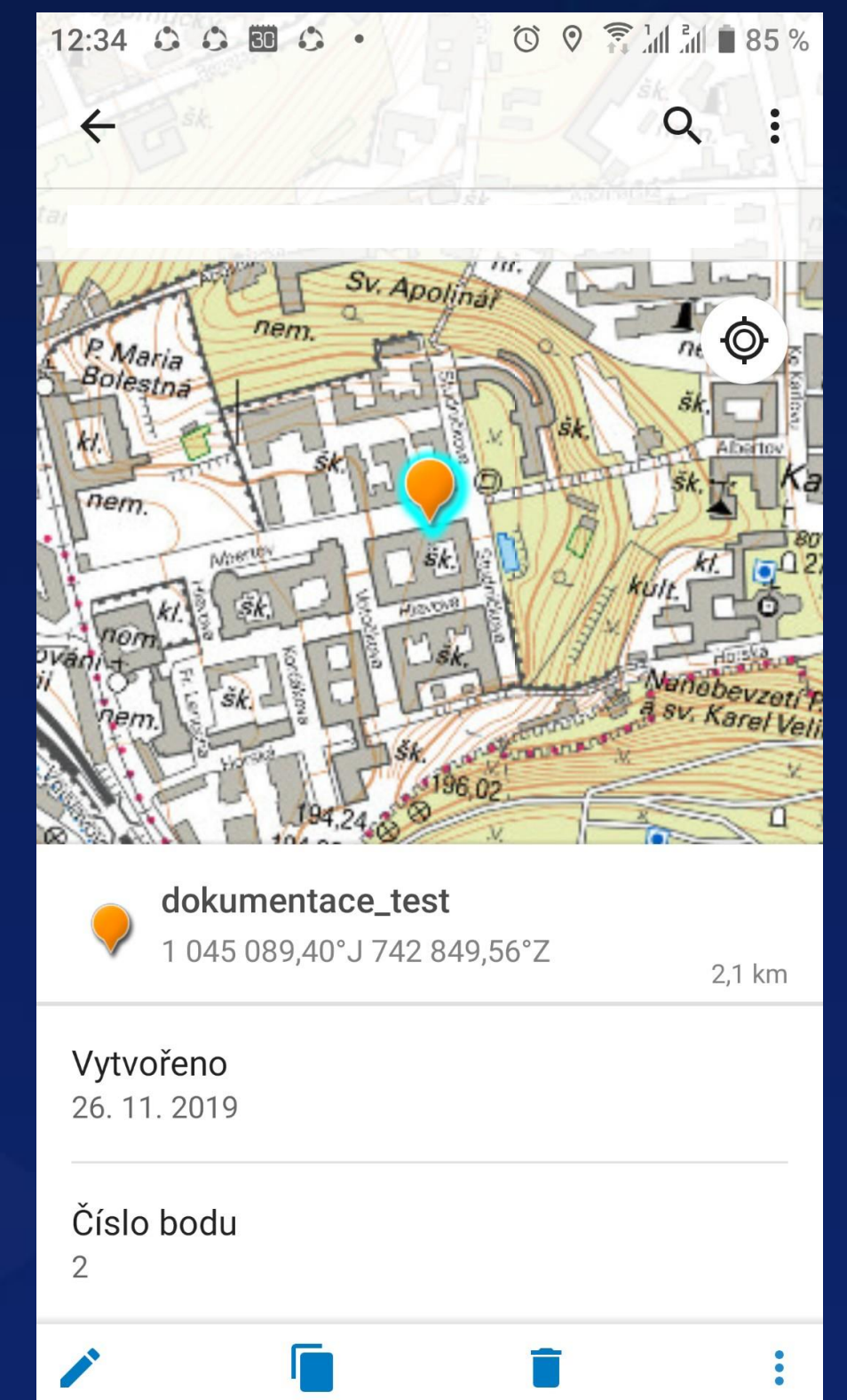
ArcGIS Online: www.arcgis.com

<https://www.arcdata.cz/produkty/arcgis/webovy-gis/arcgis-online>



Sběr dat v terénu – Collector for ArcGIS

- Sběr dat s mobilním zařízením (Smart Phone, tablet)
- Do vrstvy, kterou si sám založím anebo aktualizace existující vrstvy
- Práce online nebo offline
- Možno připojit fotografie, náčrty...
- Odpadá práce s přepisováním po návratu z terénu
- Možno exportovat do formátu FGDB i s přílohami



Ukázka

Projekt „Prameny spojují“ jako příklad využití webového GIS

- Projekt Prameny spojují/Quellen verbinden
(2016-2019, 3 univerzity: TUL, ČZU, University Zittau-Gorlitz)
- Cíle:
 - Vývoj multidisciplinární metodiky sledování pramenů v česko-saském příhraničí
 - Společné vzdělávání
- Úkoly pro GIS:
 - Mapování pramenů, jejich opakované sledování a měření vlastností
 - Správa dat tvořených experty 9 vědních oborů
 - Analýzy, vizualizace a sdílení



