

# **Analýza systémů varování a informování v podmínkách statutárního města Olomouce**

Bc. Hana Páleníková

---

Diplomová práce  
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

Ústav elektroniky a měření

Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	<b>Bc. Hana Páleníková</b>
Osobní číslo:	<b>A21644</b>
Studijní program:	<b>N1032A020003 Bezpečnostní technologie, systémy a management</b>
Specializace:	<b>Bezpečnostní management</b>
Forma studia:	<b>Kombinovaná</b>
Téma práce:	<b>Analýza systémů varování a informování v podmínkách statutárního města Olomouce</b>
Téma práce anglicky:	<b>Analysis of warning and information systems in the conditions of the statutory city of Olomouc</b>

## Zásady pro vypracování

- Zpracujte teoretické základy a východiska ochrany obyvatelstva včetně legislativy s důrazem na problematiku varování a informování při mimořádné události.
- Zmapujte a analyzujte současný stav systému varování a informování ve vybraných městských částech statutárního města Olomouce.
- Vypracujte mapu slyšitelnosti rozhlasu ve vybraných městských částech.
- Zhodnoťte současný stav problematiky převodu informací z varování do oblasti informování.
- Navrhněte doporučení k možnému zlepšení za využití moderních komunikačních technologií.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. ŘEHÁK, David, MARTÍNEK Bohumír, RŮŽIČKOVÁ Petra. Ochrana obyvatelstva v kontextu aktuálních bezpečnostních hrozeb. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2015. 131 s. SPBI Spektrum. Červená řada. ISBN 978-80—7385-134-7.
2. Kolektiv autorů. Ochrana obyvatelstva a krizové řízení. V Praze: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. 2015. 329 s. ISBN 978-80-86466-62-0.
3. BRUCKNER, T., VOŘÍŠEK, J., BUCHALCEVOVÁ, A., STANOVSKÁ, I., CHLAPEK, D. a ŘEPA, V. Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektura. V Praze: Grada Publishing, a.s., 2012. 357 s. ISBN 978-80-247-4153-6.
4. REKTOŘÍK, J. Krizový management ve veřejné správě: teorie a praxe. 1. vydání. V Praze: Ekopress, 2004. 252 s. ISBN 80-861-7983-1.
5. SAVOLAINEN, Vesa. Perspectives of Information System. New York: Springer-Verlag, 1999. 270 s. ISBN 978-1-4612-1464-9.
6. KROUPA, M., ŘÍHA, M., Ochrana obyvatelstva, V Praze: Armex, 2006. 100 s. ISBN 80-86795-33-0X.
7. ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 240 ze dne 28. června 2000 o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), In: Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 240. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. David Šaur, PhD.**  
Ústav matematiky

Datum zadání diplomové práce: **20. listopadu 2023**  
Termín odevzdání diplomové práce: **28. května 2024**

**doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. v.r.**  
děkan



**Ing. Milan Navrátil, Ph.D. v.r.**  
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 1. prosince 2023

### **Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### **Prohlašuji,**

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 27. 5. 2024

Bc. Hana Páleníková, v. r.  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Práce zahrnuje důležité aspekty ochrany obyvatel, zejména komplexní zpracování systému varování a informování. Cílem práce je analýza současného stavu systému varování a informování ve vybraných městských částech statutárního města Olomouce včetně vypracování mapy slyšitelnosti varovného signálu a srozumitelnosti verbální informace v rámci těchto vybraných městských částí a zhodnocení současného stavu problematiky převodu informací z varování do informování včetně návrhu možných zlepšení za využití moderních technologií.

Klíčová slova: varování, informování, ochrana obyvatel, srozumitelnost varovného signálu, slyšitelnost verbální informace, vzdělávání a výchova obyvatel, jednotný systém varování a vyrozumění, vyrozumění, statutární město Olomouc, koncové prvky varování a informování, ArcGIS PRO, webové stránky, mobilní aplikace

## **ABSTRACT**

The work encompasses important aspects of population protection, particularly the comprehensive handling of warning and information systems. The aim of the work is to analyze the current state of the warning and information system in selected city districts of the statutory city of Olomouc, including the development of a map showing the audibility of warning signals and the comprehensibility of verbal information within these selected city districts. Additionally, the work evaluates the current state of information transfer from warnings to informing, proposing potential improvements using modern technologies.

Keywords: Warning, Information, Population protection, Audibility of Warning Signals, Verbal information Clarity, Education and Public Awareness, Unified Warning and Notification System, Notification, Statutory City of Olomouc, Endpoints for Warning and Information, ArcGIS PRO, Websites, Mobile Applications

Za odborné vedení mé diplomové práce, velkou míru trpělivosti a ochoty, rychlost, lidský přístup a také za cenné a velmi podnětné rady při zpracovávání práce děkuji vedoucímu práce panu Ing. Davidu Šaurovi, Ph.D. Taktéž bych chtěla poděkovat pracovníkům na Odboru ochrany statutárního města Olomouce za vstřícnost, ochotu a pomoc při získání potřebných informací a podkladů.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 OCHRANA OBYVATELSTVA</b> .....	<b>11</b>
1.1 INSTITUCIONALIZACE POTŘEBY BEZPEČÍ .....	11
1.2 POUŽITÁ TERMINOLOGIE .....	12
1.3 CESTA K SOUČASNÉMU POJETÍ OCHRANY OBYVATELSTVA .....	14
1.4 OCHRANA OBYVATELSTVA JAKO JEDEN ZE ZÁKLADNÍCH PILÍŘŮ BEZPEČNOSTI STÁTU .....	17
1.5 PRÁVNÍ ZAKOTVENÍ OCHRANY OBYVATELSTVA .....	18
1.6 REALIZACE OPATŘENÍ OCHRANY OBYVATELSTVA.....	21
<b>2 VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ OBYVATELSTVA</b> .....	<b>26</b>
2.1 JEDNOTNÝ SYSTÉM VAROVÁNÍ A VYROZUMĚNÍ.....	26
2.2 VAROVÁNÍ A TÍSŇOVÉ INFORMOVÁNÍ .....	28
2.3 VYROZUMĚNÍ .....	31
2.4 INFORMOVÁNÍ .....	32
2.5 ORGÁNY ODPOVĚDNÉ ZA VAROVÁNÍ OBYVATELSTVA .....	33
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>36</b>
<b>3 STATUTÁRNÍ MĚSTO OLOMOUC</b> .....	<b>37</b>
3.1 GEOGRAFICKÉ PODMÍNKY A Z NICH VYPLÝVAJÍCÍ UDÁLOSTI.....	37
3.2 PRÁVNÍ POSTAVENÍ STATUTÁRNÍHO MĚSTA OLOMOUCE .....	39
3.3 PRŮMYSLOVÉ ASPEKTY MAJÍCÍ DOPAD DO PROBLEMATIKY OCHRANY OBYVATELSTVA.....	40
3.4 SOCIÁLNÍ ASPEKTY .....	43
3.5 MÍSTA S URČITOU MÍROU VÝSKYTU MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI .....	44
<b>4 VAROVNÝ A INFORMAČNÍ SYSTÉM MĚSTA OLOMOUCE</b> .....	<b>46</b>
4.1 KONCOVÉ PRVKY VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ V OLOMOUCI .....	46
4.2 DALŠÍ ZPŮSOBY VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ V OLOMOUCI.....	48
<b>5 ANALÝZA ÚZEMÍ POKRYTÉHO SIGNÁLEM</b> .....	<b>52</b>
5.1 PROTOKOL PRO MĚŘENÍ SLYŠITELNOSTI A SROZUMITELNOSTI .....	52
5.2 PRŮBĚH MĚŘENÍ .....	55
5.3 MAPA SLYŠITELNOSTI A SROZUMITELNOSTI .....	61
<b>6 SOUČASNÉ MOŽNOSTI PŘEVODU VAROVÁNÍ DO INFORMOVÁNÍ     A Z NICH PLYNOUCÍ DOPORUČENÍ</b> .....	<b>85</b>
6.1 VZDĚLÁVÁNÍ A VÝCHOVA OBYVATEL .....	85
6.2 VYUŽITÍ MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ .....	89
6.2.1 Webové stránky – současná podoba a doporučení.....	89
6.2.2 Mobilní aplikace – existující a návrh na novou aplikaci.....	94
6.2.3 Výstražné/varovné SMS – zhodnocení vhodnosti, využitelnosti.....	98
6.2.4 RSS technologie – doporučení na využití .....	99
6.2.5 Další možnosti s využitím moderních technologií .....	101

6.3	DOTAZNÍKY – NÁVRH PODOBY A PRŮBĚHU DOTAZOVÁNÍ .....	102
6.4	VYHODNOCENÍ PŘEVODU VAROVÁNÍ DO INFORMOVÁNÍ V RÁMCI STATUTÁRNÍHO MĚSTA OLOMOUCE V NÁVAZNOSTI NA MAPU SLYŠITELNOSTI A SROZUMITELNOSTI VE VYBRANÝCH MĚSTSKÝCH ČÁSTECH .....	104
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>108</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>111</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>118</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>119</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>122</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>123</b>



## ÚVOD

Většinou mnoho z nás zaznamená jednou za měsíc, že proběhla zkouška sirén. pro někoho se jedná pouze o více či méně rušivý prvek, pro někoho je to jen důvod si pustit hudbu více na hlas či si nasadit sluchátka. Je to součást našich životů na území měst a obcí, určené první středy v měsíci.

Současně se ale jedná o jeden z prvků ochrany obyvatel, který má, jak název napovídá, za úkol chránit občany a další osoby nacházející se na jeho území. Zkouška sirén, resp. sirény a další zařízení jako je městský rozhlas za přesně stanovených podmínek, jako takové patří do subsystému ochrany obyvatel, a to do systému varování a informování.

Tento systém je zásadní, je mnohdy první informací pro občany, že se něco děje a z něj se dozvídají prvotní informace, o jaké nebezpečí se jedná a jak mají postupovat.

Samozřejmě v dnešní době se čím dál tím více spoléháme na moderní technologie. Mohlo by tedy leckoho napadnout, že tento systém je zastaralý přežitek a že jsou „lepší“ prostředky, jak informovat obyvatele, že se něco děje. Užívání a využívání moderních technologií je zajisté správné, ale co když selžou, např. nastane výpadek, jejich přetížení apod. Navíc varování prostřednictvím sirén a podobných zařízení plnicích tento účel je primárním prostředkem ochrany obyvatelstva, protože dokáže zajistit varování a předání první informace prakticky v jeden okamžik ve velké oblasti téměř všem osobám nacházejícím se na daném území. Základy problematiky ochrany obyvatel a varování a informování si podrobněji vymezíme v teoretické části.

Zajisté je nutné, aby systém varování a informování byl vybudován účelně, jinak by tento systém nenaplňoval svůj smysl. Je tedy třeba vždy přihlížet i ke specifiku každé oblasti, kde varování a informování může probíhat, ať již hovoříme o počtu, umístění sirén nebo o doplňkových způsobech předání informací. Jiné prostředky budou volené pro město, které navštěvují stovky lidí denně mnohdy i cizinců nemluvicích česky, jiné pro vesničku uprostřed lesů, kde je slabé a nestabilní pokrytí např. mobilním signálem.

Město Olomouc je statutárním a historickým městem plným života. Můžeme v něm narazit na turisty, a to nejen z České republiky, obdivující krásu budov, kostelů nebo na vysokoškolské studenty vyhlášené univerzity spěchající na přednášky či odpočívající v parcích. Denně také do něj dojíždějí lidé za prací či za studiem nebo za zábavou.

V jednom okamžiku v něm tedy nalezneme bohatý mix jedinců s různorodými znalostmi a zkušenostmi, a to nejen všeobecnými, ale zejména v oblasti ochrany obyvatel. a právě to je důležitý faktor, který je třeba mít neustále na zřeteli při navrhování systému varování a informování a navazujících komunikačních kanálů pro sdělování informací.

Zaměříme se proto na určité části statutárního města Olomouce, podíváme se, jak je systém varování a informování navržen. Zda pokrývá dostatečně danou oblast a zda v dané oblasti nedochází ke zkreslení verbální informace natolik, aby již neplnila svůj účel. Také zjistíme, jaké další prostředky jsou využívány k převodu informací z varování a informování a v závěru se pokusíme nalézt možná zlepšení v této oblasti.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 OCHRANA OBYVATELSTVA

Přestože je ochrana obyvatelstva autonomní a rozsáhlou oblastí, není izolovaná od dalších oblastí věnující se bezpečnosti České republiky (dále také jen jako „ČR“), a to jak v zařazení do bezpečnostního systému ČR, tak také v rámci právního rámce ČR. Nelze ani opomenout mezinárodní aspekt bezpečnosti, resp. vliv mezinárodních vztahů, smluv a spolupráce na chápání bezpečnosti a v jejich důsledku ovlivnění ochrany obyvatelstva. Je proto vhodné věnovat alespoň pár řádků také východiskům ochrany obyvatelstva, tedy institucionalizaci potřeby bezpečí, jeho současnému pojetí nebo také legislativnímu zakotvení.

### 1.1 Institucionalizace potřeby bezpečí

Ochrana obyvatelstva, tedy ochrana jednotlivců ve státě, jak ji známe dnes, je postavena na naplnění pocitu bezpečí. V dnešní době se pravděpodobně majorita společnosti aktivně a úmyslně nesnaží a necítí nutnost naplňovat pocit bezpečí. Respektive každý z nás má na dveřích zámek, v paměti uložena tísňová telefonní čísla a většinou nosí u sebe mobilní telefon. Ale většina již nepocituje nutkání se pocitu bezpečnosti dále věnovat, naopak svoji pozornost orientuje většinou jiným aspektům svého života, např. rodině nebo práci či potřebě uznání a sebenaplnění. Právě z tohoto uvědomění vycházel Abraham Maslow při mapování naplňování potřeb člověka a vytvořil všeobecně známou pyramidu (hierarchii) lidských potřeb. [1]

Maslow pracoval s pěti úrovní lidských potřeb, které hierarchizoval s tím, že je nejprve nutné uspokojit potřeby nižší úrovně, aby jedinec vůbec pocítil nutkání pracovat s potřebami vyšší úrovně. Nejzákladnějšími potřebami jsou fyziologické potřeby, které jsou existenčními potřebami. Mezi ně se řadí potřeba dýchání, tepla, jídla a pití apod. Hned po těchto životně důležitých potřebách nastupuje potřeba bezpečí. Bezpečnost může vycházet z jednání jednotlivce nebo jeho rodiny či komunity. do této potřeby se řadí jednak nutnost přežití, ale také může zahrnovat potřebu žít nebo pracovat v bezpečném prostředí, ochranu před zločinem nebo zneužitím apod. Zajištění ochrany obyvatelstva je tedy naplněním potřeby člověka – pocitu bezpečí tak, aby se jedinec mohl věnovat jiným činnostem a přispívat tak k rozvoji společnosti.[1]

Svěření ochrany společnosti a jednotlivce do rukou státu byl ale dlouhý vývojový proces, protože tak jak se vyvíjí společnost, vyvíjela se také potřeba bezpečí, resp. způsob naplnění této potřeby. Ať již v počátcích lidských dějin jako ochrana svého života, později obydlí

a majetku, až vyvrcholila jako ochrana společenství. S ohledem na dělbu práce, existující pospolitosti a uspořádání společnosti je nemyslitelné, aby si v současné době každý jednotlivec zajišťoval ochranu svou a svého majetku samostatně a bylo tedy přirozeným krokem, že došlo k přenosu odpovědnosti za bezpečí jednotlivce, a tudíž celé společnosti na uměle vytvořený subjekt, tedy stát. Lukáš k tomuto přenosu odpovědnosti na stát uvádí: „Přechodem na zemědělský a pastevecký způsob života došlo k trvalému osídlení území. Vzniklý zemědělský přebytek způsobil populační explozi, umožnil dělbu práce, vznik řemesel, profesí a také mocenskou stratifikaci společnosti. Vznikl nový způsob společenského uspořádání ve formě státu. Potřeba bezpečí však existovala u všech občanů. Nově vzniklá sídliště (hradiště, vesnice, první města) se vlivem velkého počtu obyvatel, čítajícím až několik tisíc osob, anonymizovala, což u jednotlivců posilovalo vnímání jejich ohrožení. Občané (i elity) problém absence uspokojení potřeby bezpečí pravděpodobně sekuritizovali. Zdůraznili, že mají-li se nerušeně věnovat svému živobytí či profesi, potřebují zajistit svoje bezpečí státem. Pravděpodobně usilovali o přenesení zodpovědnosti za svoje bezpečí na stát... Došlo k institucionalizaci uspokojení potřeby bezpečí (institucionalizaci bezpečnosti) ...“ [2, s. 2]

Nemůže být proto překvapující, že také v dnešní době ochrana společnosti zaujímá zásadní postavení v mezinárodním i národním právu, rozličných oblastech zájmů společnosti a také každodenním životě lidí, byť si ji možná majorita společnosti po většinu času aktivně neuvědomuje.

