



KATEDRA GEOINFORMATIKY
Univerzita Palackého v Olomouci

Koncepce (open)datového portálu Olomouckého kraje

Olomouc 2022

ZADAVATEL

Olomoucký kraj

Jeremenkova 40a

779 00 Olomouc

ZPRACOVATEL

Katedra geoinformatiky

Přírodovědecká fakulta

Univerzita Palackého v Olomouci

17. listopadu 50

771 46 Olomouc

www.geoinformatics.upol.cz

jaroslav.burian@upol.cz

ZPRACOVATELSKÝ TÝM

doc. RNDr. Jaroslav Burian, Ph.D.

doc. RNDr. Vilém Pechanec, Ph.D.

Mgr. Milan Jindáček

Mgr. Oldřich Bittner

Mgr. Barbora Kočvarová

OBSAH

OBSAH.....	3
1. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	4
2. MANAŽERSKÉ SHRNUÍ	5
3. ÚVOD	7
4. VYMEZENÍ POJMŮ	8
4.1. Základní pojmy	8
4.2. Legislativní aspekty.....	10
4.3. Popis norem a standardů	11
4.4. Vazby na existující strategické dokumenty kraje	12
5. ANALÝZA EXISTUJÍCÍCH ŘEŠENÍ	15
5.1. Statutární město Brno	15
5.2. Královéhradecký kraj	17
5.3. Kraje a města v Česku	18
5.4. Vybraná zahraniční řešení	19
6. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU KÚOK	21
6.1. Analýza technického vybavení.....	21
6.2. Analýza organizační struktury	23
6.3. Analýza existujících datových sad a způsobu jejich zveřejňování	23
7. KONCEPČNÍ NÁVRH	25
7.1. Vize	25
7.2. Strategické cíle.....	25
7.3. Vlastnosti preferovaného řešení	25
7.4. Návrh datových sad ke zveřejnění.....	34
7.5. Popis variantního technického řešení - CKAN	38
8. RÁMCOVÝ AKČNÍ PLÁN.....	40
9. POUŽITÉ ZDROJE	42
10. PŘÍLOHY	43
10.1. Přehled vybraných českých portálů krajů a měst.....	43
10.2. Přehled zahraničních řešení	71

1. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
API	application programming interface
CC BY 4.0	Creative Commons attribution (uved'te autora)
CKAN	Comprehensive Knowledge Archive Network
ČUZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DP	datový portál
DTM	digitální technická mapa
EFTA	Evropské sdružení volného obchodu
Esri	Environmental systems research insitute
GIS	geografický informační systém
HW	hardware
ISKN	Informační systém katastru nemovitostí
KIDSOK	Koordinátor Integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje
KÚ	krajský úřad
KÚOK	Krajský úřad Olomouckého kraje
MMB	Magistrát města Brna
NKOD	Národní katalog otevřených dat
OAPŘ	Odbor analýz a podpory řízení
ODAE	Oddělení dat, analýz a evaluací Odboru participace
OFN	otevřená formální norma
OIT	Odbor informačních technologií
ODP	open datový portál
OK	Olomoucký kraj
RÚIAN	Registr územní identifikace, adres a nemovitostí
SW	software
ÚAP	územně analytické podklady
ÚSES	územní systém ekologické stability

2. MANAŽERSKÉ SHRnutí

Jedním z celosvětových trendů současné společnosti je práce s daty. **Data hrají zásadní roli ve vzdělávání, výzkumu, komerčních aktivitách a také ve veřejné správě.** Patří tedy mezi klíčovou součást konceptu Smart City, Smart Region a Smart Village. Jedním ze současných **trendů** je snaha data vytvářená krajskými úřady v co největší míře otevírat široké veřejnosti.

Popis stavu

Většina krajů a měst v Česku je s otevíráním dat a s budováním portálů otevřených dat teprve v počátcích. Výjimkou je například **Královéhradecký kraj** nebo **Magistrát města Brna**, kteří jsou bráni jako **příklady dobré praxe**.

Olomoucký kraj zveřejňuje data ve formě open dat na svých webových stránkách ve **značně omezeném množství a nekoncepční struktuře**. Neexistuje žádný seznam dat, která by mohla být zveřejňována. Povinnost otevírat data v podobě pracovní náplně není uložena žádnému ze zaměstnanců kraje. Nejsou nastaveny procesy schvalování publikace, uvolňování dat, odpovědnost za aktualizace, termíny aktualizací atd. V tuto chvíli také neexistuje žádné připravené technické řešení (API rozhraní, webové rozhraní, datový sklad, propojenost s Národním katalogem otevřených dat), nicméně **úřad disponuje většinou nezbytného HW i SW vybavení (Esri technologie)**, které je možné pro budování portálu využít.

Vize

Vizí KÚOK v oblasti zveřejňování dat by mělo být „**vytvoření (Open) datového portálu kraje, který bude moderním, technologicky vyspělým a uživatelsky přívětivým způsobem zveřejňovat maximum možný dat ve vlastnictví kraje k dalšímu využití všem občanům včetně soukromého sektoru**“. Klíčovou rolí portálu by mělo být poskytovat otevřená data, ale také jejich srozumitelnou interpretaci v podobě infografik, dashboardů a (mapových) aplikací. Portál by měl kromě informování občanů nabízet také vysoký potenciál pro spolupráci s veřejností, školami a komerčním sektorem.

Návrh řešení

S ohledem na stávající využívání **technologií Esri** je doporučeno open datový portál budovat právě za pomoci tohoto řešení. Všechny serverové součásti / aplikace jsou již zakoupeny, jsou tedy již součástí infrastruktury KÚ a jsou připraveny ke konfiguraci a použití. **Ve spolupráci s OIT** je třeba komunikovat reálné potřeby na práci s daty, podle nich získat relevantní licenci ke správnému produktu a s vhodnou úrovní oprávnění. Datovou základnu by měla tvořit **(1)** data přicházející ad-hoc z odborů KÚ, případně od příspěvkových organizací, dále **(2)** data již spravovaná v GIS a v neposlední řadě **(3)** otevřená a veřejně dostupná data (typicky od ČÚZK, ČSÚ atp.).

Budování a provoz portálu bude vyžadovat **zřízení nových systémových pracovních pozic, a to vedoucího týmu (koordinátora), datového analytika a specialistu GIS**. Pro fungování týmu bude zcela nezbytná **intenzivní spolupráce** především s **OIT** (s ohledem na existující SW vybavení), **dále se všemi odbory, které vytváří data** (zejména OSR), a do budoucna také s příspěvkovými organizacemi. Současně je doporučeno zvažovat také provázanosti na nově vznikající agendu digitální technické mapy a případnou aktualizaci (nebo vznik nového) Portálu územního plánování.

Portál je nutné budovat s vědomím **dlouhodobého kontinuálního rozvoje**. Nejedná se o jednorázovou investici, ale o **systematickou a dlouhodobou činnost**. Vedle technických aspektů portálu (např. publikovaná data, způsob jejich uložení a prezentace) je zásadní **důsledná a podrobná komunikace dovnitř úřadu** již v počáteční fázi budování portálu (přesvědčení zaměstnanců kraje o smysluplnosti a významu otevírání dat). Největší objem finančních prostředků bude vynaložen na **platy odborných členů týmu (3 zaměstnanci)**.

Závěr

Zveřejňování dat o Olomouckém kraji umožní **lepší možnost rozhodování** o dalším směru rozvoje, **větší transparentnost** činnosti volených orgánů i zvýšení povědomí o kraji u uživatelů portálu. Zveřejňovaná data nabízí **obrovský potenciál pro spolupráci** s firmami, organizacemi, zájmovými skupinami nebo také školami.

Problematika budování datového portálu není cílena do žádné z dotačních výzev. Náklady na HW i SW jsou pod limitem dotačních programů. **Úspěch realizace projektu je na rozhodnutí vedení kraje** a jeho vůli vytvořit potřebné organizační, personální i finanční podmínky. Díky tomu může vzniknout a dále se rozvíjet prostředí umožňující provádět rozhodnutí na základě relevantních dat a zpřístupňovat tato data veřejnosti.

3. ÚVOD

Jedním z celosvětových trendů současné společnosti je práce s daty. Množství dat a jejich využívání v současnosti proniká prakticky do všech oblastí lidské společnosti, veřejnou správu nevyjímaje. Data se dnes stala základním kamenem pro drtivou většinu rozhodovací činnosti. Data hrají zásadní roli také ve vzdělávání, výzkumu a valně většině komerčních aktivit. Z relevantních dat je totiž možné vyvozovat celou řadu informací a činit důležitá rozhodnutí s mnohem širším rozhledem, a to rychleji, přesněji a efektivněji. Patří tedy mezi klíčovou součást konceptu Smart City, Smart Region a Smart Village. Vzhledem k tomu, že ve státní správě vzniká jak na regionální, tak na celostátní úrovni celá řada důležitých dat (z velké míry prostorově založených), která mohou být dále velmi užitečná pro celou řadu dalších subjektů, je důležité se jimi zabývat a v co největší míře je zpřístupňovat formou otevřených dat.

Důležitost konceptu Smart City a jejích prvků zmiňuje také **Programové prohlášení Rady Olomouckého kraje (2021)**, které deklaruje podporu nasazování otevřených a bezpečných softwarových řešení. Podrobněji je téma otevřených dat uváděno v dokumentu **Smart region Olomoucký kraj**, který problematiku open dat označil jako jednu z klíčových oblastí. V dokumentu je uvedena celá řada doporučení, která zahrnují revizi dat a souvisejících technologií (zejména GIS) a jejich další rozvoj formou aktualizací, prezentace a zpřístupňování široké veřejnosti.

V návaznosti na výše zmíněný dokument vznikl na KÚOK návrh dílčího projektu s názvem **Koncepce Datového portálu Olomouckého kraje (2021)**. Tento stručný dokument identifikuje důležitost sestavení „Koncepce“, jakožto první krok nezbytný pro následné vybudování (open)datového portálu. Dále je v dokumentu uvedena stručná, avšak výstižná charakteristika současného stavu Olomouckého kraje z hlediska open dat:

„Aktuálně Olomoucký kraj zveřejňuje data ve formě open dat na svých webových stránkách v omezeném množství a nekoncepční struktuře. Druhou oblastí jsou informace z úřední desky Olomouckého kraje, publikované ve formě open dat prostřednictvím odkazu z NKOD (Národní katalog otevřených dat). Nejsou nastaveny procesy schvalování publikace, uvolňování dat, odpovědnost za aktualizace, termíny aktualizací atd. Neexistuje jednotné prostředí pro zveřejňování, neexistuje napojení na NKOD, neexistuje koncept, který by umožňoval propojovat data z jednotlivých odborů, organizací a zveřejňovat je v jednotném, pro uživatele přátelském prostředí. Neexistuje rozhraní (API) pro zájemce o využití dat. Neexistuje koncept napojení na výstupy z datových skladů a publikační portál pro interní i externí uživatele. Zveřejňování dat o Olomouckém kraji umožní lepší možnost rozhodování o dalším směru rozvoje, větší transparentnost činnosti volených orgánů i zvýšení povědomí o kraji u uživatelů portálu.“

Z těchto důvodů se KÚOK rozhodl zpracovat tuto **Koncepci (open)datového portálu Olomouckého kraje**, jejímž hlavním cílem je **navrhnout vhodnou strategii Krajského úřadu vedoucí k vybudování (open)datového portálu**. Na začátku řešení bylo dohodnuto, že koncepce bude řešit budoucí vznik portálu zejména s důrazem na koncepčnost celého řešení, a to jak s ohledem na současný stav Olomouckého kraje (HW a SW vybavení, personální zabezpečení), tak s ohledem na existující řešení na jiných úřadech (např. Královéhradecký kraj, město Brno, další kraje) a dále také s ohledem na nejmodernější vývoj technologií a zahraničních řešení. Předem bylo dohodnuto, že hlavní posuzovanou technologií, nad kterou by mohl portál vzniknout bude Esri technologie, která je klíčovou technologií využívanou na KÚOK pro správu prostorových dat. Tato technologie má navíc již vytvořené nástroje pro publikaci open dat, je v české státní správě hojně využívána a je tedy potenciálně jedna z nejvhodnějších. Současně bude zváženo také vybudování portálu nezávislého na technologii Esri.

4. VYMEZENÍ POJMŮ

4.1. Základní pojmy

Kontext Smart City

Státní správa většiny vyspělých zemí prošla v posledním desetiletí značným rozvojem v oblasti elektronizace a digitalizace. S tím souvisí výrazný nárůst využívání dat, a to jak pro interní potřeby státní správy, tak také pro veřejnost, včetně akademické a komerční sféry.

Informace v digitální podobě dostupné online přinášejí občanům nové způsoby přístupu k poznatkům a informacím, přispívají k rozvoji nových výrobků a služeb a jejich využití přesahuje hranice jednotlivých států. Významnou a podstatnou vlastností digitálního obsahu je jeho snadné opakovatelné používání, neomezené možnosti jeho dalšího zhodnocování, automatické strojové zpracování, poskytování v nejrůznějších formátech, včetně otevřených formátů.

Toto vše velmi úzce souvisí s konceptem Smart City (a dále také Smart Region, Smart Village), v rámci kterého jsou otevřená data využívána jako infrastruktura, pro část zaměřenou na lokální Open governance (otevřené vládnutí) jako nástroj transparentnosti.

Data ve veřejné správě

Veřejná správa v rámci své činnosti vytváří (sbírá, aktualizuje, pořizuje) obrovské množství dat. Jedná se o data nezbytná pro fungování jednotlivých úřadů, na základě kterých jsou každodenně činěny stovky dílčích rozhodnutí. Data jsou vytvářena jak dílčími státními úřady s celostátní působností (např. Český úřad zeměměřický a katastrální, Agentura ochrany přírody a krajiny, atd.) tak úřady s regionální působností, tedy Krajskými úřady a jednotlivými městy (zejména těmi většími). Data mají často charakter nejrůznějších seznamů, evidencí nebo registrů, které často obsahují citlivé údaje, které není možné mimo vnitřní potřeby úřadu využívat. Vedle toho ale existuje obrovské množství dat (nejčastěji prostorového charakteru), která nejsou vztažena ke konkrétním osobám, ale reprezentují obecně známé objekty a jevy, jako např. dopravu, ochranu přírody, nebo polohu nejrůznějších služeb či volnočasových objektů a aktivit.

Donedávna byla naprostá většina těchto dat využívána pouze pro interní potřeby jednotlivých úřadů, nicméně v posledním desetiletí narostl počet institucí, které si uvědomují, že data vytvářená primárně na úrovni státu mohou být velmi cennou komoditou využitelnou jak v rámci komerční, občanské nebo vzdělávací a výzkumné činnosti. Proto vznikly v posledních deseti letech v Česku stovky webových stránek, které nabízejí nejrůznější přehledy, shrnutí, grafy, mapové aplikace a v neposlední řadě také data, která jsou v čím dál tím větší míře využívána. Čím více dat je publikováno formou otevřených dat, tím větší je jejich potenciální využití.

Otevřená data

Otevřená data jsou podle Open Knowledge Foundation, „data zveřejněná na internetu způsobem, který neomezuje žádné uživatele ve způsobu jejich použití (technicky ani legislativně) a opravňuje všechny uživatele k jejich dalšímu šíření, pokud při tomto využití a šíření bude uveden autor dat a pokud i ostatní uživatelé budou mít stejná oprávnění s dále šířenými daty nakládat (tj. šířením nedojde k omezení těchto práv například tím, že by uživatel dále šířící otevřená data omezil jejich užití pouze na nekomerční účely)“.

Podle § 3 odst. 11 zákona č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím se jedná o „... informace zveřejňované způsobem umožňujícím dálkový přístup v otevřeném a strojově čitelném formátu, jejichž způsob ani účel následného využití není omezen a které jsou evidovány v národním katalogu otevřených dat.“ Otevřená data jsou vysoce efektivní způsob zveřejňování informací veřejného sektoru.

Abychom mohli data označit jako otevřená, musí být:

- Přístupná jako datové soubory ve **strojově čitelném a otevřeném formátu** s úplným a aktuálním obsahem databáze nebo agregovanou statistikou.
- Opatřená **neomezujícími podmínkami** užití.
- **Evidovaná v Národním katalogu otevřených dat** (NKOD) jako přímé odkazy na datové soubory.
- **Opatřená dokumentací.**
- **Dostupná ke stažení bez technických překážek** (registrace, omezení počtu přístupů, CAPTCHA, apod.).
- Připravena s cílem co **nejsnazšího strojového zpracování** programátory apod.
- Opatřená **kontaktem na kurátora** pro zpětnou vazbu (chyby, žádost o rozšíření, apod.).

Charakteristika otevřených dat

Již v roce 2010 definovala organizace **Sunlight Foundation** deset vlastností, které by měla otevřená data veřejné správy mít. Tyto vlastnosti jsou v současnosti vnímány jako klíčové:

- **Úplnost** – data by měla být publikována v maximálním možném rozsahu. Měla by být zveřejněna všechna nezpracovaná data, pokud nedojde k porušení zákona zveřejněním osobních údajů, a to včetně jejich metadat, která popisují nezpracovaná data spolu s vysvětlením, jak byla odvozená data vypočtena.
- **Primárnost** – data zveřejněná vládou by měla být původní z primárního zdroje a měly by být zveřejněny informace také o jejich sběru a zaznamenání.
- **Včasnost** – data by měla být zveřejněna s co nejmenším odstupem času pro zachování jejich aktuálnosti. Přednost by měla dostat data, která mají časově omezenou platnost, v ideálním případě by šlo o real-time aktualizaci.
- **Snadná dostupnost** ve fyzické nebo elektronické podobě.
- **Strojová čitelnost** – data by měla být ve strojově čitelné podobě.
- **Bez diskriminace** – data by neměla být dostupná po registraci nebo členství a měl by k nim mít přístup kdokoli, nejsou tedy dány podmínky, které by omezovaly určité skupiny nebo jednotlivce.
- **Použití otevřených standardů** – data musí být sdílena v otevřeném formátu nebo ve formátu, který je zpracovatelný v alespoň jednom otevřeném softwaru.
- **Otevřená licence** – data mají jasně definované podmínky užití s minimálním množstvím omezení, aby mohla být využita pro nekomerční i komerční účely.
- **Trvale dohledatelné** – Otevřená data by měla být stále dostupná, po vložení aktuálních verzí dat by původní data měla být stále k dispozici a vhodně archivována.
- **Minimální náklady na použití** – Data by měla být uživatelům dostupná pod minimálními náklady na použití, které nepřesahují náklady vydané za jejich zpřístupnění.

Evropský datový portál (Oficiální portál evropských dat)

Otevřená data jsou na evropské úrovni publikována prostřednictvím **Oficiálního portálu evropských dat** (dříve označováno jako **Evropský datový portál**). Portál je dostupný pod doménou www.data.europa.eu, byl zřízen v roce 2012 Evropskou komisí a je založený na platformě CKAN. Obsahuje data geografická, politická, finanční, statistická, výsledky voleb, právní akty a další. Tato data poskytují orgány a instituce EU a jsou poskytnuta zdarma bez omezení souvisejících s autorským právem. Portál má decentralizovanou strukturu, takže shromažďuje data z internetových stránek

poskytovatelů (včetně národních katalogů otevřených dat), kteří jsou odpovědní za dostupnost a kvalitu těchto dat. Licence pro použití dat sdílených na tomto portálu je CC BY 4.0, pokud není uvedeno jinak.

Portál zajišťuje shromažďování nejen samotných dat (která tvoří pouze určitou část z publikovaných záznamů), ale také metadat, která jsou sbírána vládami a veřejnými institucemi evropských zemí a sdílena na jejich veřejných datových portálech. Spadají sem členské země EU, země EFTA a země začleněné do Evropské sousedské politiky. Kromě těchto zdrojů se metadata sbírají i z jiných katalogů, jejichž vlastníci mohou o sdílení svých dat v Evropském datovém portálu požádat. V portálu jsou uložena pouze metadata datových sad, při stažení samotných dat je potom odkázáno na původní stránky zdroje, kde jsou data uložena. V současné době (srpen 2022) je na portálu shromážděno téměř 1,5 mil. metadat datových sad z Evropy, přičemž zásadní podíl má Česko s téměř 350 tisíci datovými sadami.

Národní katalog otevřených dat

Na národní úrovni existuje v Česku **Národní katalog otevřených dat** (dále také Národní katalog nebo NKOD), který byl vytvořen v roce 2015 a je spravován Ministerstvem vnitra ČR. Má oporu v zákoně 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím (§ 4c), kde je definován jako informační systém veřejné správy, který slouží k evidování informací zveřejňovaných jako otevřená data a umožňuje dálkový přístup. Svá data může prostřednictvím Národního katalogu publikovat kdokoliv. Publikace je umožněna dvěma způsoby, a to buď přímou registrací datové sady do NKOD, nebo naplněním vlastního lokálního katalogu, který se následně s Národním katalogem propojí. V současné době (srpen 2022) je v Národním katalogu evidováno více než 143 tisíc datových sad od 260 poskytovatelů. NKOD je přístupný na adrese <https://data.gov.cz>.

Lokální katalogy otevřených dat

K finální publikaci otevřených dat (nikoliv k jejich prvotnímu zpracování) je určena celá řada nástrojů. V České republice je možné využít Národní katalog otevřených dat. Praxe je však obvykle taková, že jsou data publikována nejprve prostřednictvím lokálních katalogů, které si majitelé sami spravují na svých serverech. Mezi nejrozšířenější patří **ArcGIS Hub** (případně ArcGIS Enterprise Sites) a dále open source portály **CKAN**, **DKAN**, **Socrata**, **Junar**, **Plenar.io**, **Dataverse Project**, **Swirrl**, **JKAN** nebo **Open Data Catalog**, **Open Data Soft** a **Open Gov**. V rámci české veřejné správy dominuje především ArcGIS Hub a CKAN. V případě institucí, které publikují z větší části data prostorového charakteru poměrně významně převažuje technologie ArcGIS Hub.

4.2. Legislativní aspekty

Otevřená data v Evropské unii

Otevírání dat získalo v Evropské unii podporu díky vydání Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/98/ES o opakovaném použití informací veřejného sektoru, která byla roku 2013 novelizována a byla vydána Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2013/37/EU. Kvůli rychlému rozvoji informační společnosti a rostoucí potřebě mít přístup k datům z nejrůznějších sfér došlo k přepracování těchto směrnic a 20. června 2019 byla vydána **Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1024, o otevřených datech a opakovaném použití informací veřejného sektoru**.

V souvislosti s otevřenými daty veřejné správy byl zaveden pojem **Public Sector Information (PSI)** – informace veřejného sektoru. Jedná se o informace, které veřejné orgány vytváří, nebo za jejich vytvoření platí. Výše zmíněné směrnice se zaměřují na znovupoužití těchto informací, které může vést k inovacím, hospodářskému růstu nebo zvýšení účinnosti veřejné správy (Ec.europa.eu).

Otevřená data v Česku

V české legislativě je problematika otevřených dat ukotvena v **zákonu č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím**, který pojednává o povinnostech státních subjektů poskytovat informace, o právech svobodného přístupu k těmto informacím a o pravidlech pro jejich poskytování. Povinnost poskytovat informace mají pro účel tohoto zákona státní orgány, orgány územních samosprávních celků a veřejné instituce, a to buď na základě žádosti nebo zveřejněním. V případě poskytnutí informací na základě žádosti, jsou informace poskytnuty ve formátech a jazycích požadovaných v žádosti, popřípadě ve formátech a jazycích originálních, pokud by převod byl pro poskytovatele příliš složitý. Pokud jsou informace poskytnuty zveřejněním v elektronické podobě, ponechávají se v původních formátech a jazycích, ovšem je nutné, aby alespoň jeden z formátů, ve kterých jsou informace zveřejněny, byl otevřený. Spolu s daty by měla být v obou případech poskytnuta také jejich metadata, která jsou v souladu se zavedenými standardy. Druhý z těchto způsobů využívá otevřených dat, která tento zákon definuje jako „informace zveřejňované způsobem umožňujícím dálkový přístup v otevřeném a strojově čitelném formátu, jejichž způsob ani účel následného využití není omezen a které jsou evidovány v národním katalogu otevřených dat“.

4.3. Popis norem a standardů

Stupně otevřenosti dat

V roce 2006 byla navržena pětistupňová škála pro otevřená data, kdy každý stupeň je označen počtem hvězdiček od jedné do pěti podle stupně otevřenosti. Tyto stupně se od sebe liší formátem, ve kterém jsou data publikována. Obvykle se za skutečně otevřená a dobře využitelná data považují data od tří hvězdiček výše.

- **1 hvězda** – data jsou přístupná na webu v libovolném formátu, který nemusí být strojově čitelný. Podmínkou je, aby data byla publikovaná pod otevřenou licencí a měla tedy jasně definované podmínky použití. Příkladem takového formátu je dokument *PDF*.
- **2 hvězdy** – data v tomto stupni otevřenosti jsou opět přístupná na webu s otevřenou licencí, jsou ovšem podmíněna strojově čitelným formátem. Strojově čitelný formát umožňuje snadný přístup k informacím pomocí volně dostupných programovacích prostředků. To znamená, že údaje jsou programovacími prostředky přímo čitelné bez nutnosti jakéhokoliv předzpracování. Například údaje uložené ve formě tabulky tuto podmínku splňují, je-li formátem, ve kterém jsou uloženy, *XLS* či *XLSX*. Za data se stupněm otevřenosti 2 nelze považovat *XLS* soubor obsahující více tabulek, tabulku vloženou jako element `<table>` v *HTML* souboru, ani soubor *DOC*, ve kterém je tabulka obsažena, a to právě kvůli nutnosti předzpracování. Tento stupeň otevřenosti neklade omezení, co se týče otevřenosti samotného formátu, je tedy možné data publikovat i v proprietárních či komerčních formátech.
- **3 hvězdy** – aby byla data považována za tříhvězdková, je nutné, aby splňovala požadavky z předchozích dvou stupňů otevřenosti, musí tedy být volně dostupná na webu ve strojově čitelném formátu. Dále je vyžadováno, aby formát, ve kterém jsou data publikována, byl otevřený, tedy aby byl zpracovatelný v alespoň jednom open source softwaru. Typickým zástupcem této skupiny jsou formáty *XML* nebo *CSV*. Pro prostorová data je možné použít například formáty *GeoJSON*, *GML* nebo *GeoPackage*.
- **4 hvězdy** – Data se stupněm otevřenosti 4 se od předchozích liší použitím *URI (Unified Resource Identifier)* jakožto identifikátoru objektu. Identifikované jsou všechny důležité entity, které jsou obsaženy v datové sadě a stávají se tak propojitelnými (nikoliv propojenými). Objekty získávají jedinečný identifikátor, díky kterému je možné se na ně odkazovat podobně jako na *HTML* stránky. Typickým zástupcem pro čtvrtý stupeň

otevřenosti je formát *RDF (Resource Description Framework)*.

- **5 hvězd** – jedná se o nejvyšší stupeň otevřenosti, který musí splňovat standardy propojených dat. Díky nim je možné vyjadřovat souvislosti mezi daty v podobě odkazů, které jsou strojově zpracovatelné. Data v pátém stupni otevřenosti obsahují nejen jedinečný identifikátor URI, pomocí kterého je možno se na ně odkazovat, ale i odkazy na jiná související data, čímž získají další potřebný kontext (Opendata.gov.cz).

Formáty otevřených dat

Otevřené formáty jsou takové formáty dat (souborů), jejichž specifikace je volně dostupná na webu. To znamená, že si na jejím základě může kdokoli vytvořit aplikaci tento formát zpracovávající, a nemusí za použití specifikace platit. Řada otevřených formátů má podobu textových souborů, takže se, krom jiného, dají číst například v textových editorech.

Pro publikování otevřených dat existuje v současnosti celá řada formátů, přičemž každý z nich má své výhody a také nevýhody. Z těchto důvodů je obvyklé poskytovat data ve více datových formátech současně, tak aby měl uživatel na výběr, podle svých potřeb vhodný datový formát. Mezi nejčastější formáty otevřených dat patří *CSV* (obvykle pro tabulková data), *XML*, *JSON* (pro hierarchická data), *RDF* (pro propojená data).

Další významné datové formáty jsou využívány pro prostorová data, která do výše zmíněných formátů prakticky nelze ukládat. Mezi nejpoužívanější vektorové formáty pro zápis geografických dat patří *OGC GML (Geography Markup Language)*, *GeoJSON*, *TopoJSON* a *GeoPackage*. Kromě toho je stále často využíván formát Shapefile (*SHP*), který však nelze považovat za plnohodnotný open datový formát. I přesto, že má tento formát značná omezení, jedná se stále o jeden z nejčastěji používaných datových formátů. Z těchto důvodů jej mnoho organizací stále zařazuje a prostorová data publikuje také v tomto formátu. Rastrová geodata nejsou prozatím příliš častá, nicméně mezi nejčastěji používané formáty patří *GeoTIFF*, *JPEG*, *PNG* a *GeoPackage*.

Otevřené formální normy

Kromě datových formátů existují také **otevřené formální normy (OFN)**. Jedná se o technická doporučení zaměřená na vybrané datové sady, která zajišťují, že stejná data publikovaná různými poskytovateli budou interoperabilní. Tím je umožněno taková data jednodušeji využívat nezávisle na tom, od kterého jsou poskytovatele. Tvorbou OFN se zabývá portál data.gov.cz, kde je možné nalézt OFN pro některé z často publikovaných dat.