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020



Projekt „Prameny“ <http://prameny.tul.cz/>

- sledování pramenů v česko-saském příhraničí

- Návrh a správa datového modelu
- ArcGIS for Desktop

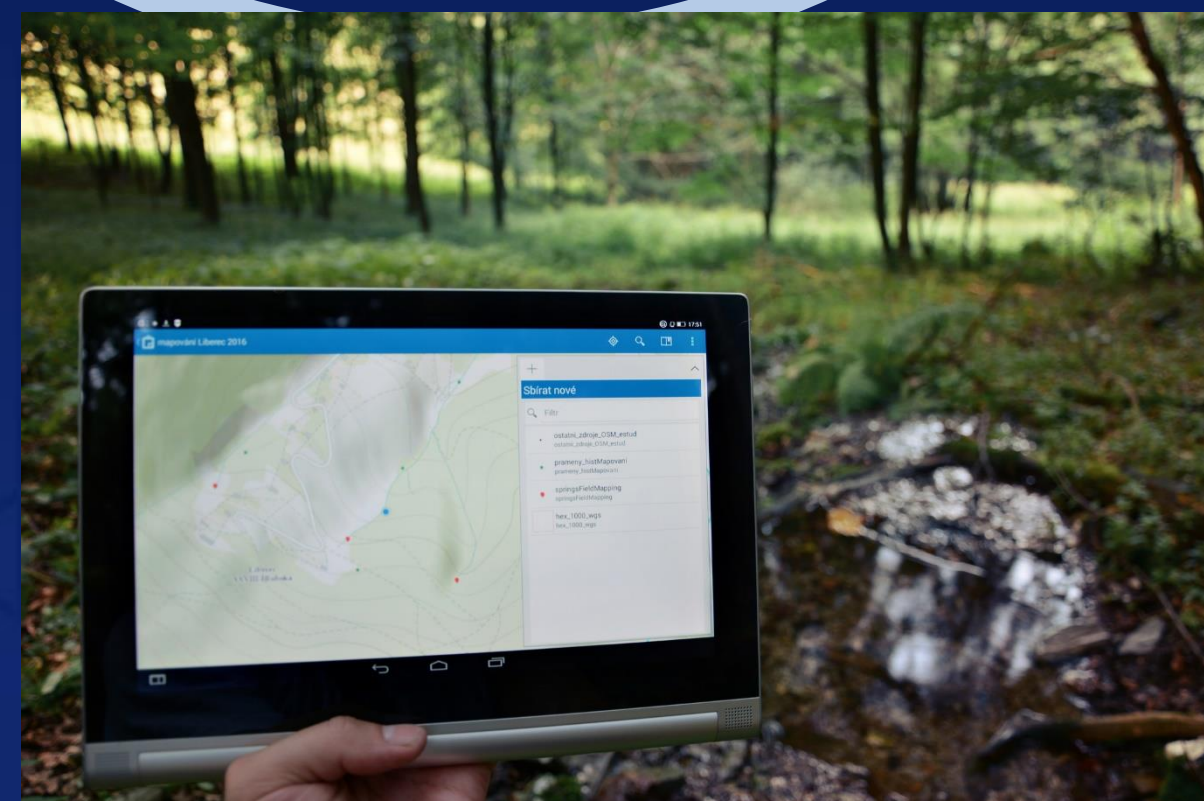
Desktop GIS

Web GIS

- Tvorba aplikace pro terénní výzkumy
- Sdílení dat
- ArcGIS Online

- Terénní práce
- Collector for ArcGIS
- Explorer for ArcGIS

Web GIS





**NĚMECKOČESKÁ VÝSTAVA
LIBEREC 1906**



Atlas Liberečana



**Bezbariérová dostupnost
budov Technické univerzity v**



Největší textilní továrna v Liberci
Projekt SOČ, Obchodní akademie 2015

**Největší textilní továrna v
Liberci**

Prezentace činnosti univerzity a na mapovém portále
<http://tuliberec.maps.arcgis.com/>

ÚJEP, fakulta ŽP, k. informatiky a geoinformatiky

Prezentace činnosti univerzity a na mapovém portále

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM
Fakulta životního prostředí

http://mapserver.ujep.cz

MAPOVÝ SERVER
UNIVERZITY JANA EVANGELISTY PURKYNĚ
V ÚSTÍ NAD LABEM

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM

Tento server provozuje [Katerina informatiky a geoinformatiky](#) Fakulty životního prostředí Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem.

Zajímavé mapové aplikace



Archeologická koncese ČEg...



Lokalita Sfinga (SBK.W-60),...



Jezeř - vývoj krajiny



ČSA - vývoj krajiny a reliéfu



Benediktinský klášter Rajhr...



Zaniklé Továrny v Krušných...

« »

Projekty

V rámci mnoha projektů, které řešíme a na nichž spolupracujeme, vytváříme mapové výstupy. Některé z nich jsou dostupné na [tomto portálu](#).

[Další projekty](#)

WMS služby na mapovém serveru

Na mapserveru naleznete mnoho WMS služeb, které můžete zaradit do svých mapových projektů. Jsou zde například georeferencované mapy ze serveru <http://oldmaps.geolab.cz>

[Seznam WMS služeb](#)

Laboratoř geoinformatiky

V rámci laboratoře geoinformatiky spolupracujeme například s Českým egyptologickým ústavem a to na projektech [Archeologická lokalita Abúsír](#) a na projektech v [Súdánu](#).

[Další aktivity](#)

Specializované mapy

Vytváříme a publikujeme specializované mapy. Jejich přehled [naleznete zde](#).

Mapový server slouží k prezentaci projektů GIS akademických pracovníků a studentů ÚJEP. Je provozován na technologiích firmy Esri.