## 1.2 Použitá terminologie

V textu se setkáme s řadou pojmů, které se v problematice ochrany obyvatelstva opakují a které mají svou legální nebo ustálenou definici, aby všechny dotčené strany při jejich užívání byly srozuměny s jejich významem a byly používány jednotně a nedocházelo k nepochopení ze strany příjemců informací zejména v situacích a oblastech, kdy čas hraje velmi důležitou roli.

Řada pojmů bude v této kapitole objasněna i s případným upřesněním, proč je ho užíváno v tom daném významu. Jedná se o pojmy

- Mimořádná událost – Pojem je definovaný v zákoně č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále také jen jako „IZS“) a mimořádnou událostí se dle tohoto zákona rozumí „škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také

havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací“ [3].

- Krizová situace – je definována jako mimořádná událost „podle zákona o integrovaném záchranném systému, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu.“ [4],
- Krizový stav – je stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu nebo válečný stav [3].
- Krizové řízení – „souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s
  1. přípravou na krizové situace a jejich řešením, nebo
  2. ochranou kritické infrastruktury,“ [5].
- Měkký cíl – tento termín „není nikde přesně definován. Toto označení je bezpečnostní komunitou používáno pro označení míst s vysokou koncentrací osob a nízkou úrovní zabezpečení proti násilným útokům, která jsou pro tuto svou charakteristiku vybírána jako cíl takovýchto útoků, typicky útoků teroristických.“ [6].

Protože se věnujeme problematice varování a informování, je pro nás stěžejní oblast opatření ochrany obyvatelstva, kterými jsou:

- Varování a informování – jedná se o varování obyvatel, aby mohli včas přijmout opatření k omezení následků mimořádné události, jedná se nejen o technická zařízení, ale také organizační opatření sloužící k informování obyvatelstva, pokud nastane nebo hrozí vznik mimořádné události. Problematika varování a informování včetně samotných pojmů varování, tísňové informování, vyrozumění je detailně popsána v kapitole 2 této práce. [7][8]
- Evakuace – jedná se o součást tzv. „kolektivní ochrany“. Jedná se o přemístění osob a posléze i zvířat, předmětů kulturní hodnoty atp. z míst ohrožených mimořádnou událostí do míst, kde je zajištěno pro
  - o evakuované obyvatelstvo – ubytování a stravování,
  - o zvířata – ustájení,
  - o věci – uskladnění. [9]

- Ukrytí – ochrana obyvatelstva s využitím „úkrytů civilní ochrany a jiných vhodných prostor ... K tomuto účelu se využívají:
  - a) stálé úkryty,
  - b) improvizované úkryty.“ [8]
- Improvizovaná ochrana – před toxickými účinky chemických a nebezpečných látek. Jedná se o individuální ochranu osob. Chráníme dýchací cesty a povrch těla. [10]
- Dekontaminace – je soubor metod, postupů, organizačního zabezpečení a prostředků k účinnému odstranění nebezpečných látek (kontaminantu). Cílem dekontaminace je snížení obsahu kontaminantu na bezpečnou úroveň.“ [11]
- Nouzové přežití – navazuje na evakuaci obyvatelstva a je to soubor činností a postupů jak státních orgánů, samosprávy, zainteresovaných stran ale také samotných občanů. Cílem tohoto opatření je minimalizace dopadu mimořádné události na zdraví a život obyvatel. Spadají sem i činnosti jako je humanitární a dobrovolnická pomoc. [11] [12]

### 1.3 Cesta k současnému pojetí ochrany obyvatelstva

Vývoj ochrany obyvatelstva není jen ve vztahu k přenosu odpovědnosti za tuto oblast na stát, ale také ve vymezení pojmu a úlohy ochrany obyvatelstva a rovněž nebezpečí, před kterým je třeba zajistit obyvatelstvu bezpečí.

Rektořík v publikaci *Krizový management ve veřejné správě* uvádí, že do r. 1990 byla civilní obrana koncipována jako součást opatření před následky konfrontační války a ochrana obyvatelstva byla orientována na ochranu po dobu ozbrojeného konfliktu. Po r. 1990 se pozornost začala zaměřovat i na další bezpečnostní hrozby, a to mj. také nově vznikající jako jsou živelné katastrofy, ale také vědecko-technický pokrok, sociální a náboženské konflikty a další. Tímto zaměřením se Česká republika přiblížila evropskému pojetí ochrany obyvatelstva, pro které je sice napříč Evropou i státy světa užíváno různých termínů jako je ochrana obyvatelstva, civilní obrana či civilní ochrana, ale sledují stejný cíl, a to ochrana života a zdraví obyvatelstva, jeho majetku při různých mimořádných událostech. [9]

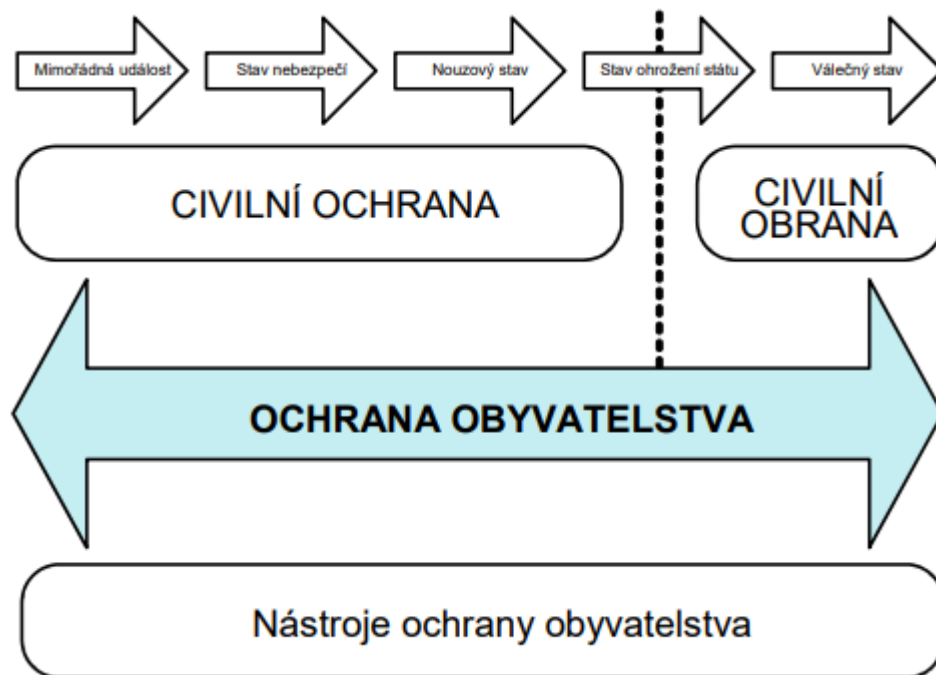
Byť k uvědomění o potřebě změnit náhled a upravit pojetí a legislativu v této oblasti došlo již po r. 1990, neexistovalo až do r. 2000 dostatečné legislativní ukotvení a vymezení. První kodifikovanější podobu změny tohoto vnímání představovala koncepce zabezpečení úkolů civilní ochrany, která byla přijata jako vládní usnesení č. 710/1997 Sb. [13]

Dnes se rozeznává užší a širší pojetí ochrany obyvatelstva. Užší pojetí je ukotveno v právním řádu ČR a jedná se o „... plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku,“ [3] K této definici Řehák, Martínek a Růžičková přidávají také definici koncipovanou v r. 2013, která ji doplňuje. Jedná se o definici zanesenou v Koncepci ochrany obyvatelstva do r. 2020 s výhledem do r. 2030, která ochranu obyvatelstva prezentuje jako „plnění úkolů v oblasti plánování, organizování a výkonu činností za účelem předcházení vzniku, zajištění připravenosti na mimořádné události a krizové situace a jejich řešení; ochranou obyvatelstva je dále plnění úkolů civilní obrany (viz Ženevské úmluvy z 12. srpna 1949).“ [12, s. 1] Širší pojetí souvisí zejména s ochrannou funkcí státu, resp. ochranou území, čímž dochází vlastně k ochraně společnosti, neboť opatření ke snížení nebezpečí ohrožení území snižují dopad na společnost. [12]

Do ochrany obyvatelstva, tak jak je dnes v ČR kodifikováno, je zahrnuta jak civilní ochrana, tak civilní obrana. Civilní ochrana a zejména civilní obrana přecházely dnešní koncepci. Publikace Ministerstva vnitra ČR Ochrana obyvatelstva a krizové řízení definuje pojem civilní ochrana jako „souhrn činností a postupů věcně příslušných orgánů a dalších zainteresovaných orgánů, organizací, složek a obyvatelstva, prováděných s cílem minimalizace negativních dopadů možných mimořádných událostí (dále také jen jako „MU“) a krizových situací (dále také jen jako „KS“) na zdraví a životy lidí a jejich životní podmínky. Za válečného stavu se civilní ochrana stává součástí systému obrany státu a zabezpečuje výkon humanitárních úkonů uvedených v čl. 61 Dodatkového protokolu i k Ženevským úmluvám o ochraně obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů ze dne 12. srpna 1949“ [11] Civilní obranu definuje Dodatečný protokol i k Ženevské úmluvě jako „plnění některých nebo všech zde uvedených humanitárních úkolů, jejichž cílem je chránit civilní obyvatelstvo před nebezpečím, pomoci mu odstranit bezprostřední účinky nepřátelských akcí nebo pohrom a také vytvořit nezbytné podmínky pro jeho přežití.“ [14]

Výše popsané Ministerstvo vnitra ČR znázornilo pro přehlednost v Koncepci ochrany obyvatelstva do r. 2020 s výhledem do r. 2030 také schematicky, kdy toto schéma zcela názorně a přesně vymezuje vztah civilní ochrany, civilní obrany a ochrany obyvatelstva.





Obrázek 1. Vztah ochrany obyvatelstva, civilní ochrany a civilní obrany [15, s. 5]

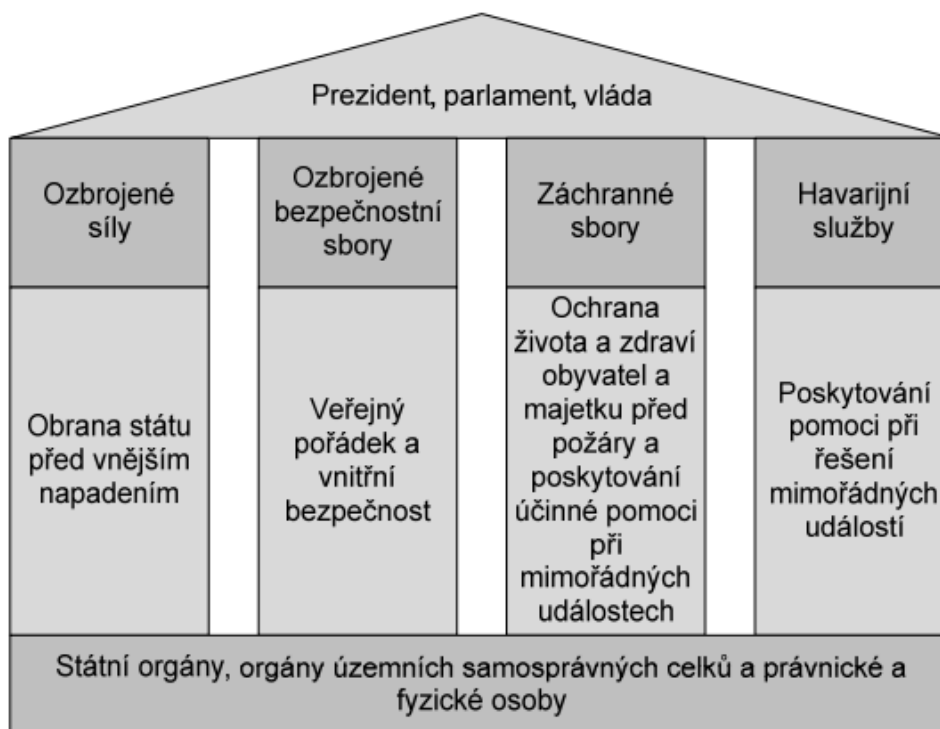
Výše uvedené shrnuje a schematicky znázorňuje obrázek č. 1. Můžeme zde vyčíst základní rozdíl mezi civilní ochranou a civilní obranou i skutečnost, že se ale v obou případech jedná o nástroje ochrany obyvatelstva. Z obrázku je zřejmé, že jak eskaluje krizová situace a spadá pod „přísnější“ krizový stav, přesouvá se problematika z civilní ochrany do civilní obrany.

Navazující Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030 s podtitulkem „Přípravený občan. Přípravený systém.“ navazuje na předchozí koncepci a kodifikované pojetí z roku 2000, ale také uvádí nutnost reagovat na rozsáhlé změny ve světě, které se dotýkají a ovlivňují prostředí v České republice a také na změny probíhající uvnitř státu a vnímat ochranu obyvatelstva širěji a komplexněji než dosud, aby bylo možné čelit neustále nově vznikajícím a těžko předvídatelným hrozbám a vymezuje ochranu obyvatelstva v těchto aspektech jako „Systém prevence, připravenosti a odezvy vůči mimořádným událostem a krizovým situacím, jehož cílem je ochrana životů, zdraví, majetku a životního prostředí. Ochrana obyvatelstva pokrývá hrozby nevojenského i vojenského charakteru a je úkolem státních orgánů, orgánů územních samospráv, právnických a podnikajících fyzických osob, ale také úkolem samotných občanů.“ [15]

## 1.4 Ochrana obyvatelstva jako jeden ze základních pilířů bezpečnosti státu

S ohledem na dosud uvedené shrnutí problematiky ochrany obyvatelstva, tedy ochranu jednotlivce ve státě, a také s ohledem na vnímání civilní ochrany a obrany, lze říci, že se jedná o jeden ze základních pilířů systému bezpečnosti ČR, a tedy o jednu ze základních funkcí státu.

Základní funkce státu je právně zakotvena na nejvyšší úrovni, v ústavním zákoně č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, kdy čl. 1 stanoví „Zajištění svrchovanosti a územní celistvosti České republiky, ochrana jejich demokratických základů a ochrana životů, zdraví a majetkových hodnot je základní povinností státu.“ [16] Přestože by se mohlo zdát, že v této definici lze dle schematického znázornění rozsahu ochrany obyvatelstva vyobrazeného na obrázku č. 1 v předchozí kapitole ve vztahu k civilní ochraně a civilní obraně identifikovat v části zajištění svrchovanosti a územní celistvosti a v ochraně demokratických základů právě civilní obranu a zbylá část by pak připadla na civilní ochranu, není tento závěr zcela přesný, neboť nelze v definici vyjmenované chráněné zájmy vnímat pouze odděleně, ale je nezbytné je vnímat v jejich vzájemné provázanosti. i to je důvod, proč ochrana obyvatelstva zaujímá důležité postavení v bezpečnostním systému ČR.



Obrázek 2. Bezpečnostní systém ČR [15, s. 3]

Bezpečnostní systém, v rámci, kterého je ochrana obyvatelstva inkorporována a řízena na strategické úrovni, představuje dle publikace Ministerstva vnitra ČR „právně zakotvený, hierarchický, vzájemně provázaný systém práva a povinností orgánů státní správy, samosprávy, soukromých subjektů a občanů vedoucí k zajištění bezpečnosti všech jeho součástí, a to bez ohledu na druh hrozby a její rozsah.“ [11, s. 12] Prolnutí ochrany obyvatelstva bezpečnostním systémem ČR lze také znázornit schematicky v rámci zobrazení bezpečnostního systému ČR, kdy v rámci vymezení odpovědných orgánů, zřízených pilířů bezpečnosti a úkolů, které jednotlivé pilíře bezpečnosti vypořádávají, je výše uvedená definice a provázanost s ochranou obyvatelstva zcela zřejmá, jak je znázorněno na obrázku č. 2.

