

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

Fakulta elektrotechniky  
a komunikačních technologií

BAKALÁRSKA PRÁCA

Brno, 2019

MIRIAM GÁLIKOVÁ



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING AND COMMUNICATION

## ÚSTAV TELEKOMUNIKACÍ

DEPARTMENT OF TELECOMMUNICATIONS

## PRÁVO NA INFORMACE A OTEVŘENÁ DATA

RIGHT TO INFORMATION AND OPEN DATA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Miriam Gálíková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

JUDr. MgA. Jakub Míšek

BRNO 2019

# Bakalářská práce

bakalářský studijní obor **Informační bezpečnost**  
Ústav telekomunikací

**Studentka:** Miriam Gálíková

**ID:** 195150

**Ročník:** 3

**Akademický rok:** 2018/19

**NÁZEV TÉMATU:**

## Právo na informace a otevřená data

### POKYNY PRO VYPRACOVÁNÍ:

V bakalářské práci Právo na informace a otevřená data se bakalantka bude zabývat problematikou právní úpravy informací veřejného sektoru a možnostem jejich následného využití. V obecné části teoretické práce se bakalantka zaměří na právní úpravu práva na informace a otevřených dat a představí základní právní rámec jejich poskytování. Cílem praktické části bakalářské práce bude vytvořit funkční aplikaci, která bude pracovat s vybranými datovými sadami poskytovanými jako otevřená data orgány veřejné správy a samospráv. Ve zvláštní části teoretické práce proto bakalantka popíše principy fungování připravované aplikace, a provede právní analýzu možnosti užití dat a prvků aplikace, které k vypracování praktické části práce použila. Při vypracování práce bude bakalantka vycházet z dostupné tuzemské i zahraniční literatury a judikatury. Zvláštní pozornost bude věnována rovněž aktuální evropské legislativě.

### DOPORUČENÁ LITERATURA:

[1] MÍŠEK, Jakub. Data veřejného sektoru. In: POLČÁK, Radim et al. Právo informačních technologií. Wolters Kluwer, 2018. ISBN 978-80-7598-045-8.

[2] KHAYYAT, Mashaël; BANNISTER, Frank. Open data licensing: More than meets the eye. Information Polity: The International Journal of Government & Democracy in the Information Age. 2015, roč. 20, č. 4, s. 231–252. ISSN 1570-1255.

**Termín zadání:** 1.2.2019

**Termín odevzdání:** 27.5.2019

**Vedoucí práce:** JUDr. MgA. Jakub Míšek

**Konzultant:**

**prof. Ing. Jiří Mišurec, CSc.**  
*předseda oborové rady*

### UPOZORNĚNÍ:

Autor bakalářské práce nesmí při vytváření bakalářské práce porušit autorská práva třetích osob, zejména nesmí zasahovat nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních a musí si být plně vědom následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb., včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení části druhé, hlavy VI. díl 4 Trestního zákoníku č.40/2009 Sb.

## **ABSTRAKT**

Bakalárska práca sa zaoberá problematikou práva na informácie a otvorenými dátami. Teoretická časť práce približuje základné pojmy a právne aspekty otvorených dát z pohľadu súčasne platnej tuzemskej i európskej legislatívy. Pokračovanie teoretickej časti opisuje prekážky v poskytovaní dát a načrtáva možné východiská. Následné opakované využitie informácií verejného sektoru demonštruje webová aplikácia, ktorá je hlavným výstupom praktickej časti bakalárskej práce. Webová aplikácia je založená na dátových sadách, ktoré sú poskytované ako otvorené dáta. Súčasne sa praktická časť práce venuje právnej analýze zvolených dát a opisu implementácie webovej aplikácie.

## **KLÚČOVÉ SLOVÁ**

informácie verejného sektoru, právo na informácie, otvorené dáta, webová aplikácia, mapa, vysielač, pokrytie signálom

## **ABSTRACT**

The bachelor thesis deals with the issue of the right to information and open data. The theoretical part of the thesis describes the basic concepts and legal aspects of open data in terms of current domestic and European legislation. The theoretical part continues with description of obstacles in data provision and outlines possible solutions. Subsequent re-use of public sector information is demonstrated by the web application, which is the main output of the practical part of the thesis. The web application is based on data sets that are provided as open data. At the same time, the practical part of the thesis deals with legal analysis of selected data and description of web application implementation.

## **KEYWORDS**

public sector information, right to information, open data, web application, map, transmitter, signal coverage

GÁLIKOVÁ, Miriam. *Právo na informace a otevřená data*. Brno, 2019, 39 s. Bakalárska práca. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, Ústav telekomunikací. Vedúci práce: JUDr. MgA. Jakub Míšek

## VYHLÁSENIE

Vyhlasujem, že som svoju bakalársku prácu na tému „Právo na informácie a otvorená data“ vypracovala samostatne pod vedením vedúceho bakalárskej práce, využitím odbornej literatúry a ďalších informačných zdrojov, ktoré sú všetky citované v práci a uvedené v zozname literatúry na konci práce.

Ako autora uvedenej bakalárskej práce ďalej vyhlasujem, že v súvislosti s vytvorením tejto bakalárskej práce som neporušila autorské práva tretích osôb, najmä som nezasiahla nedovoleným spôsobom do cudzích autorských práv osobnostných a/alebo majetkových a som si plne vedomá následkov porušenia ustanovenia § 11 a nasledujúcich autorského zákona Českej republiky č. 121/2000 Sb., o práve autorskom, o právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov (autorský zákon), v znení neskorších predpisov, vrátane možných trestnoprávných dôsledkov vyplývajúcich z ustanovenia časti druhej, hlavy VI. diel 4 Trestného zákoníka Českej republiky č. 40/2009 Sb.

Brno .....

.....

podpis autorky

## POĎAKOVANIE

Na tomto mieste by som veľmi rada poďakovala JUDr. MgA. Jakubovi Míškovi za odborné vedenie, konzultácie, podnetné návrhy a predovšetkým za čas, ktorý mi venoval pri príprave tejto práce.

Brno .....

.....

podpis autorky

# Obsah

Úvod	7
<b>1 Teoretická časť</b>	<b>8</b>
1.1 Všeobecný a technický opis pojmu otvorené dáta . . . . .	8
1.1.1 Definícia otvorených dát . . . . .	9
1.1.2 Formáty otvorených dát . . . . .	11
1.2 Právne aspekty otvorených dát . . . . .	13
1.2.1 Informačný zákon . . . . .	14
1.2.2 Povinné subjekty . . . . .	15
1.2.3 Spôsoby poskytovania informácií . . . . .	16
1.2.4 Národný katalóg otvorených dát . . . . .	17
1.3 Prekážky v poskytovaní informácií . . . . .	18
1.3.1 Zásady ochrany práv duševného vlastníctva . . . . .	18
1.3.2 Ochrana súkromia a osobných údajov . . . . .	20
<b>2 Praktická časť</b>	<b>24</b>
2.1 Analýza . . . . .	24
2.1.1 Výskyt osobných údajov . . . . .	25
2.1.2 Výskyt autorskoprávne chráneného diela . . . . .	25
2.1.3 Podmienky použitia vybraných dát . . . . .	25
2.1.4 Podmienky použitia Google mapy . . . . .	25
2.2 Implementácia webovej aplikácie . . . . .	26
2.2.1 Rozhlasové a televízne vysielateľe . . . . .	27
2.2.2 Mobilné pokrytie na diaľniciach a železničných tratiach . . . . .	29
2.2.3 Všeobecné zhrnutie . . . . .	30
<b>3 Záver</b>	<b>32</b>
<b>Literatúra</b>	<b>34</b>
<b>Zoznam symbolov, veličín a skratiek</b>	<b>37</b>
<b>Zoznam príloh</b>	<b>38</b>
<b>A Obsah priloženého CD</b>	<b>39</b>

# Úvod

S príchodom nových technológií a informačnej spoločnosti ako celku majú informácie väčšiu hodnotu než kedykoľvek predtým. Ľudstvo je až zahltené množstvom informácií a vnemov, ktoré ho v súčasnosti obklopujú. Na druhej strane predstavujú žiadanú a hodnotnú komoditu. Tento fenomén zaznamenali aj orgány štátnej správy v súvislosti so záujmom zo strany občanov o informácie, ktorými disponujú. Občania chcú byť informovaní o efektívite, hospodárení či výstupoch úradov a práve otvorené dáta sú efektívnym spôsobom publikovania informácií verejnej správy. S publikovanými dátami je možné ďalej pracovať a to s minimom obmedzení, tým sa naskytuje príležitosť k ich opätovnému použitiu. Avšak skutočný potenciál týchto dát je využiteľný, pokiaľ sú poskytované vo vhodnej forme a kvalite.

V Českej republike je právna úprava k otvoreným dátam zakotvená v novelizovanom zákone č. 106/1999 Sb., o slobodnom prístupe k informáciám. I keď je otváranie dát už celkom rozšírené v zahraničí<sup>1</sup>, v Českej republike ide o pomerne nový právny inštitút.

Teoretická časť tejto bakalárskej práce je zameraná na priblíženie problematiky otvorených dát a vysvetľuje jej základné definície a pojmy. Zároveň prezentuje ukážku najpoužívanejších formátov, v akých sú otvorené dáta poskytované. Kapitola ďalej rozoberá právne aspekty spojené s otvorenými dátami na základe ich právnej úpravy v Českej republike. Ide napríklad o vymedzenie povinných subjektov a následné spôsoby poskytovania informácií. Koncom teoretickej časti práce je pojednávané o možných obmedzeniach v poskytovaní otvorených dát.

Cieľom praktickej časti je navrhnúť a vytvoriť funkčnú webovú aplikáciu, ktorá pracuje so zvolenými dátovými sadami poskytovanými ako otvorené dáta štátnymi a samosprávnymi orgánmi. Dáta používané aplikáciou sú v samostatnej kapitole analyzované z pohľadu ich formátových a technických vlastností a súčasne je prevedená základná právna analýza týchto dát. Záverom praktickej časti je opisovaná implementácia webovej aplikácie a jej všeobecné vlastnosti.

V závere sú zhrnuté výstupy teoretickej aj praktickej časti bakalárskej práce.

---

<sup>1</sup>Viz. rebríček „najotvorenejších“ krajín sveta: <https://index.okfn.org/place/>.



# 1 Teoretická časť

Táto kapitola predstavuje teoretickú časť semestrálnej práce. Jej cieľom je priblížiť čitateľovi princípy práva na informácie a následne vysvetliť základné pojmy a súvislosti s otváraním dát. V ďalších podkapitolách je venovaná pozornosť dôvodom k otváraniu dát širokej verejnosti, forme ich uverejňovania a stupňom otvorenosti. Záverom kapitoly bude pojednané o možných obmedzeniach otvárania dát v súvislosti s ochranou osobných údajov a autorským právom.

## 1.1 Všeobecný a technický opis pojmu otvorené dáta

Štát ako celok produkuje obrovské množstvo informácií pri bežnej prevádzke úradov, t.j. pri vykonávaní svojej činnosti a získané informácie využívajú k naplneniu svojich zákonných povinností. Veľakrát získané informácie z rôznych vyšetrovaní a meraní poslúžia len pôvodnému účelu úradu, pre ktoré boli zhotovené. Avšak väčšina informácií má potenciál pre ďalšie a opakované využitie. Tu vzniká príležitosť pre ekonomickú rovinu použitia, kde sa naskytuje viac finančných prostriedkov a možností k využitiu v oblasti služieb. Vývojári poskytnuté dáta na základe ich formy pretvoria do multiplatformových aplikácií, ktoré verejnosti uľahčia každodenný život, informujú ich o aktuálnom dianí či rozširujú obzory [1, s. 15-19]. Takto prakticky a prehľadne spracované informácie môže ďalej využiť samotný úrad, ktorý dátové sady vydal.

Môže sa jednať o meteorologické merania, vďaka ktorému dokážeme odhadnúť množstvo smogu na určitom mieste a čase. Informácie o parkovacích miestach a obmedzeniach môžu napríklad sprehľadniť dopravnú situáciu v mestách či informácie o obyvateľoch, ktoré sú kľúčové pre vyplácanie dôchodkov či evidenciu psov.