Program přednášky 27. 11. 2019:

- 3D v ArcGIS Online, 3D aplikace
- Výškový profil v GIS
- Družicová data SENTINEL 2 a Landsat
 - volně dostupné webové služby + aplikace Explorer
- Story Maps
- Odkazy pro vzdělávání

Děkuji za pozornost

Sylva Vorlová

Komunikace s uživateli z oblasti vzdělávání | svorlova@arcdata.cz | 224 19 05 52 | 604 266 388

Webový GIS a jeho využití v geologii



Sylva Vorlová
ARCDATA PRAHA

27. 11. 2019

Program přednášky 27. 11. 2019:

- 3D v ArcGIS Online, 3D aplikace - viz text „GIS v geologii - ArcGIS Online - pracovní postup_2019“
- Výškový profil v GIS - viz text „GIS v geologii - ArcGIS Online - pracovní postup_2019“ a slidy k ZÚ níže
- Družicová data SENTINEL 2 a Landsat
 - volně dostupné webové služby + aplikace Explorer – viz text „Zdroje dat GIS“
- Story Maps – viz níže
- Odkazy pro vzdělávání – viz níže

3D GIS - příklad

- Ústav pro ŽP, Prf UK – Josef Brůna
- Mikroklimatická čidla umístěna v členitém terénu NP České Švýcarsko
- Data odvozená z vlastního LiDARového DMR
- 3D aplikace z ArcGIS Online: <https://arcg.is/2fxWb2w>
- Názorný přehled o situaci
- Srozumitelná prezentace veřejnosti



Mapy s příběhem – Story maps

- Mapová aplikace prezentující téma pomocí spojení map, textů, fotek, náčrtů...
- Mapa je stále INTERAKTIVNÍ (zoom, dotazování, vyskakovací okna...)
- Tvoří se naplněním šablony – na výběr více šablon

<https://storymaps.arcgis.com/en/>

Archeologický výzkum na D11
Úseky 1106 a 1107
Výzkum Univerzity Hradec Králové (zelená), Archeologického centra Olomouc (červená) a společnosti Archaia (modrá)

Nejrozsáhlejší sonda do minulosti východních Čech

Zveme Vás na prohlídku archeologických nalezišť zkoumaných při předstíhovém záchranném archeologickém výzkumu v úseku stavby dálnice D11 mezi Hradcem Králové a Jaroměří.

1 Skupina sídlištních objektů z raného středověku
2 Novověké příkopy
3 Barokní statek
4 Sloupové stavby
5 Příkop neznámého stáří
6 Novověká cesta
7 Pravěké sídliště
8 Pravěké sídliště
9 Rozptýlené usedlosti
10 Sídliště z mladší doby kamenné
11 Prav

3D vizualizace hluku
Daniel Beran a Karel Jedlička

Space-time cube - izopásma

S touto aplikací se přesouváme od klasického využití třetí dimenze pro vizualizaci výšky (třetí prostorové dimenze) k alternativní metodě, kde třetí souřadnice reprezentuje časovou osu. Z pohledu kartografie byly pak pro vizualizaci hluku použita izopásma. Uživatel však musí pamatovat na to, že se veškeré informace o hluku vztahují ke konstantní výšce nad terénem (4 m) a se směrem třetí (vertikální) osy se mění čas. Tak jako byly v předchozích aplikacích zobrazeny čtyři vrstvy pro čtyři výšky nad terénem, zde jsou k vidění čtyři vrstvy pro čtyři intervaly denní doby (ráno 00 - 06h, den 06 - 18h, večer 18 - 22h, noc 22 - 24h).

Co můžete v aplikaci vidět?
Znovu doporučujeme zahájit

FID	11
id	54
gridcode	1
Shape__Area	6.87962824486021e-7

Layers

- Noc: 00 - 06 h
 - 65 - 75 dB
 - 55 - 65 dB
 - 45 - 55 dB
- Den: 06 - 18 h
 - 75 - 85 dB
 - 65 - 75 dB
 - 55 - 65 dB
 - 45 - 55 dB
- Večer: 18 - 22 h
 - 75 - 85 dB
 - 65 - 75 dB
 - 55 - 65 dB
 - 45 - 55 dB
- Noc: 22 - 00 h
 - 65 - 75 dB
 - 55 - 65 dB
 - 45 - 55 dB

Diplomová práce studentky PŘF UK

– prezentace výsledků projektu prostřednictvím Story Map

Příbramsko

Úvod Geoparametry Zdravotní parametry Parametry kvality ovzduší Parametry biomonitoringu Prostorová analýza O2PLS Informace

Vítejte ve webové aplikaci, která si klade za cíl pomocí map, textů a fotografií, co nejkompletněji představit kvalitu životního prostředí na Příbramsku a jeho vliv na lidský organismus. Obsah webu navazuje na diplomovou práci Mgr. Andrei Stramové (2018).

Jak webovou stránku používat?

Obsah je rozdělen do několika tematických sekcí, které obsahují jak texty, tak mapy (k výběru sekce klikněte na záložky v horní části stránky). Tyto sekce jsou následně rozděleny do jednotlivých podkapitol (části zvolíte kliknutím na tmavé tečky v levé části). K jednotlivým částem se pojí mapy, které podporují přiložený text. V textu naleznete různé odlišné názvy obcí, které vás při kliknutí na ně přiblíží v mapě k jejich umístění. Po kliknutí na prvek v mapě se objeví vyskakovací okno s dalšími informacemi.