## 1.5 Právní zakotvení ochrany obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva obecně v sobě spojuje rozsáhlou škálu různých skutečností způsobitelných negativně jedince, a tudíž i společnost, a můžeme tak říci, že se jedná o „multiresortní“ disciplínu. Díky tomuto širokému spektru oblastí, které zahrnuje, není možné ochranu obyvatelstva kodifikovat do jediného předpisu, a to rovněž také díky tomu, že se jedná o zcela autonomní oblasti úpravy, která mají svá specifika a odbornost.

Ochrana obyvatelstva se tedy prolíná jednotlivými právními předpisy upravujícími různé oblasti. Protože není možné provést taxativní výčet všech relevantních právních předpisů, které upravují danou problematiku, je možné na kodifikaci ochrany obyvatelstva nahlížet různou optikou dle konkrétních potřeb, např. optikou předmětu úpravy či optikou úkolů, které ochrana obyvatelstva má. pro ilustraci, pokud bychom hovořili o předmětu úpravy, může se jednat o oblast veřejné správy, oblast hospodářských opatření pro krizové stavy, oblast havarijní připravenosti, oblast zdravotnictví a další. pro účely této práce je ale vhodnější nahlížet na ochranu obyvatelstva dle úkolů, které ve vztahu k němu má. i po věcném zúžení je stále vhodné předpisy rozdělit podle jejich právní síly, kdy v měřítku pouze vnitrostátním nejvýše stojí ústavní zákony, stanovující základní cíle a principy, vymezující pravomoci, působnosti, práva a povinnosti. Následují zákonné právní předpisy, které blíže rozvíjí a upravují danou problematiku. Pod nimi jsou podzákoné právní předpisy – vyhlášky a nařízení, které upravují specifické oblasti, pro které není vhodná úprava v zákoně, protože podléhají např. častým změnám a s ohledem na legislativní proces by tak nemusely být aktuální.

Vždy je vhodné se nejprve zaměřit na předpisy nejvyšší právní síly, tedy na ústavní právo. na této úrovni se jedná o dva stěžejní ústavní zákony:

- Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky, která ve svém článku 1 stanoví, jak bylo již výše řečeno svrchovanost státu a dále také v rámci vymezení moci zákonodárné, výkonné a soudní, jejich kompetence. ve vztahu k ochraně obyvatelstva se jedná zejména o moc zákonodárnou a rozhodování o obraně proti napadení a dalších skutečnostech vztahujících se k problematice civilní ochrany a civilní obrany. Neméně důležité je také zakotvení územní samosprávy, která zastává v rámci ochrany obyvatelstva stěžejní úlohu. [17]
- Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky. Přestože se jedná o poměrně stručný zákon, je to stěžejní právní předpis. Stanoví základní povinnost státu, a to mj. zajištění svrchovanosti a územní celistvosti. Dále stanoví podmínky pro vyhlášení nouzového stavu, stavu ohrožení státu nebo válečného stavu. Dále vymezuje pilíře bezpečnosti, kterými jsou ozbrojené síly, ozbrojené bezpečnostní sbory, záchranné sbory a havarijní služby. [16]

Pokud se přesuneme o úroveň níže, k zákonům, které musí být v souladu s ústavním pořádkem ČR, zde nalezneme následující předpisy:

- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o zásadní legislativní dokument pro tuto oblast. Zákon zavádí pojem a legální definici integrovaného záchranného systému (dále také jen jako „IZS“), dále vymezuje složky IZS, jejich působnost a dále postavení a úkoly dalších orgánů (veřejné správy, územních samosprávných celků) a v neposlední řadě také práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a v době krizových stavů. [3]
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů, který upravuje pravomoci a působnosti, práva a povinnosti osob a subjektů dle zákona o IZS, ale nikoliv v době krizového stavu, ale při přípravě na krizové situace, ale pouze v případě civilní ochrany, tedy netýká se vnějšího napadení. Rovněž definuje kritickou infrastrukturu a upravuje její ochranu. [5]

Výše uvedené dva zákony jsou stěžejní, ale legislativní základ úkolů ochrany obyvatelstva můžeme nalézt v celé řadě zákonů, např.:

- Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,

- Zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích),
- Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru), ve znění pozdějších předpisů aj. [11]

Na nejnižší úrovni se jedná o vyhlášky ministerstev a nařízení vlády, kdy je vhodné zmínit alespoň následující:

- Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, ve znění pozdějších předpisů, která blíže specifikuje postupy, způsoby provedení určitých zákonem definovaných činností a procesů a také technické, provozní a organizační zabezpečení jednotného systému varování a vyrozumění a způsob poskytování tísňových informací. [18]

### **Koncepce vztahující se k ochraně obyvatelstva**

V neposlední řadě jsou důležité také koncepce vyhlášené jako usnesení vlády ČR. Z aktuálních koncepcí se jedná o již dříve zmíněné koncepce, a to Koncepci ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030 a navazující Koncepci ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030. Přestože se nejedná o legislativní dokumenty, jsou pro oblast ochrany obyvatelstva důležité, neboť analyzují stávající situaci, definují vize, cíle a oblasti, kterým je nutné věnovat pozornost a stanoví úkoly do následujícího období. Obsahu, cílům a vizím těchto koncepcí se blíže věnuje kapitola Realizace opatření ochrany obyvatelstva.

Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030 je strategickým dokumentem ve své oblasti popisující „systém ochrany obyvatelstva v celé jeho multiresortní šíři a komplexnosti. Formuluje základní principy ochrany obyvatelstva a definuje její významné oblasti a nástroje, prostřednictvím kterých je prakticky realizována.“ [19] Tato koncepce obsahuje analýzu současného stavu v oblastech síly, věcné zdroje, úkoly ochrany obyvatelstva, krizové řízení, výchova a vzdělávání, věda a výzkum, vývoj, inovace. Stanoví

strategické cíle a priority v oblasti ochrany obyvatelstva do roku 2030 a v analyzovaných oblastech definuje koncepci dalšího rozvoje. Myšlenka této koncepce je „Ochrana obyvatelstva je cíl“ [19]. Důraz klade na maximální využití stávajících kapacit a efektivní zapojení kapacit nových. [19]

Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030 nese hlavní moto „Připravený občan, připravený stát“ [20]. Idea této koncepce tkví v tom, že stát má povinnost vůči společnosti v oblasti ochrany, ale stanovuje rovněž podmínky, za nich je možné povinnost naplnit a současně apeluje na zodpovědného občana. Koncepce následuje myšlenku připravenosti na neočekávané události a sledování nových trendů a definuje 12 základních úkolů pro naplnění očekávání této koncepce, např.:

- „Personálně podpořit systém ochrany obyvatelstva a krizového řízení
- Standardizovat a zajistit materiálně technické zabezpečení plnění úkolů ochrany obyvatelstva
- Posílit přípravu obyvatelstva k sebeochraně a vzájemné pomoci s důrazem na moderní metody vzdělávání
- Revidovat opatření ochrany obyvatelstva
- Koncepčně a technologicky modernizovat varování a informování obyvatelstva“ [20]

Jak bylo řečeno, není to vyčerpávající výčet legislativních a dalších dokumentů, ale pouze přehled nejstěžejnějšího pro danou oblast.

## 1.6 Realizace opatření ochrany obyvatelstva

V rámci ochrany obyvatelstva je k oblastem, které jsou řešeny, přistupováno proaktivním a reaktivním způsobem.

Proaktivní a reaktivní přístup ochrany obyvatelstva jsou dvě různé strategie, které se používají pro minimalizaci rizik a újmy v případě krizových situací, jako jsou přírodní katastrofy, teroristické útoky, epidemiemi a jiné nebezpečné situace. [12][19]

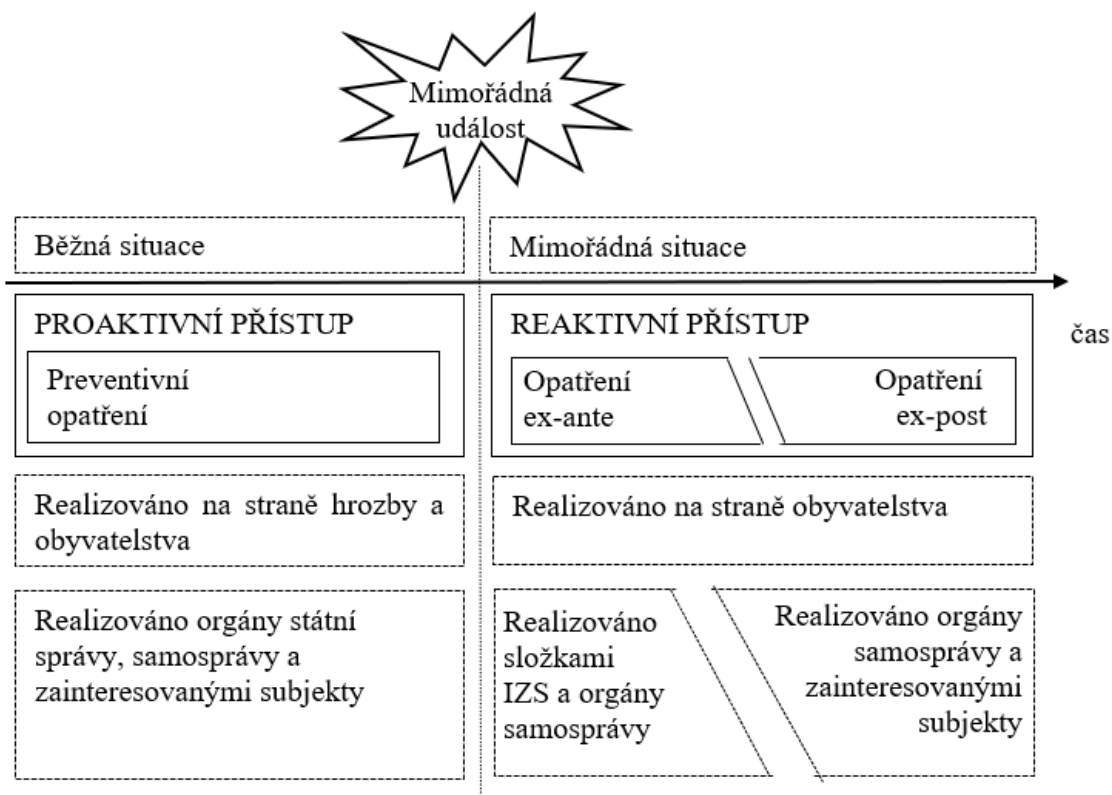
Proaktivní přístup zahrnuje preventivní opatření před vznikem krizové situace. Tento přístup zahrnuje plánování a přípravu na krizové situace, včetně vypracování plánů a strategií pro řešení různých krizových situací, pravidelné cvičení a testování těchto plánů, vyhledávání a identifikaci možných rizik a jejich minimalizaci, včasné varování a informování

veřejnosti o rizicích a jejich prevenci. Zahrnuje také vývoj krizových plánů a strategií pro rychlé a účinné reakce na krizové situace, včasné upozornění a evakuaci obyvatelstva, koordinaci s místními a národními úřady a zajištění rychlé pomoci. [12] [19]

Reaktivní přístup se zaměřuje na rychlé a účinné reakce v případě vzniku krizové situace. Tento přístup se zaměřuje na minimalizaci následků krize, poskytnutí pomoci a zajištění bezpečnosti obyvatelstva. Opatření prováděná v rámci reaktivního přístupu je možné dále dělit do dvou oblastí:

- „opatření ex-ante, tj. opatření prováděná bezprostředně po vzniku mimořádné události (např. varování a informování, záchranné práce, evakuace, nouzové přežití obyvatelstva);
- opatření ex-poste, tj. opatření prováděná po pominutí bezprostředního působení dopadů mimořádné události (např. dekontaminace, likvidační práce).“ [12][19]

Oba přístupy jsou důležité a vzájemně se doplňují. Proaktivní přístup umožňuje minimalizovat rizika a připravit se na krizové situace, zatímco reaktivní přístup se zaměřuje na rychlou a účinnou reakci na vzniklou krizovou situaci a minimalizaci škod. Výše popsané principy a jejich vztah k mimořádné události a institutům ochrany obyvatelstva je zachycen na obrázku č. 3, kdy preventivní opatření samozřejmě přecházejí mimořádné události za pomoci orgánů státní správy, samosprávy, a dalšími subjekty. u reaktivního přístupu se jedná o přístup v průběhu nebo po mimořádné události a jedná se o postupy složek IZS a orgánů samosprávy a také zainteresovanými stranami. Zde je nutné ještě rozlišovat reaktivní opatření, která jsou realizovaná ex-ante a ex-post, neboli v průběhu mimořádné události a po mimořádné události. V případě realizace po mimořádné události se může jednat o opatření k likvidaci škod apod., ale rovněž navazující např. revize dokumentace, procesů apod. Tato činnost se následně překlápí do preventivních opatření.



Obrázek 3. Realizace opatření ochrany obyvatelstva z časového hlediska (Upraveno z: [12, s. 69])

Protože se jedná o dynamickou oblast, a to jak v rámci hrozeb, tak v rámci možností reakce na tyto hrozby, je důležité zkoumat pravidelně připravenost systému jim čelit a plně a efektivně využívat stávajících struktur, subjektů. Této otázce se věnuje právě koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020, která identifikuje pět strategických priorit:

- Občan – vychází z předpokladu, že s ohledem na omezené síly a čas není možné, aby bezpečnostní systém ochránil všechny občany ve stejném čase. Staví tedy do popředí nutnost výchovy a vzdělávání občanů zvýšit tak sebeochranu a aktivní zapojení. Dle koncepce se nemá jednat pouze o úkoly veřejné správy, ale počítá s větším zapojením i soukromého sektoru a taktéž i obyvatelstva.
- Zainteresované subjekty – tato strategická priorita směřuje ke zvýšení odpovědnosti těch subjektů, právnických a podnikajících fyzických osob, které provozují potenciálně nebezpečné činnosti. Koncepce směřuje ke stanovení procesů jejich identifikace a snaze zvýšit jejich odpovědnost.
- Ochrana kritické infrastruktury – v této části se jedná o revizi odvětví kritické infrastruktury s ohledem na neustálý vývoj, např. kybernetická bezpečnost, zvyšování odolnosti, komunikace mezi subjekty a další.



- Věda, výzkum a inovace – zefektivnění využití výsledků procesu výzkumu a inovace v rámci ochrany obyvatelstva.
- Definování nových úkolů a přístupů – jedná se o kontinuální proces neustálé optimalizace systému ochrany obyvatelstva s ohledem na aktuální i nově identifikované hrozby. [12]

Navazuje Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030, jehož klíčovou myšlenkou a motivem je připravený občan, připravený systém. Koncepce stanoví vize a cíle, které shrnuje: „Zvýšit úroveň připravenosti obyvatelstva na situace ohrožující životy, zdraví, majetek a životní prostředí a posílit schopnosti jednotlivých složek systému ochrany obyvatelstva.“ [15]

Z uvedeného plyne, že je nutné ve všech oblastech ochrany obyvatelstva se chovat nejen reaktivním způsobem, ale také proaktivně, a to jak ve vzdělávání, tak v hledání nových cest a neustálém přezkumu současného stavu, optimalizaci a zefektivnění současných opatření a samozřejmě hledání dalších inovací. Tyto procesy zefektivnění a inovování probíhají také v oblasti varování a informování obyvatelstva.

### **Shrnutí**

Ochrana obyvatelstva zahrnuje různé oblasti, jako jsou bezpečnost, zdraví, životní prostředí a další aspekty.

Bezpečnost obyvatelstva je zajišťována různými složkami, jako jsou policie, hasiči, záchranáři a další. Policie České republiky má za úkol ochraňovat občany před trestnou činností, řídit dopravu a plnit další úkoly související s veřejným pořádkem. Hasiči pak zajišťují ochranu obyvatelstva před požáry a jinými haváriemi, jako jsou sesuvy půdy, povodně a další.

Zdraví obyvatelstva je chráněno různými způsoby, například prostřednictvím zdravotnických zařízení, jako jsou nemocnice, ambulance a lékárny. Také existují různé programy prevence a ochrany zdraví, které mají za cíl snížit riziko vzniku onemocnění a zlepšit zdravotní stav populace.