V neposlednom rade poskytnutie verejných informácií slúži bežným občanom ako efektívny nástroj na kontrolu výkonu verejnej správy a hospodárenia štátu<sup>2</sup> [2, s. 51-53]. Otváranie dát sa dá prirovnať k otváraniu okien do jednotlivých úradov, z ktorých dátové sady pochádzajú. Zvýšená transparentnosť umožňuje ľahšie vidieť fungovanie, plnenie povinností či spravovanie financií úradu<sup>3</sup>. To môže viesť k odhaleniu nekalých praktík či korupcie, ktoré sú veľmi aktuálnym problémom súčasnej verejnej správy [4].

---

<sup>2</sup>Súčasne Korbel tvrdí, že poskytnutie informácií o činnosti orgánov verejnej správy v zásade komukoľvek, vedie k rastu zodpovednosti pri výkone verejnej moci a taktiež k zvyšovaniu jej kvality a transparentnosti.

<sup>3</sup>Avšak to neznamená, že by všetky poskytované dáta mali predpoklad zvyšovať transparentnosť výkonu verejnej moci alebo by chod verejnej správy nemohol byť transparentný aj bez poskytovania týchto dát [3, s. 17-21].

### 1.1.1 Definícia otvorených dát

Zákon č. 106/1999 Sb. v § 3 odst. 11 definuje otvorené dáta ako „informácie zverejňované spôsobom umožňujúcim diaľkový prístup v otvorenom a strojovo čitateľnom formáte, ktorých spôsob ani účel následného využitia nie je obmedzený a ktoré sú evidované v národnom katalógu otvorených dát.“ Pričom pod pojmom otvorené dáta je kladený dôraz hlavne na spôsob poskytovania informácií verejného sektoru ako na poskytované dáta ako také.

S problematikou otvorených dát neodmysliteľne súvisí pojem „informácie verejného sektoru“<sup>4</sup> v zmysle, že otvorené dáta sú spôsob zverejnenia PSI (Public Sector Information) [3, s. 17-21]. Tieto informácie môžu byť voľne využívané, spracúvané a ďalej šírené rovnako na nekomerčné i komerčné účely.

Kvalita otvorenosti dát sa môže definovať podľa tzv. stupnice otvorenosti dát, ktoré vytvoril Tim Berners-Lee. Cieľom tohto štandardizovaného výkladu je ohodnotiť dáta hviezdikami od 1-5 podľa toho, do akej miery sú otvorené. Princíp je zobrazený na obrázku 1.1. [5]



Obr. 1.1: Päťhviezdičková stupnica otvorenosti dát navrhnuté Timom Berners-Leehom

**Stupeň 1 (\*)** – Dáta sú dostupné online v ľubovoľnom formáte tak, aby ich každý mohol bezproblémovo použiť. Sú poskytované s minimom právnych prekážok<sup>5</sup>. Príkladom môže byť obrázok, naskenovaný dokument alebo PDF (Portable Document Format) súbor.

<sup>4</sup>Skrátene „PSI“.

<sup>5</sup>Obmedzenie v poskytovaní otvorených dát môže byť napríklad z dôvodu práva duševného vlastníctva alebo ochrany súkromia a osobných údajov.

**Stupeň 2 (\*\*)** – Dáta sú dostupné online a v štruktúrovanej strojovo čitateľnej forme. Tieto dáta musia byť tvorené pomocou znakov a súbor musí dodržiavať určitú štruktúru, aby následné spracúvanie mohlo byť automatizované. Typickým príkladom sú tabuľkové dokumenty, formát .xls.

**Stupeň 3 (\* \* \*)** – Dáta sú dostupné online, v štruktúrovanej strojovo čitateľnej forme a musia byť použité v súbore, ktorý má otvorený formát. Teda s dátovou sadou sa dá plnohodnotne pracovať s využitím bežného softwaru, ktorý je voľne dostupný. Príkladom sú formáty .xlsx, .csv, .json.

**Stupeň 4 (\* \* \*\*)** – Dáta sú dostupné online, v štruktúrovanej strojovo čitateľnej forme, v otvorenom formáte a prvky dátovej sady majú svoje vlastné URI. To umožňuje, aby boli priamo identifikovateľné a bolo možné na ne odkazovať. Príkladom je formát RDF (Resource Description Framework).

**Stupeň 5 (\* \* \* \* \*)** – Dáta sú dostupné online, v štruktúrovanej strojovo čitateľnej forme, v otvorenom formáte, prvky dátovej sady majú vlastné URI (Uniform Resource Identifier) a dáta môžu byť medzi sebou prepojené. To je možné dosiahnuť pomocou odkazovania na iné dátové sady a určiť tak spoločné prvky.

Podľa všeobecných požiadaviek je možné otvorené dáta zároveň definovať na základe konceptu desiatich princípov otvorenosti vytvorených neziskovou organizáciou Open Knowledge Foundation. Tieto princípy vyjadrujú presne stanovené podmienky<sup>6</sup>, pri ktorých splnení sa dáta verejnej správy dajú považovať za otvorené. Podľa Open Knowledge Foundation otvorené dáta sú:

1. úplné — poskytovateľ by mal publikovať dáta so zachovaním maximálnej možnej miery detailu a rozsahu. Pričom rozsah dát môže byť definovaný zákonom,
2. ľahko dostupné — dáta sú dostupné online s využitím bežných vyhľadávacích nástrojov a aplikácií,
3. strojovo čitateľné — dáta sú uložené vo formáte, ktorý je štruktúrovaný a usporiadaný podľa určitých pravidiel a tým je umožnená následná automatizácia či prepojenie dát,
4. používajúce štandardy s voľne dostupnou špecifikáciou — dáta musia byť vo formáte, ktorý podporuje software s voľne dostupnou distribúciou, čiže jeho použitie je bezplatné a dostupné pre ľubovoľné použite,
5. sprístupnené za jasne definovaných podmienok použitia dát s minimom obmedzení – podmienky určujúce rozsah použitia dát musia byť presne a zreteľne naformulované a následne zverejnené,

---

<sup>6</sup>Prvých šesť bodov predstavuje povinnú časť štandardu a ďalšie štyri body sú vhodné, avšak nie nevyhnutné.

6. dostupné užívateľom pri vynaložení minima možných nákladov na ich získanie – pre užívateľa by malo byť získanie dát jednoduché a bez nákladové, resp. pri vynaložení rozumnej miery úsilia (preferovaným spôsobom je bezplatné stiahnutie). Avšak, ak poskytnutie dát predstavuje pre poskytovateľa neprimeranú záťaž, môže jednorazovo vyžadovať finančnú úhradu. Táto musí byť primeraná k nákladom, ktoré boli spojené so sprístupnením dát užívateľovi,
7. primárne – dáta, ktorá sú zverejnené pôvodcom dát v rovnakej podobe, v akej boli pôvodne vytvorené,
8. zverejnené bez zbytočného odkladu – dáta sú uverejňované bez zbytočného odkladu a v porovnaní s časom ich vzniku nevznikajú dlhé prestoje,
9. neobmedzujúce prístup – dáta sú voľne dostupné pre všetkých užívateľov bez rozdielu,
10. stále dostupné – dáta sú dostupné na internete po dobu uvedenú ich poskytovateľom. [6][7, s. 6-7]

### 1.1.2 Formáty otvorených dát

Dátové sady sú publikované v mnohých podobách a súborových formátoch. Dáta je možné deliť na základe ich odlišnej reprezentácie a spôsobu uloženia na štruktúrované, štruktúrované geografické a ostatné formy dát [8, s. 6-7]. Verejné orgány typicky poskytujú dáta v kvalite otvorenosti 2 a 3 stupňa. Avšak z textu zákona vyplýva, že aby publikované informácie mohli byť považované za otvorené dáta, je treba, aby spĺňali minimálne tretí stupeň otvorenosti. Na druhej strane niektorí uvádzajú, že je lepšie, aby došlo k publikácií aspoň v akejkoľvek kvalite, než vôbec. [9]

V tejto kapitole budú bližšie popisované technické parametre najpoužívanejších formátov otvorených dát.

#### Formát CSV

CSV (Comma-Separated Values) je textový formát určený na ukladanie tabulkových dát, ktoré sú štruktúrované v celom dokumente. Základnú definíciu je možné zhrnúť „*Súbor vo formáte CSV pozostáva z ľubovoľného počtu záznamov (riadkov), oddelených znakom nového riadka. Každý záznam obsahuje stĺpce, ktoré sú oddelené iným znakom, prevažne čiarkou alebo tabulátorom*“ [10]. Ďalším oddelovacím znakom môže byť bodkočiarka. Veľkou výhodou CSV formátu je, že súbory môžu byť otvorené na čítanie vo väčšine moderných tabulkových nástrojov, taktiež sú mnohé z nich voľne dostupné online.

## **Formát XML**

XML (Extensible Markup Language) je rozšírený značkovací jazyk, ktorý je založený na súbore pravidiel pre kódovanie dokumentov vo formáte, ktorý je jednak strojovo čitateľný, ale je ho schopný prečítať aj človek. Je založený na hierarchickej štruktúre, skladajúci sa z kombinácie značiek a znakov. Značky vytvárajú požadovanú štruktúru a znaky predstavujú obsahovú časť dokumentu. Pričom jedným z hlavných princípov XML je oddelenie obsahu od vzhľadu dát. Tento formát je široko podporovaný, platformovo nezávislý a k dispozícii bez licencie. Slúži hlavne na uchovávanie, prenášanie a výmenu dát.

## **Formát RDF**

Podľa oficiálnej definície organizácie W3C je RDF (Resource Description Framework) štandardizovaný model pre výmenu dát na internete. Zlepšuje prepojovaciu štruktúru webu používaním identifikátora URI, ktorý je priradený každému webovému elementu s určitou hodnotou a to na pomenovanie vzťahov medzi vecami, rovnako aj na oboch stranách odkazu. RDF je jedným z formátov, ktoré vychádzajú z XML a jeho popis je čitateľný ľudsky aj strojovo. Jeho prednosťou je schopnosť vyjadrovať popisné informácie o webových zdrojoch a súčasne je možné všetky jeho dáta zobraziť pomocou grafu s orientovanými hranami. Umožňuje zmiešať a zobrazovať aj čiastočne štruktúrované dáta a následne ich zdieľať v rôznych aplikáciách. To znamená, že spája informácie z viacerých webových zdrojov a tým sprehľadňuje súvislosti medzi rôznymi dátami. [11]

## **Formát JSON**

Formát JSON (JavaScript Object Notation) slúži na prenos dát a v súčasnosti je jedným z najpoužívanejších formátov na internete. Predstavujú ho textové súbory, ktoré sú čitateľné i pre človeka. JSON nachádza najväčší význam pri zápise krátkych štruktúrovaných dát, ktoré slúžia na výmenu informácií medzi webovými aplikáciami. Z technického hľadiska je JSON jazykovo nezávislý, založený na kolekcii párov kľúč/hodnota a zoradeným zoznamom hodnôt (pole).