Příbramsko

Zájmové území Příbramsko bylo vybráno z důvodu nezbytných požadavků na data a jejich dostupnost. Data musela zahrnovat zájmového území, charakterizovat funkce štítné žlázy, charakterizovat prostředí okresu Příbram, ve stejné nebo blízké době jako byla získána data o funkci štítné žlázy a být volně k dispozici z internetu nebo po dohodě s organizací pořizující data. Data charakterizující životní prostředí, jsou k dispozici pro celou Českou republiku. Jsou k dispozici na internetu nebo knižně volně s podmínkou citace od Českého hydrometeorologického ústavu, Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, Ředitelství silnic a dálnic, Státního zdravotního ústavu a České geologické služby. Omezením byla zdravotnická data. První sběr zdravotnických dat, který zkoumal riziko

ČHMÚ

Průměrná koncentrace NO₂ v ovzduší (µg/m³)

- méně než 5
- 5.0 - 10.0
- 10.1 - 15.0
- 15.1 - 20.0
- více než 20

Na zdraví člověka mohou oxidy dusíku působit negativně hlavně ve vyšších koncentracích, které nejsou ale běžné v ovzduší přítomny. Vdechování vysokých koncentrací vede k závažným zdravotním potížím a může dokonce způsobit smrt (IRZ 2018). Některé studie ukazují, že oxidy dusíku mají určitou roli i při vzniku nádorových onemocnění.

Průměrná koncentrace NO₂ v ovzduší v letech 2007 - 2011. (Zdroj: vlastní)

Na přiložené mapě znázorňující průměrnou koncentraci NO₂ v ovzduší v letech 2007 - 2011 jsou výrazně vidět tři největší česká města (Praha, Brno a Ostrava). Dále jsou zde výrazně velké dopravní tahy pro motorová vozidla, a to hlavně dálnice D1, D2, D5, D8 a D10.

Dálnice v České republice

Geoparametry

Zlomy

Oblast Příbramska je ovlivněna značnou intenzitou poruchových pásem, zvláště dvou hlubinných zlomů - klatovského a jáchymovského. Na mapě je patrné, že převážný směr zlomových struktur je SZ-JV směru. Dokumentování zlomových struktur při základním geologickém mapování je v dané oblasti důležité, jelikož představují přírodní dráhy pro emanaci radonu.

Radiometrie

Mapa zde znázorňuje hodnoty gama záření. Jedná se o celkový příkon gama záření tří prvků, a to uranu, draslíku a thoria. Geologické podloží ČR je více než ze 60 % tvořeno metamorfovanými a magmatickými horninami, které mají vyšší koncentraci uranu a tedy následně i radonu. Proto je důležité věnovat pozornost uranu v podloží, jelikož v podobě radonu pak proniká do objektů. Zvýšená koncentrace radonu v geologickém podloží může následně ovlivnit i koncentrace radonu ve stavebních materiálech přírodního původu a ve vodě, dodávané do objektů z podzemních zdrojů. Zdroje podzemní vody

Geologické podloží

Na území okresu Příbram vystupují dva základní typy horninového prostředí, sedimentární horniny Barrandienu v západní části zájmové oblasti a horniny střeodočeského plutonického komplexu východně od Příbrami. V prostoru dnešních Brd a Příbrami se v období spodního kambria rozkládalo rozsáhlé sladkovodní jezero, na jehož dně se usazovaly písky a další hrubozrnné usazeniny, které umožnily vznik dnešním drobům, pískovcům a lepenčům. Jižní, jihovýchodní a východní část oblasti tvoří hlavně magmatické horniny střeodočeského plutonu, který se vyskytuje na hranici Tepelsko-Barrandienské a Moldanubické jednotky. Geologickou zvláštností je výskyt rudných žil s rozsáhlými akumulacemi rud Ag, Pb, Zn, Sb, U a Fe, které podnítily rozsáhlou těžbu. Uranové a rudné doly v této oblasti patří mezi mineralogicky světově proslulé lokality. Příbramské rudné žíly poskytly více než 300 různých druhů minerálů často v kvalitních vzorcích světové úrovně (Chlupáč 2011, Kachlík 2003, Stramová 2017).

Zlomy

Oblast Příbramska je ovlivněna značnou intenzitou poruchových pásem, zvláště dvou hlubinných zlomů - klatovského a jáchymovského. Na mapě je patrné, že převážný směr zlomových struktur je SZ-JV směru. Dokumentování zlomových struktur při základním geologickém mapování je v dané oblasti důležité, jelikož představují přírodní dráhy pro emanaci radonu.

Radiometrie

Ukázky aplikací našich uživatelů

Na www.arcdata.cz :