Životní prostředí je také důležitým faktorem ochrany obyvatelstva. Zde jsou kromě ekologických organizací a institucí důležité i státní úřady, které se věnují ochraně přírody a životního prostředí. Patří sem například Ministerstvo životního prostředí, Státní zemědělská a potravinářská inspekce a další.

Kromě výše zmíněných oblastí existují i další formy ochrany obyvatelstva, jako jsou programy sociální pomoci, vzdělávání a podpora kulturního dědictví. Tyto programy mají za úkol zlepšit kvalitu života obyvatelstva a poskytnout jim podporu v případě potřeby.

A v neposlední řadě je také nutné zmínit, že pro bezpečnost obyvatelstva je důležité varování v případě, kdy nastane mimořádná událost a předání včasných a relevantních informací.

## 2 VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ OBYVATELSTVA

Jak již bylo dříve zmíněno, varování a informování obyvatelstva je jedním z úkolů oblasti ochrany obyvatelstva. Přestože se jedná pouze o určitou výseč z dané oblasti, jedná se o důležitou a nezanedbatelnou část zasluhující samostatnou pozornost, ostatně jako každá z těchto oblastí věnující se bezpečnosti obyvatelstva, neboť hrozbu či již vznik mimořádné události a krizových situací ať již živelného charakteru nebo způsobené provozováním nebezpečných zařízení nelze nikdy zcela eliminovat. Je ale nezbytné snížit negativní dopad na obyvatelstvo.

Je proto důležité, aby varování a informování obyvatelstva bylo provedeno včas a došlo ke správnému předání informace. Dle Kroupy a Říhy je význam varovných informací „o to větší, že zejména na začátku mimořádných událostí je činnost obyvatelstva ve velké realizována svépomocí nebo vzájemnou pomocí.“ [21, s. 18] Kromě varování a informování obyvatelstva je neméně důležitým aspektem proces vyrozumění složek IZS.

### 2.1 Jednotný systém varování a vyrozumění

Jednotný systém varování a vyrozumění (JSVV) je stěžejní nástroj varování a informování obyvatelstva a také vyrozumění složek IZS a orgánů krizového řízení. „Včasné a správné provedení varování a prvotního tísňového informování obyvatelstva je jednou ze základních podmínek úspěšné realizace opatření na ochranu obyvatelstva a zahájení komunikace orgánů krizového řízení s ohroženým obyvatelstvem.“ [12, s. 74]

Ve své podstatě se jedná o síť prvků zařízení civilní ochrany, která je celorepubliková, sloužící k rychlému varování obyvatelstva v případě vzniku mimořádné události a krizových situací, které jsou způsobitelné mít negativní dopad na obyvatelstvo. Tato síť je tvořena systémem selektivního rádiového návěštění (SSRN) a koncovými prvky varování a informování. SSRN není veřejný a skládá se ze 3 základních prvků:

- Vysílací infrastruktury – jedná se o síť základnových stanic zabezpečující pokrytí zájmové oblasti rádiovým signálem. Jedná se o 156 realizujících datové spoje mezi částmi SSRN.
- Terminálů a přenosové cesty – v rámci SSRN jsou rozeznávány terminály zadávací a terminály dohledu. Terminály zadávací slouží ke vstupu do systému SSRN a realizují požadavky na volání, řídicí terminály monitorují činnost systému a vyhodnocují provozní stavy základnových stanic, zadávacích terminálů i cest.

- Koncových prvků – jedná se o přijímače pro ovládání sirén [12] [21]

Koncové prvky varování a informování, které nejsou součástí SSRN, ale jsou součástí JSVV, mají za úkol zabezpečit vlastní varování a tísňové informování obyvatelstva.

Za koncové prvky v tomto smyslu, tedy pro JSVV, se považují:

- Rotační sirény – viz obrázek č. 4,
- Elektronické sirény – viz obrázek č. 5,
- Dálkově ovládané obecní rozhlas – viz obrázek č. 6. [22]



Obrázek 4. Rotační siréna [23]



Obrázek 5. Elektronická siréna [24]



Obrázek 6. Dálkově ovládaný obecní rozhlas (vlastní zpracování)

Na obrázcích č. 4 až 6 jsou zobrazeny koncové prvky varování se kterými se můžeme setkat na území ČR a je na rozhodnutí každého města, který z těchto prvků bude využívat.

## 2.2 Varování a tísňové informování

Publikace od Ministerstva vnitra ČR s názvem Praktický průvodce a rádce úředníka definuje pojmy varování a tísňovou informaci následovně:

„Varování je souhrn organizačních, technických a provozních opatření zabezpečující včasné předání varovní informace o reálně hrozící nebo již vzniklé mimořádné události ohroženému obyvatelstvu, vyžadující realizaci opatření na ochranu životů a zdraví obyvatelstva, majetku a životního prostředí.

...

Tísňová informace je souhrn organizačních, technických a provozních opatření zabezpečující bezprostředně po zaznění varovného signálu předání informací o zdrojích, povaze a rozsahu nebezpečí a nutných opatření k ochraně života, zdraví a majetku především cestou hromadných sdělovacích prostředků.“ [25, s. 46-47]

Varování a informování, resp. předání tísňové informace je tzv. koncovým prvkem varování dle vyhlášky č. 380/2002 Sb. Z pohledu technického se jedná o zařízení, která jsou schopná vydávat signál pro potřeby varování, tedy může se jednat o sirény. Tyto prvky jsou umístovány

- na území obcí s počtem nad 500 obyvatel,

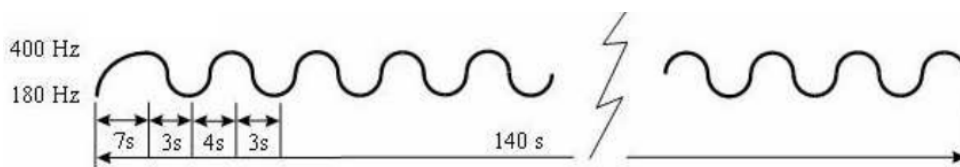
- v zónách havarijního plánování, tedy např. v blízkosti provozoven nebezpečných zařízení,
- a v dalších místech možného vzniku mimořádných událostí. [18]

Mezi druhy zařízení schopných vydávat varovný signál patří

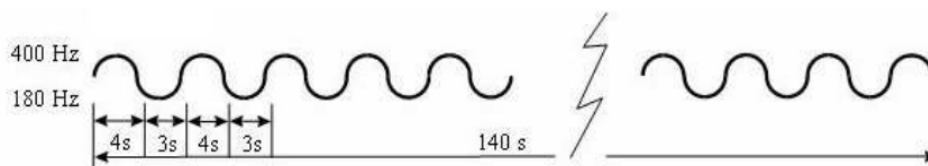
- Elektromechanické (rotační) sirény – pracuje na principu rozkmitání vzduchové masy, kdy zvuk vzniká rotací akustické části, která je poháněna elektrickým motorem. Jedná se v ČR o dosud nejpočetněji zastoupený druh koncového prvku,
- Elektronické (mluvící) sirény – kromě varovného signálu může reprodukovat také verbální informace, a to z paměti, nebo také z externího zdroje.
- Místní informační systémy – mezi tyto zařízení spadají zejména bezdrátové rozhlasové. [25]

Koncové prvky varování realizují jeden ze základních způsobů varování, a to vyhlášení varovného signálu, kterým se rozumí dle § 9 dost. 4 vyhlášky č. 380/2002 Sb. „způsob akustické aktivace koncových prvků varování obyvatelstva před hroící nebo nastalou mimořádnou událostí.“ [18] Akustickými výstupy jsou varovný signál „Všeobecná výstraha“ jako hlavní a dále zkušební tón a požární poplach.

Varovný signál Všeobecná výstraha je signál, který má kolísavý tón o délce 140 sekund (2 minuty 20 sekund). Je možné jej opakovat až 3x po sobě v zhruba tříminutových intervalech. Průběh signálu je znázorněn na obrázcích č. 7 a 8, a to pro elektrické – rotační sirény a pro elektronické sirény.



Obrázek 7. Všeobecná výstraha – charakteristika signálu pro elektrické – rotační sirény [26]



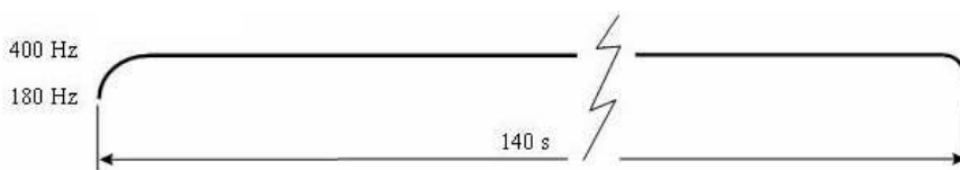
Obrázek 8. Všeobecná výstraha – charakteristika signálu pro elektronické sirény [26]

Pokud to technické zařízení umožňuje, následuje verbální informace, kdy se jedná o 20 sekund dlouhé slovní sdělení uvozené a zakončené zvukem gongu. Obsah verbální informace je taxativně stanoven:

- Všeobecná výstraha,
- Nebezpečí zátopové vlny,
- Chemická havárie,
- Radiační havárie,
- Konec poplachu. [11]

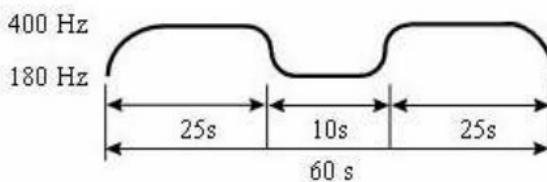
Vyhlaška dále rozeznává také

- Zkušební tón – je táhlý tón o délce 40 sekund. Zkouška je prováděna zpravidla první středu v měsíci ve 12:00, případně v případě výjimek jako je Olomoucký kraj ve 12:10. Průběh signálu je znázorněn na obrázku č. 9 a je totožný pro elektrické – rotační sirény i pro elektronické sirény.

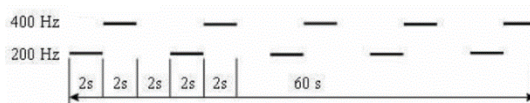


Obrázek 9. Zkušební tón – charakteristika signálu pro elektrické – rotační sirény, elektronické sirény [26]

- Požární poplach slouží pro svolání členů jednotek požární ochrany dobrovolných hasičů, jedná se o kolísavý tón o trvání 60 sekund a je znázorněn na obrázcích č. 10 a 11. [13]



Obrázek 10. Požární poplach – charakteristika signálu pro elektrické – rotační sirény [26]



Obrázek 11. Požární poplach – charakteristika signálu pro elektronické sirény [26]

Každý z těchto dvou signálů je u zařízení, která podporují produkci verbální informace, doplněn o informaci „Zkouška sirén“ nebo „Požární poplach“.

Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030 přenesla povinnost zabezpečit varování a informování na obce, které by tento systém měly zajišťovat a provozovat na své náklady. Tyto koncové prvky může obec využít také k běžnému informování obyvatelstva o záležitostech obce. Současně koncepce vyzývá k modernizaci nebo budování moderního systému, kdy by měl být zajištěn obousměrný systém umožňující sběr informací o koncových prvcích či měření fyzikálních veličin. Toto měření má být realizováno např. v místech ohrožení obyvatelstva zvláštními povodněmi, ve vybraných lokalitách, kde hrozí znečištění v důsledku provozu některých činností. [12]

S ohledem na princip, že každý občan má právo být varován, je nad rámec koncových prvků varování, které jsou upraveny ve vyhlášce, k šíření tísňové informace možné využít i další prostředky. V takovém případě se volí daný prostředek s ohledem na charakter mimořádné události a časový průběh a dostupnost takového prostředku nebo kanálu či technologie, ale může se jednat i o využití aktuálních tendrů v moderních technologiích – jako je např. mobilní aplikace.

Po varování bezprostředně by mělo dojít k tísňovému informování obyvatelstva. Předání může být realizováno pomocí hromadných informačních prostředků jako je televize či rozhlas nebo také místními informačními systémy či elektronickými sirénami umožňujícími hlasový vstup. Moderní systémy a přístroje umožňují hlasové vstupy také např. z mobilních telefonů předem stanovených uživatelů. Tento přístup podporuje včasné a efektivní informování směřující k obyvatelstvu nejen o ohrožení, ale také o provedených opatřeních a předchází panice. [11]

### 2.3 Vyrozumění

Definice obsažená v již zmíněné publikaci Praktický průvodce a rádce úředníka popisuje Vyrozumění jako „souhrn organizačních, technických a provozních opatření zabezpečující včasné předání informací o hrozící nebo již vzniklé mimořádné události složkám integrovaného záchranného systému, orgánům územní samosprávy a státní správy, právnických osobám a podnikajícím fyzickým osobám podle havarijního nebo krizového plánu. Vyrozumění je součástí činností operačních středisek integrovaného záchranného systému.“ [25, s. 46-47]



Dle vyhlášky č. 380/2002 Sb. jsou koncovým prvkem „technická zařízení schopná předat informace orgánům krizového řízení, např. mobilní telefony.“ [18]

Hlavním účelem výše popsaného je co nejrychleji a nejefektivněji zaktivizovat všechny zainteresované strany, které byly již vyjmenovány, tak aby mohly být zahájeny činnosti a práce směřující k odstranění následků mimořádné události nebo aby mohly být prováděny preventivní opatření. Nejedná se tedy o informování směrem k obyvatelstvu.

Kromě již zmíněných mobilních telefonů, je také možné za vyrozumění považovat sirény pro svolání jednotek požární ochrany nebo třeba rádiové spojení v sítích složek IZS apod.

## 2.4 Informování

Mimo varování, tísňového informování a vyrozumění je podstatné zmínit i pojem informování jako takový, neboť je možné informování vzhledem ochraně obyvatelstva rozdělit do tří fází:

- Přípravná (preventivní) fáze, kdy se jedná o seznámení obyvatel s možnými zdroji nebezpečí v oblasti jejich bydliště a se způsoby ochrany proti nim,
- Aktivní (aktuální) fáze, kdy se jedná o tísňové informování a krizovou komunikaci obyvatelstva při reálné hrozbě nebo vzniku mimořádné události (podrobněji viz předchozí kapitoly),
- Fáze obnovy, tedy odstraňování následků mimořádné události až do navození normálního stavu. [12]

Každá obec, odpovědný orgán by měl mít tedy vytyčen jako jeden z úkolů v oblasti ochrany obyvatelstva také snahu o zvýšení informovanosti obyvatel nejen ve fázi aktivní, ale i v přípravné a ve fázi obnovy. Informování by mělo sloužit ke zvýšení připravenosti obyvatelstva na zvládání krizových situací, ochranu a obranu. Tedy mělo by se jednat o preventivní působení.

Informování je vhodné řešit také vzhledem k cizím státním příslušníkům, kteří pobývají na území ČR, neboť zvyklosti, způsob varování a tísňového informování se může velmi lišit od podmínek v jejich zemi.

## 2.5 Orgány odpovědné za varování obyvatelstva

Odpovědnost za varování obyvatelstva nespadá pouze do pravomoci jednoho orgánu a současně je také úprava obsažena v několika právních předpisech.

- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému,
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách.

Jedná se o následující orgány:

- Ministerstvo vnitra České republiky (dále také jen jako „MVČR“), resp. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR – MVČR má na starosti varování obyvatelstva před riziky vyplývajícími z bezpečnostních hrozeb a teroristických útoků. MVČR má rovněž na starosti Systém včasného varování (dále také jen jako „SVV“), který slouží k informování obyvatelstva prostřednictvím mobilních telefonů, e-mailů a jiných komunikačních kanálů. Stanoví komunikační matice o charakteru možného ohrožení, opatřeních aj. Jedná se o orgán odpovědný dle zákona o integrovaném záchranném systému.
- Hasičský záchranný sbor (dále také jen jako „HZS“) České republiky – HZS ČR má na starosti systém varování obyvatelstva před rizikovými událostmi, jako jsou požáry, zemětřesení, povodně, výbuchy a jiné mimořádné události. HZS ČR provozuje systém integrovaného záchranného systému a hlavní systém varování obyvatelstva v ČR, který zahrnuje např. sirény a rozhlasové stanice a také zabezpečuje vyrozumění. Opět se jedná o orgán odpovědný dle zákona o integrovaném záchranném systému.
- Místní samospráva – Místní samospráva, jako jsou obce a města a jejich orgány, jsou zodpovědné za varování obyvatelstva v případě místních rizikových událostí, k nimž patří např. lokální povodně nebo ohrožení znečištěním.
  - Obecní úřad je dle zákona o integrovaném záchranném systému odpovědný za varování, evakuaci a ukrytí osob, jedná se ale o přenesený výkon státní správy.
  - Starosta obce, který má odpovědnost dle zákona o integrovaném záchranném systému, a v jeho případě se jedná o úkony varování osob na území obce před hrozícím nebezpečím. Tato odpovědnost je přeneseným výkonem státní správy. Starosta obce má dále odpovědnost rovněž dle zákona o krizovém

řízení, kdy kromě varování osob má odpovědnost vyrozumět orgány krizového řízení. Tato odpovědnost se ale uplatní pouze za předpokladu, že vyrozumění neprovedl hasičský záchranný sbor kraje.