## **Formát KML**

KML (Keyhole Markup Language) predstavuje formát štruktúrovaných geografických dát, ktorých cieľom je priradiť určitému miestu na planéte bod s hodnotou a následne ho zobraziť na mape. Tento formát v súčasnosti predstavuje štandard, ktorý je založený na formáte XML a je taktiež otvorený. Portál Data.gov.ie popisuje

KML ako súbory, ktoré sa používajú na vyjadrenie geografickej anotácie a vizualizácie v rámci internetových dvojrozmerných máp a trojrozmerných prehliadačov typu Earth. Pravdepodobne najpopulárnejšie využitie formátu KML je s aplikáciou Google Earth (virtuálny glóbus), ktorá umožňuje aj bežným užívateľom vytvárať svoje mapy či importovať súbory s KML geodátami. [9]

## 1.2 Právne aspekty otvorených dát

V Českej republike je problematika otvorených dát upravená ako súčasť práva na informácie. Politické právo na informácie je jedným zo základných pilierov našej demokratickej spoločnosti [12, s. 146-150]. Toto základné právo je zakotvené v článku 17 a 35 Listiny základných práv a slobôd, ktorá je súčasťou ústavného poriadku Českej republiky. Konkrétne článok 17 má široké znenie a pojednáva o viacerých aspektoch základných ľudských práv na slobodu prejavu a prístupu k informáciám. Je prevedený zákonom č. 106/1999 Sb., o slobodnom prístupe k informáciám, tzv. informačným zákonom. Zároveň túto problematiku na únijnej úrovni riešia smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2003/98/ES zo dňa 17. novembra 2003 o opakovanom použití informácií verejného sektoru<sup>7</sup> a jej novela v podobe smernice č. 2013/37/EU zo dňa 26. júna 2013, ktorou sa mení smernica 2003/98/ES. Tieto predpisy Európskej únie<sup>8</sup> zapracováva spomínaný informačný zákon. Je potrebné zdôrazniť, že európske právo všeobecne nerieši otázku prístupu k informáciám, ale je zamerané na ich následné využitie. V zmysle, aby poskytované informácie boli v zodpovedajúcej kvalite a mohli byť ľahko znovu využité, napríklad publikované ako otvorené dáta. Otázku, aké informácie sú poskytované necháva európsky zákonodarca na členských štátoch. Z toho vyplýva, že na základe týchto smerníc neexistuje všeobecná povinnosť poskytovať informácie ako otvorené dáta.

Striktnejší prístup v poskytovaní informácií verejného sektoru môže priniesť nová smernica o otvorených dátach a informáciách verejného sektoru (PSI), ktorá je aktualizáciou smernice 2003/98/ES o opakovanom použití informácií verejného sektoru a novelizovanej smernice č. 2013/37/EU. Pričom „*nová PSI smernica sa zameriava skôr na ekonomické aspekty opätovného využitia informácií než na prístup občanov k informáciám*“ [13]. Zároveň vyzýva členské štáty Európskej únie, aby poskytovali čo najviac informácií práve za účelom opätovaného použitia. Hlavné zmeny sú očakávané napríklad v zvýšení dostupnosti údajov, a to prostredníctvom zahrnutia nových typov verejne financovaných inštitúcií do pôsobnosti smernice [14]. Týka sa to obsahu múzeí, archívov, knižníc či poskytovanie výskumných dát, ktoré boli získané

<sup>7</sup>Známa tiež ako „PSI smernica“.

<sup>8</sup>Zamerané hlavne na „*re-use*“, čiže viacnásobné využitie informácií z verejnej správy poskytnuté zverejnením a nie na „*access*“, v zmysle prístupu k informáciám na základe žiadosti. [3, s. 13-14]

z výskumných projektov financovaných z verejných zdrojov. Ďalším cieľom smernice je obmedziť výhodu tzv. prvého subjektu, z ktorej profitujú hlavne veľké spoločnosti a to tým, že „*požaduje transparentný postup na vytvorenie dohôd o verejných súkromných údajoch*“ [13]. Revidovaná smernica zavádza novú povinnosť poskytovať určité skupiny informácií, ide o tzv. dátové sady vysokej socio-ekonomickej hodnoty. V poslednom období je teda možné sledovať tendencie v európskom práve, ktoré by viedli k vzniku povinnosti zverejňovať určité skupiny informácií.

### 1.2.1 Informačný zákon

Zákon č. 106/1999 Sb. o slobodnom prístupe k informáciám nariaďuje štátnym orgánom, verejným inštitúciám a orgánom územnej samosprávy povinnosť poskytnúť prístup k informáciám nimi produkovanými a spracúvanými. Tieto informácie<sup>9</sup> vznikajú počas výkonu činnosti orgánov a následne sa používajú za účelom plnenia im zákonom stanovených úloh a povinností. Úrady poskytujú informácie aktívne zverejnením alebo na vyžiadanie, pričom pre každého žiadateľa je informácia poskytnutá bez rozdielu a za rovnakých podmienok. (§ 4 odst. 2 zákona č. 106/1999 Sb.) Podľa tohto zákona má každý občan právo určitým spôsobom získať prístup k informáciám o činnosti verejných inštitúcií. Toto tvrdenie je postavené na úvahe, že fungovanie verejných inštitúcií je financované z verejných prostriedkov, daní občanov, ktorí by z tohto dôvodu mali mať k takto vytvoreným informáciám prístup. Súčasne tieto informácie môžu predstavovať nástroj na kontrolu výkonu verejnej správy a v dôsledku toho, môže dochádzať k zvyšovaniu transparentnosti úradov. [1, s. 15-19]

Zákon garantuje právo občanov na informácie podľa odst. 5 čl. 17 Listiny základných práv a slobôd takto: „*Štátne orgány a orgány územnej samosprávy sú povinné primeraným spôsobom poskytovať informácie o svojej činnosti. Podmienky a vykonávanie ustanoví zákon.*“ Zákon je položený na princípe publicity správy, čo podľa Korbela predstavuje: „*východisko pri riešení otázky prístupu verejnosti k informáciám o činnosti verejnej správy v tom zmysle, že teraz majú v zásade všetci právny nárok na prístup ku všetkým informáciám okrem tých, ktoré sú zvláštnym zákonom taxatívne a len z nevyhnutných dôvodov vylúčené*“ [2, s. 13-15]. V praxi to znamená, že úrad by mal občanom poskytnúť všetky informácie okrem tých, ktoré sú vylúčené z pôsobnosti informačného zákona. Vymenovanie týchto výnimiek je prítomné v §7-11 zákona č. 106/1999 Sb., ide napríklad o utajované informácie, informácie týkajúce sa osobnosti, obchodné tajomstvo, informácie o prebiehajúcom trestnom

<sup>9</sup>Jedným z mnohých spôsobov definície informácie je prístup podľa M. Bucklanda a to rozdelenie pojmu informácie na 4 aspekty, viz. Information as Thing [15]. Na druhej strane dáta predstavujú objektívne fakty ako sú čísla, písmená, symboly a pod. Dajú sa získať meraním, výskumom či pozorovaním [16, s. 13-45]. Pričom informáciu možno vyjadriť ako spojenie dát s významom.

konaní, informácie o príprave, priebehu a prejednávaní výsledkov kontrol v orgánoch Najvyššieho kontrolného úradu, rozhodovacej činnosti súdov s výnimkou rozsudkov či plnení úloh spravodajských služieb.

### 1.2.2 Povinné subjekty

Zákon o slobodnom prístupe k informáciám upravuje povinnosť určitých inštitúcií či osôb (tzv. povinných subjektov) k poskytovaniu informácií vyprodukovaných alebo získaných počas ich činnosti. Povinnými subjektami sú podľa § 2 odst. 1 a 2 zákona č. 106/1999 Sb.: „*štátne orgány, územné samosprávne celky a ich orgány a verejné inštitúcie.*“ Súčasne zákon zahŕňa medzi povinné osoby: „*subjekty, ktorým zákon zveril rozhodovanie o právach, právom chránených záujmoch alebo povinnostiach fyzických alebo právnických osôb v oblasti verejnej správy, a to len v rozsahu tejto ich rozhodovacej činnosti.*“ V prípade povinných subjektov určených zákonom z odst. 2 nie je judikatúra viac špecifikovaná,<sup>10</sup> tak na druhej strane vymedzenie povinných subjektov na základe odst. 1 zahŕňa obširnu judikatúru [12, s. 93-95]. Jedným z hlavných problémov pri výklade zákona bola definícia verejnej inštitúcie. „*Za také inštitúcie potom (Ústavný súd) označil verejný podnik, verejné fondy a verejné nadácie a určil, že ich spoločné znaky sú verejný účel, zriaďovanie štátom, kreovanie iných orgánov štátom, ako i štátny dohľad nad ich činnosťou*“ [17, s. 409-426]. Avšak v súčasnej dobe je definícia verejnej inštitúcie rozšírená aj o osoby súkromného práva, ak sú v plnom vlastníctve štátu alebo územného samosprávneho celku a súčasne splnili tzv. päťstupňový test verejnosti<sup>11</sup>. [3]

Medzi povinnosti povinných subjektov podľa § 2 odst. 3 zákona 106/1999 Sb. nepatrí poskytovanie informácií vzťahujúcich sa na údaje vedené v centrálnej evidencii účtov, ktorých predmetom sú priemyslové vlastníctva alebo pokiaľ zvláštny zákon neustanoví inak.<sup>12</sup> Avšak v prípade Úradu priemyselného vlastníctva by takéto informácie mohli byť pre verejnosť značne prínosné, napríklad vo forme databázy patentov.

<sup>10</sup>Problematika povinných subjektov je značne komplexnejšia, avšak nie je predmetom tejto práce. Pre ďalšie informácie viz. KORBEL, František. Dopady zákona o svobodnom prístupe k informáciám na súkromé osoby ve svetle nejnovější judikatury. Právní rozhledy. 2015, roč. 23, č. 20, s. 695–701. ISSN 1210-6410.

<sup>11</sup>Ústavný súd stanovil päť znakov, ktoré je treba sledovať pri hodnotení verejnej inštitúcie: 1. spôsob vzniku; 2. hľadisko osoby zriaďovateľa; 3. subjekt vytvárajúci orgány inštitúcie; 4. existencia štátneho dohľadu; 5. účel vzniku inštitúcie. [17]

<sup>12</sup>To isté platí na otázky na názory, budúce rozhodnutia alebo novovytvárané informácie, ktoré ešte neexistujú. (§ 2 odst. 4 zákona č. 106/1999 Sb.)



### 1.2.3 Spôsoby poskytovania informácií

Povinné subjekty poskytujú verejnosti informácie vzťahujúce sa k výkonu ich činnosti. To znamená, že subjekty poskytujú všetky informácie, ktorými disponujú, bez ohľadu na to, či ich sami generujú lebo sa len vzťahujú k ich pôsobnosti [18]. Podľa § 4 odst. 1 zákona č.106/1999 Sb. rozlišujeme dva spôsoby poskytovania informácií a to poskytovanie na žiadosť a poskytovanie zverejnením. Pri oboch spôsoboch poskytovania sa predpokladá, že sa tak bude diať tzv. diaľkovým prístupom<sup>13</sup>, čiže informácie budú poskytované v elektronickej podobe.

Poskytovanie informácií na žiadosť sa bezprostredne viaže k žiadajúcej osobe, čiže prístup k takto získaným informáciám je obmedzený len na žiadateľa alebo určitú skupinu ľudí. Zákon č. 106/1999 Sb. v § 4a odst. 1 vymedzuje podmienky poskytovania na žiadosť a to, že povinný subjekt poskytne požadované informácie súčasne aj s metadátami, ak existujú. Avšak žiadateľ môže mať špecifické požiadavky na vyžiadané informácie, ale poskytovateľ nie je povinný upravovať formát alebo jazyk pôvodných informácií, či vytvárať nové metadáta, pokiaľ by to pre neho predstavovalo neprimeranú záťaž. Podobne stále v § 4a odst. 1 zákona č. 106/1999 Sb. je poskytovateľovi uložená povinnosť vyhovieť žiadosti o poskytnutie informácie, ktorá je súčasťou veľkého celku a to vyňatím tejto informácie, pokiaľ by to pre neho nepredstavovalo nadmernú záťaž. Žiadateľ môže taktiež požadovať poskytnutie informácií formou API (Application Programming Interface)<sup>14</sup>, takto poskytované dáta sa kvalitou približujú otvoreným dátam.