4.4. Vazby na existující strategické dokumenty kraje

Datový portál by měl naplňovat záměr zvyšování informovanosti úředníků a ostatních cílových skupin a zefektivnit jejich rozhodovací procesy prostřednictvím kvalitních dat a formou, která odpovídá 21. století (interaktivní forma, pohled na historická data a trendy, zobrazení dat v reálném čase, sdílení a zpřístupnění dat jednoduše v síti Internet pro další i strojové zpracování). Návaznost na současné strategické dokumenty je mapována ze dvou hlavních důvodů - prvním jsou již definovaná pravidla pro pořízení, provoz a rozvoj informačních systémů, které je třeba respektovat. Hovoříme o tzv. **restriktivních vazbách** z pohledu budování DP. Druhým důvodem je identifikace strategických záměrů, které by byly naplněny zcela nebo z části právě prostřednictvím DP. V tomto případě se jedná o tzv. **podpůrné vazby**.

Z technického pohledu je třeba vnímat návaznost na standard popisující strukturu metadat a existující **“Portál otevřených dat a Národní katalog otevřených dat České republiky”**, který by měl být jedním z příjemců metadat KÚOK. V České republice jsou to tato nařízení, která implementují konkrétní formáty metadat:

- Nařízení Komise č. 1205/2008
- Nařízení Komise č. 1089/2010
- Národní metadatový profil (verze 4.2)
- EN ISO 19115, 19119 a 19139

Výše uvedené zdroje ovlivňují DP “zvenčí” a je třeba je respektovat, jsou tedy restrikcemi.

Dalším významným strategickým dokumentem, ke kterému se projekt DP vztahuje (v restriktivním i podpůrném slova smyslu), je **“Informační koncepce ČR”** resp. **“Informační koncepce Olomouckého kraje”**, kterou KÚ zpracoval podle zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Informační koncepce obsahuje 5 hlavních strategických cílů:

- Uživatelsky přívětivé a efektivní „on-line“ služby pro občany a firmy
- Digitálně přívětivá legislativa
- Rozvoj prostředí podporujícího digitální technologie v oblasti eGovernmentu
- Zvýšení kapacit a kompetencí zaměstnanců ve veřejné správě
- Efektivní a centrálně koordinované ICT veřejné správy

V třetím cíli je patrná orientace na eGovernment, což je soubor obecných dlouhodobě platných pravidel pro návrh a rozvoj informačních systémů a jejich služeb. **Evropská unie pro eGovernment** definovala několik pilířů (celkem 17), z nichž níže uvedené mohou být velmi podporovány projektem DP:

- Standardně digitalizované (Digital by default)
- Zásada „pouze jednou“ (Once only)
- Podpora začlenění a přístupnost (Inclusiveness and Accessibility)
- Otevřenost a transparentnost (Openness and Transparency)
- Interoperabilita jako standard (Interoperability by design)
- Sdílené služby veřejné správy (Shared Services)
- Vnitřně pouze digitální (Inside only digital)
- Otevřená data jako standard (Open Data by default)

Samotná implementace DP v prostředí KÚ by měla podléhat koncepčnímu rámci kvality a bezpečnosti informačních systémů, který je v Informační koncepci Olomouckého kraje nastaven (to je restriktivní vazba na dokument).

Dokument **“Koncepce SMART cities - odolnost prostřednictvím SMART řešení pro obce, města a regiony”** velmi široce pojednává o možnostech a potřebách využívat inovace pro zvyšování kvality života v obcích a regionech. Jedním z hlavních aspektů této strategie je flexibilita a schopnost čelit extrémním situacím ve společnosti jako např. pandemiím, přírodním hazardům nebo důsledkům válečných konfliktů. Opět lze konstatovat, že kvalitní datová základna, která věrně popíše důležité objekty a jevy ve společnosti na sledovaném území (DP považujeme za jeden z pilířů takové základny), je klíčem pro budoucí rozhodování vedoucí k naplnění vizí SMART cities.

V neposlední řadě se nabízí návaznost na záměry strategického rámce **“Česká republika 2030”**, který očekává, že tvůrci veřejných politik mají kvalitní a snadno dostupná data a informace pro potřeby rozhodování. Tento předpoklad dále rozvíjí do očekávání, že se uvnitř veřejné správy rozvine systém sběru a sdílení dat a tato budou dostupná pohodlnou cestou. Vše má za cíl lepší vládnutí, zvýšení jeho kvality z hlediska příjemců veřejných politik, což by mělo mít za následek zvýšení efektivity veřejné správy z hlediska občanů.

Dále bylo v únoru 2021 uzavřeno **programové prohlášení Rady Olomouckého kraje**, které je orientované na zlepšení finanční situace kraje, podporu podnikání, rozvoj infrastruktury, školství,

sociálních služeb a spolkového života včetně digitalizace veřejné správy a snižování míry byrokracie. Je zřejmé, že všechny takto obecně stanovené cíle prohlášení se neobejdou, stejně jako většina rozhodovacích procesů, bez kvalitních dat a vhodných vizualizací. A ty mají být výstupem projektu DP. Projekt DP má v tomto případě podporující vazbu k obsahu prohlášení rady kraje.

5. ANALÝZA EXISTUJÍCÍCH ŘEŠENÍ

Za účelem kvalitnějšího návrhu koncepce datového portálu byla zpracována **analýza existujících řešení v Česku i v zahraničí**. Velmi detailním způsobem byl analyzován **portál města Brna** a **portál Králověhradeckého kraje**. Oba dva portály patří v současnosti mezi nejpropracovanější portály v oblasti veřejné správy a samosprávy. Portály získaly různá ocenění, fungují již poměrně dlouhou dobu (zejména portal města Brna) a jsou v odborné komunitě označovány jako příklady dobré praxe. S oběma subjekty byla navázána úzká spolupráce v podobě předání podkladových materiálů a v podobě osobních konzultací.

Za účelem komplexnějšího srovnání byl dále zjišťován a hodnocen (na nižší úrovni podrobnosti) **stav portálů všech krajů a dále také několika zahraničních řešení** (vybraná velká města a jeden region). Kromě stručného shrnutí v kapitolách 4.3 a 4.4 je součástí této studie také podrobný přehled všech posuzovaných kritérií uvedený v příloze. V rámci hodnocení byly primárně posuzovány portály s otevřenými daty a dále mapové portály (v případě, kdy kraj nedisponuje přímo otevřenými daty, ale data pouze vizualizuje nebo nabízí formou WMS/WFS služeb). Jako hlavní hodnocená kritéria patří použitá technologie, počet datových sad, formáty dat, licence a několik dalších kritérií ve formě textových poznámek. Důležitou součástí byla také tematika zpřístupněných dat, která byla zpracována nejen na obecné úrovni (např. Doprava), ale také v detailu (např. zastávky hromadné dopravy, komunikace). Detailní hodnocení je součástí této studie v elektronické podobě (XLS tabulky). Toto hodnocení bylo jedním z výchozích bodů pro návrh vhodných datových sad ke zveřejňování.

5.1. Statutární město Brno

Město Brno zveřejňuje data a datové sady na webovém portálu **data.brno.cz** (dále také „datový portál“) Magistrátu města Brna (dále jen „MMB“), a to především dat a datových sad z aplikací, z informačních systémů města a zdrojových dat z veřejných zakázek. Proces zveřejňování dat je chápán jako zapojení se do celosvětového trendu politiky otevřených dat.

Portálové řešení je postaveno na **dlouhodobé a koncepční práci**. V průběhu uplynulých let byly postupně naplňovány jednotlivé logické kroky, které poskytly dostatečný potenciál pro rozvoj následného kroku v efektivní rovině. Základem se stalo využívání **prostorově lokalizovaných dat v jednotlivých agendách města**. Následovalo vybudování centrálního úložiště dat, zavedení do praxe pravidel o toku a správě interních a externích dat a jejich metadat. Pro další koncepční rozvoj (oddělení zpracování dat pro vnitřní potřebu úřadu a vnější zpracování pro veřejnost/uživatele) bylo klíčové **vytvoření samostatného oddělení s jasně (legislativně) vymezenými rolemi** – následovalo budování portálu otevřených dat. Stávající řešení klade důraz na publikování služeb (infografika, dashboardy) využívající publikovaná otevřená data pro konzumaci širokou veřejností, tedy primární cílovou skupinou. Sdílením otevřených dat je umožněn vznik užitečných aplikací a nástrojů zejména pro veřejnost, ale i veřejnou správu. Strojový přístup k datům a metadatům je samozřejmostí. Klíčovým prvkem po celou dobu realizace a dnešní správu portálu je důraz na skutečnost mít většinu produkovaných dat prostorově lokalizovanou a mít jasný datový workflow.

Proces zveřejňování dat

Koordinátorem a gestorem zveřejňování dat a datových sad na MMB je **Oddělení dat, analýz a evaluací Odboru participace (dále jen „ODAE“)**, které spravuje datový portál města. V oblasti prostorových dat spolupracuje ODAE s Oddělením GIS Odboru městské informatiky (dále jen „Oddělení GIS“).

Zveřejňování dat zahrnuje, ve spolupráci s příslušným útvarům, především výběr vhodných dat a dále metodické vedení a technické zajištění procesu zveřejňování. Příslušný útvar MMB poskytuje pouze

součinnost. Není tak požadována samostatná aktivita příslušných útvarů MMB při zveřejňování dat z již stávajících aplikací, činností a zakázek souvisejících s daty a datovými sadami.

Při tvorbě nových aplikací, projektů a činností, které mají potenciál generovat data a datové sady, je naopak ze strany příslušných útvarů žádoucí proaktivní přístup umožňující další, atraktivní využití dat a datových sad.

Zásady zveřejňování dat a datových sad

Data, datové sady a metadata k nim jsou na datovém portálu města Brna data.brno.cz zveřejňovány ve **strojově čitelných a otevřených formátech**, popř. alespoň strojově čitelných tak, aby byly dále zpracovatelné.

Nezveřejňují se taková data a datové sady, které podléhají ochraně osobních údajů, obsahují citlivé informace, utajované informace, obchodní tajemství anebo jsou chráněné autorským právem, a data a datové sady, jejichž zveřejnění by bylo v rozporu s platnými právními předpisy.

Zveřejnění dat a datových sad, které neobsahují citlivé informace a nepodléhají ochraně podle předešlého odstavce, provádí ODAE, a to po schválení vedoucím příslušného útvaru MMB, pod který předmětná agenda spadá. V případě prostorových dat ODAE při zveřejnění dále spolupracuje s Oddělením GIS.

ODAE otázky týkající se možnosti zveřejnění dat a datových sad na datovém portálu konzultuje v rámci MMB:

- s Oddělením organizačním a ochrany informací Organizačního odboru,
- pověřencem pro ochranu osobních údajů a
- Kanceláří rozvoje kybernetické bezpečnosti.

Datové sady z veřejně dostupných webových aplikací vytvořených útvary MMB či v jejich správě mohou být zveřejněny na datovém portále města. O jejich publikaci ODAE informuje s minimálně měsíčním předstihem dotčený útvar MMB.

Jednotlivá data anebo datové sady jsou zveřejňovány pod standardizovanou licencí, která je přidělena ODAE po konzultaci s příslušným útvarem MMB, který data anebo datové sady spravuje.

Za správnost dat a datových sad (včetně metadat) předaných ke zveřejnění a za jejich případnou anonymizaci je odpovědný příslušný útvar MMB, který data anebo datovou sadu spravuje. Za správnou publikaci těchto dat a datových sad (včetně metadat) na datovém portálu odpovídá ODAE. ODAE také odpovídá za registraci lokálního katalogu <https://data.brno.cz> v Národním katalogu otevřených dat (dále jen „NKOD“) a zabezpečení automatického posílání metadat z data.brno.cz do NKOD.

Zvláštní požadavky na zadávání veřejných zakázek v kontextu zveřejňování dat

Pokud je v rámci MMB realizována veřejná zakázka, jejímž výsledkem jsou data a datové sady, je žádoucí, aby součástí dodání předmětné veřejné zakázky byla jak výsledná, tak zdrojová data nejlépe v otevřených či strojově čitelných formátech. Takto získaná data mohou být následně zveřejněna podle těchto pravidel.

Do zadávací dokumentace se proto doporučuje vložit text, který dodavatele přímo zavazuje k dodání licence k datům nebo datovým sadám v rámci zakázky. K využití jsou doporučena ujednání zpracovaná Ministerstvem vnitra ČR, které je národním koordinátorem otevřených dat. Návodů včetně stanovení podmínek užití otevřených dat jsou dostupné na webové stránce opendata.gov.cz. Dále se také do zadávací dokumentace veřejných zakázek doporučuje vložit text, který dodavatele přímo zavazuje k dodání dat anebo datových sad v otevřených formátech, například ve znění:

„V rámci zakázky požadujeme dodání zdrojových dat. Zdrojová data budou dodána ve standardních otevřených formátech.“

Technické řešení

Technicky je celé řešení postaveno na platformě Esri, kde ústředním prvkem je systém ArcGIS Enterprise, který přímo komunikuje s ArcGIS Online. Komunikace s dalšími IT systémy je zajištěna přes ArcGIS API for Python a důrazem na formát (Geo)JSON. Potřebné funkční rozšíření je zabezpečeno pomocí jazyka Python. S ohledem na dlouhodobé provozování technologie GIS a správy značného množství agent v tomto prostředí (stovky datových sad, desítky mapových aplikací) jsou pro primární uložení dat využívány 2 servery a dále 2 cloudová úložiště. Celkový objem dat je tedy poměrně obtížné vyčíslit, mimo jiné i z důvodu historických datových sad vlivem pravidelných aktualizací.

5.2. Královéhradecký kraj

Pro potřeby této studie je důležitá dobrá praxe sdílená jakýmkoliv krajským úřadem v ČR, protože se dá předpokládat, že **rozsah agend, interní procesy a struktura řízení organizace bude velmi podobná kraji Olomouckému**. Díky ochotě Odboru analýz a podpory řízení na Krajském úřadu Královéhradeckého kraje sdílet zkušenosti byl zvolen právě tento případ. Mimo to DP KHK je inspirativní i z pohledu informačního obsahu.

Specializované pracoviště

V současnosti je to právě Odbor analýz a podpory řízení (dále jen OAPŘ), který plně zodpovídá za provoz a obsah datového portálu včetně zpracování různých analytických reportů pro interní potřeby i veřejnost. Je vhodné zdůraznit, že projekt typu “datový portál” nebyl realizovaný jako dílčí aktivita jedním z oddělení Odboru informatiky, ale lidmi, kteří mají primární zkušenosti s **analýzou dat**. Tým Datového portálu tvoří celkem 7 lidí s těmito kompetencemi:

- vedoucí OAPŘ - analytik, koordinátor pro otevřená data,
- 5 datových analytiků OAPŘ z nichž jeden je specializovaný na tzv. otevřená data
- a jeden geograf a specialista na GIS.

Cesta k participaci

Procesy potřebné k zajištění udržitelnosti DP vyžadují součinnost ze strany ostatních odborů Kraje. Její míra nebyla vždy dostačující, jak uvedla Ing. Radmila Velnerová: “Především v začátcích bylo složité motivovat odbory k předávání vlastních dat.” Ta (data) sice byla veřejné povahy (zveřejnění nic de jure nebránilo), ale byly zde **obavy a nevole k jejich zveřejnění ze strany autorů**. Tato významná psychologická bariéra se postupně daří prolomovat postupnou **inspirací atraktivním datovým obsahem odborů, které participují** od začátku.

Základní formát spolupráce spočívá ve **skupině vedoucích odborů**, kteří se díky iniciativě DP pravidelně schází nad záměrem a plánem aktivit chystaných OAPŘ. Nutno podotknout, že tato iniciativa byla úspěšná díky **politické podpoře** vedení Kraje. Ta se, dle výpovědi vedoucí OAPŘ, jeví jako skutečně esenciální součást úspěšně realizovaného záměru DP KHK.

Jistou formalitou je pak interní směrnice, která kodifikuje výše popsanou spolupráci a například proces, jakým je rozšiřován seznam tzv. otevřených dat. Aktivita OAPŘ jsou navíc v souladu s materiály popsanými v tzv. strategické mapě (<https://www.datakhk.cz/pages/mapa>).

Mapování datových zdrojů

Další bariérou, která negativně ovlivňuje informační obsah DP, je podle lidí z OAPŘ fakt, že ne každý zaměstnanec na KÚ si je vědom, že v rámci své činnosti tvoří data, která mohou být zajímavá pro někoho jiného. Mnohdy jde o dílčí excelovské tabulky s různými seznamy objektů a jejich atributy. Je proto úlohou OAPŘ hledat efektivní způsoby osvěty a popisovat svým kolegům, jak taková data mohou vypadat, jakou formou se dají prezentovat a aktivně pomáhat s jejich objevováním.

Zodpovědnost za publikovaná data

Každá instituce, která publikuje data, se potýká s problémem zodpovědnosti za jejich obsahovou správnost, aktuálnost a dodržení licenčních podmínek. Často datové sady vznikají více či méně rozsáhlejší úpravou originálních dat původních autorů a situace ohledně licencí a distribucí se najednou komplikuje. Na OAPŘ celou věc vyřešili tak, že:

- DP je **jediné místo** pro publikování dat KÚ,
- tato data jsou brána za **aktuální** a zodpovídá za ně OAPŘ, případně tvůrce na jednotlivých odborech,
- seznam datových sad označovaných za tzv. otevřená data vzniká **schvalovacím procesem prostřednictvím Rady kraje**.

Nabídka datového portálu KHK

Datový portál je dostupný online na adrese <https://www.datakhk.cz> a jeho obsah je možné rozdělit do několika sekcí:

Otevřená data

V této části se nachází katalog s metadaty pro vyhledávání datových sad a **popis všech zdrojů**, ze kterých OAPŘ publikovaná otevřená data získává. Většinu datových sad je možné zobrazit v mapě.

Aplikace, infografiky a dashboardy

Uživatelé zde najdou jednak **rozcestníky** na různé existující aplikace a portály, ale také **vizualizace** s aktualizovanými daty o území KHK (např. Nezaměstnanost v Královéhradeckém kraji, Kotlíkové dotace v Královéhradeckém kraji, Školství a výzkum v Královéhradeckém kraji atd.).

Stav Kraje v datech

Tato sekce nabídne pohled na různá data o KHK dostupná z veřejných zdrojů a umožní KHK porovnat v mnoha statistikách s ostatními kraji nebo celorepublikovým průměrem (např. Dotace EU na podané/schválené žádosti dle operačního programu – žadatel kraj, Daňové příjmy v krajích na 1 obyvatele atd.)

Zapojte se

Tato část webu je zaměřena na spolupráci s veřejností, soukromým sektorem nebo vědecko-výzkumnými institucemi a vyzývá je, aby na portál nahráli vlastní (veřejná) data.

Technologická podobnost

Webové stránky DP jsou vytvořené v prostředí aplikace ArcGIS Hub, která přebírá informace o metadatech z prostředí ArcGIS Online (cloudové řešení pro zobrazení mapových vrstev).

Analytici OAPŘ data zpracovávají a dále publikují na DP pomocí aplikace ArcGIS Pro. Atraktivní infografiky a vizualizace jsou chystány v aplikaci Infogram.com. Propojení lokálního metadatového katalogu s národní verzí je realizováno prostřednictvím skriptu napsaném v prostředí ArcGIS Notebook.

Závěrem této případové studie lze konstatovat, že svým informačním obsahem je DP HK relevantní inspirací pro KÚOK. Z pohledů využitého software je DP KHK důkazem, že Esri technologie, k jejímuž využívání KÚOK také vlastní licenci, je vhodná pro tento typ projektu.

5.3. Kraje a města v Česku

Za účelem inspirace příklady dobré praxe byl kromě podrobné analýzy Královéhradeckého kraje a města Brna zpracován také přehled všech krajů v Česku a dále potom hlavního města Prahy. Situace

v dalších krajích a městech je **značně variabilní**. Každý subjekt se s různou měrou snaží o publikování dat (nebo alespoň služeb). Lze říci, že proces publikování většiny základních dat je dnes velmi dobře zvládnutý, což je doloženo popisem stavu v Brně a Královéhradeckém kraji. Základními prvky vytvářejícími variabilitu a tím pádem vyžadujícími individuální plán realizace (časový, finanční, kapacitní) jsou **i)** množství dat připravených k publikování – lokalizace dat, výchozí formát a stav metadat, **ii)** stávající datový tok – především existence centrálního úložiště a jednoznačně popsany životní cyklus každé datové vrstvy a **iii)** personální kapacity s jasně vymezenými rolemi.

S ohledem na skutečnost, že většina krajů v tuto chvíli nedisponuje plnohodnotným datovým portálem, avšak značnou část prostorových dat nabízí veřejnosti v podobě mapových aplikací a dále také webových mapových služeb, byly do přehledu zahrnuty také mapové portály. Podrobný přehled je součástí příloh.

Následující text obsahuje shrnující zjištění, která z přehledu vyplývají:

- Dominantní **technologii** pro vizualizaci dat je technologie **Esri**
- Datové portály jsou v tuto chvíli provozované **pouze některými kraji**. V mnoha případech však nejde o plnohodnotná a komplexní řešení, ale pouze o jednoduché webové stránky s několika datovými vrstvami, které jsou často zveřejněné ve velmi omezeném počtu datových formátů.
- Velká část krajů poskytuje **data pouze jako služby** (webové mapové služby), což je pro další práci s nimi značně omezující. V tuto chvíli lze již mluvit o částečně překonaném konceptu, neboť data poskytovaná jako webová mapová služba umožňují pouze prohlížení a dotazování dat, nikoliv jejich další zpracování.
- O plnohodnotném datovém portálu jde hovořit zejména v případě **hlavního města Prahy, Královéhradeckého kraje** a částečně také v případě **Karlovarského a Jihomoravského kraje**.
- Většina portálů je z **uživatelského (a grafického) pohledu značně zastaralá** a nesleduje současné trendy webového designu. Výjimkou je v tomto především portál Královéhradeckého kraje.
- Datové portály jsou postavené jak na **technologii CKAN**, tak na **technologii Esri (ArcGISHub)**, značná část krajů nemá vyřešenou propojenost dat na NKOD.
- Většina krajů nabízí značné **množství vizualizací dat v podobě mapových aplikací**. Drtivá většina nabízených datových sad má **formu prostorových dat**.
- V případě většiny krajů jsou nabízená data (a aplikace) výrazně propojená s **tématy územního plánování**.

5.4. Vybraná zahraniční řešení

Za účelem inspirace příklady dobré praxe v zahraničí bylo v rámci této studie vybráno několik zahraničních měst a jeden region, pro které byl sestaven podobný přehled jako v případě měst a krajů v Česku. Přehled nelze brát jako komplexní, zejména z důvodu značného množství existujících portálů s open daty v mnoha zemích světa (tisíce portálů). Obsah, forma a způsob zpracování jednotlivých portálů je značně ovlivněn celou řadou faktorů, především však existující legislativou, která ovlivňuje kdo a jaká data spravuje a dále také stavem vyspělosti úřadů státní správy a samosprávy s ohledem na dřívější praxi pořizování a správy dat a práci s nimi.

Pro inspiraci bylo v rámci tohoto přehledu vybráno **několik velkých zahraničních měst** (Berlín, Amsterdam, New York, Londýn a Helsinky) a **jeden region** (Šlesvicko-Holštýnsko (Německo)). Výběr byl zaměřen na města, která dlouhodobě patří mezi premianty v oblasti využívání moderních technologií za účelem poskytování moderních, rychlých a efektivních služeb občanům. Města současně dlouhodobě provozují nejrůznější webové stránky a aplikace, z nichž značná část využívá data (a open data) jako

klíčový prvek. Značná část těchto služeb má prostorový charakter, resp. je postavena na prostorových datech a jejich vizualizaci. Podrobný přehled je stejně jako v případě českých krajů součástí příloh. Na základě zpracovaného přehledu příkladů dobré zahraniční praxe jsou patrné tyto skutečnosti:

- Portály jsou postaveny **především na technologii CKAN**, která však má vyšší nároky na udržování portálu s ohledem na vlastní programátory.
- Portály mají obvykle velmi **propracované grafické rozhraní** (toto je častá slabina většiny českých portálů), jsou zpracovány s důrazem na uživatelskou přívětivost a jednoduchost.
- Jednotlivé portály jsou **výrazně propagovány pro veřejnost**, a to jak prostřednictvím sociálních sítí, tak formou přímých odkazů z oficiálních stránek jednotlivých měst a regionů (toto je v kontrastu s Českem, kdy jsou až na několik výjimek portály odkazovány formou nevýrazných, a obtížně dohledatelných odkazů).
- **Množství dat** publikovaných na jednotlivých portálech je značné (stovky až menší tisíce datových sad). Jedná se o datové sady, které jsou prakticky identické s tématy, které jsou publikovány také v Česku. Většina portálů poskytuje kromě běžných dat také real-time data (nejčastěji o dopravě).
- Většina datových sad má **prostorový charakter**. Data bez návaznosti na prostor hrají pouze doplňující roli.
- Data jsou ke stažení nabízena **v několika formátech** (obvykle XLSX, CSV, JSON, GeoJSON, PDF, ZIP, GeoPackage, SHP, XML, JPG, PNG, API).
- Některé z portálů mají také **sekci určenou pro interní potřeby** zaměstnanců daného úřadu.
- Součástí většiny portálů je **mapová část**, ve které je možné zobrazovat většinu poskytovaných dat.
- Většina portálů je napojena na **další (mapové) aplikace, nebo dashboardy**, které nabízená data zpřístupňují také formou grafů, map nebo jiných infografických prvků.

6. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU KÚOK

6.1. Analýza technického vybavení

Předmětem analýzy bylo softwarové vybavení a technologické zázemí s potenciálem využití při budování datového portálu KÚOK. Pro přehlednost lze uvést následující 3 zájmové oblasti:

- **uživatelský software** umožňující zpracování dat
- softwarová technologie pro **distribuci dat** (API, stahovací služby, prohlížečské služby)
- **vlastnosti technického zázemí** a jeho kapacita pro nasazení nových technologií

Uživatelský software

Aplikace **MS Excel** je nejrozšířenější aplikací na KÚ, která poskytuje možnost (narozdíl např. od MS Word) vytvořit strojově čitelná data. V kontextu celkově **slabé míry sdílení a publikace dat na KÚ** lze předpokládat, že právě MS Excel může být vhodným nástrojem pro chystání základních datových výstupů některých oddělení a odborů.

Použití MS Excel v tomto duchu by nemělo vyžadovat další finanční náklady na pořízení licencí nebo jejich rozšíření ani investice do vzdělání uživatelů.

GIS (geografické informační systémy) představují samostatnou rodinu aplikací, která kromě tabulkových dat dokáže pracovat s lokalizací popisovaných objektů a jevů. Protože drtivá většina dat má své prostorové určení (škola má adresu, sociální služby jsou poskytovány v konkrétních obcích, volební výsledek lze vztáhnout k obcím, záplavová oblast pokrývá konkrétní parcely, dopravní značení má své přesné souřadnice atd.), je to právě geografický informační systém, který by měl být **základní softwarovou platformou pro správu, publikaci a sdílení** většiny datových sad.

KÚ disponuje celou řadou aplikací z ekosystému firmy Esri (název aplikací obsahuje ArcGIS), které jako celek pokrývají oblasti uvedené v tabulce níže:

Tab. 1 Seznam softwarových licencí a jejich úloha v prostředí KÚ.

Úloha	Název software	Instalace
Úložiště	MS SQL ArcGIS DataStore	server KÚ server KÚ
Příprava a publikování dat (mapy, dashboards, grafy, tabulky)	ArcGIS Pro, ArcGIS Instant Apps, Creator, Field Worker nebo Editor (příprava) ArcGIS Server (publikování) Portal for ArcGIS (mapový portál)	desktop server KÚ server KÚ
Zpřístupnění dat veřejnosti	ArcGIS Online (veřejný mapový portál) ArcGIS Hub Basic (webový portál)	cloud Esri zatím neprovozováno
Katalog dat	ArcGIS Hub Basic	zatím neprovozováno
Stahování dat	ArcGIS Hub Basic	zatím neprovozováno
Automatizace zpracování dat	ArcGIS Notebook	zatím neprovozováno
Vizualizace a analýza dat	MS Power BI	desktop

Z pohledu nových očekávatelných nákladů je třeba počítat s **narůstající poptávkou po licencích aplikace ArcGIS Pro** (a ArcGIS Online/ArcGIS Enterprise). KÚ má v současné době k dispozici relativně dostatečný počet licencí, které však plně využívá k současným potřebám především OIT (Odbor informačních technologií) a OSR (Odbor strategického rozvoje). Jedná se konkrétně o tyto licence:

- ArcGIS Enterprise Standard – Creator (5x Permanent + 6x Permanent z desktopů), FieldWorker (3x roční předplatné Named User - od roku 2023 by mělo dojít k navýšení na 6),
- ArcGIS Desktop – Advanced (2x Concurrent Permanent), Basic (3x Concurrent Permanent, 3x Single Use Permanent)

Aplikace ArcGIS Pro nabízí klíčové nástroje pro organizaci rozsáhlých objemů dat a jejich přípravu k další analýze, publikaci či sdílení na datovém portálu. S rozšířením uživatelské základny budou souviset nové náklady na **zaškolení uživatelů**.

Další kategorií uživatelských aplikací jsou nástroje na tvorbu vizualizací a jejich atraktivní prezentaci. KÚ používá neplacenou verzi MS Power BI. Podle tempa, s jakým bude datový portál růst a s ním i poptávka po srozumitelných výstupech, lze očekávat nedostatečnost free licence. Podobné to bude i v případě zájmu o aplikace typu infogram.com pro tvorbu atraktivních infografik a reportů, kterou dnes KÚ nepoužívá.