„Mapy s příběhem Vás budou bavit“ – Vaše Aplikace a Story mapy

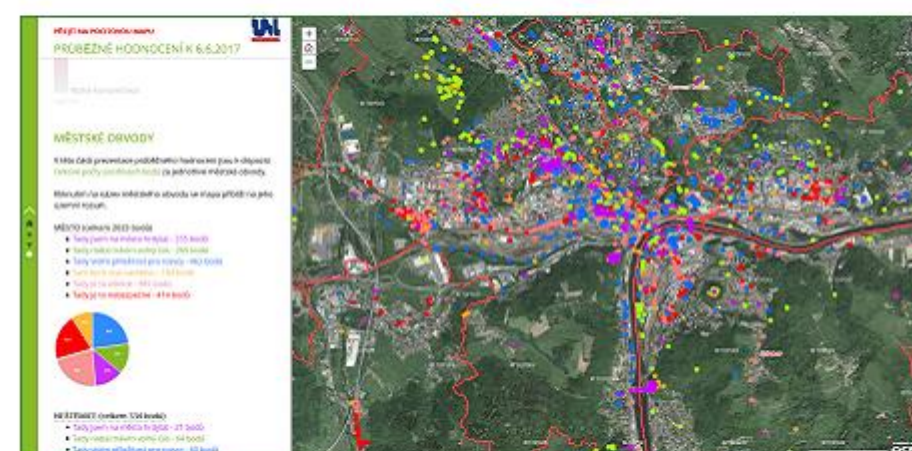
Ukázky map s příběhem

Radnice a domy na náměstí Míru v Židlochovicích



Město Židlochovice

Hodnocení pocitové mapy města Ústí nad Labem



Magistrát města Ústí nad Labem

Program regenerace Městské památkové rezervace Třeboň



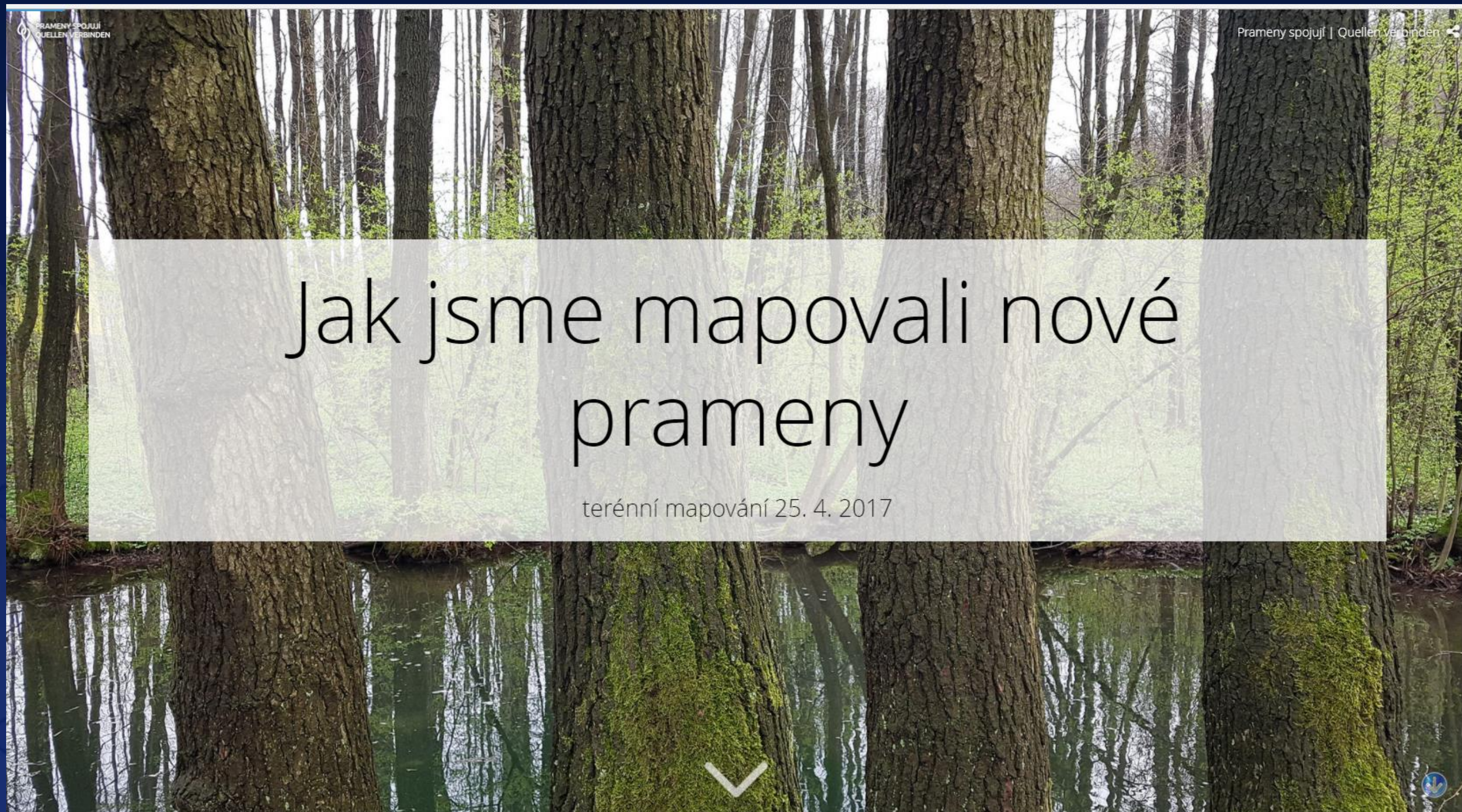
Město Třeboň

Vývoj centra Ústí nad Labem

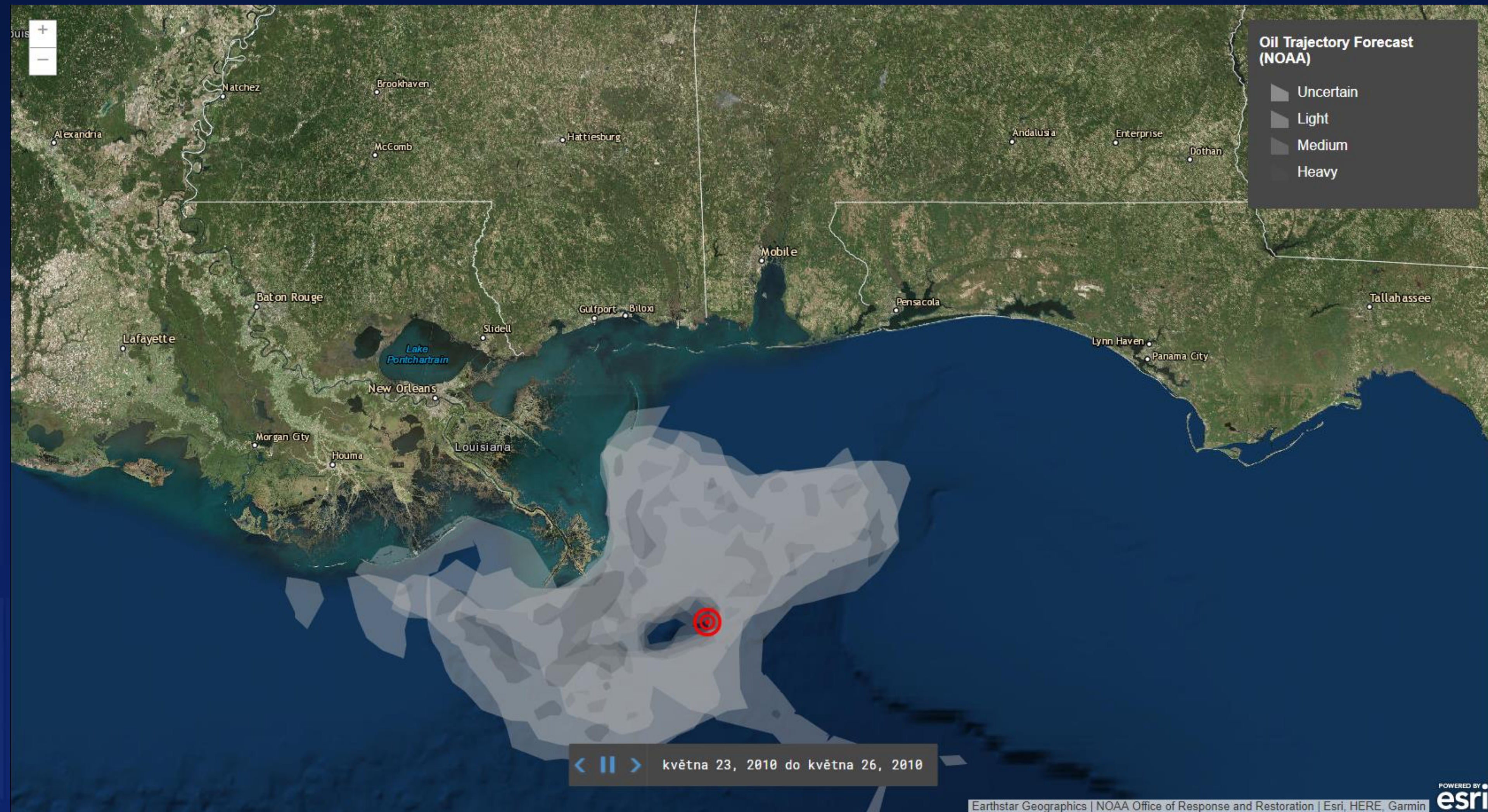


Magistrát města Ústí nad Labem

Mapa s příběhem: prezentace projektu Prameny spojují <http://prameny.tul.cz/>



Mapy s dimenzí času - příklad propagace ropné skvrny



Mapa s příběhem

– pohyb tektonických desek

Soubor Úpravy Zobrazení Historie Záložky Nástroje Nápoředa

Unlock Eart... Poznáváme ... Výukové ma... Reference - ... ArcGIS - Mo... Sylva Vorlová ArcGIS - Mo... Motion ... x Chybová zp... Flanders Fields 1... The 3rd Battle of... For King an... Battle of Get... +

apl.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/?appid=df5f94c0050b4075adfbba54fb13eae8 Hledat

Nejnavštěvovanější Jak začít FIS OKbase Plánování Geografické informa... ArcGIS Online - ARCD... Zaciname_s_ArcGIS-O... gis GISportal.cz » Pondělk... Sbírký salesforce.com - Cust... Konference uživatelů RUIAN Demo ArcGIS Online

esri

Motion of Tectonic Plates

Earthquakes