Povinný subjekt môže od žiadateľa požadovať poplatky za vyriešenie jeho žiadosti, pokiaľ mal s týmto úkonom zvýšené náklady. Avšak nesmie požadovať viac finančných prostriedkov ako bola nevyhnutná hodnota vynaložených nákladov na poskytnutie danej informácie.<sup>15</sup>

V prípade poskytovania informácií zverejnením je prístup k informáciám od začiatku umožnený neobmedzenému počtu ľudí.<sup>16</sup> Pričom podľa §4b odst. 1 z. 106/1999 Sb. poskytované informácie by mali byť v čo najotvorenejšej forme a s kladeným dôrazom na strojovú čitateľnosť a pripojenie súvisiacich metadát. Z právneho hľadiska je možné poskytovanie zverejnením rozlišovať na poskytovanie povinné a dobrovoľné.<sup>17</sup> V prvom prípade tak povinný subjekt koná na základe svojej zákonom stanovenej povinnosti, napríklad sa jedná o poskytovanie informácií, ktorých vymenovanie

<sup>13</sup>Diaľkovým prístupom sa podľa § 3 odst. 2 zákona č. 106/1999 Sb. rozumie „prístup k informácii neobmedzenému okruhu žiadateľov pomocou siete alebo služby elektronických komunikácií.“

<sup>14</sup>V preklade aplikačné programové rozhranie, ktoré zákon č. 106/1999 Sb. v § 4a odst. 2 písm. f) definuje ako „diaľkový prístup k informácii, ktorá sa v priebehu času mení, obnovuje, dopĺňa alebo opakovane vytvára, alebo jej pravidelným odovzdávaním iným spôsobom.“

<sup>15</sup>Podľa § 17 odst. 1 zákona č. 106/1999 Sb

<sup>16</sup>Podľa zákona č. 106/1999 Sb. § 3 odst. 2

<sup>17</sup>Podľa § 5 zákona č. 106/1999 Sb.

je prítomné v § 5 odst. 1 zákona č. 106/1999 Sb. Na druhej strane je poskytovanie dobrovoľné, kedy to nie je poskytovateľova povinnosť, ale koná tak na základe vlastnej vôle. Tento typ poskytovania umožňuje zákon č. 106/1999 Sb. v § 5 odst. 7, ale podlieha určitým obmedzeniam napríklad, ak sú súčasťou zverejnených informácií aj osobné údaje, viz. kapitola 1.3.2.

Súvislosť medzi poskytovaním informácií zverejnením a otvorenými dátami zhrnul Míšek ako „*poskytovanie informácií v podobe otvorených dát predstavuje podľa českej právnej úpravy kvalifikované vysoko kvalitné poskytovanie informácií zverejnením*“ [19, s. 430-431]. Pričom definíciou otvorených dát v § 3 odst. 11 zákona 106/1999 Sb. zodpovedá kvalita 3 hviezdíčiek<sup>18</sup>, aj keď to nie je v zákone doslova uvedené. Ďalej je výklad otvorených dát podporený o nariadenie vlády č. 425/2016 Sb., o zozname informácií zverejňovaných ako otvorené dáta, ktoré vykonáva ustanovenie § 4b odst. 2 zákona č. 106/1999 Sb.

Je nutné spomenúť, že poskytovanie informácií a ich následné použitie je zo zákona v niektorých prípadoch limitované. O najčastejších prekážkach pre opätovné použitie informácií verejného sektoru pojednáva kapitola č. 1.3

#### 1.2.4 Národný katalóg otvorených dát

Národný katalóg otvorených dát je webový portál, v ktorom sa indexujú zverejňované informácie z rôznych častí verejnej správy širokej verejnosti. V § 4c odst. 1 zákona č. 106/1999 Sb. je vymedzený ako „*informačný systém verejnej správy prístupný spôsobom umožňujúcim diaľkový prístup, slúžiaci k evidovaniu informácií zverejňovaných ako otvorené dáta.*“ Katalóg poskytuje odkazy na publikované informácie na jednom mieste a tak napomáha záujemcovi zorientovať sa v dostupných otvorených dátach, t.j. umožňuje vyhľadávať a získať informácie len z jedného centralizovaného portálu bez nutnosti prehľadávania lokálnych portálov vedených jednotlivými úradmi. Súčasťou zverejnených informácií sú aj metadáta, ktoré informujú čitateľa o ich pôvodcovi, či bližšie upresňujú podmienky použitia. Národný katalóg otvorených dát spadá pod správu Ministerstva vnútra, ktoré zároveň zodpovedá za nezmenenú podobu takto uverejnených dát. [20]

Jednotlivé skupiny informácií sprístupnené verejnosti vo forme otvorených dát sú separované a uchovávané v súboroch nazývané dátové sady. Pričom v záujme zachovania prehľadnosti dát sú zvyčajne jednotlivé sady tvorené údajmi, ktoré spolu súvisia a to prostredníctvom jednej či viacerých distribúcií. Na druhej strane je možné rozdeliť veľkú dátovú sadu do viacerých menších, ktoré sa môžu odlišovať vo formáte, ale na čo najmenší počet častí [28]. Dátové sady sú distribuované v podobe

<sup>18</sup>viz. kapitola 1.1.1 Definícia otvorených dát.

súborov na stiahnutie, ktoré je možné vyhľadať podľa názvu, poskytovateľa, či filtrovať podľa tematického okruhu. Vyexportovaná dátová sada by mala obsahovať aj spomínané metadáta.

## 1.3 Prekážky v poskytovaní informácií

### 1.3.1 Zásady ochrany práv duševného vlastníctva

Pri publikácii otvorených dát je možné naraziť na komplikácie spojené s autorským právom a právom obstarávateľa databázy. V Českej republike je vymedzenie autorského diela<sup>19</sup>, a autorských práv všeobecne, upravené zákonom č. 121/2000 Sb., o práve autorskom, o právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov, tzv. autorským zákonom. Konflikt medzi poskytovaním informácií vo forme otvorených dát a právom duševného vlastníctva tvorí neodmysliteľné napätie medzi kontrolou nad informáciami, ktorá je základom ochrany práv duševného vlastníctva a tendenciou informácií rozširovať sa, zvlášť charakteristickou pre informácie verejného sektoru. [22, s. 377-380]

V Českej republike je v súčasnosti výnimočná otvorenosť v poskytovaní informácií verejného sektoru, väčšina z nich nie je chránená autorským právom alebo právom obstarávateľa databázy. Jednak je to dané tým, že dáta ako také nie sú chránené právom duševného vlastníctva a ani žiadnym iným absolútnym právom [23, s. 26]. Druhým častým prípadom je, že dané dielo má atribút úradného diela<sup>20</sup>. Pričom „*úradné dielo je definované ako dielo, ktoré môže inak naplňať všetky znaky autorského diela, ale v ktorom je z dôvodu verejného záujmu jeho autorskoprávna ochrana celkom vylúčená.*“ [24, s. 71-82]

Avšak situácia je značne zložitejšia, pokiaľ je poskytovaná informácia autorským dielom tretej osoby a dostanú sa do rozporu autorské práva týchto osôb so základ-

---

<sup>19</sup>Autorské dielo je v § 2 odst. 1 „*predmetom práva autorského je dielo literárne a iné dielo umelecké a dielo vedecké, ktoré je jedinečným výsledkom tvorivej činnosti autora a je vyjadrené v akejkoľvek objektívne vnímanej podobe vrátane podoby elektronickej, trvalo alebo dočasne, bez ohľadu na jeho rozsah, účel alebo význam. Dielom je najmä dielo slovesné vyjadrené rečou alebo písmom, dielo hudobné, dielo dramatické a dielo hudobne dramatické, dielo choreografické a dielo pantomimické, dielo fotografické a dielo vyjadrené postupom podobným fotografií, dielo audiovizuálne, ako je dielo kinematografické, dielo výtvarné, ako je dielo maliarske, grafické a sochárske, dielo architektonické vrátane diela urbanistického, dielo úžitkového umenia a dielo kartografické.*“

<sup>20</sup>V § 3 písm. a) zákona č. 121/2000 Sb. Je úradné dielo vymedzené ako: „*právny predpis, rozhodnutie, opatrenie obecnej povahy, verejná listina, verejne prístupný register a zbierka jeho listín, ako i úradný návrh úradného diela a iné prípravné úradné dokumentácie, vrátane úradného prekladu takého diela, snemovná a senátna publikácia, pamätné knihy obecné (obecné kroniky), štátny symbol a symbol jednotky územnej samosprávy a iné také diela, pri ktorých je verejný záujem na vylúčení z ochrany.*“

ným právom na informácie<sup>21</sup>, bez rozdielu či je chránená celá dátová sada alebo len jej časť. V § 11 odst. 2 písm. c) zákon č. 106/1999 Sb. vymedzuje situáciu nasledovne „*povinný subjekt neposkytne informáciu, pokiaľ by tým bola porušená ochrana práv tretích osôb k predmetu práva autorského alebo práv súvisiacich s právom autorským.*“ Túto výnimku umožňujúcu neposkytnutie informácie však povinný subjekt nemôže použiť, pokiaľ má možnosť poskytnúť chránený obsah na základe licencie. Míšek tvrdí: „*z hľadiska súkromného práva najviac štandardnou variantou je, že povinný subjekt uzatvorí s autorom diela licenčnú zmluvu v zmysle § 2358 a nasledujúceho zákona č. 89/2012 Sb., občiansky zákonník. Na textu a rozsahu udeleného oprávnenia záleží, či bude mať povinný subjekt možnosť poskytnúť dielo len pre prístup žiadateľa alebo i udeliť podlicenciu, ktorá takisto oprávni žiadateľa k opätovného použitia diela*“ [3, s. 72-73]. Ak povinný subjekt obdrží licenciu na poskytnutie diela, je povinný ho poskytnúť, poprípade udeliť podlicenciu k jeho ďalšiemu použitiu, ak túto možnosť tiež obdržal. Súčasne smernica 2003/98/ES v článku 4 odst. 3 uvádza, že v prípade negatívneho rozhodnutia povinné subjekty oznámia dôvody zamietnutia žiadosti a poskytnú odkaz na tretiu osobu, ktorá je vykonávateľom práva duševného vlastníctva, poprípade udeľovateľa licencie.

Autorský zákon rozoznáva ďalší typ autorského diela, ktorým je zamestnanecké dielo. Čiže dielo, ktoré zamestnanec poskytovateľa vytvorí za účelom splnenia svojich povinností vyplývajúcich z pracovnoprávneho alebo služobného vzťahu, ibaže by si to strany stanovili inak.<sup>22</sup> Ten istý paragraf ďalej v odst. 4 definuje autorské práva autora k zamestnaneckému dielu takto: „*Autorove osobnostné práva k zamestnaneckému dielu zostávajú nedotknuté. Ak vykonáva zamestnávateľ majetkové práva k zamestnaneckému dielu, má sa za to, že autor zvolil ku zverejneniu, úpravám, spracovávaniu vrátane prekladu, spojeniu s iným dielom, zaradenie do diela súborového, ako i k tomu, aby uvádzal zamestnanecké dielo na verejnosť pod svojím menom, ibaže je dojednané inak.*“ Keďže povinný subjekt vykonáva svojím menom a na svoj účet autorové majetkové práva k dielu, nemôže odmietnuť poskytnutie tejto informácie s odvolaním na to, že požadovaná informácia je autorskoprávne chránená právom patriacemu zamestnancovi.<sup>23</sup> Súčasne je poskytovateľ opäť tým, kto môže dielo licencovať a umožniť k nemu prístup, či aj k jeho ďalšiemu použitiu a šíreniu.

Špeciálny typ autorského diela predstavuje databáza<sup>24</sup>. Pričom autorskoprávna ochrana sa vzťahuje len spôsob výberu prvkov a usporiadanie (štruktúru) databázy, čiže jej autorom je ten, kto jej obsah vybral a usporiadal. Obsah databázy ako

<sup>21</sup>Čl. 17 Listiny základných práv a slobôd

<sup>22</sup>Podľa § 58 odst. 1 zákona č. 121/2000 Sb.

<sup>23</sup>§ 58 odst. 1 zákona č.121/2000 Sb.