Softwarová technologie pro distribuci dat

Jednou z hlavních přidaných hodnot datového portálu má být zpřístupnění doposud “neveřejných” dat široké veřejnosti způsobem, který jí umožní rychlý náhled na data, snadné strojové zpracování a další využití v aplikacích třetích stran. Z toho důvodu bylo provedeno dotazníkové a osobní šetření s pracovníky OIT, aby byly identifikovány současné možnosti distribuce dat.

Jak vyplývá z tabulky 1 výše, aplikace ArcGIS Hub je vhodná k publikaci a distribuci dat nejen geografických, ale i tabulkových a případně dokumentů (PDF atp.). Tato aplikace umožňuje konfiguraci webových stránek, které jsou nativně napojeny na datové zdroje a dokáží je nabídnout:

- **k vizualizaci** v podobě map nebo tabulek
- **ke stažení** ve standardních formátech
- ke stažení pomocí služeb, které nabízí **veřejné API**

Vlastnosti aplikace ArcGIS Hub, ve spojení s dalšími zakoupenými aplikacemi ESRI, naplňují základní rámec požadavků na vhodné technologické řešení pro distribuci dat. Tato aplikace zatím nebyla v prostředí KÚ zprovozněna a lze předpokládat budoucí potřebu zaškolení personálu odpovědného za provoz datového portálu.

Jednou z vlastností DP by měla být **cílená distribuce metadat do NKOD**, kterou lze realizovat pomocí skriptovacího jazyka (např. Python) v prostředí aplikace ArcGIS Notebook. Podle zjištěných informací od kolegů z **KHK** je skript sdílený na platformě GitHub v licenci open source. I v takovém případě bude nutné najmout programátora, který skript nasadí do prostředí KÚOK.

Vlastnosti technického zázemí a jeho kapacita pro nasazení nových technologií

Ačkoliv KÚ disponuje aplikacemi a licencemi vhodnými pro vybudování datového portálu, bylo třeba zmapovat stav technického zázemí pro případ, že bude nutné přistoupit k vývoji a nasazení nové aplikace mimo ekosystém Esri. Takové zázemí se nazývá **Technologické centrum kraje (TCK)** a nabízí možnost virtualizace serverů na základě konkrétních požadavků na jejich výkon.

Prostředí pro běh aplikací je virtualizované na platformě VMware. Cluster provozního prostředí je tvořen 10 severi LENOVO ThinkSystem SN550 (2 procesory Intel(R) Xeon(R) Silver 4210, 384 GB RAM).

K provoznímu clusteru jsou připojeny vmfs datastore umístěné na poli IBM Storvize V7000. V technologickém centru je vybudován SQL cluster s databází MS SQL 2019.

Servery jsou vytvářeny podle náročnosti aplikace na paměť, procesory a diskový prostor. Parametry serverů je možné měnit v rámci možností, které poskytuje produkční cluster a s ohledem na provozní požadavky ostatních aplikací.

Preferovaným operačním systémem je MS Windows 2019 Server EN, ale je možné instalovat i Linux/UNIX.

Výše uvedená specifikace poukazuje na spíše dostatečný potenciál výkonu TCK pro případné budoucí aplikace. Dokonce ani operační systém není parametr, který by měl významně ovlivňovat jejich výběr. V případě potřeby využít TCK bude nutné, aby dodavatel (nebo poskytovatel) **přesně specifikoval požadavky na jeho kapacitu.**

6.2. Analýza organizační struktury

Data jsou na KÚOK využívána a ve většině případů také vytvářena všemi odbory. Největší množství dat (především prostorového charakteru) je spravováno a vytvářeno na **Odboru informačních technologií a na Odboru strategického rozvoje**. Jedná se o data spojená s katastrem nemovitostí (OIT) a územním plánováním (nejvíce zásady územního rozvoje, územní plány a územně analytické podklady prezentované a spravované na Portálu územního plánování Olomouckého kraje (OSR)). Do budoucna je také nutné **zohlednit vznikající digitální technickou mapu kraje (DTM)**. Většina pracovníků tato data spravuje v prostředí geografických informačních systémů (GIS) a souvisejících aplikací. Mnoho dalších datových sad nejrůznějšího tematického zaměření je vytvářeno **na všech dalších odborech**. Obvykle jde o data, která mají charakter seznamů nebo přehledů, nebo o data, která jsou uložena uvnitř několika desítek informačních systémů. Další datové sady jsou vytvářeny také **uvnitř příspěvkových organizací kraje** (např. KIDSOK). Kromě seznamu používaných informačních systémů však na KÚOK neexistuje žádný jiný seznam, který by poskytoval kompletní přehled o všech datech, která jsou na kraji používána a vytvářena. Dále neexistuje ani žádný předpis či směrnice, která by přímo upravovala práci s daty s ohledem na jejich ukládání, aktualizaci či zpřístupňování nebo publikování.

6.3. Analýza existujících datových sad a způsobu jejich zveřejňování

Datové sady vytvářené a používané na KÚOK v obecné rovině **odpovídají všem ostatním krajům Česka**, protože mají na starosti stejné úkoly, jak v oblasti státní správy, tak samosprávy. V drtivé většině se jedná o **prostorová a částečně také statistická data**, která mají zásadní potenciál pro jejich zveřejnění a také navazující grafickou prezentaci formou map, aplikací, grafů a dashboardů. Data jsou však vytvářena prakticky na každém odboru, a to jak v podobě nejrůznějších seznamů, tabulek a přehledů, nebo jsou součástí nejrůznějších aplikací nebo programů, které jsou v některých případech uzavřené, tedy bez možnosti exportů dat a jejich dalšího využití. Část dat je přímo vytvářena na krajském úřadu a je tedy plně v pravomoci kraje rozhodovat o jejich zveřejnění. Stejně tak existuje významná část dat, kterou z nejrůznějších důvodů není možné dále zpřístupnit formě otevřených dat (např. z důvodu licenčních podmínek, osobních údajů, uzavřenosti informačního systému, atd.).

Co se týče dat, která jsou v tuto chvíli k dispozici veřejnosti ke stažení, je možné zmínit především následující datové sady. V tuto chvíli jsou na webových stránkách kraje (<https://www.olkraj.cz/otevrena-data-cl-4291.html>) zveřejněny celkem 3 otevřené datové sady, a to: **seznam pohřebišť, seznam stavebních úřadů a statistika návštěvnosti turistických cílů v Olomouckém kraji**. Tato data jsou aktualizována jednou ročně a jsou zveřejněna pouze v podobě CSV a XML souborů. Kromě kontaktu na správce dat chybí pro tato data jakákoliv metadata. Dále je na stejném webových stránkách uveden odkaz do NKOD, kde je za Olomoucký kraj zveřejněná jedna

datová sada, a to data z úředních desek dle Otevřené formální normy Úřední desky.

Další datové sady zveřejněné ke stažení lze nalézt na webové stránce <https://www.olkraj.cz/mapove-aplikace-cl-4532.html>. Jedná se o data spojená s aktivitami oddělení územního plánování, a to o především o **data z územně analytických pokladů (data z vyhodnocení vyváženosti vztahů územních podmínek pro pilíře udržitelného rozvoje území), vybraná statistická data a data místních akčních skupin**. V rámci zveřejňované dokumentace **Zásad územního rozvoje** jsou zveřejněna ke stažení také příslušné datové sady (<https://www.olkraj.cz/zasady-uzemniho-rozvoje-olomouckeho-kraje-uplne-zneni-po-aktualizaci-c-4-cl-5503.html>). Datové sady (celkem 33) jsou publikovány ve formátech XLS, CSV, SHP, popř. DGN či DWG a některé také ve formátu GeoJSON. Na Portálu ÚP lze dále nalézt přehled publikovaných webových mapových služeb (WMS) z oblasti územního plánování. U dat jsou uvedena pouze velmi stručná (a základní) metadata.

Další datové sady je možné nalézt na několika místech na webových stránkách kraje. Jedná se například o **adresář škol a školských zařízení** (<https://www.olkraj.cz/adresar-skol-a-skolskych-zarizeni-cl-276.html>), **mikroregiony v Olomouckém kraje** (<https://www.olkraj.cz/mikroregiony-ok-cl-700.html>), **školy a zdravotnická zařízení s bezbariérovým přístupem** (<https://www.olkraj.cz/mikroregiony-ok-cl-700.html>) nebo několik **seznamů souvisejících s hromadnou dopravou** – např. **seznam linek, seznam zastávek nebo seznam tarifních zón**. Tento výčet není zdaleka kompletní, na webových stránkách kraje (a jeho příspěvkových organizací) se nachází celá řada dalších dílčích seznamů nebo přehledů, které je možné považovat za potenciální sady, které je možné do budoucna zpřístupnit formou plnohodnotných otevřených dat. Sestavení kompletního přehledu včetně detailní analýzy jednotlivých datových sad by mělo být až součástí implementace této koncepce do praxe.

Výše popsaný stav nelze v současnosti považovat za portál s otevřenými daty. Data jsou zveřejňována **spíše náhodně, bez jasně daných pravidel, různou formou, v různých formátech** a jejich vyhledání na stránkách kraje je poměrně komplikované (s výjimkou přímých odkazů na stránku otevřená data, kde se však nachází pouze 3 datové sady). Tento stav však na druhé straně nicméně svědčí o chvalyhodné snaze se problematikou otevírání dat zabývat a prokazuje tak **důležitost budování jednotného datového portálu, který by publikaci otevřených dat zastřešoval**.

7. KONCEPČNÍ NÁVRH

7.1. Vize

Vizí Krajského úřadu Olomouckého kraje v oblasti zveřejňování dat by mělo být „**vytvoření (Open) datového portálu kraje, který bude moderním, technologicky vyspělým a uživatelsky přívětivým způsobem zveřejňovat maximum možný dat ve vlastnictví kraje k dalšímu využití všem občanům včetně soukromého sektoru**“. Součástí této vize by měla být snaha tvořit portál, který bude ze strany veřejnosti **hojně navštěvovaný** z důvodů jeho **vysoké přidané informační hodnoty**. V ideální případě by portál neměl být pouze „**datovým skladem**“, byť je tato role klíčová, ale měl by data dále nabízet zpracovaná srozumitelnou formou do podoby **infografik, dashboardů a (mapových) aplikací**. Portál by měl kromě **informování občanů** nabízet také **vysoký potenciál pro spolupráci s veřejností, školami** (především středními a vysokými) a **komerčním sektorem**.

7.2. Strategické cíle

S ohledem na výchozí stav KÚOK popsany v předchozí kapitole je nutné při vytváření portálu stanovit

a následně plnit několik dílčích cílů.

1. **Zajištění politické podpory** (dlouhodobá podpora záměru ze strany vedení Olomouckého kraje)
2. **Personální zabezpečení** (dostatečné personální zabezpečení kvalitními odborníky včetně jejich dalšího pravidelného vzdělávání)
3. **Zajištění technické infrastruktury** (pořízení, resp. doplnění nezbytného HW, SW, datové úložiště, licence)
4. **Tvorba chybějící směrnice pro publikaci (open) dat** (zajištění funkčních procesů, určení klíčových rolí, kompetencí a pravomocí, interní systém sběru a sdílení dat)
5. Sestavení **přehledu dat vhodných pro publikaci** a sestavení **časového harmonogramu publikování** (intenzivní komunikace napříč všemi odbory úřadu, osvěta v oblasti otevírání dat, výběr vhodných datových sad k publikování, zjištění časové náročnosti, stanovení priorit, sestavení harmonogramu)
6. **Vytvoření funkčního datového portálu** (a zajistit jeho návaznost na NKOD a na vnitřní systémy)
7. **Publikace otevřených dat** (postupování podle stanoveného harmonogramu, postupná publikace datových sad)
8. **Tvorba aplikací** (tvorba infografik, dashboardů, (mapových) aplikací za účelem zvýšení informační hodnoty publikovaných dat)
9. **Komunikace s veřejností a komunikace uvnitř úřadu** (propagace portálu na webových stránkách a sociálních sítí, osvěta v oblasti možného využívání dat, intenzivní komunikace uvnitř úřadu o otevírání dat úřadu)
10. **Spolupráce s veřejností** (spolupráce se školami, komerčním sektorem, občanskými sdruženími např. formou pořádání hackathonů, workshopů nebo tvorbou společných aplikací, atd.)

7.3. Vlastnosti preferovaného řešení

Z rešerše vybraných datových portálů na území České republiky a v zahraničí vyplývá, že existují dvě hlavní dostupné technologické cesty. Datový portál lze vybudovat na open source technologiích nebo

na komerčním softwarem. S ohledem na rozšíření licencí společnosti **Esri**, je za preferované řešení považované to komerční. Zvolené variantě nahrává i fakt nedostatečných vývojářských kapacit KÚOK, které by dokázaly open source prostředky nasadit do provozu a dlouhodobě je servisovat. Další výhody (a nevýhody) zvoleného řešení jsou popsány v dalších částech textu.

7.3.1. Rámcová architektura systému

Rámcová architektura je postavena ze softwarových součástí, které splňují následující nároky na:

- Konsolidaci tabulkových dat (MS Excel, ArcGIS Pro),
- vytváření a editaci geografických dat (ArcGIS Pro),
- automatizace systematického zpracování dat (ArcGIS Notebook),
- ukládání geografických dat do centrálního datového skladu (ArcGIS Pro, MS SQL server, ArcGIS DataStore)
- správu metadat v souladu s platnými normami (ArcGIS Pro),
- publikaci metadat do lokálního katalogu a dále do národní varianty (ArcGIS Online, vlastní skript),
- dále publikaci tabulkových, souborových a geografických dat na webový portál (ArcGIS Server, Portal for ArcGIS a ArcGIS Online),
- administraci datového portálu (ArcGIS Hub),
- měření návštěvnosti webového portálu (Google Analytics) a online monitoring dostupnosti (např. hlidam.to, freshworks.com atp.).

Zdroje dat

Datovou základnu by měla tvořit (1) **data přicházející ad-hoc** z odborů KÚ, případně od příspěvkových organizací, dále (2) **data již spravovaná v GIS** a v neposlední řadě (3) **otevřená a veřejně dostupná data** doplněná a rozšířená ze strany kraje (typicky od ČÚZK, ČSÚ atp.). Podrobný popis vhodných dat ke zveřejnění je součástí samostatné kapitoly 6.4.

Základní životní cyklus datové sady datového portálu

1. krok: DP předpokládá sběr a systematické zpracování dat. Tato data budou popsána metadaty a fyzicky uložena do centrálního datového skladu ve struktuře, kterou definuje správce. Tento krok by měl být dokumentovaný a v maximální možné míře automatizovaný pro další iterace (aktualizace dat).

Výsledek: V centrálním datovém skladu existují kvalitní data s metadaty.

Předpoklad: Vedoucí odborů participují na sběru dat a jejich popisu.

2. krok: Zpracování tematických map a infografik pro interpretaci zájmových objektů a jevů na území Olomouckého kraje. I tento krok je vhodné automatizovat v případě, že se jedná o výstup, který je nedílnou součástí DP.

Výsledek: Data jsou interpretována korektním a srozumitelným způsobem.

Předpoklad: Existuje know-how datového analytika a specialisty na tvorbu mapových výstupů.

3. krok: Publikace dat v požadovaném distribučním kanálu (nebo ve vhodné struktuře) datového portálu včetně přenosu metadat z lokálního katalogu do národního.

Výsledek: Data a metadata jsou dostupná online v prostředí DP.

Předpoklad: Publikací dat nejsou porušena licenční ujednání (např. autorská práva). Webové prostředí DP je nachystané.

4. krok: Avízo o publikaci dat odpovědným osobám. Jedná se o zprávu celému týmu, že vznikl nový obsah DP a má konkrétní formu. Tím se otevírá prostor pro tvůrčí diskuzi.

Výsledek: Participující osoby mohou nahlédnout na reálný výstup, čímž získají motivaci pro další spolupráci nebo ke sdělení konstruktivní zpětné vazby.

Předpoklad: Správce dat během jejich zpracování proaktivně jedná se všemi participujícími osobami

a je připraven konstruktivně přistupovat ke zpětné vazbě.

Navržený cyklus předpokládá detailnější rozpracování a zakotvení ve směrnici, která by měla být závazná nejen pro správce DP, ale i pro participující odbory. Jen tak lze v dlouhodobém horizontu zajistit požadovanou kvalitu dat a eliminovat rizika spojená s fluktuací zaměstnanců.

Rozvoj a úpravy

U služeb DP se očekává průběžný monitoring dostupnosti a pravidelné reportování statistik návštěvnosti. Podle nich je vhodné plánovat propagační aktivity nebo věcné rozvojové úpravy DP a stanovit jejich priority. Bylo by chybou přehlížet indikátory případně nefunkčních součástí DP a těm stále věnovat lidské a finanční zdroje.

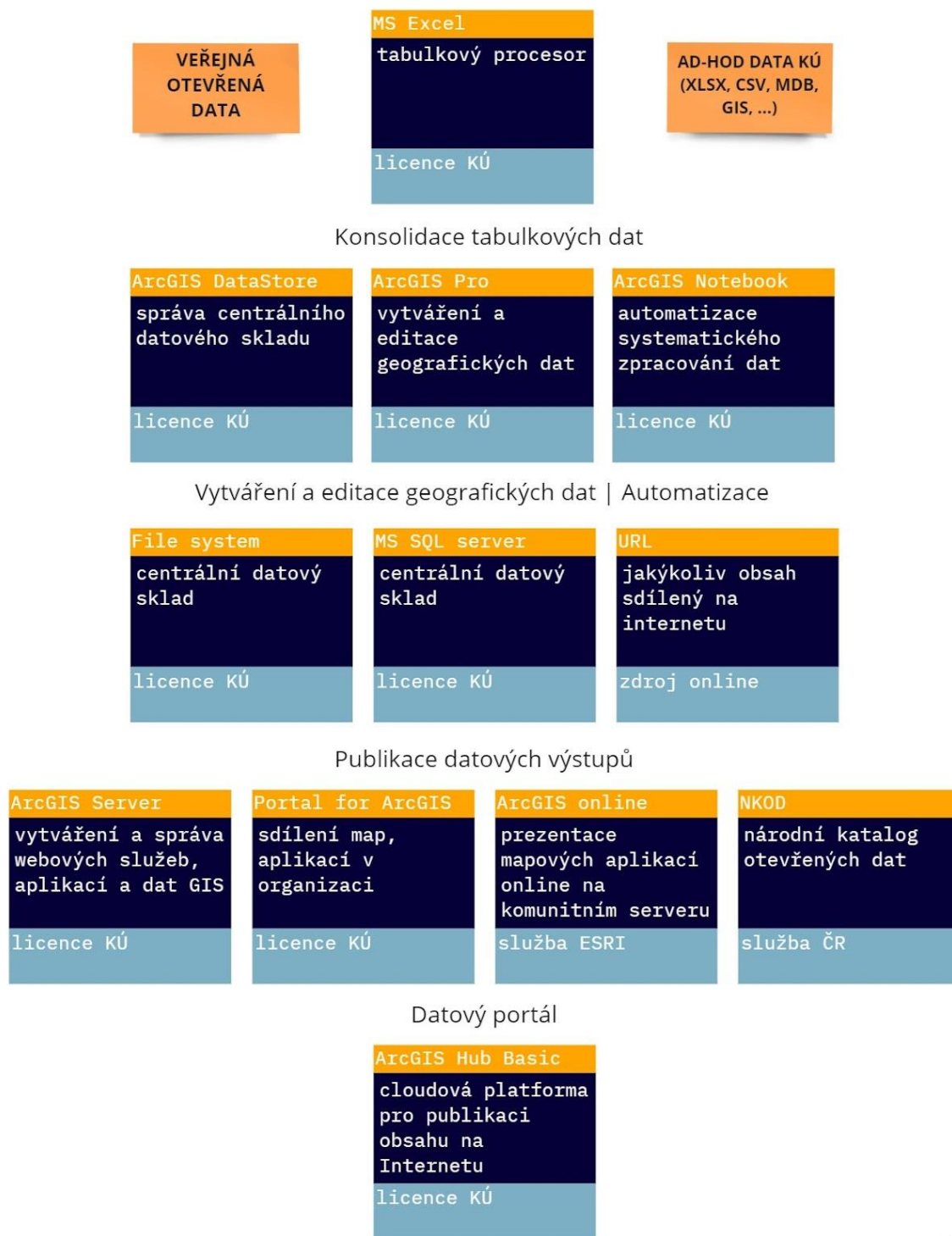
Napojení na NKOD

Krajský úřad Královéhradeckého kraje využil skript vytvořený Magistrátem města Brna, který je volně dostupný v prostředí GitHub. Skript sahá do lokálního katalogu metadat a dokáže tato exportovat do prostředí Národního katalogu otevřených dat. Ve spolupráci s externím programátorem se doporučuje skript použít a implementovat do prostředí KÚOK.

7.3.2. Popis technických aspektů

Z technického pohledu jsou licence Esri páteří preferovaného řešení, jak už bylo zmíněno výše. Nasazení konkrétních licencí je zobrazeno v následujícím schématu. Všechny serverové součásti / aplikace by měly být nakoupeny, jsou tedy již součástí infrastruktury KÚ (podléhají zavedeným pravidlům pro správu informačních systémů) a jsou připraveny ke konfiguraci a použití. Ve spolupráci s OIT je třeba komunikovat **reálné potřeby na práci s daty**, podle nich získat relevantní licenci ke správnému produktu a s vhodnou úrovní oprávnění. Zajištění provozu nezbytného software (Obr 1) včetně dostupnosti licencí by mělo být v gesci Odboru informačních technologií.

Data by měla být ukládána primárně na vlastních úložištích. Objem dat lze odhadovat velmi obtížně, neboť bude záviset na počtu a typu datových sad, které budou publikovány. V případě převážně bodových dat se jedná o data zanedbatelné velikosti, v případě podrobných dat liniového nebo plošného charakteru (např. vedení sítí, plochy ÚSES, záměry ze ZÚR) již může jít o desítky až stovky MB. V dlouhodobém horizontu může jít až o jednotky GB, nicméně růst objemu publikovaných dat bude probíhat průběžně v souladu s harmonogramem publikování. Na případnou potřebu většího datového úložiště je tedy možné se předem připravit.



miro

Obr. 1 Schéma řešení portálu s důrazem na použité licence

7.3.3. Popis organizačního a personálního zabezpečení

Strategické cíle projektu DP konvenují s fundamentálními záměry významných strategických dokumentů na celostátní úrovni veřejné správy (viz. kapitola 3.4.) a lze si proto jen stěží představit, že se jeho úspěšná realizace a udržitelnost obejde bez **samostatného týmu odborníků**. Způsob, jakým bude tým DP zakotven do struktury úřadu, tato studie neřeší, pouze definuje role, které jsou z praktického pohledu nutné obsadit, a jejich zodpovědnost. Pro fungování týmu však bude zcela nezbytná **intenzivní spolupráce především s OIT** (s ohledem na existující SW vybavení), dále se **všemi odbory, které vytváří data (zejména OSR)**, a do budoucna také s příspěvkovými

organizacemi. S ohledem na předpokládaný charakter otevíraných dat (prostorová data) a s ohledem na úzkou provázanost s OIT (využívání GIS a dalších licencí) a OSR (významná část dat) je vhodné vznik pracovních pozic koordinovat v úzké spolupráci s těmito odbory. Současně je doporučeno zvažovat také provázanosti na nově vznikající agendu digitální technické mapy a případnou aktualizaci (nebo vznik nového) Portálu územního plánování.

Tým DP by měl být sestaven takto:

Vedoucí týmu DP

Zodpovědnost za: Proaktivní komunikaci s politickou reprezentací a ostatními odbory s cílem zajistit dlouhodobou podporu a participující skupinu vedoucích odborů. Nositel vize, koordinátor a leader schopný motivovat své podřízené k inovativním přístupům. Člověk svým vzděláním orientovaný na statistiku a datové analýzy s vynikajícími komunikačními schopnostmi.

Klíčové aktivity:

- zajištění rozpočtu a podpory vedení KÚ
- koordinace participujících odborů
- vedení týmu a jeho koordinace
- návrh a kodifikace procesu publikace a sdílení dat KÚ (směrnice)
- sběr zpětné vazby a návrh rozvojových aktivit

Datový analytik

Zodpovědnost za: Korektní zpracování a konsolidaci dat, návrhy datových výstupů, jejich forem a struktury s cílem dosáhnout maximální informační hodnoty. Nositel a tvůrce know-how zpracování dat a způsobu, jak naplnit vizi DP.

Očekávané vzdělání zaměřené na : statistik, matematik, geoinformatik.

Klíčové aktivity:

- kvalifikované zpracování vstupních dat
- návrh statistických a vizualizačních metod
- vedení dokumentace zavedených postupů
- návrh automatizace systematického zpracování

GIS specialista

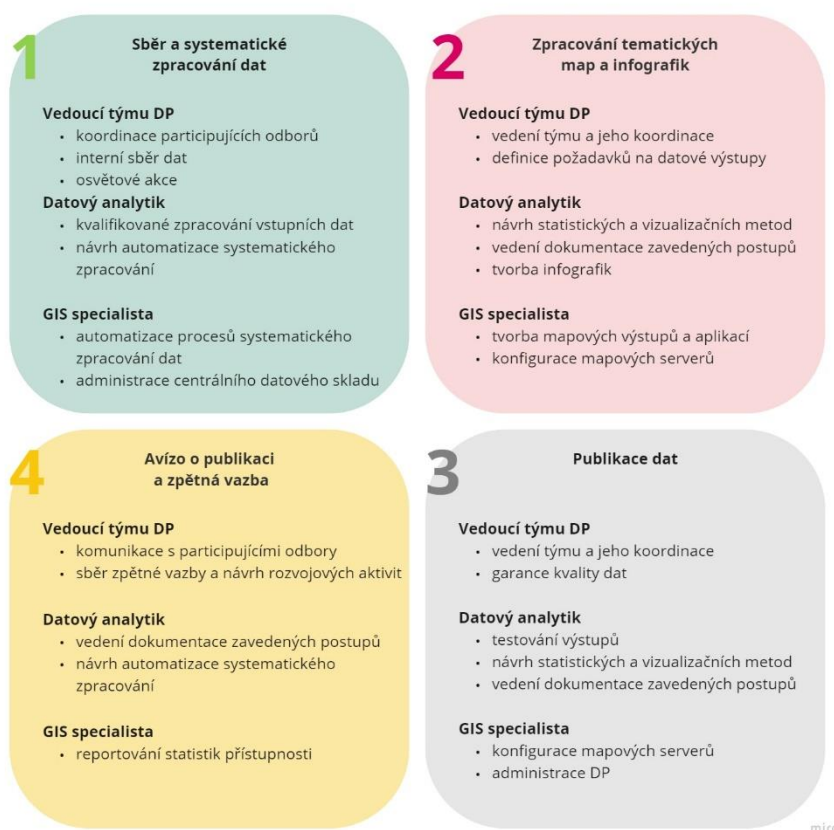
Zodpovědnost za: Administraci GIS aplikací (z uživatelského pohledu), správu centrálního datového skladu a tvorbu mapových výstupů / aplikací.

Očekávané vzdělání zaměřené na: geoinformatik, geograf nebo kartograf.

Klíčové aktivity:

- tvorba mapových výstupů a aplikací
- konfigurace mapových serverů
- automatizace procesů systematického zpracování dat
- administrace centrálního datového skladu
- administrace DP
- reportování statistik návštěvnosti

Směrnice pro otevírání a publikaci veřejných dat



Obr. 2 Klíčové aktivity jednotlivých členů týmu DP v jednotlivých fázích základního workflow

7.3.4. Odhad finančních nákladů

Největší objem finančních prostředků bude vynaložen na platy kvalifikovaných členů týmu DP (3 zaměstnanci). Konkrétní nominální výše základního platu by měla vycházet z platných platových tabulek a tříd státních zaměstnanců. Výši odměn by měl nastavit vedoucí DP podle zvyklostí KÚOK. V současné době (poslední cca 3 roky) existuje poměrně široká nabídka pracovních příležitostí v oblasti práce s prostorovými daty a je tedy nutné v případě možností nabízet zařazení do vyšší platové třídy.

Pro nové zaměstnance bude nutné zajistit následující vybavení:

- společná kancelář
- 3 pracovní místa (stoly, židle atp.)
- 3 počítače s příslušenstvím (monitor, klávesnice, myš atd.) včetně instalovaného kancelářského SW a přístupů do interních informačních systémů
- 3 licence ArcGIS Pro (do budoucna vhodné také zahrnout specializované extenze – např. Spatial Analyst, 3D Analyst, Network Analyst)

V průběhu roku je potřeba zajistit školení všech členů pro produkty ArcGIS Pro a ArcGIS Hub, resp. ArcGIS Online a ArcGIS Enterprise. Školení jsou v tuto chvíli nabízena společností ARCDATA Praha, nejčastěji jako dvoudenní (přibližná cena cca 14 tis. Kč. Bez DPH).

Do budoucna je vhodné počítat také s prostředky na pravidelné účasti na odborných konferencích, jednak s cílem prezentace vzniklého portálu a dále z důvodu inspirace ostatními kraji.

7.3.5. Popis výhod a nevýhod zvoleného řešení

Navrhované koncepční řešení open datového portálu má celou řadou výhod, díky kterým bude využívání portálu vysoce efektivní a přínosné. Na druhé straně existuje také několik nevýhod, nebo specifických problémů, se kterými je nutné při realizaci koncepce předem počítat. Následující popis výhod a nevýhod zvoleného řešení je založen na hodnocení zvolené technologie, aktuální situaci na KÚOK a dále také na zkušenostech KHK a města Brna.