- Právnícké osoby, podnikající fyzické osoby a fyzické osoby za specifických podmínek mají povinnosti vůči svým zaměstnancům, a to v zajištění varování, evakuace nebo také ukrytí. Tato odpovědnost a specifické podmínky jsou stanoveny v zákoně o integrovaném záchranném systému.
- Povodňové orgány obcí – dle zákona o vodách mají povinnost zabezpečit úkoly při ochraně před povodněmi. Jedná se o organizaci a zabezpečení hlásné povodňové služby a hlídkové služby. Využívají také jednotný systém varování. [11][19]

Kromě odpovědnosti za varování obyvatelstva je také důležité uvést, kdo je oprávněn rozhodnout o varování obyvatelstva. Jedná se o

- Informační a operační středisko IZS, a to za podmínky, že existuje nebezpečí z prodlení na ohroženém území,
- Hejtman kraje,
- Starosta obce,
- Velitel zásahu,
- Řídící důstojník hasičského záchranného sboru. [19]

Přestože je kapitola věnovaná primárně orgánům odpovědným za varování obyvatelstva, neměli bychom opomenout, že každý občan má také zodpovědnost za své vlastní chování a připravenost v případě mimořádných událostí. Každý by si měl být vědom rizik v oblasti, kde žije, a měl by mít připravený plán, jak reagovat v případě nebezpečí.

### **Shrnutí**

Varování a informování obyvatel je velmi zásadní činností v oblasti ochrany obyvatelstva. Je dokonce možné říci, že se jedná o klíčovou aktivitu, neboť pokud by nedošlo k varování a informování obyvatel, tak veškeré preventivní opatření, přípravy na mimořádné události, cvičení složek IZS by ztratilo na své předpokládané efektivitě a zejména by to mohlo znamenat větší dopad na chráněné statky – lidský život, zdraví, majetek aj.

Rovněž je nezbytné, aby varování a informování probíhalo současně nebo ve velmi krátkém časovém sledu, neboť varování bez informování může vést k panice a informování bez varování nemusí být občanem zaznamenáno. Dále musí varování a informování přijít včas

a v dostatečném rozsahu. Tyto skutečnosti mají za úkol zabezpečit právě výše uvedené orgány, a to v rámci zákonem stanovených kompetencích věcných a územních. a právě i místní samospráva, tedy např. statutární město Olomouc, má v dané problematice vymezené povinnosti vůči varování a informování obyvatel na svém území.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### 3 STATUTÁRNÍ MĚSTO OLOMOUC

V praktické části bude využita analýza dokumentace, do které jsou zařazené jak tištěné zdroje, tak webové stránky apod., k posouzení současného stavu systému varování a informování v podmínkách statutárního města Olomouce. Na analýzu naváže proces experimentu, pro který za pomoci dedukce a syntézy bude vytvořen protokol k jeho zaznamenání. V závěru bude použita analýza k posouzení výsledků dosažených experimentem. K vyhodnocení stavu a návrhu doporučení bude využita metoda indukce na základě získaných konkrétních poznatků a jejich porovnáním s různými možnostmi v této oblasti.

Město Olomouc je jednou z metropolí Moravy, jedná se univerzitní město bohaté na historii, kulturu a podporující rozvoj ekonomiky, a tedy i průmyslu. Jedná se o tudíž o všeobecně známou lokalitu. Přesto, než se ponoříme do problematiky postavení města Olomouce z hlediska oblasti ochrany obyvatelstva, je důležité explicitně zmínit právní postavení, geografické podmínky, průmyslová hlediska nebo také sociální aspekty a některé novodobé události daného města způsobilé ovlivnit sledovanou problematiku, neboť tato hlediska zásadně determinují povinnosti města Olomouce v oblasti ochrany obyvatelstva.

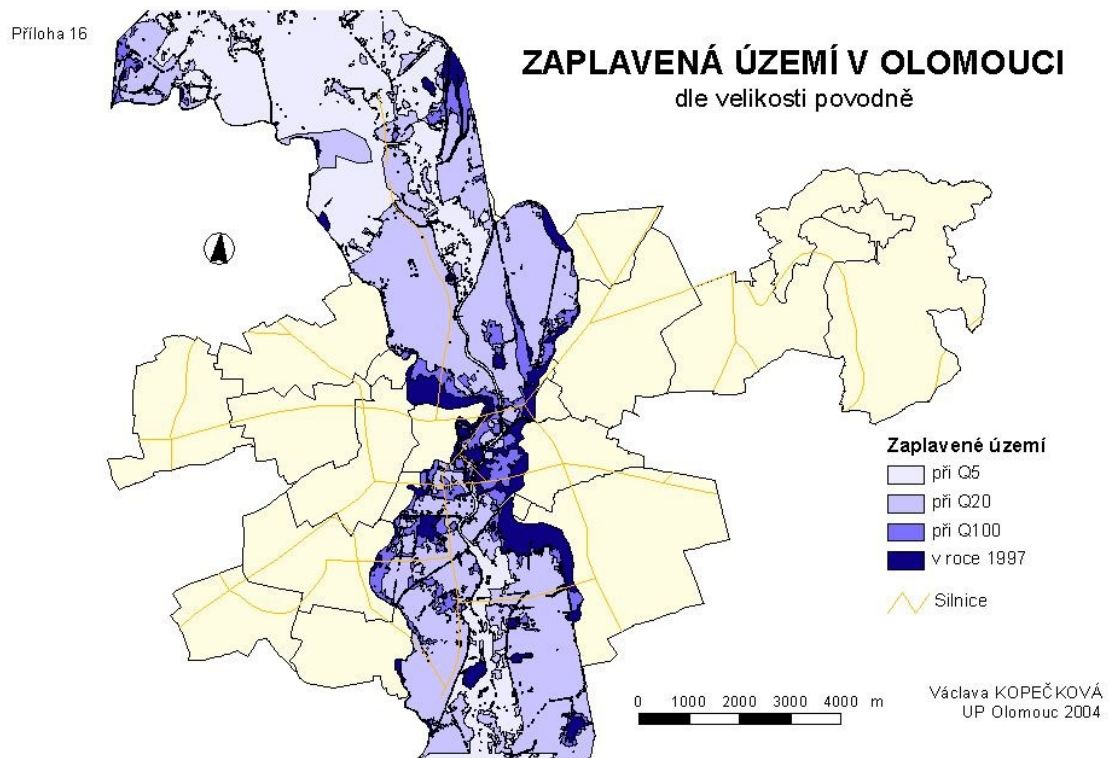
#### 3.1 Geografické podmínky a z nich vyplývající události

Olomouc je situována podél řeky Moravy, která je třetí největší řekou v ČR. Každá obec ležící na vodním toku je potenciaálně ohrožena povodněmi a záplavami. Samozřejmě míra ohrožení je závislá na mnoha faktorech, jako je rozsah urbanizace území ležící na vodním toku, budovaná ochrana před povodněmi, zásahy do krajiny a různá technická opatření spočívající ve zkrácení či napřimování toků. Ani statutární město Olomouc není výjimkou a bylo zasaženo několika povodněmi v průběhu 20. století. [27]

Za nejrozsáhlejší se v novodobé historii považují povodně v červenci roku 1997, kdy „voda zaplavila skoro 12 procent rozlohy okresu Olomouc“ [28] včetně samotné Olomouce. Olomouc byla zaplavena zhruba ze 33 procent a dotkla se necelých 30 procent obyvatel. Povodeň si naštěstí nevyžádala žádné lidské životy ve městě Olomouc, ale škody byly vyčísleny na zhruba 2,5 miliónů korun, přičemž 2/3 činily škody na nemovitostech. Demoličních výměrů bylo vydáno 191. [28]

Podle zpráv, které je možné dohledat na webových stránkách, např. [olomoucky.rej.cz](http://olomoucky.rej.cz) nebo [olomoucky.denik.cz](http://olomoucky.denik.cz) byl rozsah povodní v roce 1997 pro občany města Olomouce překvapením a mnoho z nich se ocitlo v zaplavené oblasti bez energií, bez pitné vody. Olomouc,

resp. řada jejich částí, byla pod vodou od úterních nočních hodin, tj. 8. 7. 1997 do 12. 7. 1997. [28]



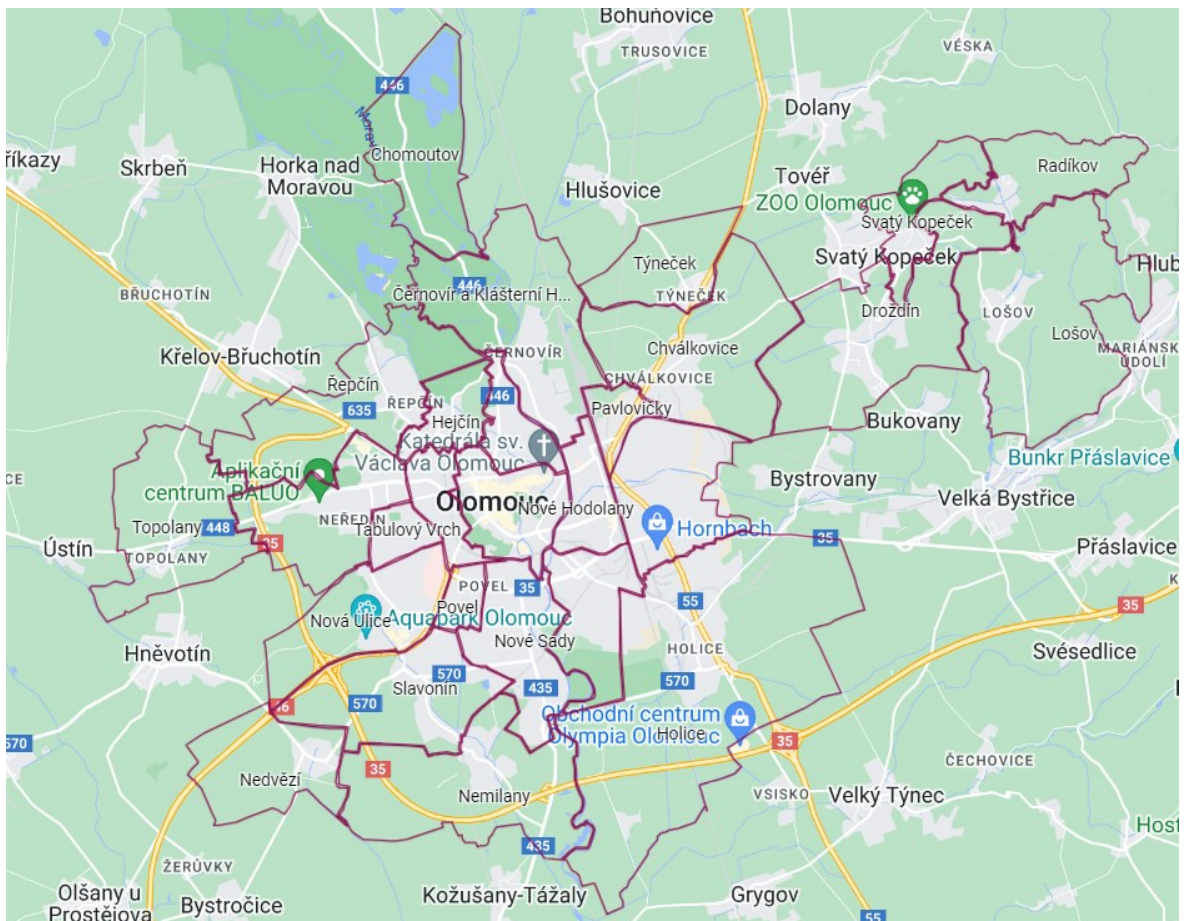
Obrázek 12. Zaplavená území v Olomouci – dle velikosti povodně [29]

Na obrázku č. 12 je znázorněno území statutárního města Olomouce a dále je vyznačen rozsah povodně v roce 1997. Jedná se o území, které je vybarveno sytě modrou barvou. pro porovnání rozsahu této povodně je na obrázku zobrazena také zaplavená území při 5-leté, 20-leté a 100-leté povodni. Sytost barev se pro jednotlivé povodně stupňuje a samozřejmě větší povodeň v sobě kumuluje i území menší povodně. na první pohled je zřejmé, že při pětileté vodě dochází k největšímu rozliti před zastavěným územím obce. Ale již dvacetiletá voda znamená zatopení části území města Olomouce. Pro určení, o které části se jedná, zda o hustě zastavěné nebo např. parky a jakou škodu by to obyvatelům a město přineslo, by bylo nutné porovnat tuto mapu např. s leteckou mapou. Při povodních v roce 1997 sice nedosáhla voda předpokládaného území jako při dvacetileté povodni, ale zasáhla do života mnohých obyvatel a chodu celého města. Je ale nutné upozornit, že tato simulace je z roku 2004 a město Olomouc mezitím realizovalo a realizuje řadu protipovodňových opatření. Informace k nim lze nalézt např. na webových stránkách s názvem Protipovodňová opatření Olomouc. [30]

### 3.2 Právní postavení statutárního města Olomouce

Z právního hlediska ve vztahu k ochraně obyvatelstva je podstatné, že se jedná o krajské město. Dalším charakteristickým rysem je označení jako statutární město. Město s označením statutární má možnost rozdělit své území na městské části s určitou mírou samosprávy. Olomouc nemá samosprávné členění, přesto jsou ve městě Olomouc rozeznávány městské části a byly v nich zřízeny tzv. komise městských částí, které fungují jako poradní orgán pro Radu města Olomouce. Těchto komisí je 27 a převážně jejich hranice odpovídá hranicím městských částí. [31]

Hranice komisí městských částí jsou znázorněny na mapě na obrázku č. 13.



Obrázek 13. Hranice komisí městských částí Olomouc [31]

Řízení bezpečnosti, a tedy i varování a informování, je řešeno jak na úrovni celostátní, tak na nižších úrovních, které přeci jen mají blíže k subjektům, vůči kterým ochrana směřuje, a také se vyznačují místní znalostí, ať již se jedná o znalost geografickou, sociální apod. Tedy existují na všech úrovních – celostátní, samosprávné a korporátní určité povinnosti, které musí dané orgány ve vztahu k varování a informování plnit.



Na úrovni obce se ve vztahu k ochraně obyvatelstva jedná o následující orgány a ve stručnosti o úkoly:

- Obecní úřad a starosta obce
  - jejichž úkolem je zajistit u osob, které se nacházejí na území obce jejich varování a informování a také jsou v jejich kompetenci koncové prvky varování a informování. [11]
  - poskytuje součinnost a podklady ke zpracování havarijního plánu a další úkoly v oblasti bezpečnosti [12]
- Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby – mají hlavně povinnost součinnosti a poskytování podkladů HZS kraje za účelem zpracování krizového plánu kraje. [12]

Kromě faktu, že se jedná o statutární město, má Olomouc také dle platné a účinné legislativy postavení obce s rozšířenou působností. Jako tzv. trojková obec plní starosta/primátor obce s rozšířenou působností a obecní úřad obce s rozšířenou působností úkoly v oblasti ochrany obyvatelstva, zejména ve vztahu k připravenosti na mimořádnou událost a krizové situace ve svém správním obvodu aj. [12] [32]

Z hlediska orgánů odpovědných za ochranu obyvatelstva ve vztahu ke skutečnosti, že je Olomouc krajským městem, se jedná o krajský úřad. Tento zejména poskytuje součinnost a podklady HZS kraje při kontrolách (viz HZS kraje) a také ke zpracování krizového plánu kraje, případně může uložit povinnosti na základě krizového plánu kraje právnícké osobě nebo podnikající fyzické osobě. [12]

Na úrovni kraje je důležitou institucí také HZS kraje, přestože se nejedná přímo o orgán kraje, ale jedná se o orgán odpovědný za JSVV nebo JSVV využívající. HZS kraje zejména „organizuje kontrolu funkčnosti koncových prvků varování v rámci kraje, posuzuje ohrožení zastavěné plochy obce ... MU, doporučuje pro ohrožené území v obci typ koncového prvku varování ...“ [11, s. 94] Je tedy zřejmé, že ovlivňuje zásadně prvky varování a informování.