<sup>24</sup>Databáza je podľa § 88 zákona č. 121/2000 Sb. „*súbor nezávislých diel, údajov alebo iných prvkov, systematicky alebo metodicky usporiadaných a individuálne prístupných elektronickými alebo inými prostriedkami, bez ohľadu na formu ich vyjadrenia.*“

taký nie je autorskoprávne chránený [23, s. 43]. Avšak autorský zákon v tretej hlave pojednáva aj o zvláštnom práve obstarávateľa databázy<sup>25</sup>, ktoré „*prináleží obstarávateľovi databázy, pokiaľ obstaranie, overenie alebo predvedenie obsahu databázy predstavuje kvalitatívne alebo kvantitatívne podstatný vklad bez ohľadu na to, či databáza alebo jej obsah sú predmetom autorskoprávnej alebo inej ochrany.*“ V praxi to znamená, že obstarávateľ musí na obstaranie databázy vynaložiť významnú investíciu, ktorú môžu predstavovať finančné prostriedky, čas alebo venované úsilie [25]. Inak podľa súčasnej platnej legislatívy databáza nespadá pod ochranu zvláštného práva obstarávateľa databázy. Zákon ďalej uvádza, že obstarávateľ databázy môže tzv. vyťažovať alebo zúžitkovať významnú časť alebo celý obsah databázy. Na druhej strane zákon č. 121/2000 Sb. v § 91 dovoľuje oprávnenému užívateľovi vyťažiť alebo zúžitkovať nepodstatnú časť databázy bez toho, aby konal v rozpore s týmto zákonom. Avšak nesmie sa tak diať opakovane a v neprimeranom rozsahu. Podľa smernice 96/9 EEC Európskeho Parlamentu a Rady sú právom sui generis chránené rovnako elektronické i neelektronické databázy. Pričom databázy môžu byť podľa smernice chránené autorským právom alebo právom sui generis.

Pokiaľ databáza splnila predpoklady na ochranu autorským zákonom, automaticky to nevyklučuje jej poskytnutie v režime otvorených dát. Databáza môže byť kvalifikovaná ako úradné dielo, a to na základe prítomnosti verejného záujmu a tým môže byť vylúčená z autorskoprávnej ochrany.<sup>26</sup> Následne môže byť databáza zverejnená vo forme otvorených dát [26]. Ak je poskytovateľ autorskoprávne chránenej databázy súčasne aj vykonávateľom autorských práv, môže bezodkladne zverejniť databázu a súčasne udeliť licenciu pre jej ďalšie použitie.<sup>27</sup> [27]

Podobná situácia nastáva, pokiaľ databáza požíva ochranu zvláštnym právom obstarávateľa databázy. Pri zverejnení tejto databázy je sa možné opäť odvolať na § 3 písm. a) zákona č. 121/2000 Sb. a v prípade verejného záujmu, zverejniť databázu ako úradné dielo. Je dôležité spomenúť skutočnosť, že zvláštnych databázových práv je možné sa vzdať a tým uľahčiť proces poskytovania informácií vo forme otvorených dát.<sup>28</sup> [26][27]

### 1.3.2 Ochrana súkromia a osobných údajov

Podobne ako pri ochrane práv duševného vlastníctva nastáva i pri ochrane osobných údajov konflikt s právom na slobodný prístup k informáciám. V súvislosti s otváraním dát je tento stret ešte markantnejší, jednak kvôli širokej definícií pojmu

<sup>25</sup>Známe ako sui generis databázové právo.

<sup>26</sup>Podľa zákona č. 121/2000 Sb. § 3 písm. a)

<sup>27</sup>Khayyat ďalej odporúča licencovať databázu pod CC BY 4.0, pretože predstavuje najotvorenejšiu variantu licencie a požaduje od užívateľa iba riadne uvedenie zdroja dát.

<sup>28</sup>Je tak možné urobiť prostredníctvom licencie CC0.

osobný údaj<sup>29</sup> a zároveň vlastnosti otvorených dát k ďalšiemu šíreniu a vzájomnému prepájaniu. Na úinijnej úrovni je ochrana osobných údajov vymedzená v nariadení EU č. 2016/679<sup>30</sup>, o ochrane fyzických osôb v súvislosti so spracúvaním osobných údajov a o voľnom pohybe týchto údajov a o zrušení smernice 95/46/ES (obecné nariadenie o ochrane osobných údajov). Z toho vyplýva, že toto nariadenie plne nahrádza smernicu 95/46/ES. V Českej republike je právna úprava k ochrane osobných údajov prevedená na základe zákona č. 110/2019 Sb., o spracovaní osobných údajov, ktorý je národnou harmonizáciou GDPR a prevedením smernice č. 2016/680<sup>31</sup>.

Riešenie konfliktu práva na ochranu osobných údajov a súkromia s právom na slobodný prístup k informáciám vymedzuje v § 8a zákon č. 106/1999 Sb. takto *„informácie týkajúce sa osobnosti, prejavov osobnej povahy, súkromia fyzickej osoby a osobné údaje povinný subjekt poskytne len v súlade s právnymi predpismi, upravujúcimi ich ochranu.“* V takomto prípade je nutné zhodnotiť možný dopad na osoby, ktorých údajov sa to týka a porovnať ho s úžitkom pre verejnosť v dôsledku zverejnenia týchto informácií, tzv. testom proporcionality. Hneď na začiatku je kľúčové definovať osobný údaj v kontexte otvorených dát. Portál [opendata.gov.cz](http://opendata.gov.cz) o tejto problematike tvrdí: *„je vhodné považovať za osobné údaje, také informácie, ktoré sa kedykoľvek v priebehu svojho životného cyklu týkali fyzickej osoby, ibaže by vzhľadom k povahe informácií a miere úsilia a vynaložených nákladov na opätovnú identifikáciu bolo zrejmé, že riziko identifikácie fyzickej osoby je minimálne, poprípade, že bude minimálny rovnako zásah do práva na ochranu súkromia v prípade úspešnej identifikácie [28].“* Príkladom môže byť prezradenie identity osoby prostredníctvom dát, ktoré boli pôvodne anonymizované<sup>32</sup>. Z toho vyplýva, že jadrom problému môže byť práve široká definícia osobného údaja, v zmysle tzv. objektívneho prístupu k definícií osobného údaja. Z čoho vyplýva, že nezáleží na tom, kto s danou informáciou nakladá, ale či reálne existuje možnosť, že by sa daná informácia spojila s inými a tým by viedla k identifikácií fyzickej osoby. [29]

Akákoľvek manipulácia s osobnými údajmi je braná ako ich spracúvanie<sup>33</sup> Ak sú

---

<sup>29</sup>Osobnými údajmi podľa článku 4 odst. 1 nariadenia EU č. 2016/679 sú *„všetky informácie o identifikovanej alebo identifikovateľnej fyzickej osobe (ďalej len „subjekt údajov“); identifikovateľnou fyzickou osobou je fyzická osoba, ktorú je možno priamo či nepriamo identifikovať, najmä odkazom na určitý identifikátor, napríklad meno, identifikačné číslo, lokalizačné údaje, sieťový identifikátor alebo jeden či viac zvláštnych prvkov fyzickej, fyziologickej, genetickej, psychickej, ekonomickej, kultúrnej alebo spoločenskej identity tejto osoby.“*

<sup>30</sup>Populárne známe ako „GDPR“.

<sup>31</sup>tzv. „policajná smernica“.

<sup>32</sup>Anonymný údaj je v § 4 písm. c) zákona č. 101/2000 Sb. definovaný ako: *„údaj, ktorý buď v pôvodnom tvare alebo po prevedenom spracovaní nemožno vzťahovať k určenému alebo určiteľnému subjektu údajov.“*

<sup>33</sup>Spracúvanie je v čl. 4 odst. 2 nariadenia č. 2016/679 vysvetlené ako *„akákoľvek operácia alebo súbor operácií s osobnými údajmi alebo súbormi osobných údajov, ktorý je vykonávaný pomocou či*

osobné údaje zahrnuté v dátovej sade, ktorá má byť poskytnutá ako otvorené dáta, zodpovednosť za osobné údaje spadá na obe strany držiteľov týchto dát „*pokiaľ sú súčasťou poskytovaných informácií v podobe otvorených dát osobné údaje, nachádzajú sa poskytovatelia i príjemci otvorených dát v pozícií správcu alebo spracovateľa osobných údajov. Vtedy sa potom musia riadiť povinnosťami, ktoré im právna regulácia ukladá.*“ [3, s. 101-105]

Právna úprava požaduje stanovenie účelu spracovania<sup>34</sup> a následne právneho titulu<sup>35</sup>, ktorého stanovenie je nevyhnutné, aby bolo spracúvanie osobných údajov v súlade so zákonom. Prvou možnosťou je spracúvanie na základe právneho titulu súhlasu subjektu údajov so spracúvaním. V prípade poskytovania na základe žiadosti je situácia značne jednoduchšia ako tvrdí aj Korbel „*základnou zásadou pri spracovávaní osobných údajov je existencia súhlasu subjektov údajov. Ak udelil subjekt údajov povinnému subjektu súhlas s ich spracúvaním vrátane spôsobu tohto spracovania (napr. poskytnutie tretím osobám v rámci vybavovania žiadostí o informácie podľa informačného zákona), nič nebráni poskytnutiu týchto údajov žiadateľom o informácie*“ [2, s. 75-77]. Na druhej strane, v praxi môže byť veľmi obtiažne získať súhlas od všetkých osôb, ktorých osobné údaje by mali byť poskytnuté. Pokiaľ nie je spracúvanie založené na súhlase subjektov údajov nariadenie č. 2016/679 v čl. 6 vymedzuje iné zákonné spracúvania, ktoré sú napríklad nevyhnutné pre splnenie právnej povinnosti, ktorá je vzťahovaná na správcu údajov, čiže poskytovateľa dát. Zároveň je v pozícií správcu údajov aj tvorca aplikácie, ktorý môže manipulovať s osobnými údajmi na základe právneho titulu spracúvania údajov za účelom ochrany práv a právom chránených záujmov správcu či inej osoby<sup>36</sup>. Ďalším zákonným spracúvaním je spracúvanie nevyhnutné k splneniu povinnosti vykonávanej na základe verejného záujmu alebo pri výkone verejnej moci, ktorým je poverený správca. Teda v takýchto prípadoch je spracúvanie osobných údajov v rámci poskytovania otvorených dát dovolené. Avšak, ak chce správca poskytovať informácie ako otvorené dáta z vlastnej vôle, teda mu to neukladá zákon, už sa na tieto právne tituly spoliehať nemôže. [28]

---

*bez pomoci automatizovaných postupov, ako je zhromaždenie, zaznamenanie, použitie, štruktúrovanie, uloženie, prispôbenie alebo pozmenenie, vyhľadanie, nahliadnutie, použitie, sprístupnenie prenosom, šírenie alebo akékoľvek iné sprístupnenie, zoradenie či skombinovanie, obmedzenie, výmaz alebo zničenie.*“

<sup>34</sup>Účelom spracúvania sa v súvislosti so správcom rozumie „*správcom je fyzická alebo právnická osoba, orgán verejnej moci, agentúra alebo iný subjekt, ktorý sám alebo spoločne s inými určí účely a prostriedky spracúvania osobných údajov; v prípade, že sa účely a prostriedky tohto spracúvania stanovujú v práve Únie alebo v práve členského štátu, môže toto právo určiť.*“

<sup>35</sup>Právny titul predstavuje podmienku, ktorej splnenie dovoľuje spracúvať osobné údaje. Ich vymenovanie je prítomné v čl. 6 písm a) až f) nariadenia č. 2016/679.

<sup>36</sup>Nariadenie EU č. 2016/679 odst. 69.

Zvláštnym typom osobných údajov sú tzv. citlivé osobné údaje<sup>37</sup>, pre ktorých spracúvanie platia striktnejšie pravidlá. Príkladom je, že ich nemožno spracúvať na základe právneho titulu oprávneného záujmu správcu a tieto údaje by nemali byť poskytované v rámci otvorených dát. [3, s. 105-110]

---

<sup>37</sup>Podľa zákona č. 101/2000 Sb. § 4 písm. b) je citlivých údajom „osobný údaj vypovedajúci o národnostnom, rasovom alebo etnickom pôvode, politických postojoch, členstve v odborových organizáciách, náboženstve a filozofickom presvedčení, odsúdení za trestný čin, zdravotnom stave a sexuálnom živote subjektu údajov a genetický údaj subjektu údajov; citlivým údajom je taktiež biometrický údaj, ktorý umožňuje priamu identifikáciu alebo autentizáciu subjektu údajov.“



## 2 Praktická časť

Praktickým výstupom tejto práce je webová aplikácia, ktorá pracuje s voľne dostupnými otvorenými dátami. Za účelom vypracovania tejto časti boli zvolené štyri dátové sady — Rozhlasové vysielacie, Televízne vysielacie, Pokrytie diaľnic mobilným signálom a Pokrytie tranzitných železničných koridorov mobilným signálom. Motiváciou k výberu týchto dátových sád bola skutočnosť, že sú dostupné viaceré sady zamerané na tému pokrytia signálom a kvality spojenia. Naskytuje sa tak príležitosť k ich spojeniu, z ktorého môžu vziať informácie, ktoré sa zobrazia len ako súčasť väčšieho celku, čo má práve sprostredkovať komplexná webová aplikácia zameraná na pokrytie signálom. Všetky sady pochádzajú z Českého telekomunikačného úradu a sú dostupné online v národnom katalógu otvorených dát.