Výhody

Zásadní výhodou řešení postaveného na ArcGIS Hubu (Esri technologie) je silná provázanost na další softwaru využívané pro správu (zejména prostorových) dat na KÚOK (zejména desktopový GIS – ArcGIS Pro, ArcGIS Desktop, webové mapové aplikace – ArcGIS Online). S ohledem na skutečnost, že je velmi pravděpodobné, že velká část publikovaných dat bude prostorového charakteru (vyplývá to ze srovnání jednotlivých krajů), jeví se toto řešení jako optimální. Vysoká propojenost dílčích Esri technologií, které jsou na KÚOK již používány, s ArcGIS Hubem umožní vysoce efektivní práci.

Mezi dílčí výhody zvoleného řešení dále patří:

- **Široká nabídka datových formátů Open dat** - Pro prostorová data ve formě služeb je v ArcGIS Hubu prostřednictvím REST API automaticky generován JSON feed a 5 dodatečných formátů - KML, CSV, Shapefile, File Geodatabase a GeoJSON. To umožňuje jak pohodlné stažení dat do požadovaného formátu, tak přímé napojení dat do aplikací. Generování JSON feedu je omezeno na prostorová data a tabulární data.
- **Filtrování dat** – Datové sady je možné v prostředí ArcGIS Hubu filtrovat a až následně si je stáhnout nebo se na ně napojit. Toto je vhodné zejména při prvním seznámení s daty a dále také při práci s většími objemy dat, nebo v situacích, kdy uživatel potřebuje pracovat pouze s částí dat (např. za vybrané území).
- **Datové náhledy** – Prostorové datové sady je možné vizuálně prohlížet formou datového náhledu (mapová vizualizace). Dále je možné prohlížet si strukturu dat (vhodné zejména pro tabulární data). Prostorová data jsou navíc rovnou zobrazena i s atributy v mapě a poskytují tak svým uživatelům ucelenější pohled na problematiku.
- **Snadná práce se senzorickými daty** – ArcGIS Hub umožňuje relativně snadné napojení na server se senzorickými daty. Toto není v tuto chvíli pro KÚOK zásadní informace, ale do budoucna lze očekávat růst počtu senzorických datových sad (např. dopravní data), která má smysl publikovat jako otevřená. Příkladem mohou být data o aktuální poloze vozidel hromadné dopravy (kterými již v tuto chvíli KIDSOK disponuje).
- **Snadná tvorba webového rozhraní** – ArcGIS Hub umožňuje postavit nad katalogem pokročilou webovou nadstavbu bez potřeby jakýchkoliv IT zručností. Web je tvořen pomocí série nástrojů založených na principu “what you see is what you get” (WYSIWYG), což umožňuje nejen jeho rychlé a jednoduché sestavení, ale i jeho správu.
- **Relativně snadná implementace** – S ohledem na dosavadní využívání Esri technologií a tedy značné zkušenosti několika pracovníků KÚOK, kteří pracují s (prostorovými) daty, lze očekávat relativně snadnou implementaci dalšího dílčího softwarového řešení. ArcGIS Hub je navíc součástí již zakoupených licencí a na straně KÚOK tedy nejsou nezbytně nutné další investice do softwaru pro tvorbu portálu (pro přípravu dat jsou další licence nutné v případě jakékoliv varianty řešení portálu).
- **Kvalitní uživatelská podpora** – Technologie společnosti Esri jsou nejčastěji využívaným řešením v české státní správě a samosprávě. Jedná se o produkty největší firmy na světě

v oblasti práce s prostorovými daty a zákazníků jsou tedy poskytovány pravidelné aktualizace, upgrady včetně odstraňování bugů, školení a odborných konzultací (prostřednictvím společnosti ARCDATA Praha). Odpadá tedy potřeba vynakládání jakýchkoliv dodatečných finančních prostředků na údržbu a upgrady systému ze strany kraje.

Nevýhody

Řešení postavené nad ArcGIS Hubem má několik drobných nevýhod, se kterými je nutné předem počítat při praktické realizaci. Jedná se o tyto dílčí body:

- **Problematická dvojjazyčnost portálu** – ArcGIS Hub momentálně nenabízí možnost dvojjazyčného portálu. V případě požadavku tvorby portálu také v anglickém či jiném jazyce je tedy nutné vytvářet 2 samostatné weby, každý s vlastní URL.
- **Nemožnost publikace specifických datových formátů** – ArcGIS Hub momentálně neumožňuje publikovat některé neprostorové a specifické formáty jako například formát SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) nebo formát XML. Při publikaci dat je tak nutné využívat některé z dostupných formátů, do kterých je nutné zdrojová data převést.
- **Složitější komunikace s NKOD** – Stejně jako jiná řešení (např. CKAN) je složitější propojit portál s Národním katalogem otevřených dat (NKOD), protože ArcGIS Hub nepodporuje OFN rozhraní katalogů otevřených dat. Pro zajištění kompatibility mezi různými katalogizačními programy byl proto vytvořen standard DCAT-AP, ze kterého OFN rozhraní katalogů otevřených dat vychází. Město Brno (využívající ArcGIS Hub) pro tyto účely naprogramovalo aplikaci, která zajistí kompatibilitu mezi ArcGIS Hubem a NKOD. Zdrojový kód je volně dostupný k dalšímu použití v repozitáři na GitHubu, čehož využil např. také KHK při implementaci ArcGIS Hubu.

7.3.6. Udržitelnost řešení - výhled do budoucna

Portál s otevřenými daty je nutné budovat s vědomím dlouhodobého kontinuálního rozvoje. Nejedná se totiž jen o jednorázovou investici, ale o systematickou a dlouhodobou činnost. Ačkoliv se jedná o značně technickou záležitost, je nutné uvažovat také celou řadu souvisejících aspektů **netechnického charakteru**, které mají neméně důležitý význam. Při rozvoji portálu je nutné mít na zřeteli především tyto aspekty:

1. Technické aspekty

Klíčovým prvkem portálu je jeho technické zabezpečení. Pro zajištění udržitelnosti je naprosto nezbytné udržovat veškeré HW i SW vybavení na dostatečné úrovni. S ohledem na skutečnost, že preferované řešení je založené na Esri technologiích, které jsou v současnosti na KÚOK dominantní, jsou tak zajištěny pravidelné aktualizace a updaty. S ohledem na často náročné zpracování dat při jejich publikaci (zejména co se týká prostorových dat), je nutné všechny pracovníky vybavit dostatečným HW vybavením.

2. Personální zabezpečení

Neméně důležitým aspektem dlouhodobého rozvoje portálu je personální zabezpečení. Kromě prvotního výběru kvalitních zaměstnanců je nutné pro ně zajistit pravidelná školení, tak aby byli schopni pružně reagovat na aktuální trendy a změny v používaných technologiích, datových formátech a také legislativních aspektech publikování dat. Kromě toho je nutné pracovníky podporovat v kreativitě, tak aby sami aktivně přicházeli s novými nápady na publikace nových dat a navazujících aplikací. Na základě zkušeností v jiných krajích a městech lze v případě úspěšného rozvoje portálu očekávat zvýšenou potřebu dalších zaměstnanců (zejména z důvodu velkého množství publikovaných dat a aplikací).

3. Organizační ukotvení

Z příkladů dobré praxe se ukazuje, že nejúspěšnější portály otevřených dat jsou takové, jejichž správu mají na starosti silná a samostatná oddělení, která mají kromě technického a personálního zabezpečení tak silný mandát (rozhodovací pravomoci a dostatečný rozpočet). V případě, kdy nebudou nově vzniklé pracovní pozice jednoznačně ukotvené do organizační struktury úřadu, hrozí riziko značných problémů při budování portálu již od samotného začátku. Častou slabinou úřadů státní správy a samosprávy je totiž nízká provázanost jednotlivých odborů a nedostatečná komunikace mezi nimi. Pokud by tedy nebyla pozice koordinátora jasně vymezena a neměla dostatečné pravomoci při rozhodování a otevírání dat, mohlo by dojít k situaci, kdy nebudou existovat datové sady, které by mohly být otevřeny a zpřístupněny.

Organizační změny a s nimi související pravomoci a kompetence jednotlivých pracovníků bude nutné pravděpodobně v průběhu blízké budoucnosti měnit. V současnosti dochází ke vzniku nebo aktualizaci mnoha dílčích projektů pracujících s prostorovými daty (např. tvorba DTM krajů a DTM obcí, předpokládaná aktualizace Portálu územního plánování Olomouckého kraje, vznik celostátního Portálu územního plánování, atd.). Tyto projekty velmi úzce souvisí s pracovními činnostmi OIT, OSR a rovněž také s portálem s otevřenými daty. Je tedy nezbytné v rámci organizačního ukotvení diskutovat také návaznost na tyto projekty a aktivity.

4. Otevřená data

Klíčovou součástí dlouhodobého rozvoje portálu je kvalita, množství a také aktuálnost publikovaných datových sad. Nové verze dat je vhodné zpřístupňovat co nejdříve po jejich vytvoření. Kromě samotné aktualizace je v dlouhodobém horizontu důležité myslet také na možnost stažení historických dat, která mohou být pro celou řadu využití velmi hodnotná. Ze strany koordinátora otevřených dat je nutné neustále komunikovat napříč celým KÚ a aktivně vyhledávat ve spolupráci s jednotlivými odbory další datové sady, které by bylo možné zpřístupnit. Při uzavírání jakýchkoliv nových smluv, jejichž součástí je zpracování dat by mělo být myšleno na možnost jejich otevření. Obvyklou praxí naprosté většiny uzavíraných smluv ve veřejné správě stále bohužel není dodání vytvořených dat, ale pouze odvozených výstupů. Stejně tak v případě dodávky nejrůznějších systémů velmi často úřad nemá přístup přímo k datům a nemá možnost jejich dalšího využití nebo otevření. Toto by mělo být v dlouhodobém horizontu postupně nahrazeno přístupem, který zajistí možnost publikovat další datové sady v podobě otevřených datových sad.

5. Aplikace a dashboardy

Z praxe v jiných krajích a městech se ukazuje, že při budování portálu otevřených dat nestačí samotné zpřístupnění dat ke stažení, ale je nutné velmi intenzivně pracovat také na prezentaci dat. Jedná se především o grafy, schémata, (mapové) aplikace, které je však vhodné doplňovat také navazující interpretací. S ohledem na současné trendy je nutné klást velký důraz také na moderní způsoby prezentace dat formou dashboardů, infografik nebo tzv. story map (map s příběhem). Atraktivní grafická prezentace otevřených dat není o nic méně důležitá než samotné zpřístupnění dat k jejich volnému stažení a využití.

6. Design

Velmi důležitou součástí jakýchkoliv webových portálů a aplikací je také grafická stránka (design). Ta je velmi často slabou stránkou mnoha jinak zdařilých projektů státní správy. Pro běžného uživatele je často grafická stránka stejně důležitá jako samotný obsah a to je také nutné mít na zřeteli při budování a následně dalším rozvoji portálu. Je tedy doporučeno v pravidelných intervalech (nejpozději 1 x za 4 roky) zrevidovat grafickou stránku portálu a také navazujících aplikací a v případě potřeby provést jejich redesign. Design by měl být zpracován v souladu s grafickým manuálem kraje.

7. Metriky a ankety

Při provozu portálu je velmi doporučeno sledovat metriky počtu stažení jednotlivých datových sad a dále také metriky návštěvnosti aplikací vytvořených nad daty. Tento způsob monitoringu zajistí důležitou zpětnou vazbu, která může napomoci při stanovování dalších priorit při aktualizacích dat nebo při zpřístupňování nových datových sad. Tyto metriky je dále vhodné doplnit anketami, prostřednictvím kterých je možné zjistit např. informace o spokojenosti uživatelů s publikovanými daty a aplikacemi nebo také zájem o další zpřístupňování dat.

8. Komunikace dovnitř úřadu

Dalším z významných aspektů, který bývá často podceňován je komunikace dovnitř úřadu. S ohledem na skutečnost, že data na krajských úřadech vznikají napříč všemi odbory, je nutné velmi dobře komunikovat informace o vzniku portálu již od samotného vzniku. Rolí koordinátora by měla být také osvěta (prezentace, workshopy, školení, konzultace) spočívající k vysvětlování významu otevírání dat. Velmi častou praxí veřejné správy a samosprávy je bohužel příliš velká upjatost, pramenící často z neznalosti problematiky otevírání dat, která vede ke zbytečné neochotě otevřít data, která je však možné zcela bez problémů zpřístupňovat. Častým případem jsou také situace, kdy zaměstnanec zodpovědný za nějakou datovou sadu nepovažuje tuto za zajímavou k otevření, protože přemýšlí na základě své zavedené praxe. Takováto sada však může být pro člověka z jiného nebo příbuzného oboru naopak velmi zajímavou. Jedním z důvodů, proč jsou data otevírána je právě to, aby lidé mimo organizaci správce dat přicházeli s novými a inovativními nápady na použití dat pro další účely.

9. Propagace

I v případě, kdy bude portál obsahovat velké množství dat, která budou atraktivním způsobem prezentována, není ještě zaručen celkový úspěch. Je totiž velmi důležité, aby se o portálu a tedy otevíraných datech vědělo. Toto je nutné průběžně komunikovat s veřejností, a to nejen formou tiskových prohlášení nebo aktualit na webových stránkách kraje, ale zejména prostřednictvím sociálních sítí a také konferencí a workshopů.

10. Spolupráce s veřejností

Portál je vytvářen především pro veřejnost (občané, firmy, organizace, studenti), se kterou je velmi vhodné při otevírání dat spolupracovat. Zveřejňovaná data nabízí obrovský potenciál pro spolupráci s firmami, organizacemi, zájmovými skupinami nebo také školami (zejména vysokými a středními) a jednotlivými studenty. Tyto všechny je možné zapojovat také formou hackathonů, které je dobré pořádat buď pravidelně nebo při příležitosti zveřejnění nových datových sad, u kterých se předpokládá jejich atraktivita a vysoká pravděpodobnost dalšího využití.

7.4. Návrh datových sad ke zveřejnění

Následující návrh je založen na základě doporučených datových sad uvedených portálem opendata.gov.cz a dále také na základě analýzy datových sad, které zpřístupňují jednotlivé kraje. Tento návrh je nutné brát jako **orientační**, neboť zpracování dílčích datových sad není na všech krajích řešeno stejným způsobem. Některé kraje nemusí všemi datovými sadami disponovat, protože se daná problematika nespádá do povinností kraje, nebo jsou například data sbírána na úrovni obcí. Data související s konkrétními osobami se dotýkají problematiky osobních údajů, avšak jedná se o doporučení ze strany Ministerstva vnitra a data by tedy mělo být možné publikovat. Podrobná analýza vhodných datových sad ke zveřejnění by měla být jedním z prvních důležitých úkolů nově vzniklého týmu pracovníků.

Tab. 2 Doporučené neprostorové datové sady k publikování

Název datové sady	Popis datové sady	Pravidelnost	Periodicita publikace
Bezúplatná plnění a dary	Dary/Bezúplatná plnění věnované nebo přijaté organizací.	při změně	měsíčně
Cestovní náklady - zahraničí	Rozpis cestovních nákladů souvisejících se zahraniční služební cestou.	pravidelně	ročně
Katalog knihovny	Katalog knih, kronik, archivních materiálů a publikací knihoven OVM.	při změně	týdně
Koordinátoři prevence kriminality	Seznam a kontakty na koordinátory a pověřené osoby v oblasti prevence kriminality.	při změně	ročně
Kurátoři sociální péče	Seznam a kontakty na kurátory a koordinátory sociální péče, terénní pracovníky, koordinátory národnostních menšin, apod.	při změně	ročně
Obsazovaná pracovní místa	Nabídka pracovních míst ve veřejném sektoru (mimo služební místa, která publikuje MV ČR v ISoSS).	při změně	týdně
Odprodej majetku	Seznam majetku nabízeného k prodeji.	při změně	Měsíčně
Organizační struktura, úřední hodiny a kontakty	Základní informace o organizaci - hierarchický obraz struktury, diagram organizační struktury, seznam útvarů, pracovních a služebních míst, úřední hodiny, adresy.	pravidelně	ročně
Plán kontrolní činnosti	Plán kontrolních akcí a zaměření kontrol publikovaný ze zákona dopředu.	pravidelně	ročně
Pořádané akce	Akce (semináře, konference, jarmarky, kulturní, společenské, sportovní, apod.) organizované či související s OVM.	při změně	týdně
Poskytované dotace a granty za instituci/město/obec/kraj	Seznam poskytnutých dotací a jiných příspěvků (přiznané, čerpané, míra a čas čerpání, využití, spoluúčast, poskytovatel, podmínky) mimo fondy EU.	při změně	ročně
Prezenční listina zasedání	Prezenční listina ze zasedání shrnující přítomnost na konkrétním zasedání a případné omluvy.	pravidelně	měsíčně
Program zasedání a zápisy ze zasedání orgánů	Program zasedání a zápisy ze zasedání orgánů (například zastupitelstva obce/města/kraje).	pravidelně	pravidelně před zasedáním
Provedené kontroly	Seznam provedených kontrol.	pravidelně	čtvrtletně
Předpisy	Předpisy a vydané vyhlášky.	při změně	měsíčně
Přehled daňových dokladů	Vybrané údaje z daňových dokladů (např. faktur).	při změně	denně
Regionální a mezinárodní spolupráce	Seznam regionálních, národních a mezinárodních spoluprací vyplývajících z programů a projektů dotovaných z evropských a veřejných fondů.	při změně	při změně / ročně
Rozpočet	Rozpočet, plnění rozpočtu, schválený rozpočet,	pravidelně	měsíčně

	aktuální plnění (skutečnost).		
Seznam čestných občanů	Seznam čestných občanů města, rok udělení ceny, oblast a zdůvodnění udělení ceny.	pravidelně	při změně / ročně
Seznam členů orgánů	Obsahuje jmenný seznam členů orgánů organizace (například seznamy zastupitelstev, seznamy správních rad, apod.) včetně jejich přiřazení do komisí.	při změně	měsíčně
Seznam platů zaměstnanců	Seznam platů nejvyššího vedení vybraných dle metodiky ÚOOÚ a MV ČR.	pravidelně	ročně
Seznam poradních orgánů organizace	Seznam poradních orgánů, poradenských společností a poradců vykonávajících činnost pro ministerstva, centrální orgány, kraje a OVM.	při změně	pololetně
Statistika platů zaměstnanců	Statistika platů určených skupin zaměstnanců.	pravidelně	ročně
Statistika stížností (dle § 175 Správního řádu)	Statistika přijatých stížností dle § 175 Správního řádu a jejich důvodnosti.	pravidelně	ročně
Statistiky žádostí dle zákona č. 106/1999 Sb.	Statistiky přijatých žádostí dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím.	pravidelně	ročně
Strategické dokumenty	Seznam strategických dokumentů pro řízení a rozvoj.	při změně	při změně / ročně
Telefonní seznam organizace	Seznam telefonních kontaktů zaměstnanců OVM.	při změně	čtvrtletně
Úřední deska	Seznam všech oznámení na úřední desce (informace o platnosti, obsahu a odkazy na konkrétní dokumenty).	při změně	denně
Usnesení z jednání orgánů	Usnesení z jednání orgánů (například zasedání zastupitelstva, Rady města, či Rady kraje).	pravidelně	pravidelně po zasedání zastupitelstva

Tab. 3 Doporučené prostorové datové sady k publikování

Název datové sady	Popis datové sady	Pravidelnost	Periodicita publikace
Bezbariérová přístupnost objektů z uživatelského hlediska	Informace o bezbariérové přístupnosti objektů a organizací stanovené na základě mapování jejich přístupnosti dle Metodiky kategorizace přístupnosti objektů.	pravidelně	měsíčně
Brownfieldy	Seznam brownfieldů a informací o nich.	při změně	měsíčně
Cyklotrasy a cyklostezky	Cyklotrasy a cyklostezky	pravidelně	ročně
Hromadná doprava	Seznam zastávek VHD s jejich názvy a umístěním. Trasování linek MHD, tarifní zóny integrovaného dopravního systému. Případně také real-time data – aktuální poloha vozů VHD.	při změně	při změně / ročně
Kamery	Seznam a umístění kamer ve veřejných prostorách, městské kamery, dopravní kamery, turistické kamery, kamery v místech sběru	při změně	měsíčně

	meteorologických informací (lokální meteorologické stanice), ...		
Knihovny	Seznam informací o knihovnách, jejich adresách, kontaktech a poskytovaných služeb.	při změně	ročně
Kulturní zařízení	Kina, divadla, galerie, filharmonie, kluby, kulturní domy, hrady, zámky.	při změně	ročně
Odpadové hospodářství	Sběrné dvory, skládky, spalovny, třídírný odpadu.	při změně	ročně
Protipovodňová opatření	Stávající a plánovaná protipovodňová opatření.	při změně	ročně
Pronajatý/vlastněný/spravovaný majetek, který není v CRABU	Nemovitosti a jiný majetek, které nejsou v evidenci CRAB. Majetek k pronájmu, pronajatý majetek, ceny a případně způsob určení ceny, zájemci, nájemci, čas a trvání pronájmu.	při změně	měsíčně
Připojení k internetu	Seznam wifi hotspotů, jejich umístění s možností připojení vč. pravidel a podmínek použití. Seznam obcí s rozvedenými optickými sítěmi.	při změně	ročně
Sběrná místa pro odpad a umístění kontejnerů	Sběrná místa a umístění kontejnerů pro ukládání tříděného, velkoobjemového, nebezpečného odpadu (vyjma směsného odpadu), provozní doba, kontakty, umístění.	při změně	ročně
Památné stromy	Seznam památných stromů na území obce, města a kraje.	při změně	ročně
Služebny integrovaného záchranného systému	Seznam služeben integrovaného záchranného systému (policie, hasiči, zdravotnická záchranná služba) včetně oblasti jejich působnosti.	při změně	ročně
Sociální služby	Poskytovatelé sociálních služeb (azylové domy, domy s pečovatelskou službou, domovy seniorů, atd.) jejich kontakty, typy poskytovaných služeb, kapacita, obsazenost pořadníků, pravidla pro poskytování služeb.	při změně	pololetně
Svatostánky	Svatostánky zahrnují kostely, synagogy, mešity, chrámy, modlitebny, svatyně, svatá místa, ať oficiální či nikoli	při změně	ročně
Školská zařízení	Mateřské, základní, střední a vysoké školy včetně počtu studentů a kapacit	pravidelně	ročně
Turistické cíle	Seznam turistických cílů, památek, hradů, zámků, zájmových bodů včetně návštěvnosti a otevírací doby.	při změně	měsíčně
ÚSES	Nadregionální a regionální ÚSES vymezený v ZÚR.	při změně	ročně
Veřejná pohřebiště	Seznam veřejných pohřebišť	při změně	při změně / ročně
Veřejně prospěšné stavby a opatření	Plochy a koridory vymezené v ÚAP/ZÚR (zejména plánované dopravní a inženýrské	při změně	při změně

	stavby).		
Veřejné toalety	Veřejně přístupné toalety	pravidelně	při změně / ročně
Záměry na provedení změn	Záměry na provedení změn v území z ÚAP	při změně	při změně
Zastavěné a zastavitelné území	Hranice zastavěného a zastavitelného území vymezené v ÚAP/ÚP.	při změně	při změně / ročně

7.5. Popis variantního technického řešení - CKAN

Často využívaným řešením datového katalogu je **CKAN (Comprehensive Knowledge Archive Network)**. Jedná se o jeden z nejrozšířenějších (open source) nástrojů, který je používán velkým množstvím státních organizací, vlád a veřejností po celém světě. Katalog je vyvíjen od roku 2007 a je šířen Affero GNU GPL 3.0 licencí, což je „copyleft“ licence dovolující šířit produkt a vytvářet na něj nadstavby pod stejnou licencí.

CKAN poskytuje velké množství funkcionalit. Kromě těch základních je možné použít více než 200 open source rozšíření vytvořených komunitou, nebo si vytvořit rozšíření vlastní. Jedním z hlavních rozšíření je CKAN DataStore, které poskytuje databázi pro ukládání strukturovaných dat. Pokud je k DataStore přidáno také rozšíření DataExplorer, je na stránce automaticky zobrazen náhled dat. Autoři platformy CKAN vytvořili také CKAN API, které uživatelům poskytuje téměř veškerou funkcionalitu katalogu CKAN. Pomocí API je možné například získat seznamy nebo plnou JSON reprezentaci datových sad, zdrojů nebo jiných objektů, vyhledávat balíčky a zdroje na základě dotazu, aktualizovat, či získávat historii změn datových sad na webu.

Publikování dat je umožněno několika způsoby, a to buď přes webové stránky, prostřednictvím CKAN API postavené na JSONu nebo s využitím importačních mechanismů. Těmi může být Geospatial CSW (Web Catalog Service) server, stávající webové adresáře, jednoduché indexy stránek HTML nebo složek dostupných na webu nebo servery ArcGIS, Geoportál a databáze dostupné prostřednictvím protokolu Z39.50.

Podporována jsou také prostorová data, u kterých je mimo jiné možno se podívat na jejich náhled. Pokud jsou prostorová data uložena v DataStore, lze je zobrazit v interaktivní mapě zobrazující jednotlivé prvky včetně detailních informací po jejich rozkliknutí. Prostorové rozšíření ckanext-spatial umožňuje v katalogu vyhledávat na základě geoprostorových informací (např. pomocí ohraničujícího rámečku).

CKAN umožňuje vytvořit síť CKAN portálů které sdílí data mezi sebou, či sdružovat data z různých CKAN portálů do jednoho. Díky podpoře DCAT standardu pro metadata je možné data získat i z jiných katalogů, které DCAT využívají. Každé datové sadě spolu s jejími metadaty a seznamem datových zdrojů připadá jedna samostatná stránka. Datové sady lze publikovat jako veřejné nebo soukromé. V druhém z těchto případů mohou data zobrazit pouze přihlášení uživatelé.

Tato platforma je uživatelsky přívětivá mimo jiné díky snadnému a rychlému vyhledávání. Vyhledávat lze na základě všech atributů uvedených v metadatech, pomocí full-textového vyhledávání či vyhledání příbuzných slov namísto přesných a všechny tyto způsoby mohou být použity i prostřednictvím API (CKAN). K datům může uživatel přistupovat skrze stažení, náhled, grafy nebo přes API.

Na platformě CKAN je založeno několik dalších platform pro sdílení dat. Nejvíce používaným je DKAN, což je Drupalova implementace platformy CKAN.

Ačkoliv je CKAN jedním z často používaných nástrojů pro publikaci open dat (v Česku jej využívají například města Olomouc, Plzeň nebo Hradec Králové), má však celou řadu nedostatků a potenciálně slabých míst. Ta se projeví zejména v případě, kdy má významná část publikovaných dat prostorový charakter. Jednotlivé slabiny jsou velmi dobře popsány v článku popisujícím výběr katalogizačního systému pro město Brno (Spál, R., 2020). Jako klíčová lze označit tato úskalí:

- **Náročnější prostředí na zprovoznění** – částečně nutnost programátorských znalostí, vlastní úložiště dat
- **Omezené možnosti podpory** – nutnost programátorských znalostí
- **Omezené možnosti dostupných datových formátů** – základní verze CKANu umožňuje export jen ve formátech, ve kterých byla data nahrána.
- **Složitá propojenost prostorových dat na další systémy** (velmi důležité v případě, kdy je na technologiích Esri postaveno více aplikací, serverů a datových úložišť)
- **Složitá implementace stahování filtrovaných dat**
- **Složitý náhled do atributů před samotným stažením dat**
- **Složitější implementace senzorických dat**
- **Složitější napojení na Národní katalog otevřených dat (NKOD)**, přičemž registrace v NKOD je zákonnou podmínkou pro poskytování otevřených dat. CKAN totiž nepodporuje Otevřenou formální normu (OFN) rozhraní katalogů otevřených dat, která je založena na evropském standardu pro interoperabilitu mezi datovými katalogy (DCAT-AP), na němž staví právě NKOD.
- **Velmi omezená základní webovou nadstavbu** - nutné vybudovat si nad tímto katalogem vlastní web. V případě změn (např. přiřazení dat do kategorií) nutné upravovat CKAN i web.

Jako zásadní při výběrů vhodného katalogizačního nástroje lze označit množství dat, která ze všech publikovaných open dat mají prostorový charakter. V případě, kdy je uvažováno o publikaci většího množství prostorových dat a organizace je navíc vybavena technologií Esri, je jako vhodnější využít další z Esri nástrojů (ArcGIS Hub), který zabezpečí efektivnější a v konečné fázi i levnější řešení pro publikaci otevřených dat.

8. RÁMCOVÝ AKČNÍ PLÁN

Rámcový akční plán popisuje zásadní kroky, které musí být realizovány, tak aby byl vytvořen funkční datový portál ve všech jeho souvislostech. Důležitá je **posloupnost jednotlivých kroků**, která by měla být pro úspěšnou implementaci dodržena. Kroky, které je možné řešit paralelně nebo v předstihu jsou v tomto duchu okomentovány. Většinu kroků je vhodné důsledně komunikovat s pracovníky GIS na odboru OIT. Akční plán byl sestaven jednak na základě logické návaznosti jednotlivých kroků a dále také na základě zkušeností popisovaných pracovníky Magistrátu města Brna a Krajského úřadu Královéhradeckého kraje. Jednotlivé kroky odpovídají dílčím strategickým cílům.

1. Zajištění politické a finanční podpory

Prvním krokem, který musí být při budování portálu učiněn, je zajištění politické a související finanční podpory pro budování celého portálu. Vedení kraje (hejtman, rada, zastupitelstvo, vedoucí odborů) musí být nejen informováni o vzniku portálu, ale v ideálním případě musí být i přesvědčeni o jeho důležitosti.

2. Personální zabezpečení

Klíčovým krokem při budování portálu je zajištění kvalitního personálu. Pro pracovníky je nutné vytvořit systematizovaná místa a začlenit je do organizační struktury úřadu.