Both earthquakes and volcanos are related to Earth's tectonic plates and their movement. Although earthquakes can occur anywhere on earth, the majority of earthquakes worldwide occur at plate boundaries. Every month the Earth is shaken by approximately 80,000 earthquakes. In fact, at a rate of two earthquakes a minute, there is an earthquake taking place somewhere as you read this article [1].

An earthquake is the sudden, sometimes violent, ground shaking from the release of energy in the earth's crust. Earthquakes occur every day and typically with little or no warning. Tectonic forces in the Earth create an environment where parts of the surface grind past other parts. The boundaries between such moving parts are called faults. The catastrophic displacement of a fault generates an earthquake. Consider a piece of wood. You can bend the wood a little, until it snaps. The ability to bend is an elastic property of a material, and when it snaps you have exceeded its elastic limit. The same applies to geological faults. Rocks are only able to accumulate a certain amount of elastic energy, what we call elastic strain energy. When you exceed this energy, the rock breaks, much like a ceramic plate breaks when it hits the floor. In the case of preexisting faults, the strength of the rock is even less, and displacement will occur regularly. These displacements can occur gradually or intermittently. In the former case we speak of aseismic slip, while in the latter case the displacement is seismic. The moment when slip occurs along a fault, after the maximum strain energy is reached births an earthquake. The more energy released, the greater the earthquake magnitude [2].