Súčasne je táto kapitola zameraná na zhodnotenie výsledkov analýzy dát, či už z pohľadu výskytu osobných údajov alebo autorsky chráneného diela. Zároveň približuje čitateľovi podmienky použitia vybraných otvorených dát a podmienky importovania a následného používania Google mapy, na ktorej je založená funkcionálnosť tejto práce. Samostatná časť kapitoly je venovaná popisu implementácie webovej aplikácie a všeobecnému zhrnutiu, ktorý sumarizuje praktický výstup tejto práce.

### 2.1 Analýza

Všetky vybrané dátové sady sú v súboroch formátu CSV, čiže sú usporiadané v tabuľkovej štruktúre a jednotlivé parametre v súbore sú oddelené bodkočiarkou. Z pohľadu usporiadania sú si dvojice súborov pojednávajúce o vysielateľoch a mobilnom pokrytí veľmi podobné. Obsahujú prevažne číselné hodnoty, ktoré buď špecifikujú technické parametre alebo geografické súradnice určujúce umiestnenie bodov na mape. Dátové sady zamerané na vysielacie boli zjednotené do jedného súboru, taktiež typu CSV, ktorý obsahuje okrem názvu vysielateľa prevažne technické informácie ako napríklad typ, kmitočet, ERP (Event-Related Potential) alebo vysielaný program. Umiestnenie vysielateľov je definované lokalizačnými parametrami ako je nadmorská výška, zemepisná šírka a dĺžka. Dátové sady mapujúce pokrytie mobilným signálom na diaľničných a železničných tratiach pozostávajú zo zameraných hodnôt signálu LTE - RSRP (Long Term Evolution - Reference Signal Received Power), LTE - SINR (Long Term Evolution - Signal to Interference plus Noise Ratio) a GSM - PSCH (Groupe Spécial Mobile - Primary Synchronization Channel) pre každého operátora<sup>38</sup> zvlášť. Podobne, hodnoty mobilného signálu sú viazané ku konkrétnym bodom, ktoré sú definované zemepisnou šírkou a dĺžkou.

---

<sup>38</sup>V období písania tejto práce pôsobia na území Českej republiky traja mobilní operátori: O2, T-mobile a Vodafone.

### **2.1.1 Výskyt osobných údajov**

Na základe značne technickej povahy dát, ktoré väčšinou predstavujú číselné hodnoty neboli identifikované žiadne informácie akokoľvek sa spájajúce s osobami. V súvislosti s týmto výsledkom analýzy bol vylúčený výskyt informácií, ktoré by mali charakter osobných údajov.

### **2.1.2 Výskyt autorskoprávne chráneného diela**

Počas analýzy neboli dátové sady ani ich časti identifikované ako autorské diela, pretože ich dáta sú príliš všeobecné na to, aby boli jedinečným výsledkom tvorivej činnosti autora.

Následne vyplynula otázka, či usporiadanie prvkov v CSV súbore môže predstavovať autorsky chránenú databázu. Avšak prvky v oboch súboroch nejavajú znaky jedinečného usporiadania a ani výber jednotlivých prvkov nie je unikátny a teda ani v tomto prípade nie je predpokladané, že by vybrané dátové sady obsahovali autorskoprávne chránený obsah.

### **2.1.3 Podmienky použitia vybraných dát**

Súčasťou poskytovaných datových sád boli aj metadáta vo forme podmienok použitia dát<sup>39</sup>. V nich je špecifikované, ako je užívateľ oprávnený s týmito dátami nakladať. Súčasne obsahujú výpis povinností, ktoré musí užívateľ splniť, aby bolo jeho používanie dát v súlade s podmienkami.

V rámci implementácie webovej aplikácie bola snaha o ich maximálne možné dodržanie a z toho dôvodu webová aplikácia obsahuje samostatnú časť – O stránce, kde je ČTU uvedený ako zdroj dát s odkazom na presné znenie týchto podmienok.

### **2.1.4 Podmienky použitia Google mapy**

Google poskytuje každému používateľovi ich služieb nevýhradnú a neprenosnú licenciu, ktorá umožňuje zobrazovať a prehľadávať mapy, vytvárať svoje „podmapy“ na základe KML geodát, verejne zobrazovať ich obsah a mnohé ďalšie funkcie máp pre bežných užívateľov [30]. Vo svojich Dodatočných zmluvných podmienkach pojednáva aj o iných typoch používateľov, ktorí využívajú Google služby nadštandardne a preto sa na nich vzťahujú dotatočné pravidlá. Ide napríklad o vládnych používateľov, ktorí vystupujú v mene vládneho subjektu a podnikových užívateľoch, ktorí

<sup>39</sup>Dostupné na: <http://data.ctu.cz/podminky-uziti-dat>.

zverejňujú Google mapy na svojich webových stránkach [31]. Táto kapitola bude venovaná hlavne druhému typu užívateľov, konkrétne ich právam a povinnostiam voči spoločnosti Google a to práve v súvislosti s importovaním mapy na webové stránky.

Google sa pri poskytovaní svojich služieb spojených s mapami riadi princípom „*fair use*“<sup>40</sup>. Preto okrem svojich všeobecných zmluvných podmienok k poskytovaným službám stanovuje len niekoľko podmienok a obmedzení spojených s importovaním Google mapy do svojej aplikácie, ktoré sú ukotvené v Dodatočných zmluvných podmienkach služieb Mapy Google a Google Earth. Prvou z nich je súhlas so zmluvnými podmienkami o ochrane údajov v EÚ. Druhou podmienkou je informovanie používateľov, že používaním aplikácie sú viazaní dodatočnými zmluvnými podmienkami, vrátane Pravidiel ochrany súkromia. Súčasne aplikácia musí obsahovať odkaz na tieto podmienky. Vytvorená webová aplikácia obsahuje importovanú Google mapu, ktorej verzia už obsahuje v pravom dolnom rohu zabudovaný hypertextový odkaz na tieto podmienky a tým naplňuje požiadavky týchto podmienok. [31]

Súčasne sa jasne uvádza, aké praktiky zakazuje a ktorých porušenie môže viesť až k odobratiu licencie. Príkladom zakázaného správania je snaha o extrahovanie zdrojového kódu Google máp. Z grafického hľadiska je zakázané zakryť, pozmeniť alebo celkom odstrániť vstavané spojitosti so spoločnosťou Google, ako je logo, zmluvné podmienky alebo odkaz na ne. Zároveň vývojár nesmie výrazne zmeniť spôsob, akým budú elementárne Google mapy zobrazené online v aplikácii. Za takú zmenu vzhľadu je považované premiestnenie vstavaných tlačítok na priblíženie mapy alebo zmenenie farby rozhrania. [33]

Autorské práva k obsahu, ktorý vývojár prostredníctvom máp vytvorí, ostávajú nedotknuté. Google vyznáva zásadu: „*všetko, čo vám patrí, zostáva vaše.*“ Avšak pridaním vlastného obsahu do služieb Google užívateľ udeľuje spoločnosti Google celosvetovú licenciu k rôznym formám používania či distribúcie pridaného obsahu, ktoré majú slúžiť k propagovaniu, vyvíjaniu či vylepšovaniu ich služieb. [30]

## 2.2 Implementácia webovej aplikácie

Cieľom tejto práce je prehľadne zobraziť otvorené dáta vo webovej aplikácii a to pomocou importovanej Google mapy. Pričom aplikácia je koncipovaná do 4 častí. V prvej časti sú zobrazené rozhlasové a televízne vysielacie spoločne s ich všeobecnými i technickými parametrami. Druhá časť zobrazuje kvalitu pokrytia mobilným signálom na diaľniciach pomocou vizualizačného efektu Google Heatmap a podobne

---

<sup>40</sup>Táto doktrína je zakotvená v americkej legislatíve a ustanovuje, že určité nakladanie s autorskoprávne chráneným obsahom nezasahuje do autorských práv autora. To môže viesť k ďalšiemu pokroku a následnému prospechu pre spoločnosť ako celok. [32]

tretia časť zobrazuje pokrytie mobilným signálom na železničných tratiach, pričom princíp zobrazovania je v oboch častiach rovnaký. Štvrtá časť aplikácie informuje užívateľa o použitých dátach a podmienkach ich použitia. Prezentované výsledky sa zobrazujú výhradne na území Českej republiky.

Štruktúra všetkých 4 CSV súborov bola veľmi podobná, a z toho dôvodu je načítavanie zo súboru riešené na rovnakom princípe. Pre backend bol ako programovací jazyk zvolený PHP (Hypertext Preprocessor), ktorý tvorí základ pre načítanie dát z CSV súborov. PHP načíta riadok súboru a rozdelí jednotlivé stĺpce pri výskyte znaku bodkočiarky. Zároveň je každý riadok súboru prevedený do asociatívneho poľa, ktoré je dôležité pre prevod do formátu JSON. Akonáhle je celý súbor načítaný, vzniknuté pole je konvertované do formátu JSON a uložené do JavaScript premennej. Takéto riešenie bolo zvolené, pretože v aplikácii je viackrát importovaná Google mapa a tá pracuje len s formátom JavaScript. To znamená, že nie je možné pri vkladaní mapy využiť bežné PHP asociatívne pole.

Niektoré vizuálne prvky aplikácie sú vytvorené pomocou open source toolkitu Bootstrap<sup>41</sup>. Ide napríklad o menu, zaškrtačacie okienka, tabuľku a ďalšie prvky GUI, ktoré sprostredkujú užívateľovu interakciu s aplikáciou. Celkový vizuálny vzhľad aplikácie bol dotvorený pomocou CSS (Cascading Style Sheets), ktorý bol originálne navrhnutý pre túto prácu.

Interakcia medzi mapou a užívateľom je docielená pomocou JavaScript knižnice JQuery, ktorá je importovaná spoločne s Bootstrap knižnicou. JQuery výrazne uľahčuje prácu s HTML (Hypertext Markup Language) objektami a celkovú manipuláciu s Google mapou pomocou API kľúča<sup>42</sup>. V rámci tejto webovej aplikácie ovplyvňuje viditeľnosť informatívneho okna a to tak že, po nabehtnutí kurzora myši sa okno zobrazí a samotné zmizne v prípade vzdialenia kurzoru. Súčasne je týmto nástrojom filtrovaný zobrazovaný počet pinov na mape a to na základe užívateľových preferencií.

### 2.2.1 Rozhlasové a televízne vysielateľe

Webová aplikácia umožňuje užívateľovi zoznámiť sa s rozmiestnením rozhlasových a televíznych vysielateľov prostredníctvom importovanej Google mapy. Je kladený dôraz na automatizované pridávanie jednotlivých vysielateľov či automatické reakcie programu na zmeny. Mapa obsahuje okrem vyznačenia jednotlivých vysielateľov na základe zemepisných súradníc aj informatívne okno, ktoré pozostáva z informácií ako je názov vysielateľa, program, nadmorská výška a dodatočné informácie. V rámci

---

<sup>41</sup>Dostupné na: <https://getbootstrap.com>.

<sup>42</sup>API kľúč je prístupový kód, ktorý je registrovaný na Google účet a je nevyhnutný k pridaniu Google mapy do vlastnej webovej aplikácie.

informatívneho okna sa nachádza aktívny odkaz „Více informací“, na ktorom sa nachádzajú doplňujúce informácie technického charakteru ako je napríklad polarizácia, frekvencia či kmitočet. Tento odkaz je dostupný aj prostredníctvom kliknutia na riadok s názvom vysielача zo zoznamu a tým dôjde k presmerovaniu užívateľa.