Pro získání kvalitních pracovníků je nezbytné vypisovat výběrové řízení s dostatečným předstihem a vhodným termínem nástupu pracovníků, tak aby byly pozice zajímavé nejen pro začínající pracovníky, ale i pro zkušené odborníky, kteří budou zvažovat změnu práce (zejména v případě vedoucího týmu DP jsou nezbytné přechozí zkušenosti).

3. Zajištění technické infrastruktury

Pro nově přijímané pracovníky je nutné pro vznik portálu zajistit nezbytné HW a SW vybavení. S ohledem na charakter práce s objemnými daty je nutné pracovníky vybavit výkonnými počítači a velkoformátovými monitory (nebo dvěma monitory). Z hlediska licencí je nutné kromě běžných programů zajistit licence na ArcGIS Pro. Další licence na fungování portálu by měly být na kraji již k dispozici.

4. Tvorba chybějící směrnice pro publikaci (open) dat

Jedním z prvních kroků při zahájení činnosti by vedle „seznamovacích aktivit“ se stavem dat na kraji měla být snaha o zajištění funkčních procesů. Kromě vhodného stanovení pravomocí a kompetencí jednotlivých pracovníků by mělo jít o tvorbu vnitřní směrnice, která jasně stanoví postup při otevírání dat včetně určení klíčových osob a zodpovědností. Tento krok by měl být realizován současně s následujícím bodem 5.

5. Sestavení přehledu dat vhodných pro publikaci a sestavení časového harmonogramu publikování

Časově velmi náročným krokem je sestavení přehledu dat vhodných pro publikaci. Přehled by měl být sestaven na základě komunikace s jednotlivými odbory, která by měla být co nejvíce otevřená a podrobná. Seznam by neměl být pouhým výčtem datových sad, ale měl by obsahovat také podrobná metadata. Součástí komunikace by mělo být představení významu otevřených dat a objasnění jejich možného využití nejen pro veřejnost ale také pro interní potřeby úřadu. V rámci tohoto kroku by mělo být vyjasněno, které datové sady jsou spravovány jednotlivými odbory, jaký mají tato data charakter, jak často jsou aktualizována, kdo za ně zodpovídá a především, jaké jsou možnosti jejich zveřejnění (např. kompletní sada, anonymizovaná sada, agregovaná sada, atd.). V návaznosti na tyto kroky by měl

být sestaven časový harmonogram, který předběžně stanoví posloupnost publikování datových sad. Je možné využít několik priorit, např. podle jednoduchosti, podle atraktivity, podle potřeby, podle jiných krajů, atd. Přehled dat včetně harmonogramu je vhodné v roční periodě aktualizovat.

6. Vytvoření funkčního datového portálu

Souběžně s bodem 5 by již měla být budována prvotní verze portálu. Primárně by mělo být rozhodnuto o způsobu uložení dat a nastavení provázanosti datových skladů, lokálního katalogu a NKOD.

Před ostrým spuštěním portálu by měly být nejprve publikovány „cvičné datové sady“ a měla by být ověřena základní funkčnost (v ideálním případě externími testery) s důrazem na prověření distribučních kanálů.

Po odstranění zjištěných potíží se doporučuje sputit pilotní projekt a aktivně sbírat zpětnou vazbu uživatelů. Pokud se nevyskytnou zásadní potíže, lze přistoupit k publikaci do NKOD.

Při tvorbě portálu je důležité myslet kromě funkcionality také na jeho grafickou podobu. Je proto vhodná spolupráce s grafikem. V posledním kroku je nutné rozhodnout, zda bude portál jednojazyčný (v češtině), nebo zda bude vytvořena také jeho mezinárodní verze (to v tuto chvíli není pro klíčové).

7. Publikace otevřených dat

Po ověření funkčnosti datového portálu je doporučeno postupovat podle harmonogramu publikace otevřených dat a zpřístupnit tak první datové sady veřejnosti. Portál je vhodné spustit pro veřejnost až ve chvíli, kdy je na něm publikováno minimálně 10 datových sad. Další datové sady je vhodné publikovat průběžně, nejlépe tak, aby každý měsíc byla publikována alespoň 1 nová datová sada (zejména v prvním roce fungování portálu). Obecně lze říci, že vyšší počet publikovaných datových sad bude znamenat vyšší užitnou hodnotu a také vyšší zájem. Toto pochopitelně nesmí být činěno na úkor kvality, která musí být prioritní.

8. Tvorba aplikací

Pro co největší užitnou hodnotu a také pro snadnější propagaci (viz bod 9) je vhodné nad publikovanými daty vytvořit vhodnou formu prezentace. Jako prezentace může být chápána např. (mapová) aplikace, story mapa, dashboard, graf, schéma, článek nebo jakákoliv kombinace těchto způsobů prezentace dat. Pro značnou část veřejnosti, která není schopná s otevřenými daty dále pracovat, je důležité data dále popisovat a interpretovat.

9. Komunikace s veřejností a komunikace uvnitř úřadu

Ve chvíli, kdy bude portál spuštěn s prvními otevřenými datovými sadami, je důležité o tomto informovat veřejnost. Kromě tiskové správy je důležité informovat především prostřednictvím sociálních sítí a dále také formou prezentací a zpráv dovnitř úřadu. Komunikace uvnitř úřadu bývá často podceňována a zejména zde hraje klíčovou roli.

10. Spolupráce s veřejností

Závěrečným bodem, který je však vhodné zahájit již od samotného počátku budování portálu je spolupráce s veřejností. Je velmi žádoucí informovat o vzniku portálu nejen laickou veřejnost, ale také školy, občanská sdružení, obce Olomouckého kraje nebo také komerční sektor. Všichni tito aktéři mohou napomoci budování portálu (např. poskytnutím dalších dat), nebo mohou být klíčovými uživateli publikovaných dat (a aplikací). Spolupráci je vhodné podpořit společnou organizací hackathonu, tedy akce, v rámci které jsou obvykle publikovaná data nabídnuta týmům nebo jednotlivcům za účelem vzniku inovativních projektů. Je obvyklé při organizaci hackathonu spolupracovat se studenty (kteří jsou nejčastějšími účastníky) a také s firmami (porota, sponzoři).

9. POUŽITÉ ZDROJE

Webové stránky

- CKAN Features. CKAN. Dostupné z: <https://ckan.org/features/>
- Oficiální portál evropských dat. Dostupné z: <https://data.europa.eu/cs>
- Otevřená data. Dostupné z : <https://opendata.gov.cz/>
- 5 ★ OTEVŘENÁ DATA. Dostupné z: <https://5stardata.info/cs/>

Odborné články

- Kočvarová, B. (2020): Možnosti publikování prostorových dat Katedry geoinformatiky UP (diplomová práce).
- Legierski, J. (2018): Przegląd systemów eksponujących Open Data. Dane po Warszawsku.
- Spál, R. (2020): Výběr katalogizačního systému pro město Brno, Dostupné z: <https://data.gov.cz/články/výběr-katalogizačního-systému-pro-město-Brno>

Legislativní a jiné dokumenty

- Koncepce SMART Cities – odolnost prostřednictvím SMART řešení pro obce, města a regiony (Ministerstvo pro místní rozvoj), 2021
- Návrh dílčího projektu v rámci konceptu „Smart Region Olomoucký kraj“ (Koncepce Datový portál Olomouckého kraje), 2021
- Programové prohlášení Rady Olomouckého kraje (2021)
- Smart region Olomoucký kraj (Grant Help Advisory s.r.o.), 2019
- Zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

Konzultace

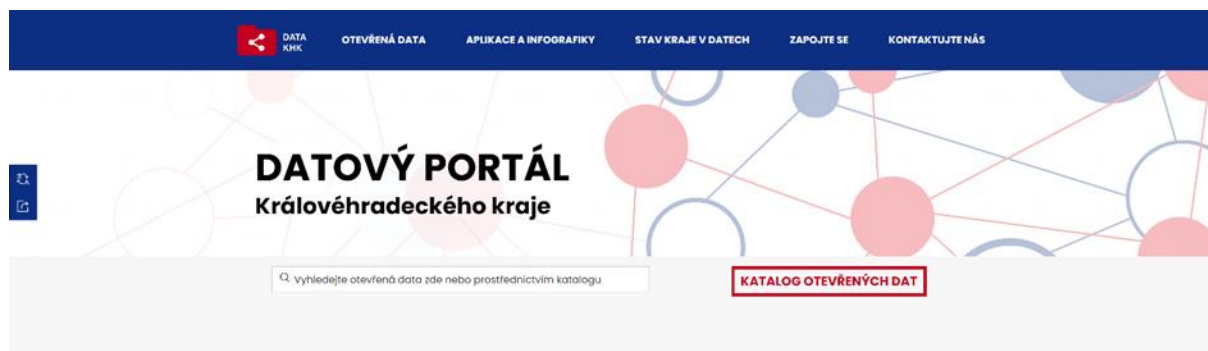
- Osobní konzultace se zaměstnanci Statutárního města Brna
- Osobní konzultace se zaměstnanci Krajského úřadu Královéhradeckého kraje

10. PŘÍLOHY

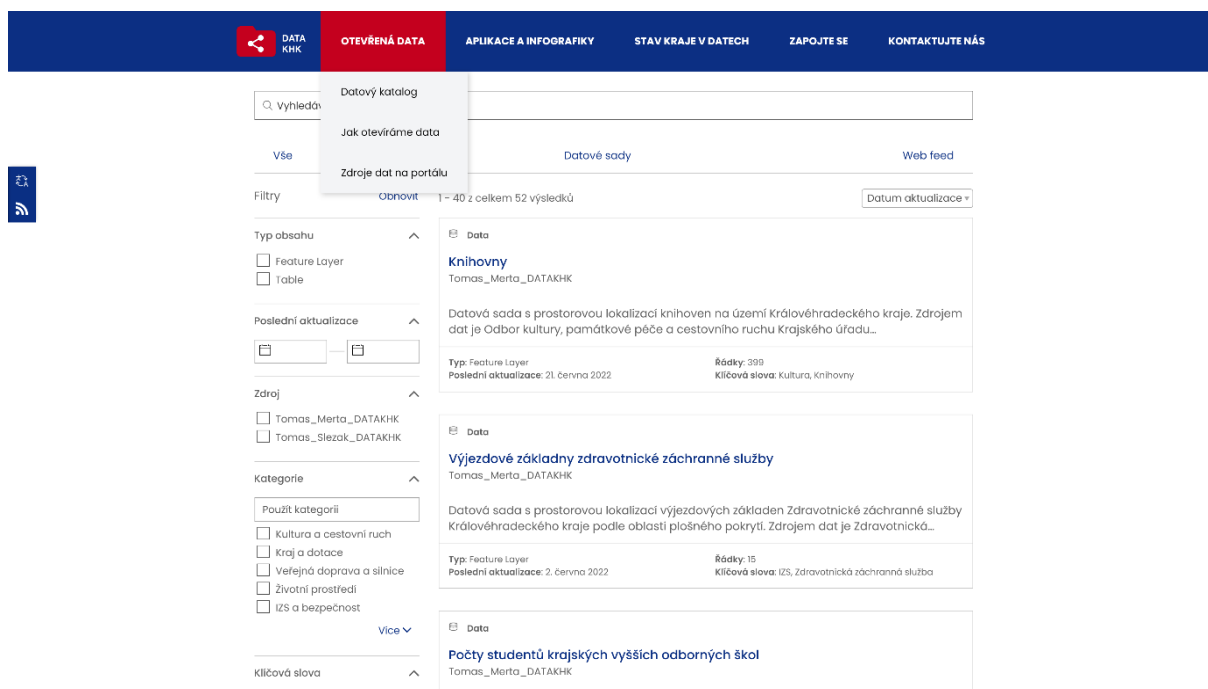
10.1. Přehled vybraných českých portálů krajů a měst

Královéhradecký kraj

Název	DATOVÝ PORTÁL Královéhradeckého kraje
Softwarové řešení	<p>ArcGIS Hub</p> <p>Mapové aplikace: Web Map (Esri), ArcGIS StoryMaps, ArcGIS Web AppBuilder, HV Map (HYDROSOFT Veleslavín s.r.o.)</p> <p>Dashboards: ArcGIS Dashboards, Infogram, Google Data Studio (webová analytika)</p> <p>Dotazníky: ArcGIS Survey123</p>
Propojenost s NKOD	Ano
Počet datových sad	54
Tematika	<p>Kultura a cestovní ruch</p> <p>Kraj a dotace</p> <p>Veřejná doprava a silnice</p> <p>Životní prostředí</p> <p>IZS a bezpečnost</p> <p>Školství a výzkum</p> <p>Zdravotnictví a zdraví</p> <p>Lidé a sociální služby</p>
Formáty dat	<p>CSV, KML, SHP, GeoJSON a GDB</p> <p>Grafické panely (stažení): PDF, JPG, PNG</p>
Licence	CC0 1.0
Počet mapových aplikací	40
Počet odborných pracovníků	<p>2 správci GIS</p> <p>tým tvořící portál: 9 lidí</p>
Odkaz	https://www.datakhk.cz/
Poznámky	-



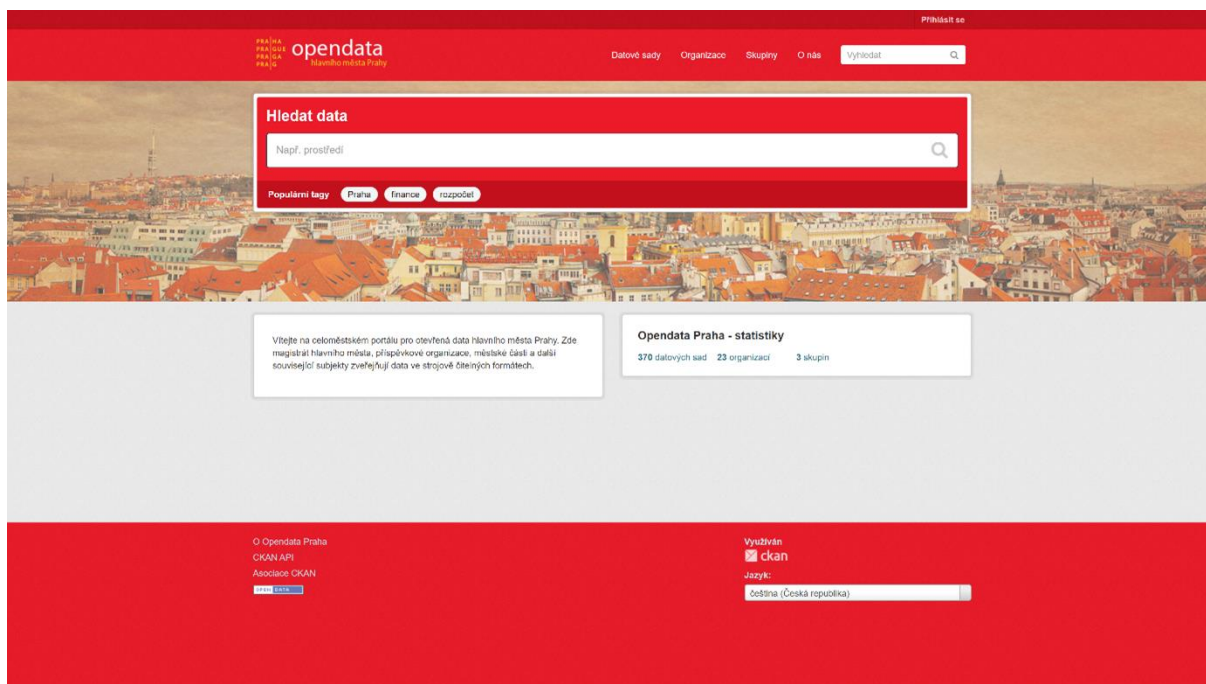
Obr. 3 Hlavní stránka datového portálu Královéhradeckého kraje



Obr. 4 Datový katalog portálu Královéhradeckého kraje

Hlavní město Praha

Název	Opendata Praha
Softwarové řešení	CKAN Náhled dat v mapě: Leaflet
Propojenost s NKOD	Ano
Počet datových sad	360
Tematika	Data na portálu dělena do tematických kategorií: Finance a ekonomie Doprava Bydlení Školství Územní členění Veřejná infrastruktura Odpad Smlouvy Životní prostředí
Formáty dat	CSV, SHP, GeoJSON, XML, JSON, XLSX, XLS, HTML, TIFF, TXT, RSS, API (přístup k datům), ZIP, DOCX, GTFS, URL, XSD, GML, PDF, SHP, url
Licence	Creative Commons CC Zero License, Creative Commons Attribution Share-Alike, Public Domain, Creative Commons Attribution License,
Počet mapových aplikací	U některých prostorových dat jejich náhled v mapě (Leaflet) Žádné mapové aplikace přímo na Opendata Praha Mapové aplikace vytvořené z dat poskytovaných na portále např. zde geoportalpraha.cz/cs/mapy/mapove-aplikace (IPR Praha)
Počet odborných pracovníků	-
Odkaz	https://opendata.praha.eu/
Poznámky	Geoportál Praha – 729 datových sad <ul style="list-style-type: none"> • některá data jako otevřená na Opendata Praha • zbylá data možné objednání přes evýdej



Obr. 5 Hlavní stránka datového portálu Prahy

Související odkazy

Mapové portály ORP

Odbor životního prostředí - GIS

Kontakty

ODBOR INFORMATIKY / GIS

Ing. Veronika Burešová

tel.: 257 280 971

e-mail: buresova@kr-s.cz

mapový portál, mapový server, mapové a webové aplikace JS, data a publikace služeb, technická podpora pro uživatele, PR

ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ / GIS

Mgr. Ladislav Hofman

tel.: 257 280 831

e-mail: hofman@kr-s.cz

data, publikace služeb, webové mapy

ODBOR ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍHO ŘÁDU / GIS

Bc. Vladimír Řezáč

tel.: 257 280 211

e-mail: rezac@kr-s.cz

data, publikace služeb, ÚPP, ÚPD

ODBOR DOPRAVY / GIS

DIS. Pavel Klimeš

tel.: 257 280 155

e-mail: klimes@kr-s.cz

data, cyklokoncepte

Videonávod pro přidání služby WMS do mapové aplikace

Upozornění: Uživatelé produktů ArcGIS mohou využít přímo AGS služby ZDE

SLUŽBA	ZDROJ	Typ	ODKAZ
ŽP - Krajinový ráz	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas07/services/QZP/QZP_OPK_KRAJINOVYRAZ/MapServer/WMSServer/req?user=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - NATURA 2000	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas07/services/QZP/QZP_OPK_NATURA2000/MapServer/WMSServer/req?user=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - Ostatní prvky ochrany přírody	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas07/services/QZP/QZP_OPK_OSTATNIPRVKY/MapServer/WMSServer/req?user=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - PRVKUK - aglomerace	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas07/services/QZP/QZP_PRVKUK_AGLOMERACE/MapServer/WMSServer/req?user=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - PRVKUK - kanalizační síť	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas07/services/QZP/QZP_PRVKUK_KANALIZACNI/MapServer/WMSServer/req?user=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - PRVKUK - vodovodní síť	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas07/services/QZP/QZP_PRVKUK_VODOVODNI/MapServer/WMSServer/req?user=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - Územní systém ekologické stability (ÚSES)	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas07/services/QZP/QZP_USES/MapServer/WMSServer/req?user=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - Zvláště chráněná území (ZCHÚ)	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas07/services/QZP/QZP_ZCHU/MapServer/WMSServer/req?user=GetCapabilities&service=WMS
ÚP - INSPIRE datová sada pro síťové využití území	Odbor ÚP a stavebního řádu	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas07/services/REG/REG_ZUR_INSPIRE_2016/MapServer/WMSServer/req?user=GetCapabilities&service=WMS
ÚP - Hlavní výkresy obcí	Odbor ÚP a stavebního řádu	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas07/services/US/US_PRUPLO/MapServer/WMSServer/req?user=GetCapabilities&service=WMS

Obr. 6 Datový katalog portálu Prahy

Středočeský kraj

Název	Mapový portál Středočeského kraje
Softwarové řešení	ArcGIS Online Mapové aplikace: Web Map (Esri), ArcGIS Web AppBuilder, ArcGIS StoryMaps Data zpřístupněna jako webové služby: WMS 1.3.0, WMTS 1.0.0, WFS 2.0.0
Propojenost s NKOD	ne
Počet datových sad	Data jako služby: 20
Tematika	Územní plánování a regionální rozvoj Životní prostředí Doprava Zdravotnictví
Formáty dat	WMS, WMTS, WFS, PDF (statické mapy ke stažení, 32)
Licence	-
Počet mapových aplikací	28
Počet odborných pracovníků	2 správci dat GIS, 1 správce GIS Tým tvořící portál: 4 (zmínění správci + 1)
Odkaz	https://kusk.maps.arcgis.com/home/index.html
Poznámky	Spíše pouze portál s mapovými aplikacemi Lze najít malé množství dat (SHP) ke stažení v záložkách jednotlivých odborů na webových stránkách kraje



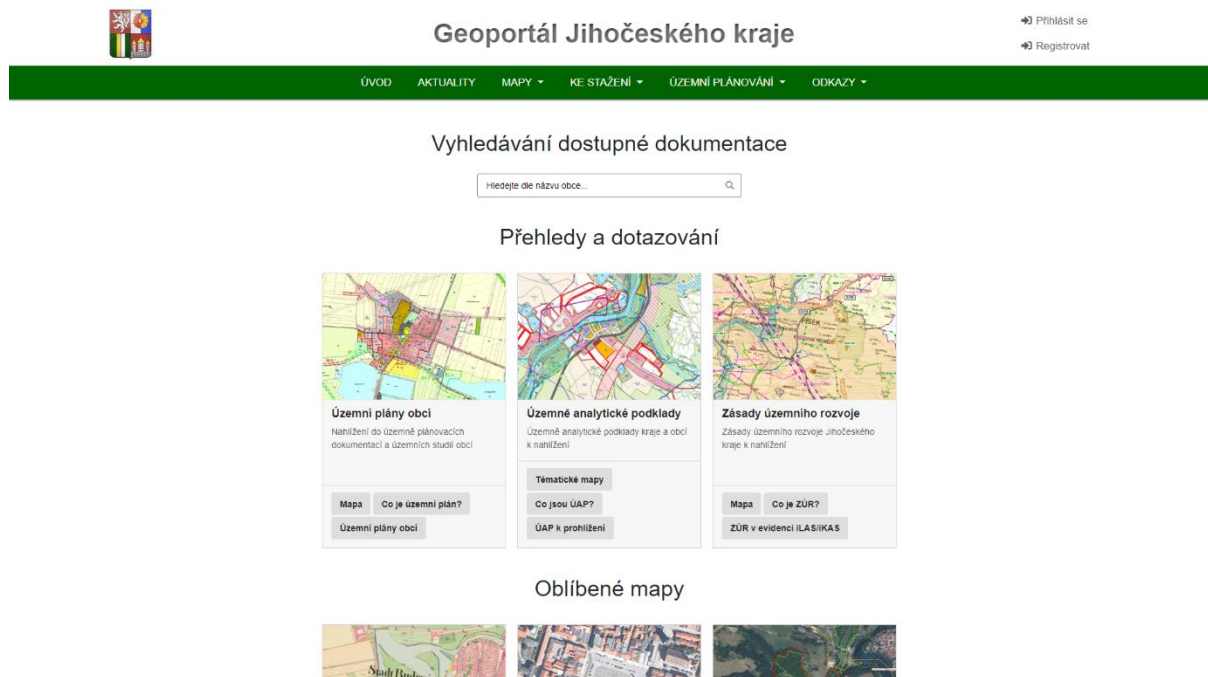
Obr. 7 Hlavní stránka datového portálu Středočeského kraje

<p>Související odkazy</p> <p>Mapové portály ORP</p> <p>Odbor životního prostředí - GIS</p> <p>Kontakty</p> <p>ODBOR INFORMATIKY / GIS</p> <p>Ing. Veronika Burešová tel.: 257 280 971 e-mail: buresova@kr-s.cz</p> <p>mapový portál, mapový server, mapové a webové aplikace JS, data a publikace služeb, technická podpora pro uživatele, PR</p> <p>ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ / GIS</p> <p>Mgr. Ladislav Hofman tel.: 257 280 831 e-mail: hofman@kr-s.cz</p> <p>data, publikace služeb, webové mapy</p> <p>ODBOR ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍHO ŘÁDU / GIS</p> <p>Bc. Vladimír Řezáč tel.: 257 280 211 e-mail: rezac@kr-s.cz</p> <p>data, publikace služeb, ÚPP, ÚPD</p> <p>ODBOR DOPRAVY / GIS</p> <p>DIS. Pavel Klimeš tel.: 257 280 155 e-mail: klimes@kr-s.cz</p> <p>data, cyklokoncepce</p>		<p>Videonávod pro přidání služby WMS do mapové aplikace</p> <p>Upozornění: Uživatelé produktů ArcGIS mohou využít přímo AGS služby ZDE</p>	
SLUŽBA	ZDROJ	Typ	ODKAZ
ŽP - Krajinový ráz	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas01/services/02P/02P_OPK_KS_AJNA/MapServer/WMServer/?request=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - NATURA 2000	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas01/services/02P/02P_OPK_NA_TURA/MapServer/WMServer/?request=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - Ostatní prvky ochrany přírody	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas01/services/02P/02P_OPK_OP/MapServer/WMServer/?request=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - PRVKUK - aglomerace	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas01/services/02P/02P_PRVKUK_AGL/MapServer/WMServer/?request=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - PRVKUK - kanalizační síť	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas01/services/02P/02P_PRVKUK_KANALIZACE/MapServer/WMServer/?request=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - PRVKUK - vodovodní síť	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas01/services/02P/02P_PRVKUK_VOODOVODY/MapServer/WMServer/?request=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - Územní systém ekologické stability (ÚSES)	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas01/services/02P/02P_OPK_US/MapServer/WMServer/?request=GetCapabilities&service=WMS
ŽP - Zvláštní chráněná území (ZCHÚ)	Odbor ŽP a zemědělství	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas01/services/02P/02P_OPK_ZCHU/MapServer/WMServer/?request=GetCapabilities&service=WMS
ÚP - INSPIRE datová sada pro téma Využití území	Odbor ÚP a stavebního řádu	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas01/services/REG/REG_ZUP_INSPIRE_2016/MapServer/WMServer/?request=GetCapabilities&service=WMS
ÚP - Hlavní výkresy obcí	Odbor ÚP a stavebního řádu	WMS	https://gis.kr-stredocesky.cz/wsgi/sas01/services/USA/USA_UPD_OBCE_HLV_M/MapServer/WMServer/?request=GetCapabilities&service=WMS

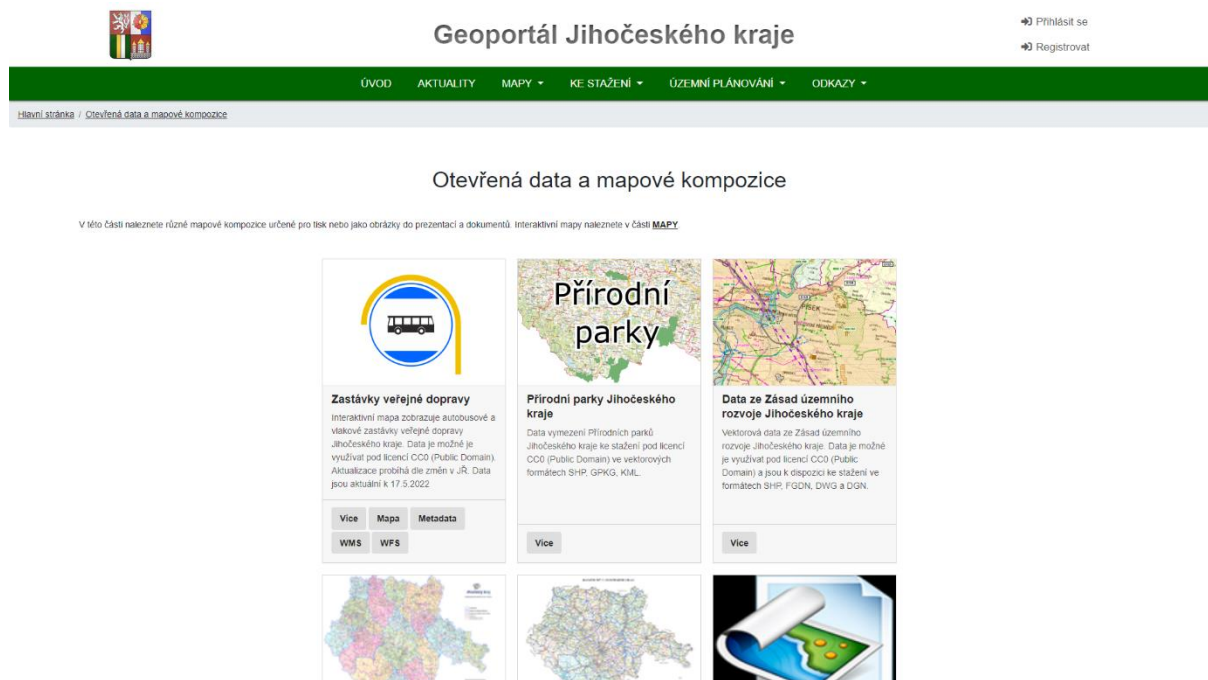
Obr. 8 Datový katalog portálu Středočeského kraje