### **3.3 Průmyslové aspekty mající dopad do problematiky ochrany obyvatelstva**

Na území statutárního města Olomouc se nachází několik objektů, které spadají pod působnost zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb.,

o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (dále jen jako „zákon o prevenci závažných havárií“). Jsou to objekty, kde se nakládá s nebezpečnými chemickými látkami, které mají nebezpečné vlastnosti. Taxativní výčet těchto vlastností je dán přímo použitelnými předpisy Evropské unie (dále jen EU). Vůči těmto objektům, v nichž je umístěna nebezpečná látka, má obec povinnosti stanovené dotčeným zákonem.

Statutární město Olomouc má na webových stránkách zveřejněn seznam objektů, které spadají pod působnost zákona o závažných haváriích a jedná se o společnosti uvedené v následující tabulce včetně adresy a nebezpečné látky.

Tabulka 1. Objekty zařazené pod zákon o prevenci závažných havárií (Upraveno z: [33])

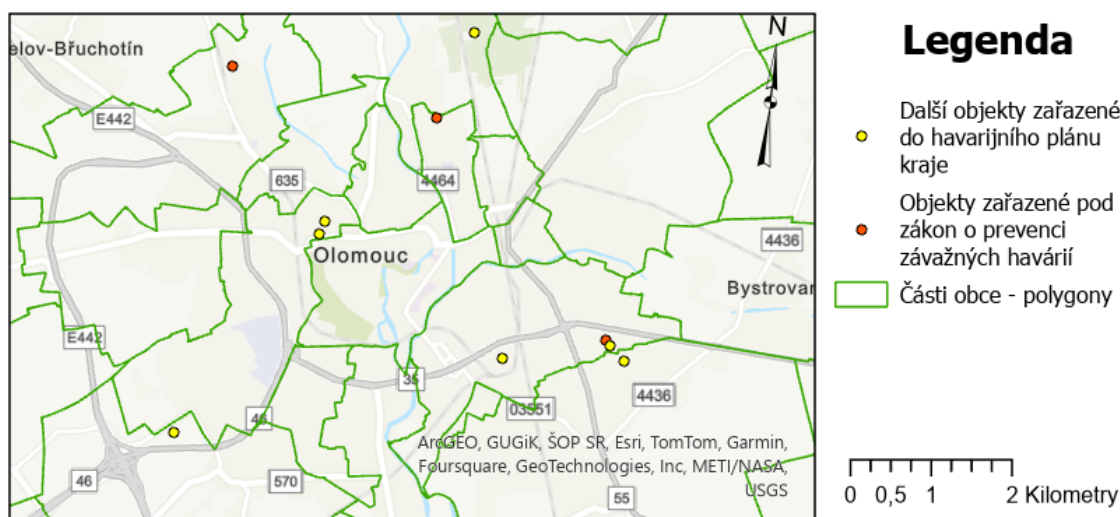
Název společnosti	Adresa společnosti	Nebezpečná látka
Farmak a.s.	Na Vlnčinci 3, Olomouc	Různorodé nebezpečné chemické látky
Veolia Energie ČR Špičková výtopna Olomouc	Pavelkova 1081/20, Olomouc	Těžký topný olej, nebezpečí pro životní prostředí
Tomegas spol. s.r.o.	Řepčinská 86, Olomouc	Zkapalněné extrémně hořlavé plyny
KRALUPOL a.s.	Olomoucká 34, Horka nad Moravou	Zkapalněné extrémně hořlavé plyny

Statutární město Olomouc dále má na svých webových stránkách uveřejněn seznam společností (viz tabulka č. 2), na které nedopadá zákon o závažných haváriích, ale které jsou součástí havarijního plánu kraje

Tabulka 2. Objekty nezařazené pod zákon o prevenci závažných havárií (Upraveno z: [33])

Název společnosti	Adresa společnosti	Nebezpečná látka
Primaplyn spol. s.r.o.	Pavelkova 18A, Olomouc	LPG
Plavecký bazén Olomouc	Legionářská 11, Olomouc	Chlór
AQUAPARK Olomouc, a.s.	Kafkova 19, Olomouc	Chlór

NESTLÉ Česko s.r.o.	Tovární 11/13, Olomouc	Čpavek
Olma a.s.	Pavelkova 18, Olomouc	Čpavek
Zimní stadion Olomouc	Hynaisova 9a, Olomouc	Čpavek
Úpravna vody Příkazy	Příkazy	Chlór
Úpravna vody Nenakonice	Nenakonice 397	Chlór
Úpravna vody Černovír	Olomouc – Černovír	Chlór
Plnírna PB Drahanovice	Drahanovice 99	LPG



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 14. Objekty zařazené do havarijního plánu kraje promítnuté do mapy (vlastní zpracování)

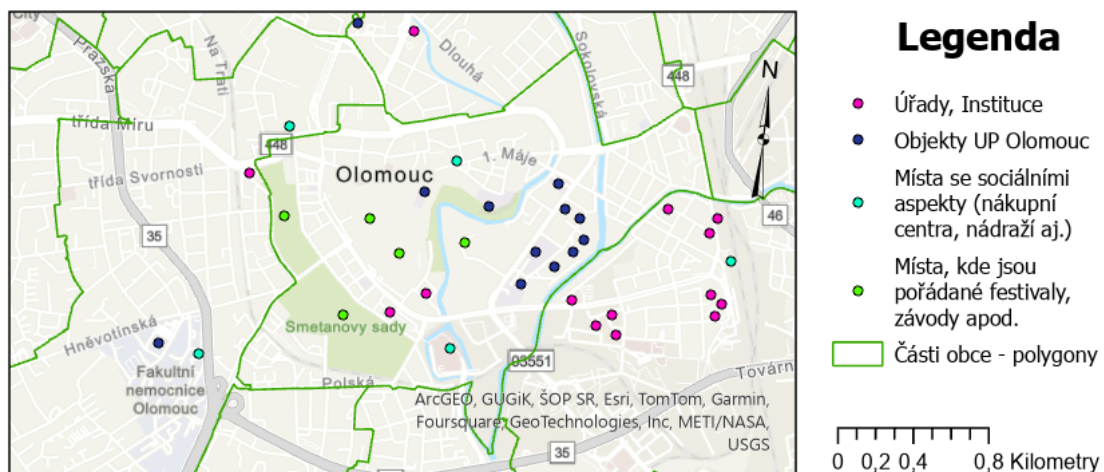
Mapa na obrázku č. 14 znázorňuje území města Olomouce, resp. pro lepší orientaci a představu o rozmístění těchto objektů je území rozčleněno na části obce – zelené linie. pro lepší představu o umístění daných subjektů zařazených do havarijního plánu kraje, resp. o umístění zařízení, ve kterých je nakládáno s nebezpečnými látkami, přičemž se může jednat o výrobu, dovoz, distribuci, prodej, používání, skladování, balení, označování, vnitropodniková doprava, jsou lokality vyznačeny na mapě červenou značkou. Žlutá značka patří těm objektům, které nespádají pod zákon o prevenci závažných havárií, ale které jsou zařazené do havarijního plánu kraje. Je patrné, že minimum objektů je umístěno v blízkosti centra, resp. v blízkosti husté zástavby a jedná se především o objekty na okraji města Olomouce. Opět by tato skutečnost byla patrnější, pokud by došlo k porovnání s leteckou mapou. [34]

### 3.4 Sociální aspekty

Jak již bylo výše zmíněno, město Olomouc má bohatý kulturní život a také díky jeho velikosti a významnosti, sídlí v rámci jeho katastrálního území řada významných institucí a úřadů.

Tyto události, sídla, kulturně a sociálně významná místa mohou být terčem teroristických útoků, a je tedy nutné na ně nahlížet jako na měkké cíle a zajistit v rámci jejich lokality, v jejich průběhu včasnou informovanost pro případ varování z hlediska ochrany obyvatelstva. Samozřejmostí je proškolený a zodpovědný personál.

Vzhledem k zaměření práce není problematika popsána detailně, ale došlo k vytipování řady měkkých cílů, jejichž výčet je obsažen v příloze č. 1 této práce a které by mohly být terčem teroristického útoku a v jeho důsledku by mohlo dojít k využití prostředků ochrany obyvatelstva včetně varování a informování.



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 15. Místa spojená s určitým sociálním aspektem života ve městě (vlastní zpracování)

Lokality, které byly vytypovány jako měkké cíle jsou znázorněny na obrázku č. 14 v rámci mapy města Olomouce. pro další práci byly objekty uvedené v příloze č. 1 rozčleněny do čtyř skupin dle své podobnosti, vnitřní souvislosti. Jedná se o skupiny:

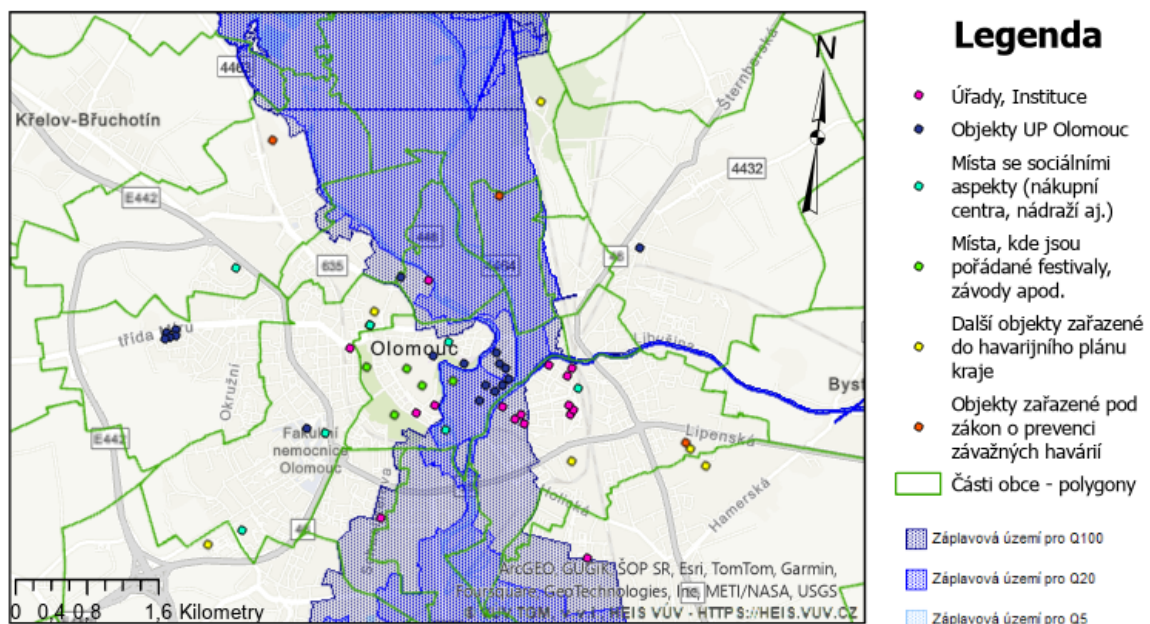
- Úřady, Instituce,
- Objekty UP Olomouc,
- Místa se sociálním aspektem (nákupní centra, nádraží),
- Místa, kde jsou pořádány festivaly, závody apod.

Samozřejmě měkkým cílem mohou být a s největší pravděpodobností budou také základní a střední školy, školky stadiony či sportovní haly a různá sportoviště. Protože se na území města Olomouce nachází velké množství těchto subjektů a tato práce není zaměřená na detekci měkkých cílů, došlo k výběru pouze některých skupin zejména s ohledem na mnohdy nekontrolovaný vstup do prostor těchto měkkých cílů.

Z obrázku č. 14 je patrné, že jsou soustředěny do několika oblastí – viz např. instituce, úřady znázorněné růžovou značkou nebo objekty UP Olomouc znázorněné modrou. Nemusí to být na první pohled zřejmé, ale je totiž nutné si uvědomit, že v případě míst, kde jsou pořádány festivaly, závody a podobné akce znázorněné zelenou značkou, jedná se o aktivity časově ohraničené a nepravidelné.

### **3.5 Místa s určitou mírou výskytu mimořádné události**

Pokud bychom zanesli všechna výše uvedená místa do jedné mapy, je možné si vytvořit představu o částech města, kde je zvýšené riziko vzniku mimořádné události. Samozřejmě ne každá mimořádná událost má vysokou míru pravděpodobnosti výskytu, resp. pravděpodobnost jejich výskytu se velmi liší a u některých je to, naštěstí zatím, pouhá teoretická otázka (teroristický útok) a např. u povodně, se jedná o logický závěr – pokud jako osoba obývám prostor v blízkosti řeky a zejména pokud v minulosti byla na tomto místě záplava, lze předpokládat, že se daná mimořádná událost může zopakovat. Ale přesto je vhodné v rámci systému varování a informování se všemi těmito událostmi počítat a promítnout je do příslušných dokumentů, postupů, školení, vzdělávání a dalších činností.



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 16. Mapa kombinující umístění sledovaného průmyslu, povodí řeky Moravy, sociálních aspektů (vlastní zpracování)

Právě obrázek č. 15 obsahuje výše zmíněné komplexní znázornění všech činností, míst, objektů, u kterých je předpokládáno vyšší riziko vzniku mimořádné události. Jedná se jak o záplavová území pro 5-letou, 20-letou a 100-letou vodu, tak objekty zařazené do havarijního plánu kraje a ty, které jsou v této práci řazené pod sociální aspekty. Opět přestože by se na první pohled mohlo zdát, že jsou tyto místa rozestry po celém území města Olomouce, a tudíž není možné stanovit nějaké oblasti, vyjma záplavová území, kde je to nesporné, je nutné přihlídnout k charakteru některých míst, resp. událostí, jak bylo řečeno výše. Navíc u těchto akcí je velký předpoklad, že se jich zúčastní mnohem více osob, které nemusí být ani obyvateli města Olomouce.

### Shrnutí

Kapitola se pokusila nastínit charakter města a možné rizikové činnosti a objekty na území města Olomouce. Cílem nebylo provést podrobnou analýzu rizik, ale učinit si představu o částech města, kde lze očekávat vznik mimořádné události. Jedná se o aspekty, ke kterým je nutné při budování systému varování a informování a zejména při následném samotném varování a informování přihlížet.

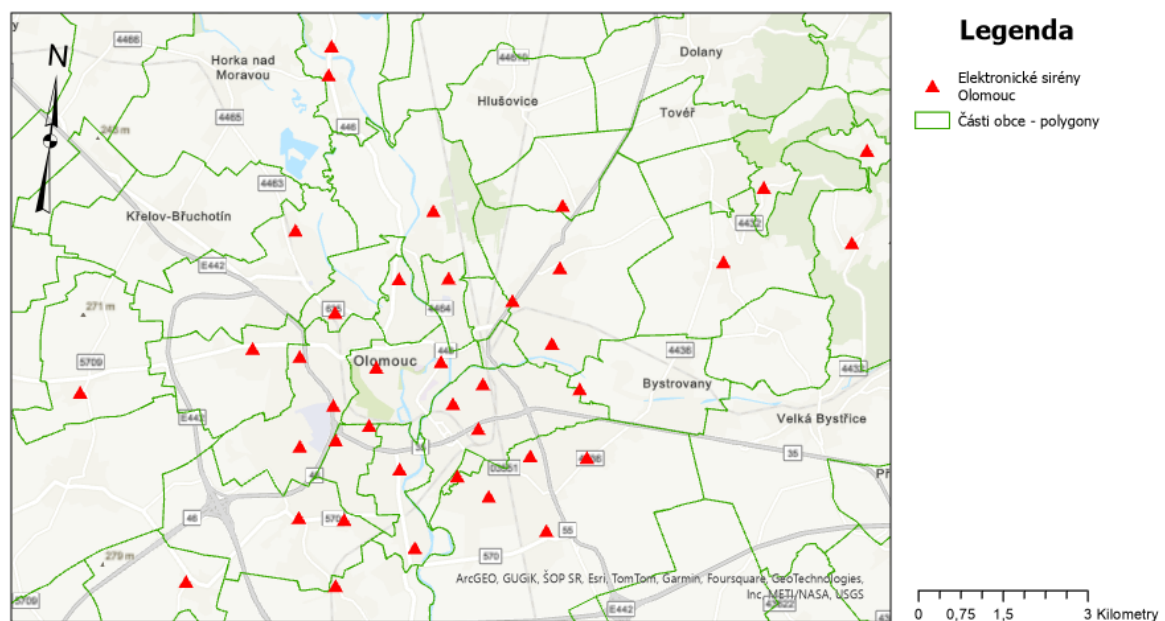
## 4 VAROVNÝ A INFORMAČNÍ SYSTÉM MĚSTA OLMOUCE

Varovným a informačním systémem, jak již bylo výše podrobněji rozebráno, se rozumí systém sloužící současně k informování obyvatelstva určitého území pomocí zvukového signálu. Je tvořen jednotným systémem varování a informování, který se skládá z několika prvků. Jedním z nich jsou také tzv. koncové prvky varování.