Jeden vysielач môže vysielat jeden alebo viacero programov. V prípade výskytu viacerých programov sú jednotlivé programy vkladané ako dátový typ string do poľa, ktoré je následne ako celok vypisované v kolónke „program“. Okrem základného rozdelenia vysielачov na rozhlasové a televízne, program berie do úvahy aj niekoľko špeciálnych vysielачov, ktoré vysielajú súčasne rozhlasový aj televízny prenos.

Pre načítanie Google mapy je dôležitá funkcia `initMap`, ktorá je volaná pri každom načítaní webovej aplikácie. V rámci tejto funkcie je prejdené celé JSON pole a ku každej položke je vytvorený pin na mape. Súčasne sa vytvorí informatívne okno, ktoré je možné vidieť pri nabehnutí kurzorom myši na pin. Dáta, ktoré informatívne okno obsahuje, sú taktiež prevzaté z JSON poľa. V oblasti GUI (Graphical user interface) je užívateľ schopný filtrovať zobrazenie vysielачov podľa typu vysielача či nadmorskej výšky. Zároveň je možné vyhľadať konkrétny vysielач zo zoznamu, ktorého záznam je spojený s bodom na mape a s nabehnutím kurzora myši dôjde k zobrazeniu konkrétneho vysielача.

Pri implementácii aplikácie nastalo niekoľko problémov spojených s usporiadaním dát v dátových sádach. Najväčším obmedzením bol tvar, v ktorom sú jednotlivé vysielачe evidované - za záznam, čiže jeden riadok v CSV súbore, sa považuje vysielaný program a nie fyzický vysielач. Táto skutočnosť viedla k duplicitnému zobrazeniu vysielачov, v prípade že vysielач vysielal viac ako jeden rozhlasový či televízny program. Ako bolo spomenuté v predchádzajúcom texte, riešením bolo usporiadanie všetkých vysielaných programov každého vysielача do poľa a jeho následné vypísanie do parametra „program“ v informatívnom okne. Vďaka tomu sa na mape zobrazuje reálny počet vysielачov s vymenovaním všetkých podporovaných programov. Podobne, viaceré záznamy s rovnakými názvami<sup>43</sup> spôsobovali duplicitné zobrazovanie vysielачov. Tento problém bol najviac zreteľný pri nabehnutí kurzorom myši na riadok v tabuľke, pričom sa zobrazili všetky vysielачe s rovnakým názvom. Týkalo sa to hlavne veľkých miest, v ktorých sa nachádza množstvo vysielачov na síce rôznych geografických súradniciach, ale sú umiestnené blízko seba. Keďže názov nebol pre každý vysielач jedinečný a názov predstavoval jediný parameter, ktorým sa dalo ku vysielачu pristupovať a pracovať s ním, bolo nevyhnuté každému vysielачu priradiť index od 1 do 791, čo predstavuje konečný počet vysielачov. Po procese indexovania má každý vysielач unikátny identifikátor a program pracuje s vysielачmi na základe indexu, čo zabraňuje duplicitám.

---

<sup>43</sup>Názov vysielача je väčšinou zhodný s názvom obce, v ktorej sa nachádza.

## 2.2.2 Mobilné pokrytie na diaľniciach a železničných tratiach

Hoci webová aplikácia zobrazuje kvalitu mobilného signálu v dvoch samostatných častiach – rozdelených na pokrytie signálom na diaľniciach alebo železničných tratiach, princíp spracovávania a zobrazovania dát je rovnaký. Dátové sady majú takmer totožnú štruktúru a preto sú využité rovnaké algoritmy na načítavanie dát zo súboru, ako už bolo popísané v kapitole vyššie. Funkcionalita týchto častí aplikácie je opäť závislá na Google mape, ktorá bola importovaná na základe API kľúča rovnako ako v časti zobrazujúcej vysieláče. Sila mobilného signálu je zobrazovaná na mape pomocou heatmapy<sup>44</sup>. Heatmapa je implementovaná s použitím knižnice Vizualization od spoločnosti Google, ktorá podporuje rôzne grafické a vizualizačné efekty umožňujúce zaujímavé sprostredkovanie informácií na importovaných Google mapách. Pričom heatmapa predstavuje samostatnú vrstvu, ktorá je položená nad Google mapou, ale interaguje so všetkými vstavanými funkciami mapy. To predstavuje značnú výhodu, keďže sa vrstva heatmapy môže ľubovoľne zobraziť či odstrániť práve kvôli tomu, že nie je pevnou súčasťou mapy.

Program pracuje s hodnotami signálu LTE - RSRP, ktoré sa prirodzene udávajú v záporných hodnotách. Táto skutočnosť viedla ku kolízii medzi zápornými dátami reprezentujúcimi silu signálu a Javascript syntaxou vytvárajúcou heatmapu. Pre vytvorenie vrstvy heatmapy je nevyhnutné všetky body na mape a k nim priradené hodnoty signálu uchovávať v jednotnom formáte. Konkrétny bod na heatmapе sa skladá zo zemepisnej šírky, zemepisnej dĺžky a hodnoty. Parameter hodnota reprezentuje silu signálu na danom mieste. Avšak Google heatmapa nevie pracovať so zápornými hodnotami, zápornými číslami nedokáže vyjadriť intenzitu a odtieň farby na Google mape. Z toho dôvodu bola navrhnutá prevodná aproximálna funkcia, ktorá celkový rozsah signálu rozdelila do 8 tzv. tried signálu<sup>45</sup> s primárnym cieľom zachovať, čo najvyššiu presnosť zobrazovaných výsledkov. Toto riešenie bolo založené na logaritmickú funkciu, keďže najvyššia záporná hodnota reprezentuje signál najslabší a naopak. Jednotlivé triedy signálu sú rozdelené na základe číselných intervalov a pokiaľ program nájde zhodu s hodnotou signálu určitého bodu, priradí ho do príslušnej triedy signálu. Z pohľadu implementácie, triedy signálu vracajú hodnoty od 0,5 do 7 a to sú jediné hodnoty silu signálu, s ktorými heatmapa ďalej pracuje. Napríklad bod s hodnotou signálu 0,5 zobrazí ako bledozelený, čiže ako veľmi slabý signál alebo bod s hodnotou 3 ako oranžový, čo reprezentuje priemerný signál. So

<sup>44</sup>Heatmapa je vizualizačný efekt, ktorý odtieňom a intenzitou farby znázorňuje dáta. V prípade Google Heatmap najvyššiu hodnotu predstavuje sýtočervená farba a naopak, najslabšiu bledozelená.

<sup>45</sup>Zvolený počet tried bol kompromisom medzi 5 a 10 triedami, pričom 5 tried nezobrazovalo dostatočne presne prezentované hodnoty a už 8 tried vykresľuje heatmapu dostatočne podrobne. Nebol teda dôvod zvyšovať počet tried, ktoré by len zbytočne vytvárali ďalšie riadky kódu.

zväčšujúcou hodnotou sa farba zintenzívňuje a najsilnejší signál reprezentuje sýto-červená farba. Podivnou vlastnosťou Google heatmapy je strácanie intenzity farieb od určitého priblíženia. Prejavuje sa to celoplošnou bledozelenou až žltou farbou na všetkých miestach vrátane tých s najsilnejším signálom pôvodne vyjadrených červenou farbou, t.j. deje sa tak nezávisle na veľkosti vstupných hodnôt signálu. Tento jav sa vyskytuje aj v oficiálnych predlohách pre vývojárov od spoločnosti Google<sup>46</sup>, na ktorých približovanie Google heatmapy pracuje rovnako ako v tejto aplikácii. Z toho dôvodu bolo usúdené, že ide o prirodzenú vlastnosť Google heatmapy. Užívateľom je odporúčané považovať za relevantné výsledky tie, ktoré sú zobrazené ihneď po načítaní aplikácie alebo s priblížením o jednu približovaciu jednotku.

Užívateľ filtruje zobrazované výsledky na základe voľby operátora a to z toho dôvodu, že výsledné zobrazenie pokrytia mobilného signálu sa bezprostredne viaže k poskytovateľovi pripojenia. Jednotlivé hodnoty signálu sú vždy udávané pre každého operátora zvlášť, pretože užívateľ v reálnom čase využíva služby vždy len jedného operátora.

Hodnoty mobilného signálu na diaľniciach boli zamerané za jazdy autom. Príkladom je diaľnica D1, ktorej prvý stopovaný úsek meral 105 km, pričom táto vzdialenosť bola prejdená za 51 minút a 33 sekúnd. Z toho vyplýva, že auto išlo priemernou rýchlosťou 122,2 km/h. Pri tejto rýchlosti je priemerne počet metrov prejdených za sekundu rovný 33,95. Súhrnný CSV súbor obsahuje hodnoty signálu viazené vždy k určitej sekunde. Z toho vyplýva, že hľadané hodnoty boli zamerané po sekunde a diaľnica bola rozdelená do úsekov priemerne po 34 metroch, na ktorých boli výsledky získané.

### 2.2.3 Všeobecné zhrnutie

Jazyk webovej aplikácie je cielene odlišný od zvyšku semestrálnej práce a to z toho dôvodu, že aplikáciou zobrazované informácie sú bezprostredne viazané k územiú Českej republiky. Na základe toho bolo usúdené, že použitie českého jazyka je v tomto prípade vhodnejšie a prispieva k ucelenejšiemu dojmu z aplikácie.

Na webovom serveri sa odohráva len malá časť výsledného diela. Na serveri je načítaný iba súbor so zoznamom vysielateľov a výsledok je odovzdaný do prehliadača užívateľa. Mapa je načítaná až u užívateľa po odovzdaní výsledku z načítaných súborov. Prehliadač si načíta mapy od spoločnosti Google a pridá na mapu bod, od ktorého má uložené súradnice z výsledku načítania súboru.

Filtrovanie bodov je taktiež vykonávané v prehliadači užívateľa, čiže pri zvolení určitého filtra už nie je kontaktovaný webový server. To je spôsobené tým, že si

---

<sup>46</sup>Príkladom môže byť tento oficiálny návod na implementovanie Google heatmapy: <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/examples/layer-heatmap>.

prehliadač vystačí s dátami, ktoré mu boli poskytnuté pri prvom načítaní. Tento fakt znižuje výslednú dátovú prevádzku.

Pokiaľ sa užívateľovi nezobrazuje mapa správne, nemusí byť chyba na strane webu, ale môže to byť nastavením užívateľovho prehliadača, ktorý blokuje skript.

Pri publikovaní aplikácie bolo použité doménové meno pokrytiskom.cz, ktoré bolo zaregistrované u doménového registrátora Forpsi.com. Samotný záznam mapujúci doménové meno na IP adresu je uložený na DNS serveri Forpsi.com. Pre webhosting sú využité vlastné prostriedky, teda fyzické umiestnenie serveru je na ulici Vídeňskej v Brne. Toto riešenie bolo možné realizovať na základe toho, že poskytovateľ internetových služieb pridelil domácnosti verejnú IP adresu a to umožňuje pripojenie k webovému serveru odkiaľkoľvek z internetu.



## 3 Záver

V rámci tejto bakalárskej práce bola priblížená problematika otvorených dát s následnou demonštráciou praktického využitia dát vo webovej aplikácii. Teoretická časť práce bola zameraná na všeobecný a technický popis otvorených dát vrátane rôznych prístupov k ich definícii a stručného popisu najpoužívanejších formátov otvorených dát. Ďalej kapitola predstavila právnu úpravu práva na informácie a otvorených dát a spomenula spôsoby ich poskytovania. Ku koncu kapitoly bolo pojednávané o strete základného práva na informácie s právom duševného vlastníctva, či ochranou súkromia a osobných údajov ako o možnej prekážke pre poskytovanie informácií vo forme otvorených dát.

V praktickej časti bola vykonaná analýza dát, počas ktorej neboli identifikované nálezy, ktoré by mali charakter osobných údajov alebo autorskoprávne chránených diel. Súčasne boli analyzované podmienky importovania Google mapy. Hlavným výstupom práce je webová aplikácia, ktorá pracuje s poskytnutými dátami od Českého telekomunikačného úradu a v súlade s podmienkami použitia je dostupná na <http://pokrytisignalem.cz>. Prostredníctvom aplikácie sa užívateľ môže zoznámiť s rozmiestnením rozhlasových a televíznych vysielateľov spolu s ich technickými vlastnosťami. Zobrazené výsledky je možno filtrovať na základe typu vysielateľa alebo nadmorskej výšky, prípadne vyhľadať konkrétny vysielateľ z interaktívneho zoznamu. Súčasne aplikácia zobrazuje pokrytie mobilným signálom na diaľniciach a železničných tratiach pomocou vizualizačného efektu heatmapy. Kvalita mobilného pokrytia je udávaná a prezentovaná pre každého mobilného operátora samostatne. Zo zobrazených výsledkov je zrejmé, že operátor Vodafone poskytuje pásmo s najsilnejším signálom v porovnaní s ostatnými operátormi.