Jihočeský kraj

Název	Geoportál Jihočeského kraje
Softwarové řešení	GEOREAL spol. s r.o. / T-MAPY spol. s r.o. Mapové aplikace: ArcGIS Web AppBuilder
Propojenost s NKOD	Ano, některé sady
Počet datových sad	3 open datové vrstvy + 9 webových služeb
Tematika	Rozdělení mapových aplikací <ul style="list-style-type: none"> • Účelová katastrální mapa • Regionální rozvoj a územní plánování • Ostatní mapy • Referenční mapy • Životní prostředí • Doprava a silniční hospodářství • Školství a sociální služby
Formáty dat	SHP, FileGeodatabase, DWG, DGN, KML, GeoPackage, WMS, WFS, WMTS, WCS, PDF (statické mapy)
Licence	CC0 1.0 Universal
Počet mapových aplikací	28
Počet odborných pracovníků	3 správci GIS
Odkaz	https://geoportal.kraj-jihocesky.gov.cz/portal/
Poznámky	Spíše portál s daty územního plánování Po registraci a přihlášení do portálu možnost požádat o vydání dat Stejné řešení jako Plzeňský kraj



Obr. 9 Hlavní stránka datového portálu Jihočeského kraje



Obr. 10 Datový katalog portálu Jihočeského kraje

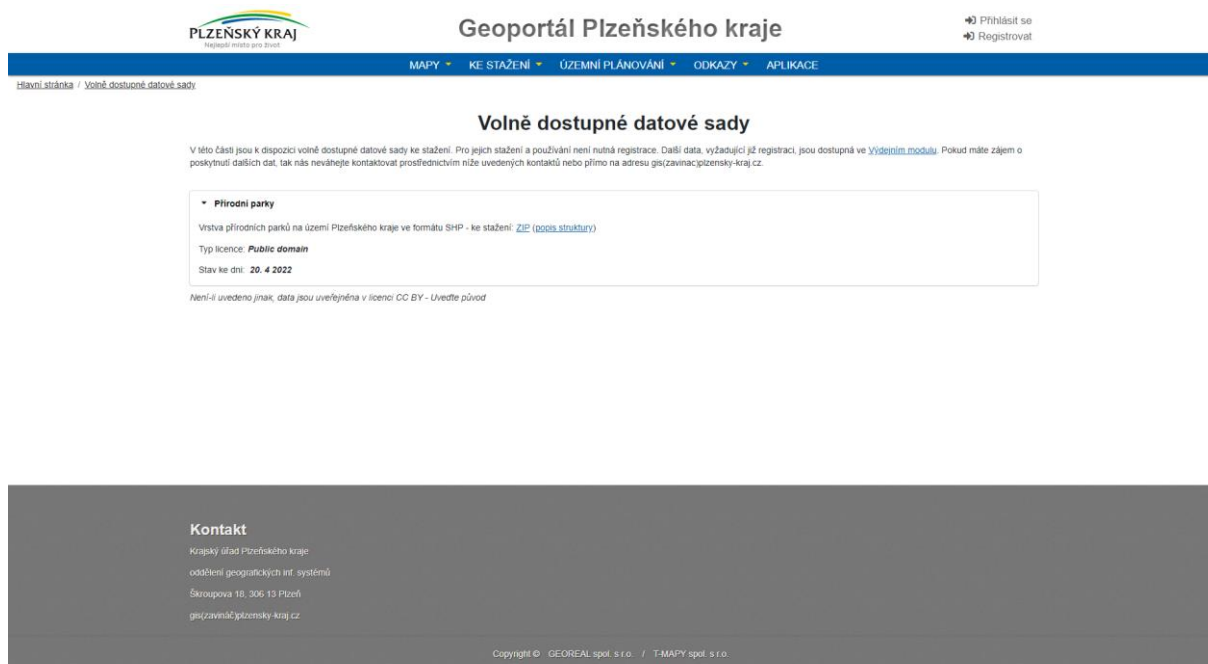
Plzeňský kraj

Název	Geoportál Plzeňského kraje
Softwarové řešení	GEOREAL spol. s r.o. / T-MAPY spol. s r.o. Mapové aplikace: ArcGIS Web AppBuilder, Leaflet, ArcGIS API for JavaScript, Georeal
Propojenost s NKOD	Ano
Počet datových sad	1 + 7 služeb
Tematika	Rozdělení mapových aplikací <ul style="list-style-type: none"> • Referenční mapy • Digitální technická mapa • Účelová katastrální mapa • Doprava a silniční hospodářství • Krizové řízení a bezpečnost • Kultura, památková péče a cestovní ruch • Životní prostředí • Školství, zdravotnictví a sociální věci
Formáty dat	SHP, WMS, WMTS, FileGeodatabase, DGN, DWG, DXF, PDF + JPG (statické mapy)
Licence	CC BY, Public domain
Počet mapových aplikací	29
Počet odborných pracovníků	oddělení geografických informačních systémů: 5 (vedoucí + 3 informatici + referent IT) oddělení aplikací a databází: 5 (vedoucí + 4 informatici)
Odkaz	https://geoportal.plzensky-kraj.cz/portal/
Poznámky	Spíše portál s daty územního plánování Po registraci a přihlášení do portálu možnost požádat o vydání dat Stejné řešení jako Jihočeský kraj



Kontakt

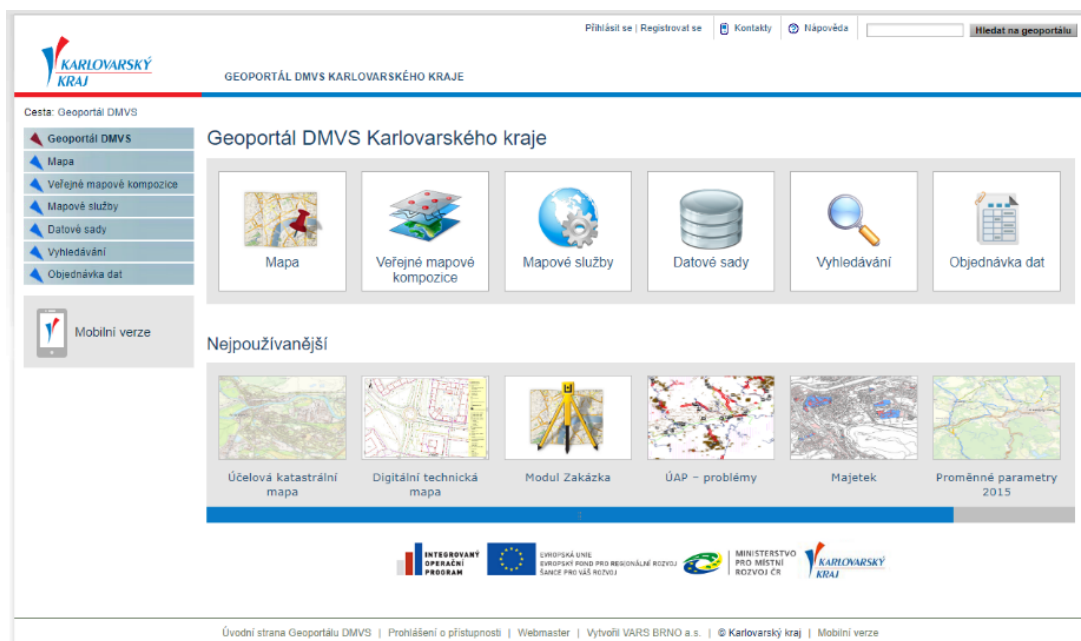
Obr. 11 Hlavní stránka datového portálu Plzeňského kraje



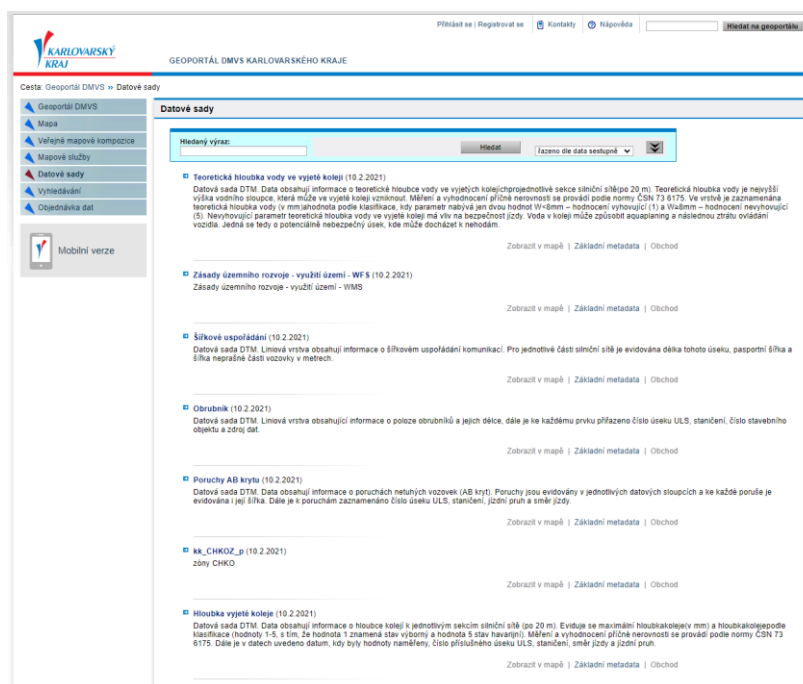
Obr. 12 Datový katalog portálu Plzeňského kraje

Karlovarský kraj

Název	GEOPORTÁL DMVS KARLOVARSKÉHO KRAJE
Softwarové řešení	VARs BRNO + ArcGIS Server
Propojenost s NKOD	ne
Počet datových sad	19 + 35 služeb
Tematika	<p>Biota</p> <p>Doprava</p> <p>Hospodářství</p> <p>Geograficko-vědecké informace</p> <p>Hranice</p> <p>Klimatologie/meteorologie/atmosféra</p> <p>Nadmořská výška</p> <p>Obrazová data/základní mapy/pokryv země</p> <p>Oceány</p> <p>Plánování/katastr</p> <p>Poloha</p> <p>Společnost</p> <p>Stavby</p> <p>Veřejné služby/komunikace</p> <p>Vnitrozemské vodní plochy a toky</p> <p>Zdraví</p> <p>Zemědělství</p> <p>Zpravodajské a vojenské informace</p> <p>Životní prostředí</p>
Formáty dat	SHP, WFS, SDE Feature Class, SDE Table, WMS, služby ESRI ArcGIS Serveru (REST + SOAP)
Licence	Neveřejná data. Data lze využít jen se souhlasem poskytovatele dat, krajským úřadem Karlovarského kraje.
Počet mapových aplikací	26 (pro přístup k některým nutné přihlášení)
Počet odborných pracovníků	Oddělení digitální technické mapy a geografického informačního systému: 3
Odkaz	https://geoportal.kr-karlovarsky.cz/web/
Poznámky	<p>Možnost objednání dat přihlášenými uživateli</p> <p>Vytvořená i verze pro mobily</p>



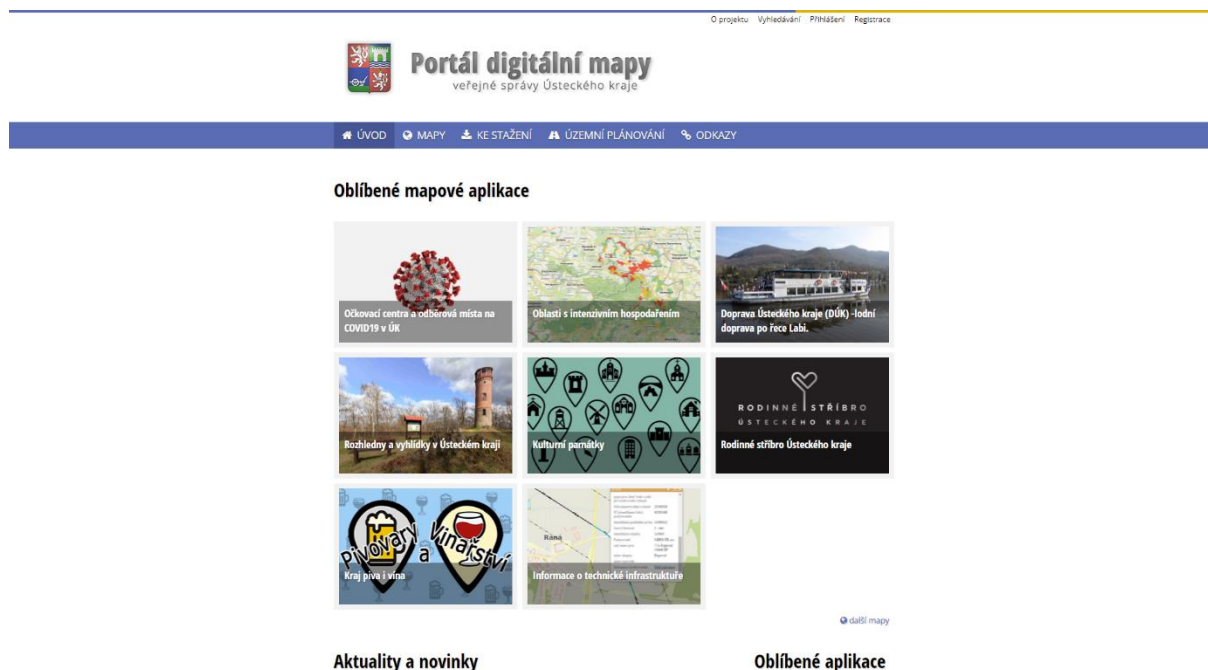
Obr. 13 Hlavní stránka datového portálu Karlovarského kraje



Obr. 14 Datový katalog portálu Karlovarského kraje

Ústecký kraj

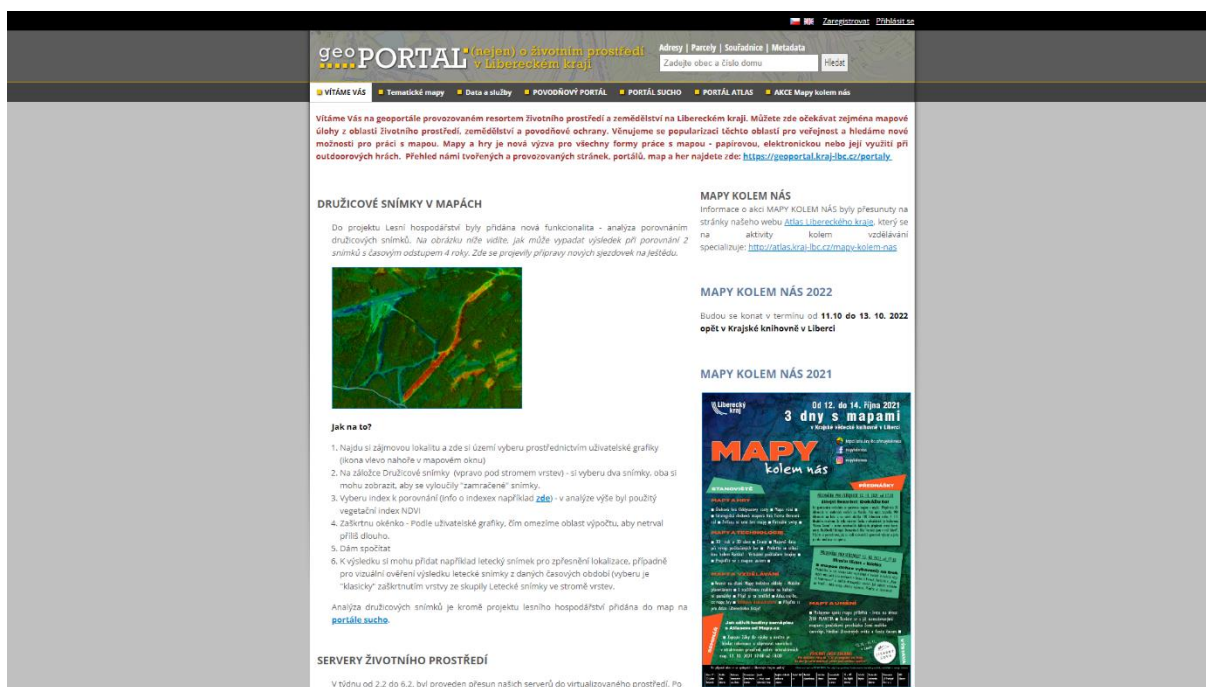
Název	Portál digitální mapy veřejné správy Ústeckého kraje (Geoportál Ústeckého kraje)
Softwarové řešení	T-MAPY spol. s r.o. ArcGIS Server Mapové aplikace: ArcGIS Web AppBuilder, Web Map (Esri), TLP Solutions
Propojenost s NKOD	ne
Počet datových sad	0 open datasetů, nutnost registrace a požádání o vydání
Tematika	Rozdělení mapových aplikací <ul style="list-style-type: none"> • Územní plánování • Životní prostředí • Krizové řízení • Doprava a silniční hospodářství • Rozvoj kraje a dotace • Zdravotní péče • Turistika a cestovní ruch
Formáty dat	SHP, DGN, DWG, JPG, DXF, FileGeodatabase
Licence	-
Počet mapových aplikací	31
Počet odborných pracovníků	-
Odkaz	https://geoportal.kr-ustecky.cz/
Poznámky	Pouze mapový portál, nejsou nabízena open data O data možné požádat po registraci



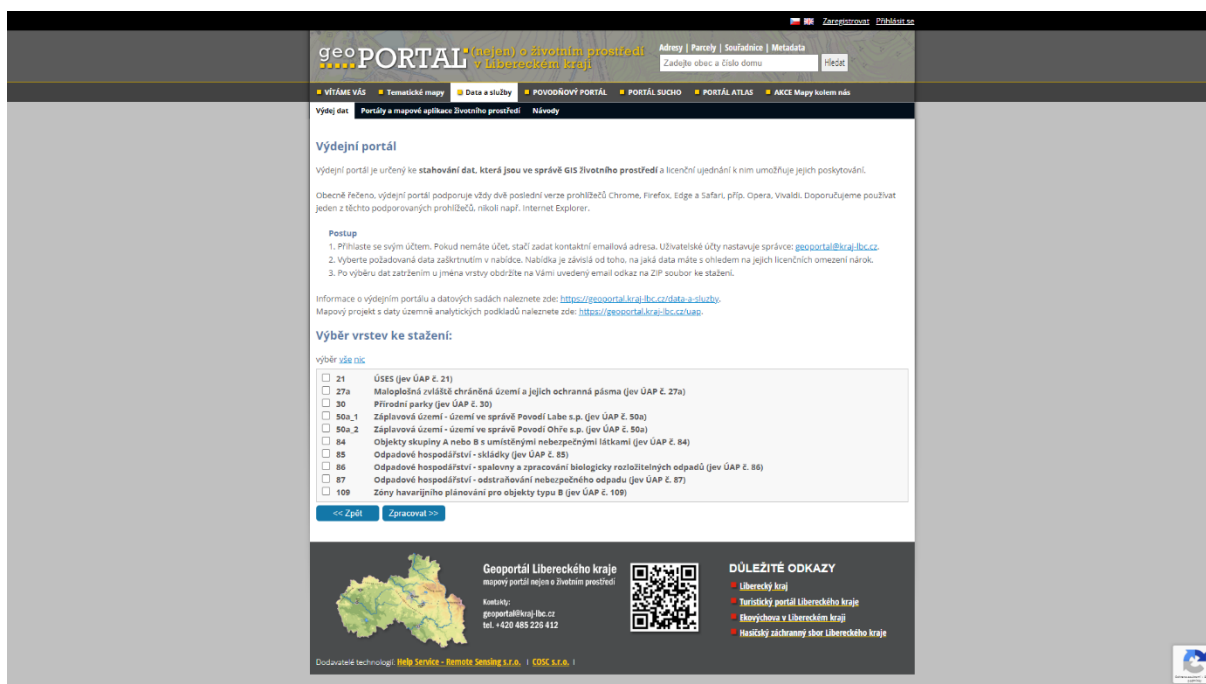
Obr. 15 Hlavní stránka datového portálu Ústeckého kraje

Liberecký kraj

Název	Geoportál Libereckého kraje
Softwarové řešení	Help Service – Remote Sensing Micka (propojení s NKOD, vyhledávání dat)
Propojenost s NKOD	Ne (propojení Micky s NKOD, pouze některé vrstvy)
Počet datových sad	0 open datasetů, nutnost registrace a požádání o vydání + 2 služby Micka: nalezeno 29 datových sad (https://metadata.kraj-lbc.cz/?Bbox=&Text=&wtxt=&sort=title&sd=A)
Tematika	-
Formáty dat	SHP, GML, KMZ, WMS
Licence	CC BY 4.0, CC BY-SA 4.0
Počet mapových aplikací	28
Počet odborných pracovníků	-
Odkaz	https://geoportal.kraj-lbc.cz/
Poznámky	Především portál odboru životního prostředí Projekt pro tvorbu Informačního a datového portálu kraje (https://1012plus.cz/upload/content/files/pages_parts/informacni-a-datovy-portal.pdf)



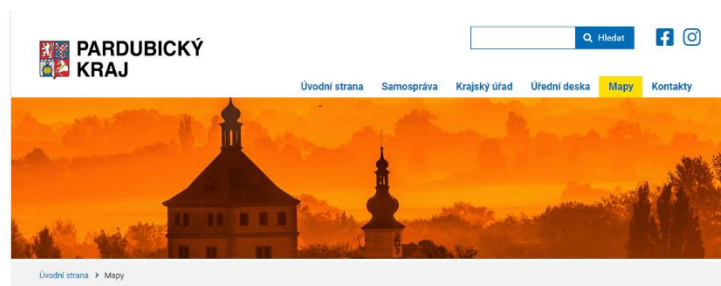
Obr. 16 Hlavní stránka datového portálu Libereckého kraje



Obr. 17 Datový katalog portálu Libereckého kraje

Pardubický kraj

Název	MAPY
Softwarové řešení	Součást webových stránek Pardubického kraje (záložka MAPY), ne samostatný portál. Mapový portál: WEBMAP (Hydrosoft Veleslavín) Mapové aplikace: HV Map (HYDROSOFT Veleslavín s.r.o.)
Propojenost s NKOD	ne
Počet datových sad	5 + 6 služeb
Tematika	Rozdělení mapových aplikací <ul style="list-style-type: none"> • Všeobecné • Statistická data • Ochrana přírody • Ovzduší • Vodní hospodářství • Zemědělství a lesní hospodářství • Územní plánování a regionální rozvoj • Památková péče • Krizové řízení
Formáty dat	SHP, QGZ, PDF a JPG (statické mapy), WMS
Licence	CC BY 4.0, CC0 1.0
Počet mapových aplikací	22
Počet odborných pracovníků	-
Odkaz	https://www.pardubickykraj.cz/gis
Poznámky	Mapový portál - https://mapy.pardubickykraj.cz/ (mapové aplikace: Nově vyhlašovaná záplavová území, Vyhledejte si svého lékaře a Pasport Cyklotras a Cyklostezek)



Menu
Stručný návod
Mapové služby
Popis vrstev
Dokumenty
Ke stažení
Dotazy a připomínky
Aktuální informace
Zajímavé odkazy

MAPY

Mapy jsou členěny podle témat. Pro práci s mapami je nutné mít nainstalovanou podporu Javy ve Vašem prohlížeči.

POZOR !!! V současné době dochází ke změnám v bezpečnostní politice firmy Oracle. Pokud Vám mapy nefungují, nainstalujte si nejnovější verzi Javy a upravte její nastavení dle návodu: [POTŘEBNÉ PROGRAMY A NÁSTROJE](#)

V případě, že si nepečetě instalovat JAVU pro zobrazení mapového prohlížeče, nabídneme Vám jednoduchého HTML klienta pro práci s mapou. HTML klient se aktivuje jednoduchým kliknutím na text "(HTML klient)" v řádce nabídky příslušné mapy.

Všechny odkazy na mapy se otevírají v novém okně internetového prohlížeče.

Seznam kapitol

- Všeobecné
- Statistická data
- Ochrana přírody
- Ovzduší
- Vodní hospodářství
- Zemědělství a lesní hospodářství
- Územní plánování a regionální rozvoj
- Památková péče
- Križová řízení

Všeobecné

Obr. 18 Hlavní stránka datového portálu Pardubického kraje



Menu
Stručný návod
Mapové služby
Popis vrstev
Dokumenty
Ke stažení
Dotazy a připomínky
Aktuální informace
Zajímavé odkazy

VRSTVY VE FORMÁTU SHP

Pasport Cyklotras a cyklostezek Pardubického kraje (26.11.2021)

Popis dat: Vektorová data z Pasportu cyklotras a cyklostezek

Způsob pořízení dat: Terénní sběr

Formát: SHP, QGZ (QGIS projekt)

Webová služba: OAPIF/WFS3

Přehledová mapa: Cyklotrasy a Cyklostezky Pardubického kraje, PDF

Přívodní zpráva: PDF

Pořízeno: 2021

Rozsah: území Pardubického kraje

Licence: CC BY 4.0

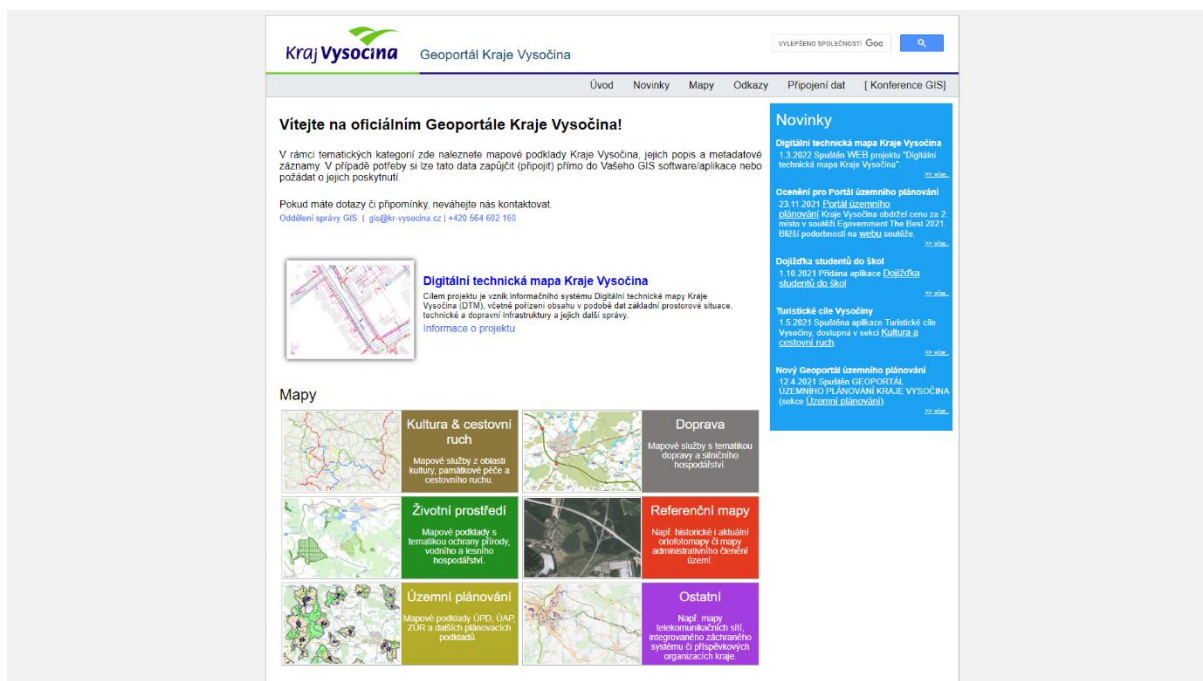
 (10 MB)

INSPIRE datová sada pro téma Využití území (19.12.2016)

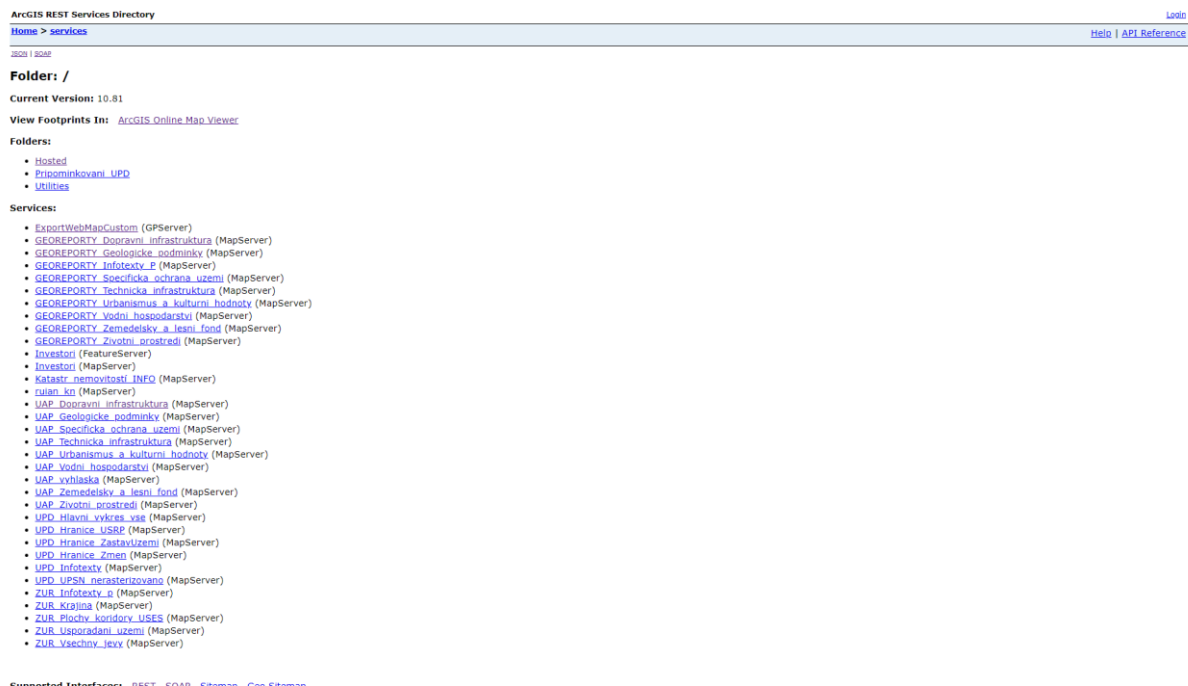
Popis dat: INSPIRE datová sada pro téma Využití území - kraj Pardubický