### 4.1 Koncové prvky varování a informování v Olomouci

Do roku 1997 byly koncové prvky varování na území města Olomouce tvořeny rotačními sirénami. Součástí původního systému byly i místní rozhlas v „drátovém provedení“ v městských částech, které ale nebyly napojené na operační středisko. Po povodních 1997 došlo k vyhodnocení fungování dosavadního systému varování a informování se závěrem nutné komplexní obnovy stávajících rotačních sirén.

Modernizace započala na přelomu let 1999/2000. Původní rozhlas byl ponechán a naprostá většina rotačních sirén byla nahrazena 44 novými elektronickými sirénami s obousměrnou komunikací. Jejich umístění je znázorněno na obrázku č. 17.



Obrázek 17. Mapa umístění elektronických sirén s obousměrnou komunikací (vlastní zpracování)

V průběhu provozu elektronických sirén byly zaznamenány zásadní problémy, a to např. při povodních v roce 2006. Limit tohoto řešení spočíval v problematickém přenosu mluveného slova pomocí sirén k veřejnosti spočívající jednak ve ztrátě kvality zvuku při přenosu

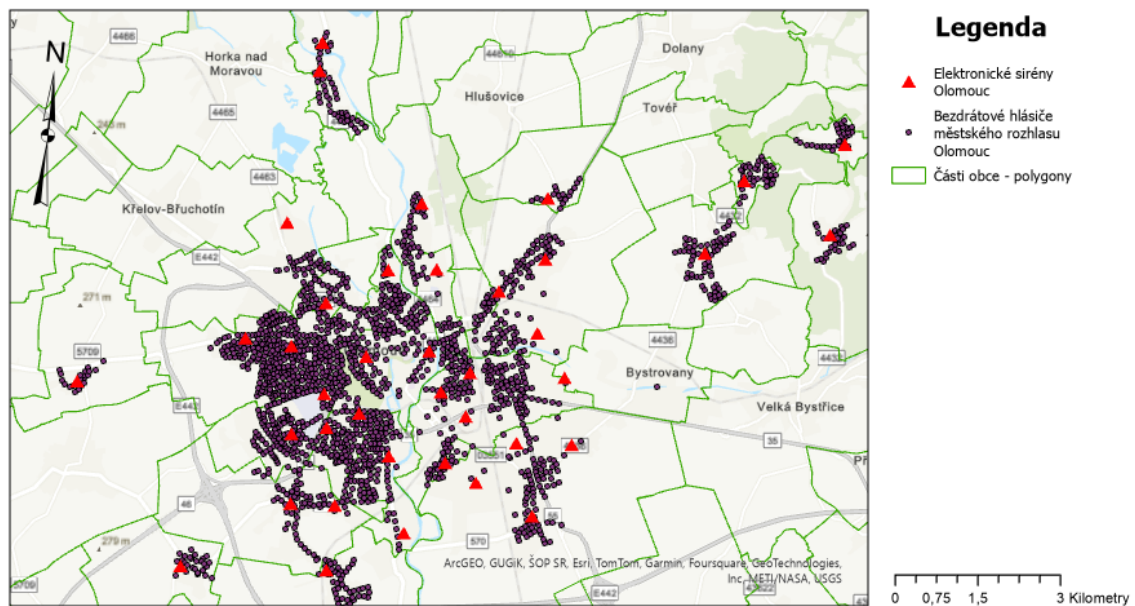
a z toho plynoucí nesrozumitelnost. Dále při využití Policí ČR při pátrání po pohřešovaných osobách v případě dlouhých souvětí a špatné akustice způsobené odrazem zvuku v ulicích k nepochopení hlášení, které mohlo vést k chaosu z důvodu nesrozumitelnosti hlášení a k následné panice. Řešením bylo rozdělení sirén do několika akustických skupin, aby se zmírnilo překrývání zvukového signálu zejména v případě využití k informování, tedy při mluveném slově.

Na základě výše popsaného problému a také z důvodu tlaku na rozšíření místních rozhlasů, které ale byly s ohledem na jejich „drátové“ provedení těžko rozšiřitelné, realizovalo město dotační projekt, jehož předmětem byl digitální rozhlas pokrývající celé území města Olomouce, jehož účelem bylo zajistit efektivní varování a zejména srozumitelné informování na území města Olomouce.

Přestože došlo k vybudování nového systému, sirény nebyly demontovány a zůstaly jako záložní systém pro varování a informování obyvatel. Neboť slabou stránkou digitálního rozhlasu je nutnost napájení elektrickým proudem. Resp. v případě výpadu elektrického proudu mohou být po 72 hodin napájeny baterií, ale tento časový interval není dostačující, a tedy není možné udržet digitální rozhlas na celém území města. V případě sirén, kdy k pokrytí území města Olomouce pro účely varování je postačující mnohem menší počet, je snazší udržetelnost funkčnosti systému.

V současné době je tedy systém varování a informování obyvatel města Olomouce založen na využití sítě 44 elektronických sirén a městského bezdrátového rozhlasu, který je tvořen 1832 bezdrátovými hlásiči umístěnými na sloupech veřejného osvětlení. Tento systém pokrývá celé město. [35]





Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 18. Mapa umístění elektronických sirén a bezdrátového městského rozhlasu (vlastní zpracování)

Umístění bezdrátových hlásičů (fialová značka) a elektronických sirén (červená značka) je znázorněno na obrázku č. 18. na první pohled je patrné, že se jedná opravdu o husté osazení bezdrátového rozhlasu, které vyjma oblastí jako jsou parky, pokrývá celé území města Olomouce.

„Městský bezdrátový rozhlas je zařazen spolu se stávající sítí 44 elektronických sirén do jednotného systému varování a vyzoomění (JSVV) a je přímo napojen na Krajské operační středisko HZS OL kraje a je prioritně určen k varování a informování obyvatel při vzniku mimořádných událostí a krizových situací. Dále pak pro zveřejňování informací o technických haváriích (výpadky el. proudu, plynu, vody aj.), informací a sdělení městského úřadu, rady města a zastupitelstva města a nekomerčních hlášení organizací a institucí zřízených městem. V neposlední řadě bude využíván i pro vyhlášení pátrání po nezvěstných osobách, případně jiných důležitých informací.“ [35]

Detailnější popis systému a technických parametrů je uveden v příloze č. 2 této práce.

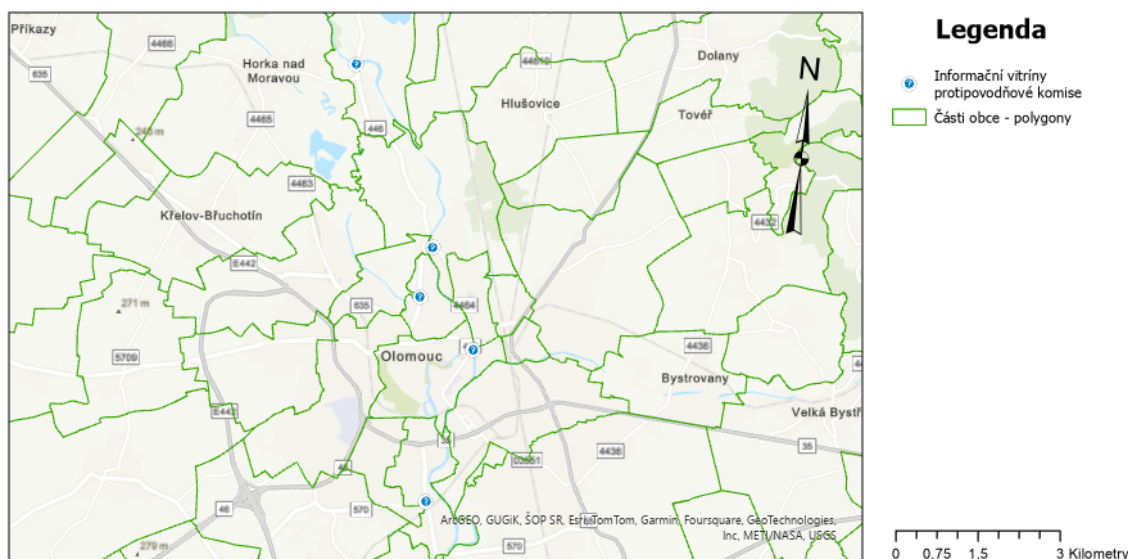
## 4.2 Další způsoby varování a informování v Olomouci

Kromě elektronických sirén a bezdrátových hlásičů slouží k varování a informování obyvatel také informační vitríny povodňové komise, jejichž podobu si můžeme prohlédnout na obrázku č. 19. Účelem těchto vitrín je informovat při nebezpečí vzniku nebo o průběhu

a hodnocení povodňové situace. Součástí zveřejňovaných informací je také doporučení, jak reagovat. Celkem je 5 informačních vitrín povodňové komise, jejichž rozmístění je zaznačeno na mapě na obrázku č. 20. [36]



Obrázek 19. Informační vitrina protipovodňové komise [36]



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 20. Mapa umístění vitrín (vlastní zpracování)

Dále má statutární město Olomouc na svých webových stránkách v sekci varování a informování obyvatel uvedeny také média. Bohužel se otevře obsah s obecnými informacemi o varování obyvatel. Není tedy zřejmé, jaká média město Olomouc využívá pro varování a informování obyvatel. Zde lze spekulovat, že v případě rozhlasového vysílání by se

primárně mohlo jednat o regionální rozhlasovou stanici Český rozhlas Olomouc vysílající na frekvenci 92,8 FM.

Média může statutární měst Olomouc využít i v případě situace, kdy by došlo např. k výpadku či poruše systému varování a informování, popřípadě v místech, kde není dosah systému varování a informování. V takovém případě může využít i další komunikační prostředky

- „mobilní vyhledávací prostředky (mobilní elektronické sirény, výstražná rozhlasová zařízení na služebních vozidlech jednotek požární ochrany, Policie ČR a městské/obecní policie, megafony apod.);
- telefonní zprávy a textové zprávy SMS na mobilní telefony;
- kostelní zvony;
- spojky – osoby pověřené k zabezpečení přímého (osobního) předání varovné informace obyvatelům v ohrožené oblasti.“ [37]

Statutární město Olomouc může tedy k převodu informací z varování do informování využít:

- Vybudovanou síť bezdrátového rozhlasu, která umožňuje vysílání jak varovného signálu, tak verbální informace, a to nejen v předpřipraveném znění, ale také možnost zadání vlastního textu obsahující tísňovou informací např. s relevantními pokyny.
- Pro předávání informací týkající se povodňové aktivity slouží informační vitríny protipovodňových komisí.
- Média – dále je nejspíše předpoklad využití médií, jak je uvedeno výše.
- K převodu varování do informování může dojít také pomocí webových stránek, kde mohou zástupci města uveřejnit aktuality týkající se hrozcí nebo probíhající mimořádné události. Webovým stránkám se věnuje více kapitola 6.2.1 této práce.
- Ve spolupráci s HZS kraje mohou využít také výstražných/varovných SMS, ve kterých může být obsaženo nejen varování, ale rovněž stručná informace, kde lze zjistit

další relevantní sdělení. Výstražným/varovným SMS se blíže věnuje kapitola 6.2.3 této práce.

- Sociální síť může rovněž využít statutární město Olomouc ke sdělování relevantních informací v případě mimořádní události. K tomuto tématu blíže kapitola 6.2.5 této práce.

### **Shrnutí**

Statutární město Olomouc má díky rozsáhlému systému bezdrátového rozhlasu na svém území velmi efektivní způsob, jak varovat své občany a jak jim pomocí tohoto rozhlasu předat další informace. Díky použité technologii, rozdělení bezdrátového rozhlasu do oblastí dle částí města je možné informace řídit a doručit je pouze na stanovená území. i toto předchází možné panice ze strany občanů. Velké množství koncových prvků ale ve výsledku nemusí být neoptimálnějším řešením. V případě, kdy jsou neoptimálně umístěny nemusí plnit svůj účel, protože nemusí být slyšitelné v husté zástavbě nebo naopak může dojít k překrytí několika zvuků z různých koncových prvků a díky jejich ozvěně k nesrozumitelnosti sdělované informace. Toto je předmětem následující kapitoly.

## 5 ANALÝZA ÚZEMÍ POKRYTÉHO SIGNÁLEM

Jedním z cílů práce je analýza území pokrytého signálem v podmínkách ve vybraných částech statutárního města Olomouce. Dílčím výstupem je vypracovaná mapa slyšitelnosti jednak varovného signálu a jednak srozumitelnosti verbální informace (mluveného slova) v rámci zvolených částí města Olomouce. pro její vypracování bylo nutné stanovit, které zvukové výstupy budou analyzovány a navrhnout postup, jakým způsobem bude probíhat stanovení okruhu slyšitelnosti.

### 5.1 Protokol pro měření slyšitelnosti a srozumitelnosti

Přestože je možné vypočítat rychlost šíření signálu prostředím, nebo změřit hlasitost pomocí přístrojů, nejedná se o vypovídající hodnotu pro stanovení, zda daný signál je v určitém prostředí pro posluchače dostatečně určitý ve smyslu, zda je možné mu porozumět a popřípadě jej dále interpretovat. Proto se jako vhodné jevílo stanovit tzv. poslechové hlídky. Tj. osoby, které na základě předem taxativně stanovených podmínek provedou měření slyšitelnosti poslechem.

Přestože z hlediska varování by se nezasvěcenému člověku mohlo zdát, že je postačující zaznění varovného signálu. Ale vzhledem ke skutečnosti, že je rozeznáváno několik druhů varovného signálu, jak je popsáno v teoretické části, je nutné, aby občan mohl v rámci varování rozeznat, o který signál se jedná. Následně bývá tento signál doplněn verbální informací. Proto bylo stanoveno, že je nutné stanovit slyšitelnost a srozumitelnost jednak

- pro varovný signál a dále
- pro verbální informaci, tedy mluvené slovo.

Pro stanovení slyšitelnosti u varovného signálu byl zvolen akustický výstup požární poplach a gong, který uvozuje a ukončuje tísňovou informaci.

Pro stanovení srozumitelnosti u verbální informace byl sestaven následující text: Jedná se o zkušební provoz, nevěnujte hlášení pozornost. V případě mluveného slova se může jednat o delší sekvenci, která může mít vliv na srozumitelnost. Proto byla jako jedna ze sledovaných položek zvolena píseň.

Dále je nesporné, že zvukový signál je značně ovlivněn právě prostředím, ve kterém se šíří, tedy zda se jedná o volné prostranství nebo např. zástavbu. na základě této skutečnosti bylo vyhodnoceno, že bude vhodné stanovit slyšitelnost pro následující oblasti:

- v objektu,
- v zastavěném území,
- v otevřeném prostoru.

Samozřejmě že je možné namítnout, že zástavbu je možné dále členit např. na nízkoúzemí nebo vysokou (sídlisko apod.), v rámci, kterých se může šířit signál/mluvené slovo odlišně, resp. se může jednat o faktory, které ovlivní srozumitelnost, a tedy mohou mít dopad do mapy srozumitelnosti. Jedná se nesporný fakt, ale v případě vypracování první verze mapy slyšitelnosti a srozumitelnosti v rámci efektivnosti není vhodné jít do takového detailu. Tyto nuance je možné řešit ex post a následně data upřesnit podle specifických podmínek některých lokalit, např. i na podnět samotných občanů.