Earthquakes occur along geologic faults. Geologists have categorized faults according to how the crust moves on either side of the fault. The main types of faults associated with most earthquakes are: [normal fault](#), [reverse fault](#), [strike-slip fault](#), [transform fault](#) and [oblique fault](#) [3].

MAPA PŘEHLEDU

POWERED BY esri

Webové služby pro geovědy:
- odkazy

Mapy.geology.cz – aplikace pro desktop i do terénu

OKbase Plánování Folder: / ZABAGED (MapServe) testovací aplikace NP salesforce.com - Cust Geografické informač Vzdelávání a výzkum Mapy s příběhem - G ArcGIS | Hlavní

Resort životního prostředí další instituce resortu ŽP

On-line aplikace Obchod Kalendář geologa Zeptejte se geologa ČGS na Youtube Ke stažení Veřejné zakázky Kontakt

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA MAPY

Intranet English Přihlášení 13. 11. 2018

Google Vlastní vyhledávání

STÁTNÍ GEOLOGICKÁ SLUŽBA VĚDA A VÝZKUM SLUŽBY MAPY PUBLIKACE POPULARIZACE O NÁS

Úvod > Mapy > Mapy on-line > Esri ArcGIS Server služby

Mapy on-line

- Mapové aplikace
- Esri ArcGIS Server služby**
- WMS služby
- Stahovací služby

Mapové služby založené na Esri technologii

Mapové služby jsou poskytovány v technologii ArcGIS for Server. Data prohlížečích služeb se načítají do prohlížeče dynamicky nebo jsou poskytovány formou mapových dlaždic, které načítají statický obrázek mapové kompozice.

Česká geologická služba primárně vytváří tyto služby pro potřeby mapových aplikací. Služby lze využít prostřednictvím přístupového rozhraní REST, které umožňuje načíst libovolnou službu ČGS do vlastní aplikace. Návod pro připojení služby do mapových aplikací ČGS je [zde](#).

[Rozbalit vše](#) / [Sbalit vše](#)

- Geologie (14)**
- Hydrogeologie (10)**
- Půdy (2)**
- Nerostné suroviny (7)**

ODKAZY

Mapy a mapové servery v ČR i v zahraničí

KONTAKTY

[Ing. Martin Paleček](#)
Česká geologická služba
Leitnerova 204/22
602 00 Brno
tel.: +420543429261
fax: +420 543 212 370
martin.palecek@geology.cz

ZÚ – aplikace analýzy výškopisu

<http://ags.cuzk.cz/dmr>

Analýzy výškopisu Najít adresu nebo místo

Zdroj výškopisných dat

DMR 4G DMR 5G DMP 1G

Obarvený stínovaný reliéf

Nastavení průhlednosti 30 %

Viditelnost po liniích

Aktivujte kreslení linie kliknutím na vybrané červené tlačítko

Vyberte model pro výpočet: DMP 1G

Zadejte výšku stanoviště nad modelem: 2 m

Nadmořská výška stanoviště: --- m.

Zadejte výšku cíle nad modelem: 0 m

Nadmořská výška cíle: --- m.

DBP (Datábase bodových polí)

RVO (Registr výškových objektů)

Vypočítat

30 km

Zapněte režim Výpis souřadnic bodu

INTEGROVANÝ OPERAČNÍ PROGRAM EVROPSKÉ UNIE EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ LANCE PRO VÁS ROZVOJ MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY

ZÚ – aplikace analýzy výškopisu

<http://ags.cuzk.cz/dmr>

The screenshot displays the 'Analýzy výškopisu' (Elevation Analysis) application interface. The main map shows a topographic view of a region including Podbaba, Bretislavka, and Na Babě, with contour lines and elevation points. A red line is drawn across the map to represent an elevation profile. A 'Výškový profil' (Elevation Profile) window is open on the right, showing a graph of elevation (m n. m.) versus distance (m). The graph shows a peak of 252.42 m n. m. at a distance of 472.68 m. The window also displays the following data:

- délka linie: 1136.65 m
- délka dílku: 1.13 m
- počet dílků: 1002

The interface includes a search bar at the top, a 'Zdroj výškopisných dat' (Elevation Data Source) panel on the left, and a bottom toolbar with various navigation and tool icons. The bottom right corner features logos for the Integrated Operational Program and the Ministry of the Interior, along with the text 'CS Čeština (Česká republika) | Nápověda'.

Zdroje pro vzdělávání

Zdroje pro vzdělávání:

- www.arcdata.cz :
 - [sekce vzdělávání](#), [pracovní listy](#) v češtině
 - krátká [výuková videa](#) v češtině, např. [Práce s Collector for ArcGIS](#) a jiné
- www.arcgis.com :
 - nápověda / Get started
- <https://www.esri.com/training/>
 - webová školení Esri - **pro uživatele Univerzity Karlovy všechna zdarma**
 - login jako do ArcGIS Online
 - krátké, úzce zaměřené kurzy, transkript mluvených částí, certifikát o završení

Massive Open Online Courses – MOOC - zdarma

Esri MOOCs

These free online classes offer a convenient, effective, and fun way to keep up with the fast-paced developments in geospatial technology. Classes are four to six weeks long and participants can study whenever they have spare time. A certificate is available upon completion. [Learn more](#) about how Esri MOOCs work.