Obr. 19 Datový katalog portálu Pardubického kraje

Název	Geoportál Kraje Vysočina
Softwarové řešení	<p>ArcGIS Rest API, Portal for ArcGIS</p> <p>Data zpřístupněna jako webové služby</p> <ul style="list-style-type: none"> • služby ESRI ArcGIS Serveru (AGS), prostřednictvím REST a SOAP rozhraní (S-JTSK Křovák) • WMS služby (Web Map Service), v OGC standardu (S-JTSK Křovák a WGS 84) <p>Mapové aplikace: ArcGIS Web AppBuilder, ArcGIS StoryMaps, HYDROSOFT Velešlavín s.r.o., Mapy.cz API, ArcGIS Insights, T-mapy s.r.o., Mapotic</p>
Propojenost s NKOD	ne
Počet datových sad	65 služeb
Tematika	<p>Územní plánování, ostatní data</p> <p>Rozdělení mapových aplikací</p> <ul style="list-style-type: none"> • Územní plánování • Životní prostředí • Referenční mapy • Doprava • Kultura a cestovní ruch • Ostatní mapy
Formáty dat	WMS, služby ESRI ArcGIS Serveru
Licence	v případě další publikace je zapotřebí uvést citaci jejich autora
Počet mapových aplikací	53 (k některým nutné přihlášení do Portal for ArcGIS kraje Vysočina)
Počet odborných pracovníků	Oddělení správy GIS: 4 lidé (vedoucí oddělení + správce GIS + úředník na úseku agendy DTM Kraje Vysočina + úředník na úseku správy GIS)
Odkaz	https://gis.kr-vysocina.cz/
Poznámky	<p>PORTÁL ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ KRAJE VYSOČINA</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://pupo.kr-vysocina.cz/ • Lze získat po registraci přes evýdej data související s územním plánováním (tematické kategorie: Zásady územního rozvoje, Přírodní hodnoty, Geologické podmínky, Kulturní hodnoty, Doprava, Vodní hospodářství, Vodní režim, Energetika, Spojové služby, Hygiena prostředí, Vymezení území, Vyhodnocení vlivu na půdní fond, Urbanistická analýza, Specifická ochrana. • SHP, GDB, DGN, DWG, DXF



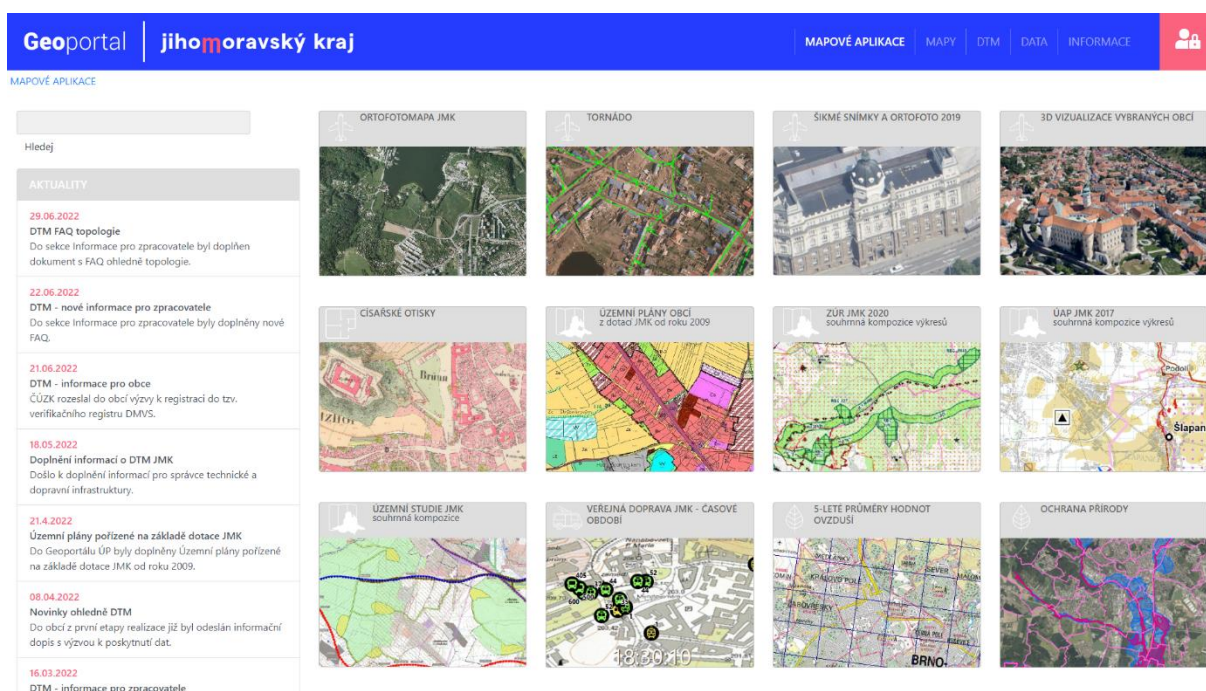
Obr. 20 Hlavní stránka datového portálu kraje Vysočina



Obr. 21 Datový katalog portálu kraje Vysočina

Jihomoravský kraj

Název	Geoportál Jihomoravského kraje
Softwarové řešení	T-mapy s.r.o. Mapové aplikace: itcl (OpenLayers, Redux, React, Proj4JS), gisonline.cz (TopGis, s.r.o.), Web Map (Esri), Luciad (např. LuciadRIA; 2D i 3D mapy), ArcGIS Web AppBuilder
Propojenost s NKOD	Ano
Počet datových sad	14 + 54 služeb + možnost požádat o výhradně prostorová data ve vlastnictví JMK k nekomerčnímu využití
Tematika	Dělení dat dle odborů <ul style="list-style-type: none"> • Odbor sociálních věcí • Odbor životního prostředí • Odbor územního plánování a stavebního řízení • Odbor kultury a památkové péče • Odbor regionálního rozvoje
Formáty dat	SHP, KML, XLSX, CSV, GeoJSON, WMS, WMTS
Licence	CC BY-SA 4.0
Počet mapových aplikací	26
Počet odborných pracovníků	2 referenti GIS, koordinátor DTM/ GIS, 2 správci GIS/DTM
Odkaz	https://mapy.jmk.cz/geoportal/
Poznámky	Aplikace Výdejní modul <ul style="list-style-type: none"> • Aplikace je přístupná pouze registrovaným pracovníkům Úřadů územního plánování Jihomoravského kraje.



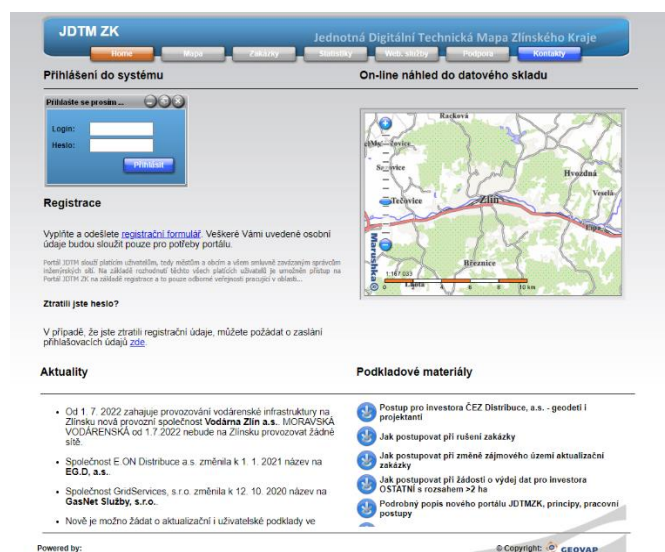
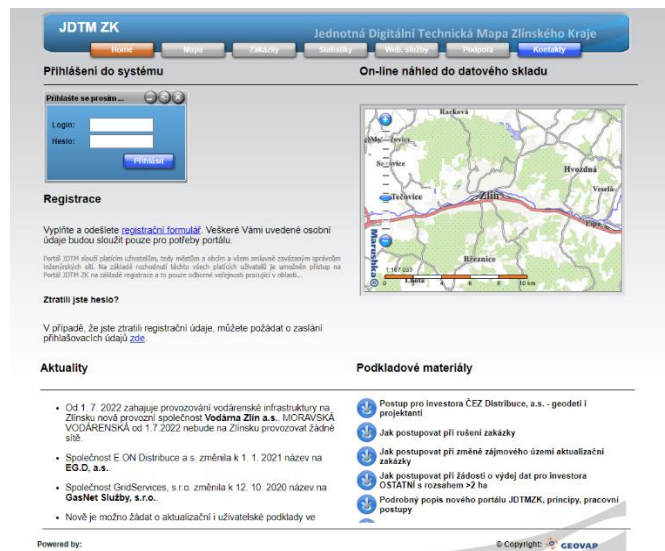
Obr. 22 Hlavní stránka datového portálu Jihomoravského kraje

Geoportal Jihomoravský kraj		MAPOVÉ APLIKACE	MAPY	DTM	DATA	INFORMACE	
DATA > OTEVŘENÁ DATA > OTEVŘENÁ DATA JMK							
Otevřená data - Odbor sociálních věcí							
Aktualizace: 1.1.2022							
Poskytovatelé sociálních služeb JMK						XLSX	
Metadata						CSV	
Koordinátoři rodinné politiky v obcích Jmk						XLSX	
Metadata						CSV	
Pracovníci OSPOD JMK						XLSX	
Metadata						CSV	
Otevřená data - Odbor životního prostředí							
Aktualizace: 25.1.2022							
Maloplošná zvláště chráněná území						SHP	
Metadata						KML	
Náhled						GeoJSON	
Aktivní zóny záplavových území (stanovené)						SHP	
Metadata						KML	
Náhled						GeoJSON	
Přírodní parky						SHP	
Metadata						KML	
Náhled						GeoJSON	
Vyhlášená záplavová území pro stáletou vodu v Jihomoravském kraji						SHP	
Metadata						KML	
Náhled						GeoJSON	
Vnitřní a vnější zóny havarijního plánování pro 12 provozovatelů v JMK						SHP	
Metadata						KML	
Náhled						GeoJSON	
Otevřená data - Odbor územního plánování a stavebního řízení							
Aktualizace: říjen 2020							
Plochy a koridory ze Zásad územního rozvoje Jihomoravského kraje ve znění Aktualizací č. 1 a 2						SHP	
Metadata						GeoJSON	
Náhled							
Plochy a koridory ze Zásad územního rozvoje JMK						SHP	
Metadata						GeoJSON	
Náhled							
Otevřená data - Odbor kultury a památkové péče							
Aktualizace: březen 2022							

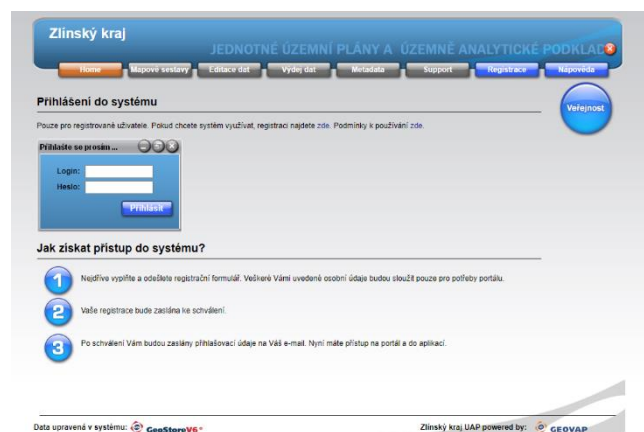
Obr. 23 Datový katalog portálu Jihomoravského kraje

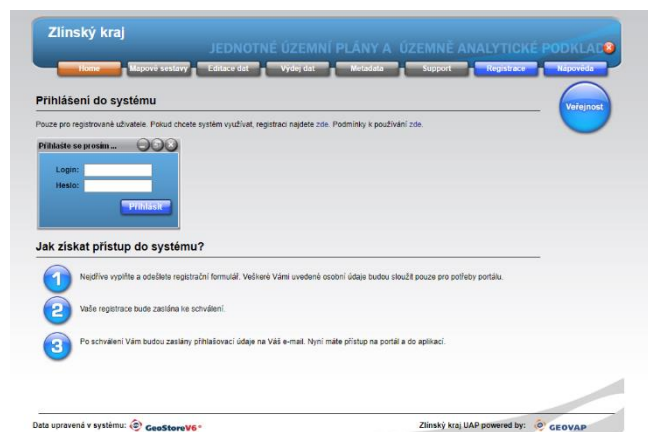
Zlínský kraj

Název	Jednotné územní plány a územně analytické podklady Jednotná digitální technická mapa Zlínského kraje
Softwarové řešení	Geovap Mapové aplikace: Marushka Úprava dat: Geostore v6
Propojenost s NKOD	Ne
Počet datových sad	Nutnost registrace a její schválení, poté možnost požádat o data nebo využívat mapové aplikace a služby
Tematika	-
Formáty dat	-
Licence	-
Počet mapových aplikací	-
Počet odborných pracovníků	1 (Správa aplikací a technická podpora uživatelů systému – GIS)
Odkaz	Jednotné územní plány a územně analytické podklady <ul style="list-style-type: none"> • https://juapzk.geostore.cz/portal/Default.aspx Jednotná digitální technická mapa Zlínského kraje <ul style="list-style-type: none"> • https://jdtmzk.technickamapa.cz/portal/default.aspx
Poznámky	Není jednotný datový portál, pouze výše zmíněné Open data města Zlína: https://www.zlin.eu/otevrena-data



Obr. 24 Jednotná digitální technická mapa Zlínského kraje

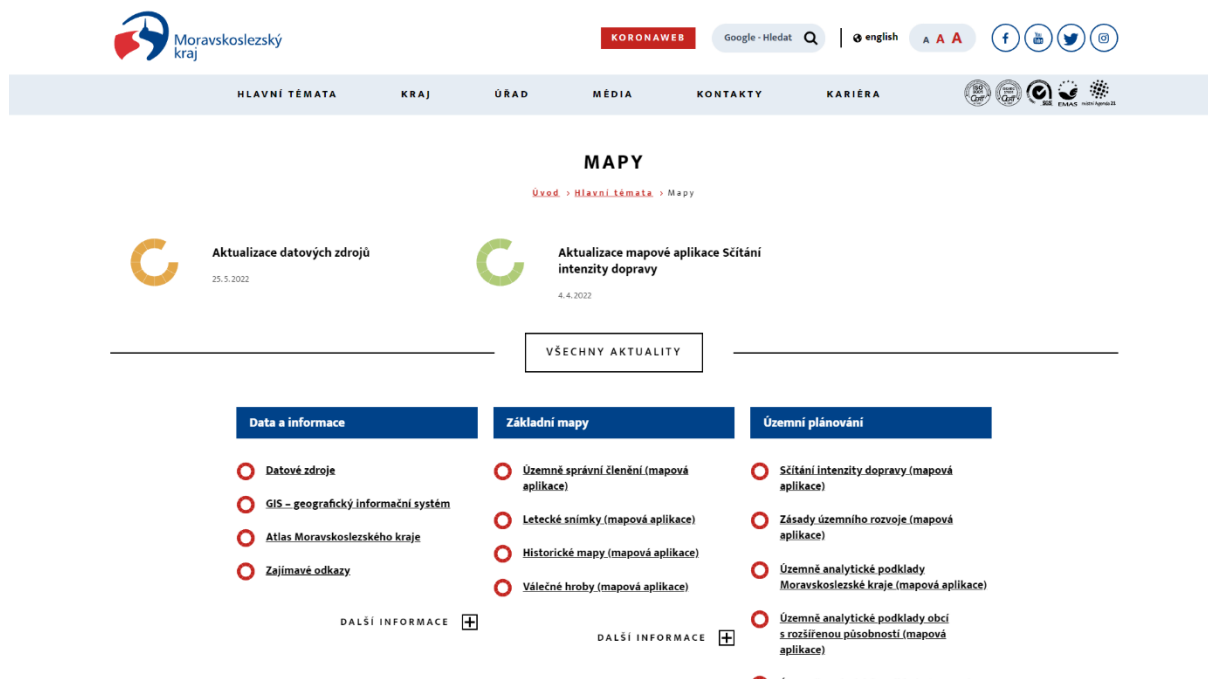




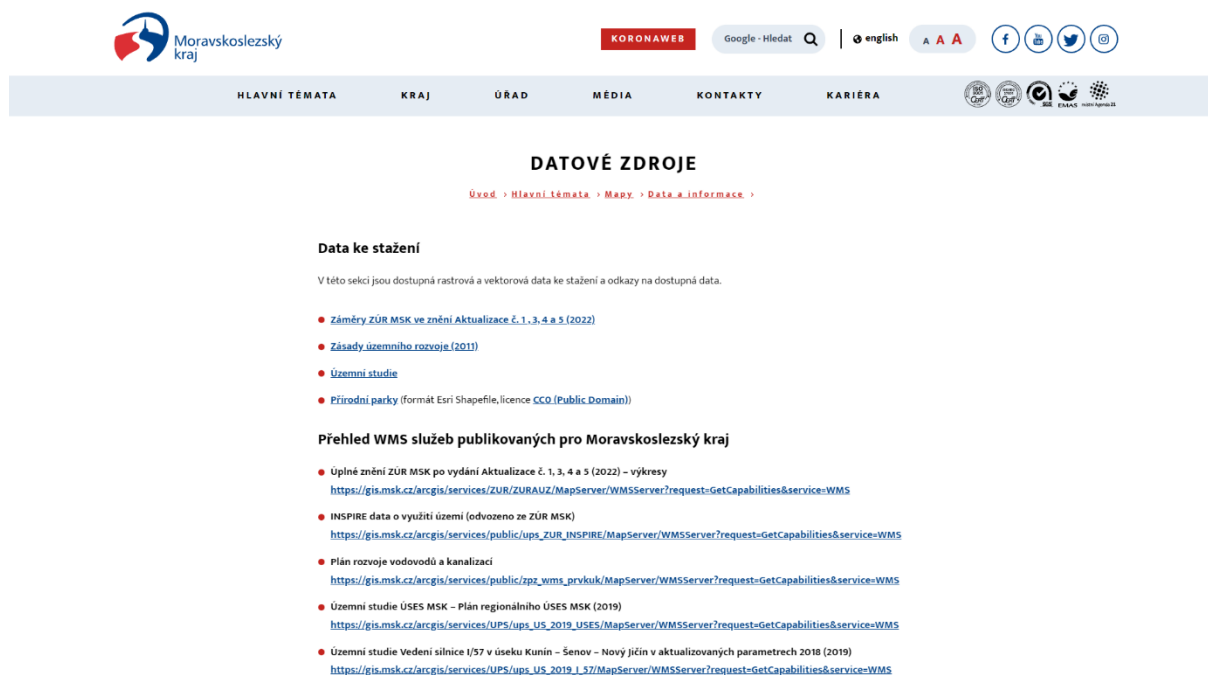
Obr. 25 Jednotné územní plány a územně analytické podklady

Moravskoslezský kraj

Název	MAPY
Softwarové řešení	Součást webových stránek Moravskoslezského kraje (záložka Hlavní temata > Mapy), ne samostatný portál. Mapové aplikace: Geocortex Essentials pro Esri (platforma ArcGIS), ArcGIS Web AppBuilder, ArcGIS StoryMaps
Propojenost s NKOD	Ne
Počet datových sad	4 + 28 služeb
Tematika	Rozdělení mapových aplikací <ul style="list-style-type: none"> • Základní mapy • Územní plánování • Životní prostředí • Investice a majetek • Cestovní ruch
Formáty dat	SHP, TIFF, WMS, WMTS, WFS
Licence	CC0 1.0
Počet mapových aplikací	28
Počet odborných pracovníků	Oddělení geoinformatiky a řízení změn: 9 (vedoucí oddělení + 2 správci GIS aplikací + 3 analytici a projektanti ICT + správce DTM a GIS aplikací + architekt ICT a správce konfigurační databáze + technický pracovník)
Odkaz	https://www.msk.cz/temata/mapy/index.html
Poznámky	



Obr. 26 Hlavní stránka datového portálu Moravskoslezského kraje



Obr. 27 Datový katalog portálu Moravskoslezského kraje

Olomoucký kraj

Název	Otevřená data, Mapové aplikace, Portál územního plánování
Softwarové řešení	Součást webových stránek Olomouckého kraje, několik mapových aplikací postavených na technologii Esri (ArcGIS Online), Portál územního plánování postavený na technologii Asseco (AG portal, LIDS)
Propojenost s NKOD	Ano (pouze jedna datová sada), většina data propojena není
Počet datových sad	3 neprostorové sady (označeno jako open data – nezodpovídají za ně odborní pracovníci GIS), 33 prostorových sad (data ze ZÚR), další několik datových sad (např. seznamy) uvedeno na různých webových stránkách kraj – blíže v kapitole 5.3, další datové sady v interním Portálu územního plánování
Tematika	Zejména data spojená z územním plánováním (data ze ZÚR), dále několik seznamů
Formáty dat	CSV, XML, XLS, SHP, GEOJSON, několik WMS a WFS služeb jako součást Národního geoportálu INSPIRE a dále několik WMS služeb s daty územního plánování (součást Portálu územního plánování)
Licence	Požadavky na podmínky užití otevřených dat: <ul style="list-style-type: none"> • Neomezují jejich uživatele ve způsobu použití dat. • Opravňují uživatele k jejich dalšímu šíření. • Musí být uveden autor dat (i při dalším šíření). • Při dalším šíření musí i ostatní uživatelé mít stejná oprávnění s daty nakládat - během šíření dat nesmí dojít např. k omezení jejich využití pouze pro nekomerční účely.
Počet mapových aplikací	6
Počet odborných pracovníků	2 specialisté GIS
Odkaz	https://www.olkraj.cz/otevrena-data-cl-4291.html http://uap.olkraj.cz/dmvs-gateway/ https://www.olkraj.cz/mapove-aplikace-cl-4532.html
Poznámky	Data jsou zveřejňována bez jasně daných pravidel, různou formou, v různých formátech a jejich vyhledání na stránkách kraje je poměrně komplikované.

Otevřená data

Otevřená data jsou data, která poskytne veřejná správa. Jsou k dispozici pro kohokoliž, nikdo o ně nežádá, ale rovnou je využívá a jejich využívání se nijak neomezuje, nekontroluje ani nesleduje. Otevřená data jsou publikována, aby je mohly dále využívat ostatní orgány veřejné správy i další právní subjekty a soukromé osoby.

Co jsou otevřená data?
Data zveřejněná na Internetu, která jsou

- snadno dostupná,
- strojově čitelná,
- používající standardy s volně dostupnou specifikací,
- zpřístupněná za jasně definovaných podmínek užití dat s minimem omezení,
- dostupná uživatelům při vynaložení minimálních možných nákladů.

Požadavky na podmínky užití otevřených dat:

- Neomezují jejich uživatele ve způsobu použití dat.
- Opravují uživatele k jejich dalšímu šíření.
- Musí být uveden autor dat (i při dalším šíření).
- Při dalším šíření musí i ostatní uživatelé mít stejná oprávnění s daty nakládá - během šíření dat nesmí dojít např. k omezení jejich využití pouze pro komerční účely.

NÁRODNÍ KATALOG OTEVŘENÝCH DAT - Úřední deska Olomouckého kraje

Seznam veřejných pohřebišť

Soubor typu csv	Seznam pohřebišť v Olomouckém kraji	(32,9 kB)	stáhnout
Soubor typu xml	Seznam pohřebišť v Olomouckém kraji	(192,4 kB)	stáhnout

Správce: Bc. Ing. Hana Mazurová, e-mail: h.mazurova@olkraj.cz
Četnost aktualizace: jednou ročně

Stavební úřady

Soubor typu csv	Seznam stavebních úřadů v Olomouckém kraji	(3,7 kB)	stáhnout
-----------------	--	----------	--------------------------

Obr. 28 Otevřená data Olomouckého kraje

Portál územního plánování

Role - Veřejnost
Přihlásit | Registrovat | O aplikaci

Územní plány

Územně plánovací dokumentace obcí Olomouckého kraje.
Výkresové a textové části dokumentací včetně jejich změn a úplných znění, regulační plány, mapový portál.

Územně analytické podklady

Územně plánovací podklady obcí a kraje. Výkresové a textové části dokumentací, mapový portál.
Pro přihlášené: výdej dat, evidence údajů o území.

Zásady územního rozvoje

Územně plánovací dokumentace kraje. Výkresová a textová část dokumentace, úplné znění, odůvodnění. Informace o vydání a nabytí účinnosti.

Územní studie

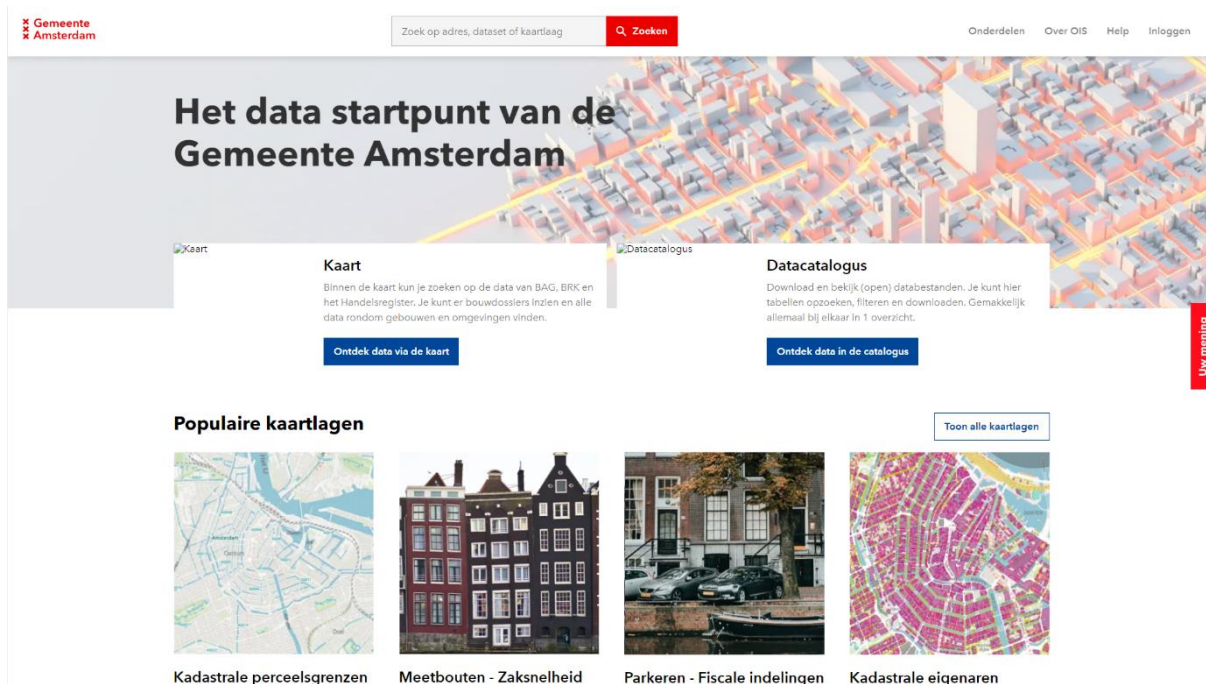
Územně plánovací podklady pořízené obcemi, úřady územního plánování a Krajským úřadem Olomouckého kraje. Výkresové a textové části dokumentací.