Počas implementácie aplikácie bolo riešených viacero problémov spôsobených nepríhodným usporiadaním dát v dátových sadoch. Týkalo sa to hlavne časti znázorňujúcej vysielateľa, kde dochádzalo k duplicitnému zobrazovaniu informatívnych okien a tým aj odkazov na vysielateľa. Dialo sa tak z dôvodu nepresného vymedzenia stĺpcov v CSV súboroch a skutočnosti, že väčšina vysielateľov nemala jedinečný identifikátor. Keďže názov vysielateľa bol zvyčajne rovnaký ako názov obce, spôsobovalo to kolízie najmä vo veľkých mestách. Tieto okolnosti zhoršovali automatizované zaobchádzanie s dátami a bolo nutné pôvodné CSV súbory značne upraviť.

Bakalárska práca má predpoklady na ďalšie rozširovanie a to najmä v oblasti webovej aplikácie. Zdrojový kód aplikácie je pripravený na doplnenie o ďalšie dátové sady, ktoré budú mať príbuznú štruktúru ako tie, s ktorými aplikácia teraz pracuje. Záleží aj na poskytovateľovi dát, aké dátové sady v budúcnosti vytvorí a uverejní. Ale už v súčasnosti sú poskytnuté dátové sady, ktoré by mohli byť prínosným rozšírením tejto práce. Pravdepodobne najzaujímavejšie rozšírenie aplikácie

by predstavovala dátová sada *Koordinované vyzařovací diagramy antén rozhlasových a televizních vysílačů*, která je doplnkovou sadou právě k datovým sadám o rozhlasových a televizních vysílačích, které sú už v súčasnosti aplikáciou používané. Ďalej by to mohla byť dátová sada *Mapování kvality poskytovaných služeb e-komunikací* alebo podobne zameraná dátová sada na kvalitu služieb *NetMetr*.

# Literatúra

- [1] BOČEK, J., ČEPICKÝ, J., MRÁČEK, J. *Jak otevírat data?* [online]. Praha: Fond Otakara Motejla, 2014, 113 s. [cit. 2018-11-05]. ISBN 978-80-87725-15-3. Dostupné z: <<http://osf.cz/cs/publikace/jak-otevirat-data/>>
- [2] KORBEL, F. *Svobodný přístup k informacím podle zákona č. 106/1999 Sb. - vybrané problémy* [online]. Brno, 2005 [cit. 25. 11. 2018]. Dizertačná práca. Masarykova univerzita, Právnická fakulta. Dostupné z:<[https://is.muni.cz/auth/th/9741/pravf\\_d/](https://is.muni.cz/auth/th/9741/pravf_d/)>
- [3] MÍŠEK, J. *Právní aspekty otevřených dat* [online]. Brno, 2018, 172 s. [cit. 5.11.2018]. Rigorózná práca. Masarykova univerzita, Právnická fakulta. Dostupné z:<[https://is.muni.cz/th/sqe7a/rigo\\_opendata\\_final.pdf/](https://is.muni.cz/th/sqe7a/rigo_opendata_final.pdf/)>
- [4] ÚRAD VLÁDY ČR. *Protikorupční agenda* [online]. Praha, 2016 [cit. 2018-11-5]. Dostupné z:<<http://www.korupce.cz/cz/protikorupcni-temata/protikorupcni-temata-105994/>>
- [5] BERNERS-LEE, Tim. *5\* OPEN DATA* [online]. 2015, [cit. 2018-11-05]. Dostupné z:<<https://5stardata.info/en/>>
- [6] OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. *Open Definition 2.1* [online]. 2004 [cit. 2018-11-05]. Dostupné z: <<http://opendefinition.org/od/2.1/en/>>
- [7] CHLAPEK, D., KUČERA, J., NEČASKÝ, M. *Metodika publikace otevřených dat veřejné správy ČR* [online]. Praha, 2012, s. 26 [cit. 2018-11-05]. Dostupné z: <<http://www.otevrenadata.cz/res/data/002/003544.pdf/>>
- [8] SMRŽ, J. *Otevřená data ve státní správě* [online]. Praha, 2015, 53 s. [cit. 2018-11-05]. Bakalárska práca. Fakulta informačních technologií, České vysoké učení technické v Praze. Dostupné z:<<https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/63054/F8-BP-2015-Smrz-Josef-thesis.pdf?sequence=1/>>
- [9] PORTÁL DATA.GOV.IE. *Formats* [online]. Dublin, 2000 [cit. 2018-11-05]. Dostupné z:<<https://data.gov.ie/pages/formats/>>
- [10] Wikipédia.org. *Comma-separated values* [online]. 2018 [cit. 2018-11-05]. Dostupné z:<[https://sk.wikipedia.org/wiki/Comma-separated\\_values/](https://sk.wikipedia.org/wiki/Comma-separated_values/)>
- [11] W3C.ORG (RDF Working Group). *Resource Description Framework (RDF)* [online]. 2014 [cit. 2018-11-05]. Dostupné z:<<https://www.w3.org/RDF/>>

- [12] MOLEK, P. *Politická práva*. Vydanie prvé. Praha: Wolters Kluwer, 2014, 613 s. ISBN 978-80-7478-502-3.
- [13] PORTÁL EC.EUROPA.EU. *Proposal for a revision of the Public Sector Information (PSI) Directive* [online]. 2019 [cit. 2019-05-15]. Dostupné z:<<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/proposal-revision-public-sector-information-psi-directive>>
- [14] PORTÁL COMMUNIA-ASSOCIATION.ORG. *European Parliament Approves Updated Directive on Open Data and Public Sector Information* [online]. 2019 [cit. 2019-05-15]. Dostupné z:<<https://www.communia-association.org/2019/04/05/european-parliament-approves-updated-directive-open-data-public-sector-information/>>
- [15] BUCKLAND, M. *Information as Thing*. In: BUCKLAND, Michael. *Information as Thing* [online]. 1991 [cit. 10.12.2018]. Dostupné z:<<http://people.ischool.berkeley.edu/buckland/thing.html>>
- [16] CEJPEK, J. *Informace, komunikace a myšlení: Úvod do informační vědy*. Druhé vydanie. Praha: Karolinum, 2005, 233 s. ISBN 80-246-1037-X.
- [17] MADEJ, M. *Extenzivní výklad pojmu veřejná instituce: obchodní společnosti jako povinné subjekty v právu na informace*. *Správní právo*. 2016, roč. 49, č. 7, s. 409–426. ISSN 0139-6005.
- [18] PRNKA, L. *Kompletní průvodce právem na informace* [online]. 2018 [cit. 2018-11-05]. Dostupné z:<<https://frankbold.org/poradna/kategorie/pravo-na-informace/rada/kompletni-pruvodce-pravem-na-informace/>>
- [19] MÍŠEK, J. *Odpovědnost poskytovatele otevřených dat za škodu vyplývající z chyb v poskytovaných datových sadách*. *Správní právo*. 2016, roč. 49, č. 7, s. 427–437. ISSN 0139-6005.
- [20] MINISTERSTVO VNÚTRA ČESKEJ REPUBLIKY. *Národní katalog otevřených dat na Portálu veřejné správy* [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-11-05]. Dostupné z:<<https://www.mvcr.cz/clanek/zpravodajstvi-narodni-katalog-otevrenych-dat-na-portaluverejne-spravy.aspx>>
- [21] PORTÁL OPENDATA.GOV.CZ. *Stupně otevřenosti datových sad* [online]. 2018 [cit. 2018-12-14]. Dostupné z:<<https://opendata.gov.cz/standardy/stupne-otevrenosti/>>

- [22] MÍŠEK, J. *Data veřejného sektoru*. In: POLČÁK, Radim a kol. *Právo informačních technologií*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2018, s. 43. ISBN 978-80-7598-045-8.
- [23] KOŠČÍK, M. et al. *Výzkumná data a výzkumné databáze. Právní rámec zpracování a sdílení vědeckých poznatků*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2018, 180 s. ISBN 978-80-7552-952-7.
- [24] TELEČ, I., TŮMA, P. *Autorský zákon. Komentář*. Praha: C.H. Beck, 2007, s. 971. ISBN 978-80-7179-608-4.
- [25] PORTÁL IKAROS.CZ. *Právní ochrana databází v novém autorském zákoně* [online]. Praha, 2001 [cit. 2019-04-11]. Dostupné z:<<https://ikaros.cz/pravni-ochrana-databazi-v-novem-autorskem-zakone/>>
- [26] PORTÁL OPENDATA.GOV.CZ. *Stanovení podmínek užití otevřených dat* [online]. 2019 [cit. 2019-05-15]. Dostupné z:<<https://opendata.gov.cz/cinnost:stanoveni-podminek-uziti>>
- [27] KHAYYAT, Mashael; BANNISTER, Frank. *Open data licensing: More than meets the eye. Information Polity: The International Journal of Government & Democracy in the Information Age*. 2015, roč. 20, č. 4, s. 231–252. ISSN 1570-1255.
- [28] PORTÁL OPENDATA.GOV.CZ. *Ochrana osobních údajů a poskytování otevřených dat* [online]. 2018 [cit. 2018-11-05]. Dostupné z:<<https://opendata.gov.cz/dokumenty:ochrana-osobn%C3%ADch-udajů-a-gdpr/>>
- [29] HARAŠTA, J.; MÍŠEK, J. *IP adresy v kybernetické bezpečnosti. Revue pro právo a technologie*. 2015, roč. 6, č. 12, s. 21–42. ISSN 1804-5383.
- [30] GOOGLE.ORG. *ZMLUVNÉ PODMIENKY GOOGLE* [online]. 2019 [cit. 2019-05-02]. Dostupné z:<<https://policies.google.com/terms?hl=sk/>>
- [31] GOOGLE.ORG. *Dodatočné zmluvné podmienky služieb Mapy Google a Google Earth* [online]. 2019 [cit. 2019-05-02]. Dostupné z:<[https://www.google.com/intl/sk\\_US/help/terms\\_maps//](https://www.google.com/intl/sk_US/help/terms_maps//)>
- [32] PORTÁL DMLP.ORG. *Fair Use*. [online]. 2017 [cit. 2019-05-02]. Dostupné z:<<http://www.dmlp.org/legal-guide/fair-use/>>
- [33] GOOGLE.ORG. *Používanie služieb Mapy Google, Google Earth a Street View* [online]. 2019 [cit. 2019-05-02]. Dostupné z:<<https://www.google.com/permissions/geoguidelines//>>

## Zoznam symbolov, veličín a skratiek

<b>API</b>	Application Programming Interface
<b>CSS</b>	Cascading Style Sheets
<b>CSV</b>	Comma-Separated Values
<b>ERP</b>	Event-Related Potential
<b>GSM - PSCH</b>	Groupe Spécial Mobile - Primary Synchronization Channel
<b>GUI</b>	Graphical user interface
<b>HTML</b>	Hypertext Markup Language
<b>JSON</b>	JavaScript Object Notation
<b>KML</b>	Keyhole Markup Language
<b>LTE - RSRP</b>	Long Term Evolution - Reference Signal Received Power
<b>LTE - SINR</b>	Long Term Evolution - Signal to Interference plus Noise Ratio
<b>PDF</b>	Portable Document Format
<b>PHP</b>	Hypertext Preprocessor
<b>PSI</b>	Public Sector Information
<b>RDF</b>	Resource Description Framework
<b>URI</b>	Uniform Resource Identifier
<b>XML</b>	Extensible Markup Language

# Zoznam príloh

A Obsah priloženého CD

39

# **A Obsah priloženého CD**

CD obsahujúce zdrojové súbory webovej aplikácie ku dňu 27. 5. 2019.