[See current schedule](#)



Earth Imagery at Work

Next Offering: April 10 - May 22, 2019

See why imagery is information.

[Learn more](#)

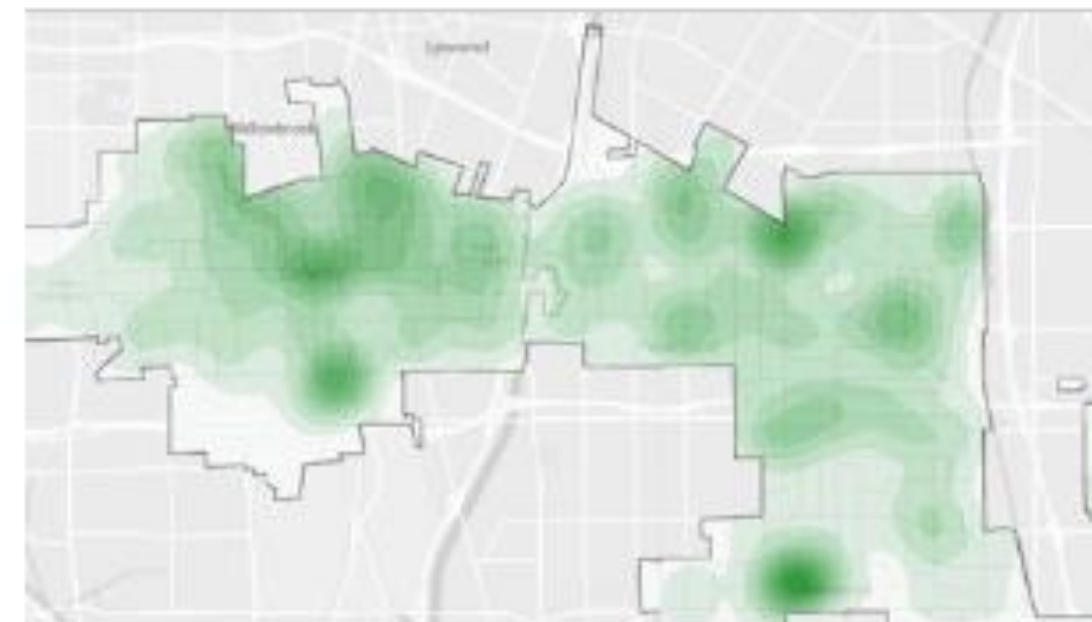


Do-It-Yourself Geo Apps

Next Offering: February 6 - March 6, 2019

Learn how to develop your own geospatial tools.

[Learn more](#)

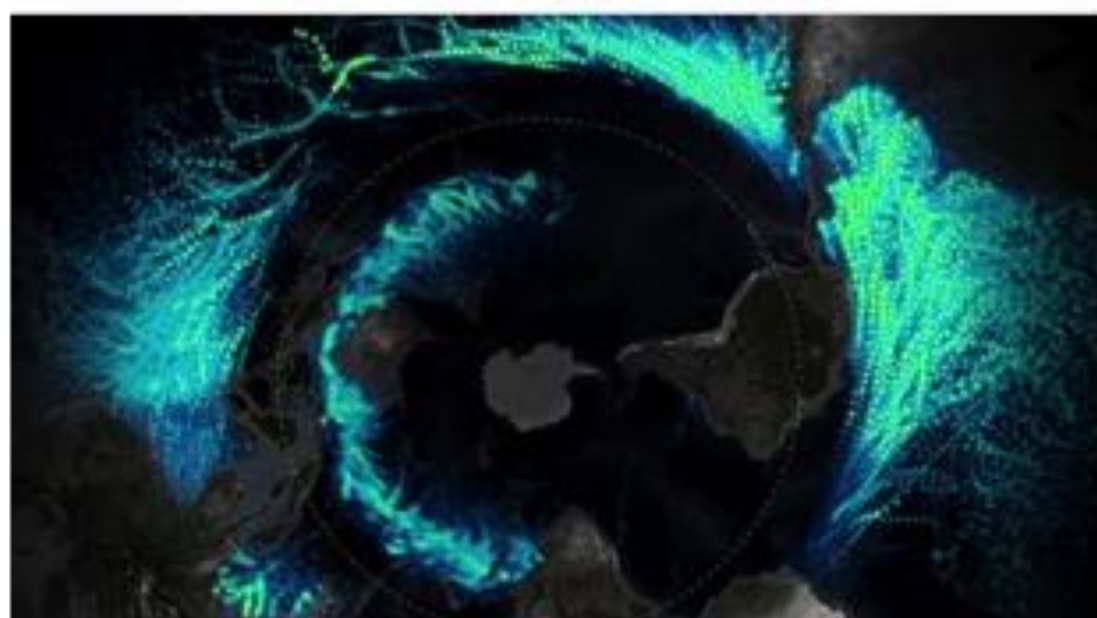


Going Places with Spatial Analysis (Season 2)

Next Offering: February 6 - March 20, 2019

Gain a deeper understanding of spatial data analysis.

[Learn more](#)



Cartography.



The Location Advantage

Děkuji za pozornost

Sylva Vorlová

Komunikace s uživateli z oblasti vzdělávání | svorlova@arcdata.cz | 224 19 05 52