Obr. 29 Portál územního plánování Olomouckého kraje

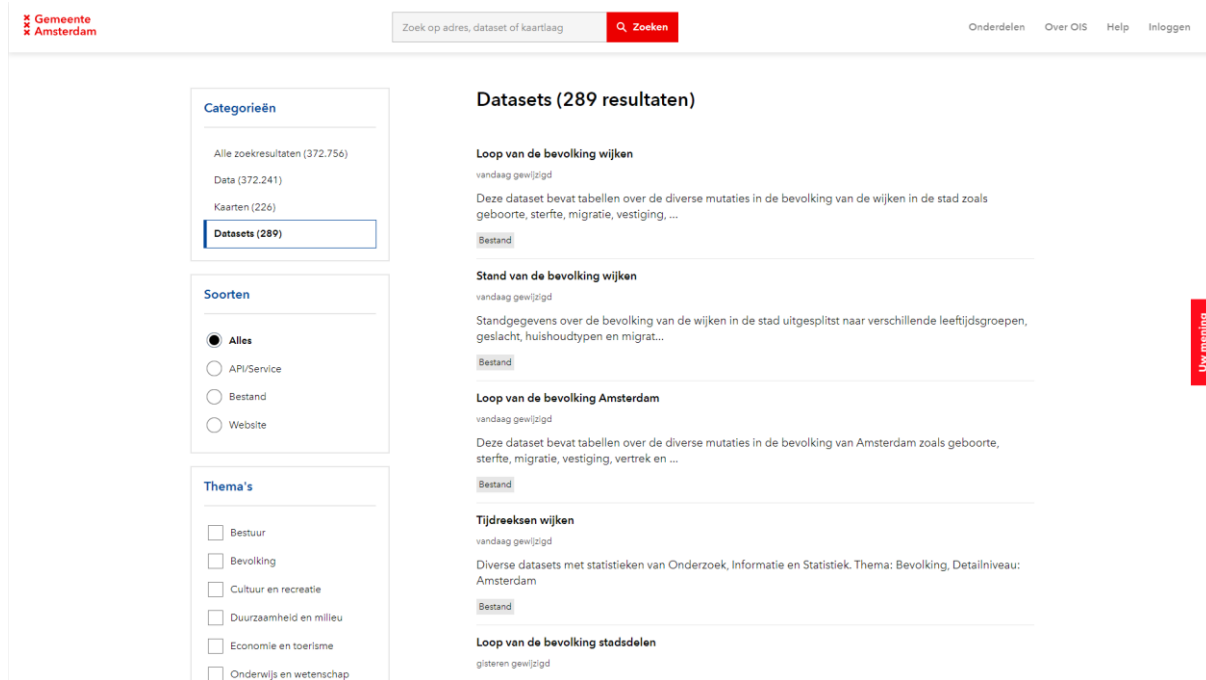
10.2. Přehled zahraničních řešení

Amsterdam (Nizozemsko)

Název	De Data Verkenner van de Gemeente Amsterdam
Softwarové řešení	DataPress (CKAN + WordPress) GitHub.com (otevřené kódy, https://github.com/Amsterdam) Amsterdam DataPunt API
Počet datových sad	289 + služby (přehled: https://api.data.amsterdam.nl/api/)
Tematika	Management Demografie Kultura a rekreace Udržitelnost a životní prostředí Ekonomika a cestovní ruch Vzdělávání a věda Veřejný pořádek a bezpečnost Prostor a topografie Doprava Práce a sociální zabezpečení Bydlení Péče a blahobyt
Formáty dat	JSON, WFS, WMS, CSV, SHP, PDF, WMTS, XLSX, GeoJSON
Licence	CC0 1.0, CC BY 4.0
Počet aplikací mapových	1 (lze do ní přidávat data z katalogu a kombinovat je, nebo zobrazovat data jedné tematiky, ...) https://data.amsterdam.nl/data/geozoeek
Odkaz	https://data.amsterdam.nl/
Poznámky	Možnost přihlášení pro zaměstnance (přístup k neveřejným datům) Pouze nizozemština



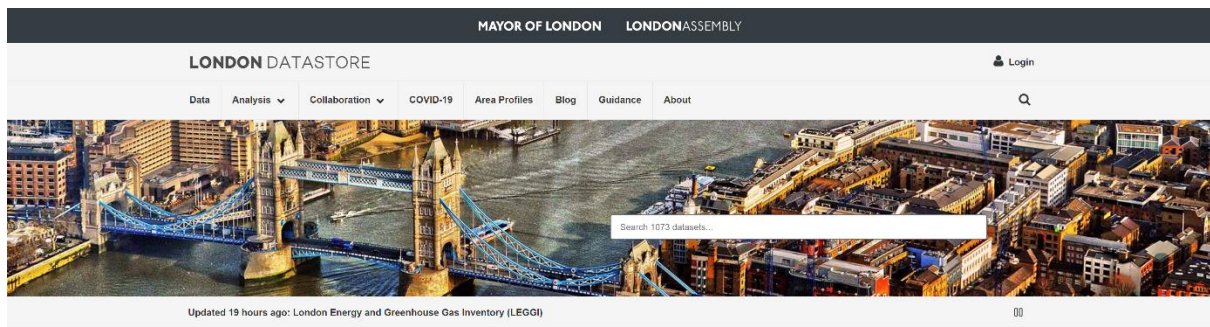
Obr. 30 Hlavní stránka datového portálu Amsterdamu



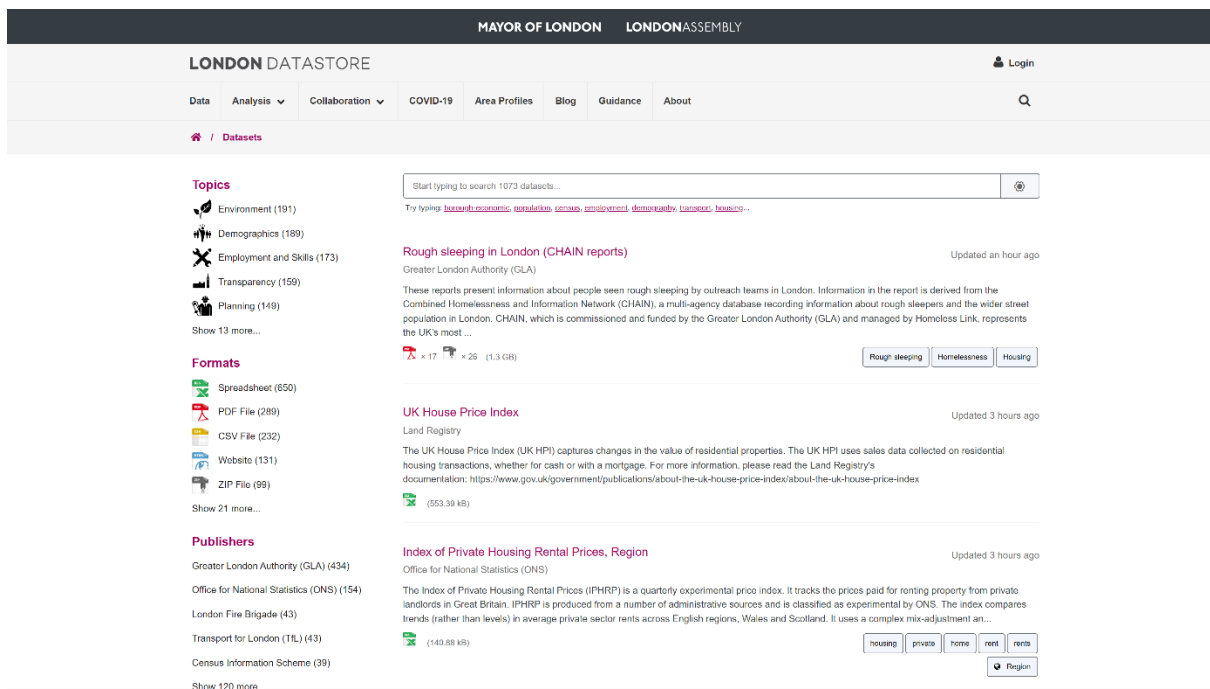
Obr. 31 Datový katalog portálu Amsterdamu

Londýn (Velká Británie)

Název	London Datastore
Softwarové řešení	DataPress InstantAtlas
Počet datových sad	1073
Tematika	Prostředí Demografie Zaměstnání a dovednosti Transparentnost Plánování Obchod a ekonomika Bydlení Zdraví Doprava Bezpečnost Vzdělání Mladí lidé Příjem, chudoba a blahobyt COVID-19 Umění a kultura Sport Rozvoj Londýna Londýn 2012
Formáty dat	XLSX, CSV, JSON, PDF, ZIP, GeoPackage, SHP, XML, JPG, PNG, API (přístup k datům), DOCX
Licence	UK Open Government Licence (OGL), CC BY-SA 4.0, CC BY 4.0, ODbL, CC BY-NC 2.0, ODC-By, PDDL, Transport Data Service
Počet aplikací mapových	Jedna jednoduchá aplikace s dashboards (https://data.london.gov.uk/london-area-profiles/) – lze přepínat mezi daty, která se mají zobrazit
Odkaz	https://data.london.gov.uk/
Poznámky	Portál obsahuje množství analýz a jejich výsledky založené na datech poskytovaných portálem, výsledná data jsou rovněž poskytnuta. Součástí analýz mohou být grafy, jednoduché dashboards nebo mapy. Analýzy jsou často tvořeny periodicky (měsíc, rok, ...).



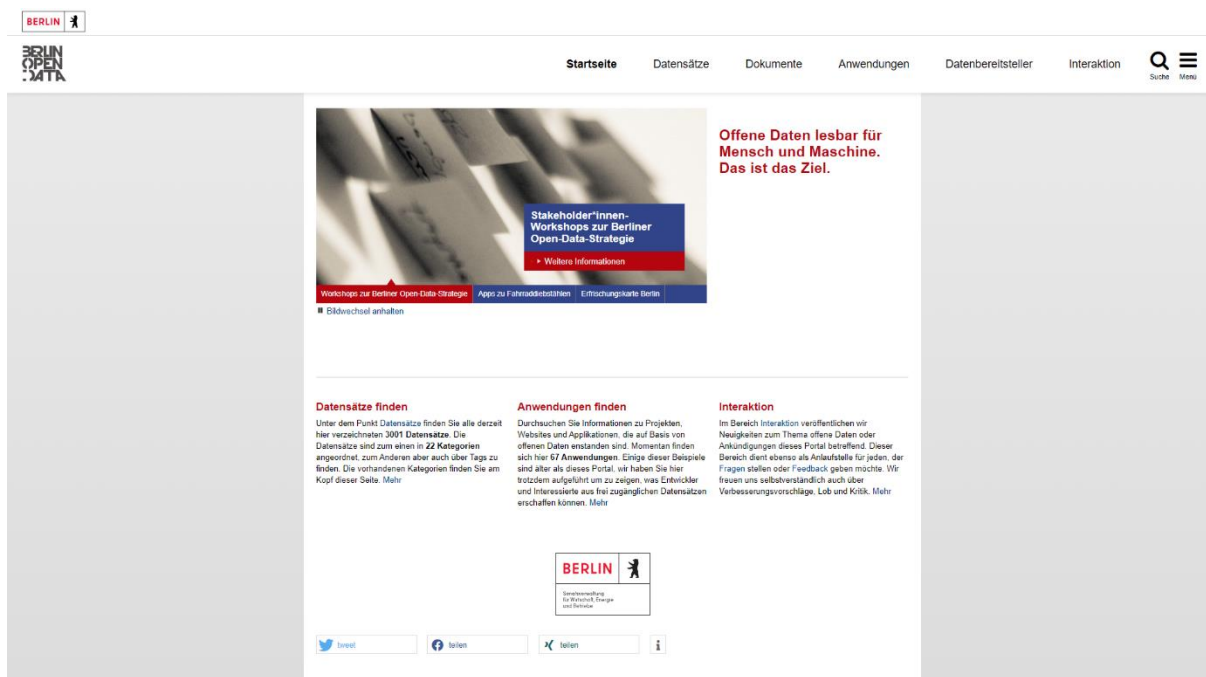
Obr. 32 Hlavní stránka datového portálu Londýna



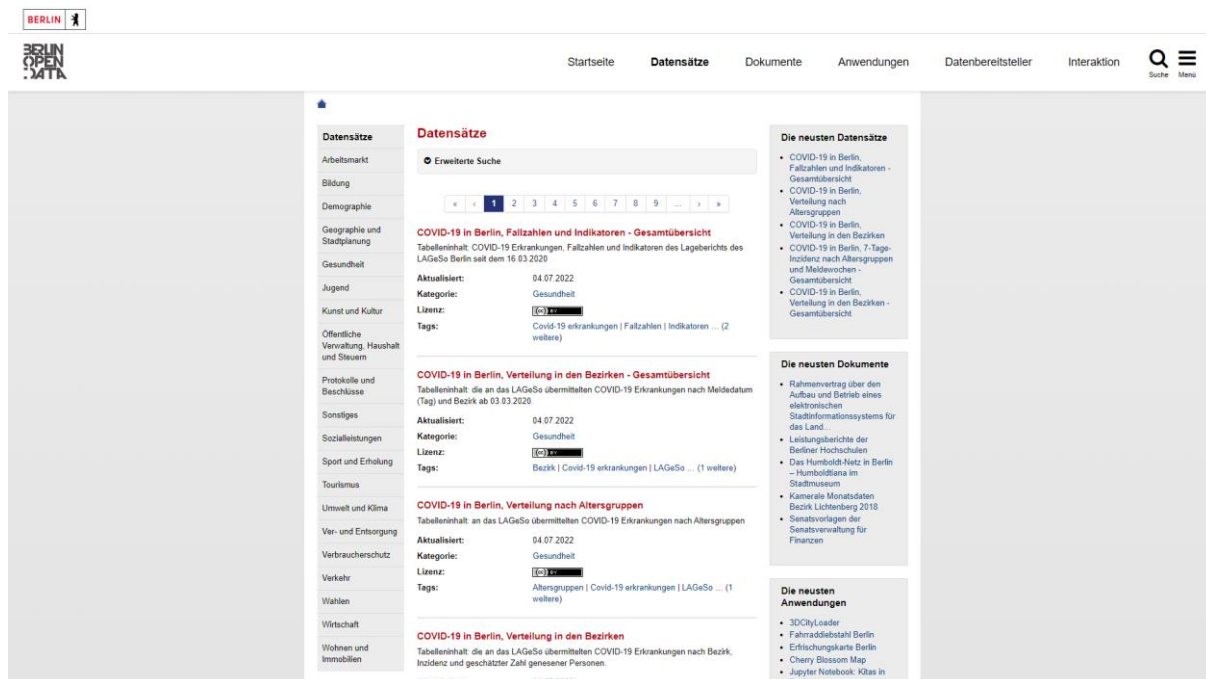
Obr. 33 Datový katalog portálu Londýna

Berlín (Německo)

Název	Berlin Open Data
Softwarové řešení	CKAN Imperia (Datenrubrik, SimpleSearch) – tvorba záznamů v katalogu (metadat) DCAT-AP.de – německý metadatový model
Počet datových sad	2480 (+ 521 dalších dokumentů)
Tematika	Pracovní trh Vzdělání Demografie Geografie a urbanismus Zdraví Mladí lidé Umění a kultura Veřejná správa, rozpočet a daně Protokoly a usnesení Ostatní Sociální Sport a rekreace Cestovní ruch Prostředí a podnebí Zásobování Doprava Volby Podnikání Bydlení a nemovitosti
Formáty dat	CSV, XSLX, ODS, XML, JSON, RDF, TXT, GeoJSON, KML, PDF, DOCX, JPG, ODT, PNG, SVG, API (přístup k datům)
Licence	CC0, CC BY, CC BY-SA, CC BY-NC, Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0, Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, ODbL
Počet aplikací mapových	Odkazy na aplikace vytvořené uživateli na základě dat: 67 aplikací (nejen mapové, různé technologie např. R, ArcGIS, Google, MapBox, Carto, ...)
Odkaz	https://daten.berlin.de/
Poznámky	Příručka a popis portálu (němčina): https://daten.berlin.de/sites/default/files/berliner-open-data-handbuch.pdf Propojen na německý datový portál Možnost registrace pro publikaci vlastních dat na portál



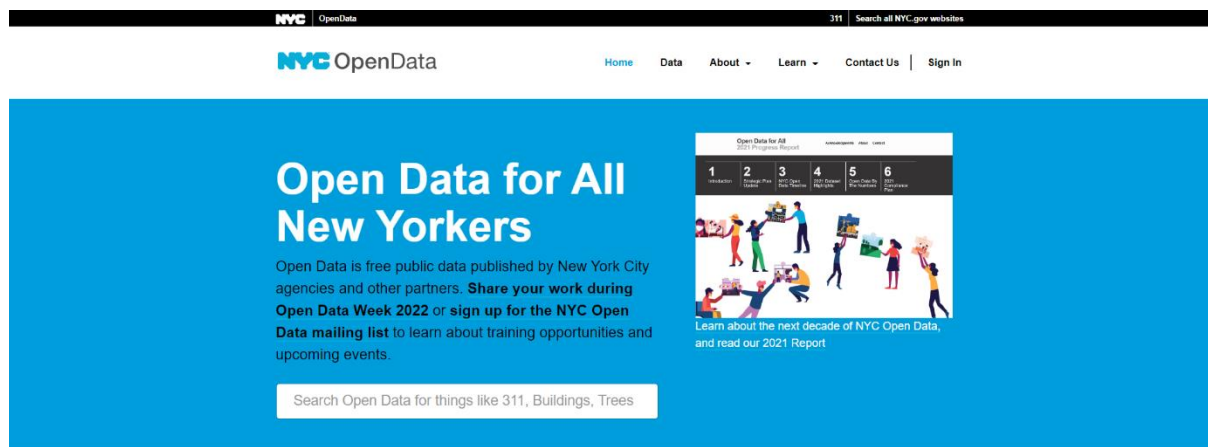
Obr. 34 Hlavní stránka datového portálu Berlína



Obr. 35 Datový katalog portálu Berlína

New York City (USA)

Název	NYC Open Data
Softwarové řešení	<p>Socrata (Tyler Technologies)</p> <p>Mapy a mapové aplikace: Data map Google, Web Map (Esri)</p> <p>Dashboard: Google Data Studio</p> <p>Carto, Excel Power BI, Excel Get & Transform (Power Query), OData, Plot.ly, R, Tableau Desktop, SODA API (CSV, JSON)</p>
Počet datových sad	2750 (prostorové) + 188 externích datasetů + 193 souborů nebo dokumentů
Tematika	<p>Byznys</p> <p>Městská správa</p> <p>Vzdělání</p> <p>Životní prostředí</p> <p>Zdraví</p> <p>Bydlení a rozvoj</p> <p>NYC BigApps</p> <p>Veřejná bezpečnost</p> <p>Rekreace</p> <p>Sociální služby</p> <p>Doprava</p>
Formáty dat	CSV, RDF, RSS, TSV, XML
Licence	By accessing datasets and feeds available through NYC Open Data, the user agrees to all of the Terms of Use of NYC.gov as well as the Privacy Policy for NYC.gov.
Počet mapových aplikací	353 (zobrazení vybraných datových sad)
Odkaz	https://opendata.cityofnewyork.us/
Poznámky	

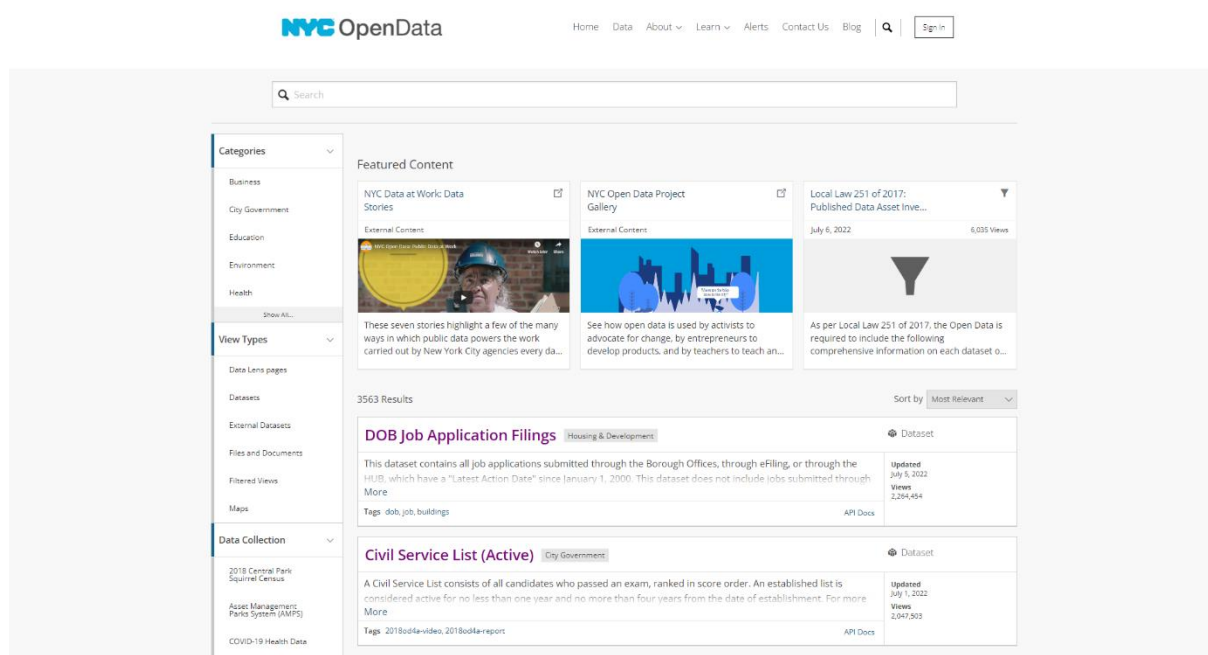


How You Can Get Involved



Translate »

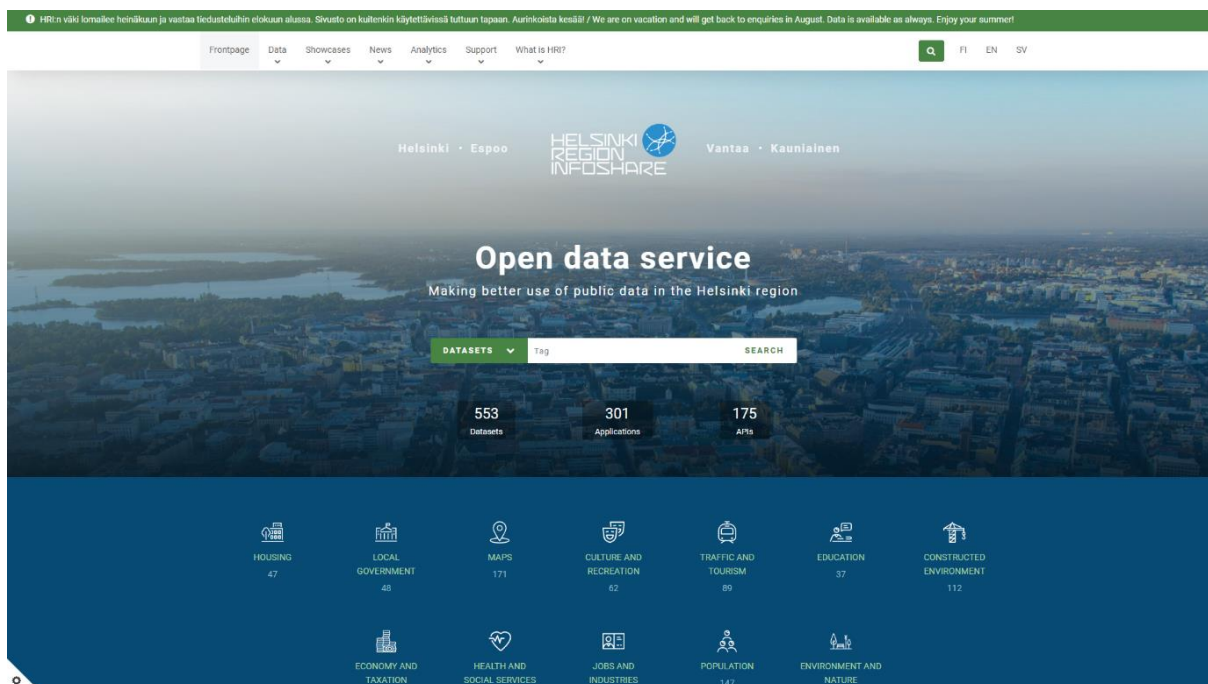
Obr. 36 Hlavní stránka datového portálu New York City



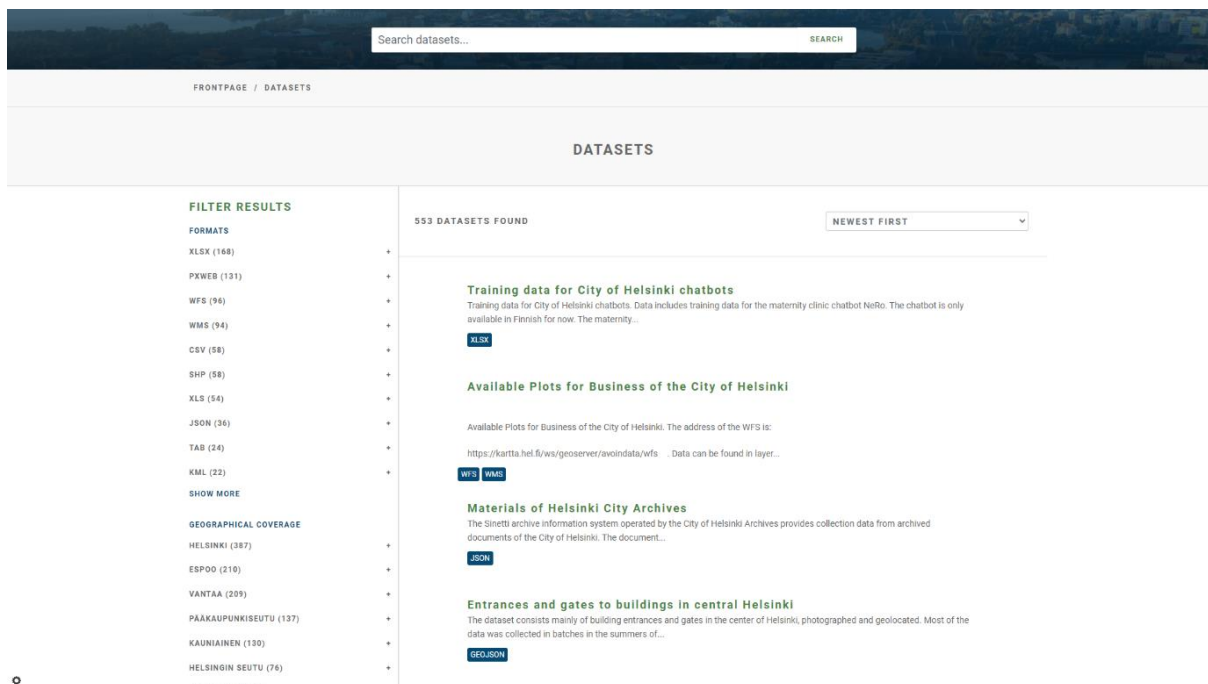
Obr. 37 Datový katalog portálu New York City

Helsinki (Finsko)

Název	Helsinki Region Infoshare - Open data service
Softwarové řešení	<p>CKAN + WordPress (NGINX + Redis+ PostgreSQL + Soir + MySQL)</p> <p>Zdrojový kód: https://github.com/6aika/sixodp</p> <p>Technická dokumentace: https://ohjeet.dataportaali.com/</p> <p>PxWeb (publikace statistických dat)</p> <p>Mapové aplikace: tvořené veřejností na základě poskytovaných dat, široké spektrum</p>
Počet datových sad	553 + 175 služeb
Tematika	<p>Mapy</p> <p>Obyvatelstvo</p> <p>Zastavěné oblast</p> <p>Doprava a cestovní ruch</p> <p>Životní prostředí a příroda</p> <p>Místní správa</p> <p>Bydlení</p> <p>Ekonomika a daně</p> <p>Zaměstnání a průmysl</p> <p>Vzdělání</p> <p>Zdravotnictví a sociální služby</p>
Formáty dat	XLSX (XLS), WFS, WMS, CSV, SHP, JSON, TAB, KML, TIFF, GeoJSON, GEOSERVICE, XML, GeoTIFF, PNG, SKP, WMTS, GML, JPEG, KMZ, NBT, DGN, DWG, LAZ, NETCDF, OBJ, TXT
Licence	CC BY 4.0
Počet mapových aplikací	301 (vytvořené veřejností na základě poskytovaných datových sad; nejen mapové aplikace, ale i 3D modely, dynamické vizualizace, videa, mobilní aplikace, ...-)
Odkaz	https://hri.fi/en_gb/
Poznámky	Portál ve finštině, angličtině a švédštině



Obr. 38 Hlavní stránka datového portálu Královéhradeckého kraje



Obr. 39 Datový katalog portálu Královéhradeckého kraje

Šlesvicko-Holštýnsko (Německo)

Název	Open-Data Schleswig-Holstein
Softwarové řešení	CKAN (https://ckan.org/) DCAT-AP.de (metadatový model)
Počet datových sad	19 402 záznamů
Tematika	Obyvatelstvo a společnost Vzdělávání, kultura a sport Energie Zdraví Mezinárodní témata Spravedlnost, právní systém a veřejná bezpečnost Zemědělství, rybářství, lesnictví a potravinářství Vládní a veřejný sektor Regiony a města Životní prostředí Doprava Ekonomika a finance Věda a technika
Formáty dat	CSV, DOC, JSON, GEOJSON, PDF, PNG, JPEG, SHP, TIFF, GEOTIFF, TXT, WFS, XLSX (XLS), RDF, WMS, WFS, GDB, ...
Licence	Amtliches Werk, lizenzfrei nach §5 Abs. 1 UrhG, Andere geschlossene Lizenz, cc-zero, CC BY-ND 4.0, CC-BY-SA 4.0, CC BY 4.0, Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0, Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0, Gemeinfrei, PDM
Počet mapových aplikací	-
Odkaz	https://opendata.schleswig-holstein.de/
Poznámky	Možnost publikace dat na portál (registrovaný uživatel)

Nach Datensätzen suchen



Filter:

zurücksetzen

Herausgeber

- ☐ Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) 1089
- ☐ Kreis Rendsburg-Eckernförde 287
- ☐ Landesamt für Denkmalpflege 1119
- ☐ Landesamt für Landwirtschaft, Umwel... 1099
- ☐ Landesamt für soziale Dienste 1126
- ☐ Landesamt für Vermessung und Geoinf... 557
- ☐ Landeshauptstadt Kiel 802
- ☐ Landesmeldestelle Schleswig-Holstein 1186
- ☐ Norderstedt 346
- ☐ Statistisches Amt für Hamburg und S... 11083

> mehr anzeigen

Lizenz

- ☐ Amtliches Werk, lizenzfrei nach §5 Abs. ... 221
- ☐ Andere geschlossene Lizenz 11
- ☐ Creative Commons CC Zero License (c... 40

19.766 Datensätze gefunden



Sortieren nach Relevanz



ab 22.01.2020 Bundesland Schleswig-Holstein

CSV JSON

OL RE OF

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR)

NEU Pegel Stammdaten

Veröffentlicht: 18.08.2022

Kategorie: Umwelt

ab 28.02.2020 Bundesland Schleswig-Holstein

CSV

OL RE OF

Landesmeldestelle Schleswig-Holstein

Corona-Zahlen Zeitverlauf

Veröffentlicht: 12.02.2021

Kategorie: Gesundheit

ab 16.05.2011 Bundesland Schleswig-Holstein

CSV

OL RE OF

Ministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend, Familie und Senioren

Badegewässer Messungen

Veröffentlicht: 06.01.2020

Kategorien: Bildung, Kultur und Sport Gesundheit

Obr. 40 Datový katalog Šlesvicka-Holštýnska