Přestože do mapy slyšitelnosti a srozumitelnosti nebude zanesen reálný stav slyšitelnosti a srozumitelnosti v objektu, bylo definováno, že je vhodné zaznamenat i tuto variantu pro vyhodnocení v rámci opakovaného měření a získání co nejvíce relevantních informací, ale s ohledem na výše uvedené, tj. zároveň v první etapě netříštit data do přílišné podrobnosti. I zde je nutné poznamenat, že slyšitelnost a srozumitelnost verbální informace v objektu je závislá na řadě faktorů, mezi něž patří např. množství a tloušťka zdi mezi subjektem a zdrojem signálu/zvuku, provedená protihluková opatření, typ použitých skel, otevřená/zavřená okna, materiál, ze kterého je budova postavena apod.

Dále byl stanoven také průběh měření, aby výsledky byly porovnatelné, např. i ve stejném místě v jiném čase nebo měřené jiným subjektem. Byla zvolena hodnotící stupnice od jedné do pěti, přičemž 1 značí srozumitelné/čisté, střední hodnota, tj. hodnota 3, že výstup je zkrácený a hodnota 5 značí, že subjekt nedokáže identifikovat, o jaký zvuk se jedná, co má zvuk symbolizovat. Jedná se o běžné známkování jako např. ve škole. Tato hodnotící stupnice byla zvolena záměrně, aby se v co největší míře předešlo chybně vyplněným formulářům, např. obrácením hodnocení, nebo příliš detailnímu hodnocení, kdy mohou být výsledky nejednoznačné z důvodu příliš malého nebo naopak velkého množství vzorků.

Součástí je samozřejmě zaznačení času zahájení měření a času ukončení měření. To je důležité zejména v případě verbální informace.

Tabulka 3. Škála pro měření slyšitelnosti a srozumitelnosti v objektu (vlastní zpracování)

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhnete (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Pro měření slyšitelnosti a srozumitelnosti v objektu bude subjekt provádějící měření zaznamenávat pouze výsledek měření, tj. zda v daném objektu byl zvukový výstup srozumitelný. Naopak v případě zastavěného území a volného prostranství měření probíhá v několika vzdálenostech, a to ve vzdálenosti 25, 50, 75 a 100 m vzdušnou čarou od hlásiče/sirény.

Měření probíhá postupným vzdalováním se od hlásiče/sirény do předem stanovených vzdáleností. do tabulky subjekt uvádí vzdálenost, tj. měření ve 25 m bylo srozumitelné, subjekt do pole srozumitelné uvede hodnotu „25 m“, v případě nesrozumitelnosti uvede hodnotu „25 m“ do pole 3, 4, 5 podle toho, zda byl signál nebo verbální informace pouze zkreslená nebo již neidentifikovatelná. Poslechová hlídka postupuje zvolenou cestou do předem vyznačených míst a v daných vzdálenost zaznamená výsledek měření o tabulky.

V případě, kdy by se změna ve srozumitelnosti nebo slyšitelnosti radikálně projevila v jiných vzdálenostech, uvede subjekt tuto vzdálenost/místo do tabulky. Pokud uvádí místo, uvede např. číslo popisné domu, před kterým stojí, GPS souřadnice, pokud je může zjistit. Vždy může uvést doprovodné informace do části „Poznámka“. Tato poznámka se nachází pod každou z tabulek.

Tabulka 4. Škála pro měření slyšitelnosti a srozumitelnosti mimo objekt (vlastní zpracování)

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5

Vzdálenost (subjekt označí měření v 25, 50, 75 a 100 m)					
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Protože šíření zvuku prostorem je ovlivněno nejen hmotnými překážkami v daném prostoru (tedy např. zastavěné území nebo přírodní překážky – stromy, kopce aj.), je vhodné při každém měření zaznamenat i základní termodynamický stav přírody, tj. alespoň teplotu, tlak, vlhkost vzduchu a také zda je den či noc.

V neposlední řadě je průběh a zejména výsledek měření ovlivněn samotným subjektem provádějícím měření. Toto zkrácení by bylo možné odstranit použitím audiometru, ale jak bylo výše uvedeno, cílem práce je stanovit slyšitelnost a srozumitelnost pro člověka. Tedy pouhý rozsah naměřených decibelů není v tomto případě dostačující, protože i pro člověka nesrozumitelný hluk by odpovídal požadované hlasitosti pro varování, ale již neplní stěžejní funkci tohoto systému, a to tísňové informování.

Je obecně známým faktem, že s vyšším věkem většinou dochází ke zhoršení sluchu, nejdříve a nejvíce přicházíme o vysoké frekvence. Zhoršení sluchu může samozřejmě zapříčinit také vykonávaná profese, prostředí, ve kterém se pohybujeme a také samozřejmě různé nemoci nebo vrozené vady. Proto aby bylo možné provádět měření opakovaně a porovnávat výsledky i mezi různými měřeními, je součástí protokolu také část věnovaná subjektu provádějícímu měření. V této části subjekt vyplňuje jednak věk a dále skutečnost, zda vykonává/vykonával svou práci na pracovišti vybaveném pomůckami na ochranu sluchu a dále zda trpí sluchovou vadou s bližší specifikací sluchové poruchy ve smyslu, zda se jedná o snížení sluchové ostrosti nebo snížení kvality sluchového vjemu.

Na základě výše zvolených parametrů byl sestaven protokol o měření slyšitelnosti a srozumitelnosti, který tvoří přílohu č. 1.

## 5.2 Průběh měření

Pro vypracování první mapy slyšitelnosti bylo stanoveno, že bude provedeno měření na zkušební stanici. Tj. varovný tón a mluvené slovo bude v daný okamžik vycházet pouze z této



jedné zkušební stanice, aby slyšitelnost a srozumitelnost nebyla v dané chvíli ovlivněna ostatními zdroji zvuku. Zkušební stanice byla zvolena s ohledem na možnost provést měření slyšitelnosti a srozumitelnosti v objektu nacházejícím se v blízkosti příslušné jednotky, dále v otevřeném prostoru a v zejména v zastavěném území. Všechna měření byla provedena se zdrojem zvuku z totožné zkušební stanice. Vybraná zkušební stanice stojí na následujících GPS souřadnicích 49.6144783N, 17.2950678E. [38])

Toto referenční měření, resp. údaje získané tímto měřením budou podkladem pro vypracování první verze mapy slyšitelnosti. Tedy dojde k zanesení naměřených hodnot do mapy a následně k vyhodnocení a případně k identifikování problémových oblastí a vytvoření závěrů a doporučení.

V budoucnu dalším nezbytným krokem bude výběr z oblastí, kde bude na základě vzniklé mapy předpoklad, že buď pokrytí není dostatečné nebo naopak může docházet k nesrozumitelnosti na základě překrytí zvuku z více zdrojů. V takových místech bude provedeno doplňkové měření poslechovými hlídkami přímo na problematickém místě. Opět měření nebude probíhat na všech místech, ale na základě expertního odhadu budou vybrána referenční místa pro dané situace. Následně bude probíhat odborné posouzení, jehož výsledkem bude závěr, zda je nutné provést měření opět pouze z daného problematického jednoho bezdrátového rozhlasu nebo za plného provozu celé sítě. Již nyní je možné odhadnout, že v drtivé většině bude nutné provést měření za plného provozu, aby bylo možné posoudit, zda je pokrytí nedostatečné nebo naopak předimenzované.

Takto získaná doplňková data by měla být způsobilá modifikovat pro obdobné terénní podmínky mapu slyšitelnosti a srozumitelnosti a zpřesnit tak výstup.

Měření na zkušební stanici probíhalo dne 13. 4. 2023. Poslechová hlídka obsahovala 3 osoby. Jedna osoba, která byla mentorem pro měření a 2 osobami přizvanými k měření. Obě osoby přizvané k měření byly před samotným průběhem měření proškoleny mentorem pro měření.

Obsah školení v bodech:

- Účel měření,
- Seznámení se s protokolem k zaznamenání průběhu měření – jednotlivé položky,
- Vyplnění údajů o subjektu provádějícím měření,
- Postup, jak bude měření probíhat,

- Co dělat, pokud nastanou nepředvídatelné situace,
- Zobrazení na mapě, kde bude která poslechová hlídka měření provádět,
- Zaznamenání základního termodynamického stavu přírody – tedy teploty, tlaku, vlhkosti vzduchu a poznačení, zda se jedná o měření za dne nebo v noci,
- Ukončení měření a odevzdání protokolů.

Samotné měření bylo prováděno za dne v dopoledních hodinách v časovém rozmezí od 9:40 do 10:20. Základní termodynamický stav přírody uvádí následující tabulka.

Tabulka 5. Termodynamický stav přírody v době měření (vlastní zpracování)

Fyzikální veličina (jednotka)	Naměřená hodnota
Teplota vzduchu uvnitř objektu (°C)	18,6
Vlhkost vzduchu uvnitř objektu (%)	60
Teplota vzduchu venkovní (°C)	7,6
Vlhkost vzduchu venkovní (%)	90
Tlak vzduchu (hPa)	1007

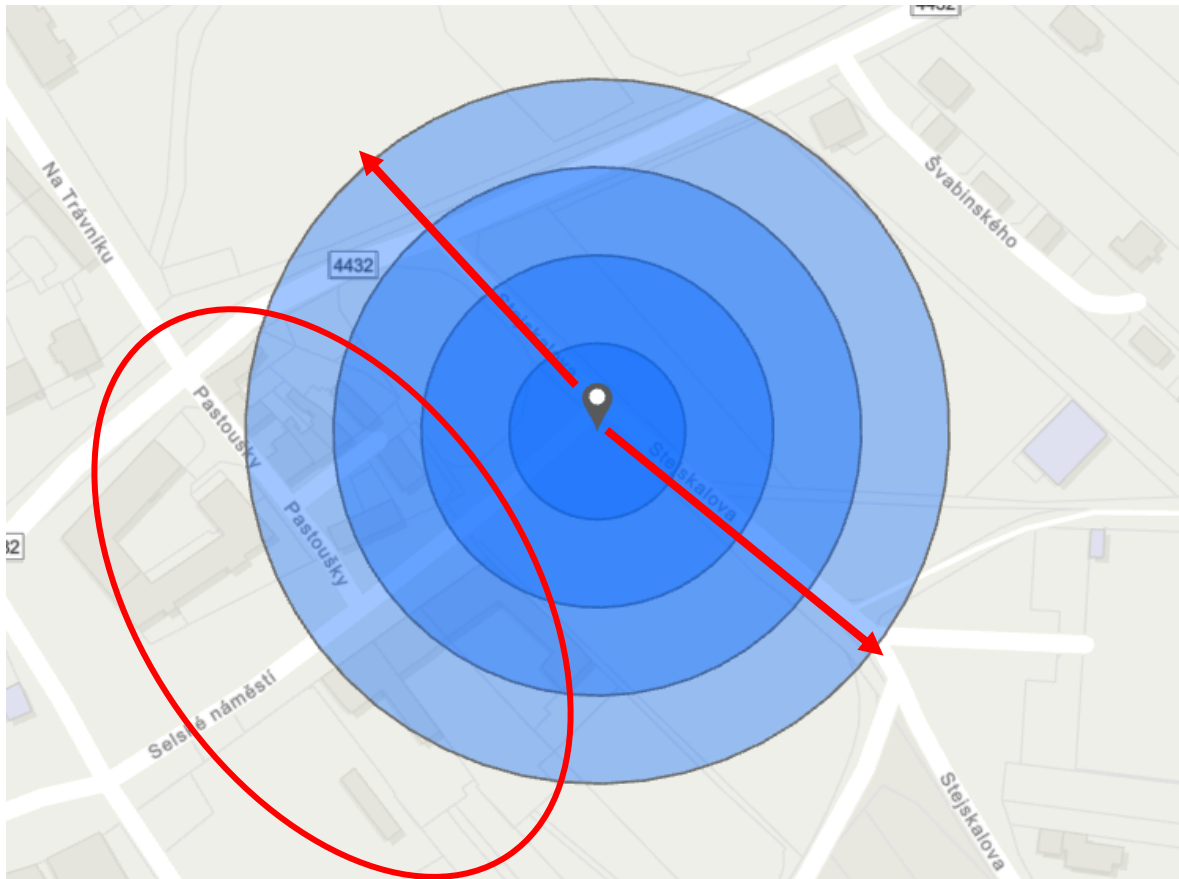


Obrázek 21. Screen obrazovky s hodnotami teploty, vlhkosti a tlaku vzduchu (vlastní zpracování)



Obrázek 22. Fotografie hodnot teploty a vlhkosti vzduchu naměřených v budově  
(vlastní zpracování)

Fotografie č. 21 a č. 22 zobrazují naměřené sledované fyzikální hodnoty v budově i venku v době počátku měření. Protože měření probíhalo pouze 40 min a za stabilního počasí, nejsou uvedeny hodnoty po ukončení měření. V případě, kdy by měření probíhalo více než hodinu nebo došlo ke změně počasí, bylo by vhodné, aby došlo k zaznamenání základních fyzikálních hodnot po změně počasí nebo např. každou hodinu. Pokud by měření mělo probíhat na větším území, je vhodné upravit školení a záznamový arch a data zaznamenat na konkrétních místech v průběhu měření.



Obrázek 23. Vyznačení oblasti, ve které probíhá měření (vlastní zpracování)

Pro účely školení pro poslechovou hlídku byla vypracována mapa s vyznačením soustředěných kruhů vyznačujících oblast do 25, 50, 75 a 100 m měřeno vzdušnou čarou od zkušební stanice – viz obrázek č. 23. na mapce byla rovněž vyznačena zástavba (červený ovál) a vhodný směr pro volné prostranství.

Pro účely měření slyšitelnosti a srozumitelnosti v objektu byl využit objekt hasičské zbrojnice, ve kterém působí Sbor dobrovolných hasičů Olomouc – Chvátkovice situovaný na adrese Selské náměstí 704/64a, 779 00 Olomouc. Před tímto objektem se nachází zvolena zkušební stanice. Místnost, v které bylo měření prováděno, je vzdálená od zkušební stanice cca 22 metrů vzdušnou čarou. Mezi zkušební stanicí a místností jsou 3 stěny obvyklé šíře (cca 60 cm). Místnost je orientovaná v rámci budovy na opačnou stranu, než se nachází zkušební stanice. Mezi místností a zkušební stanicí není žádná přímá viditelnost (nejsou zde okna, průzory apod.).

Poslechové hlídky naměřily ve všech 3 měřených případech (objekt, volné prostranství, zastavěné území) velmi podobné údaje u slyšitelnosti a srozumitelnosti.

U slyšitelnosti a srozumitelnosti uvnitř objektu se jednalo o totožné výsledky nebo s téměř zanedbatelným rozdílem. Výsledky měření všech 3 poslechových hlídek jsou zanesené v příloze P IV, kde se jedná o tabulky č. 6 až č. 9, kdy slyšitelnost a také srozumitelnost jednotlivých sledovaných prvků byla dobrá, bylo by tedy možné prohlásit, že v obdobných případech (vzdálenost od zdroje zvuku, počet stěn apod.) bude slyšitelnost i srozumitelnost dostačující. Ale využití těchto dat pro celé území města Olomouce není možné, protože se podmínky jednotlivých obydlí a budov značně liší v závislosti na mnoha faktorech.

V případě otevřeného prostoru byly opět výsledky získané od poslechových hlídek totožné nebo se zanedbatelným rozdílem a dobré jak pro slyšitelnost, tak srozumitelnosti nebo se zanedbatelným rozdílem a jsou uvedeny v příloze P IV, konkrétně se jedná o tabulky č. 10 až 13, ze kterých lze vyčíst, že slyšitelnost i srozumitelnost byla dobrá i ve vzdálenosti 100 m od zdroje signálu/verbální informace.

V případě zastavěného území jsou výsledky měření jednotlivých poslechových hlídek již odlišné zejména pro srozumitelnost mluveného slova a můžeme si je prohlédnout v příloze P IV, konkrétně se jedná o tabulky č. 14 až 17. V případě zvuku gong a varovného signálu jsou výsledky měření téměř totožné, kdy slyšitelnost i srozumitelnost byla i na vzdálenost 100 m vzdušnou čarou dobrá. u verbální informace (tedy mluvené slovo a píseň) se již naměřené hodnoty poslechovou hlídkou lišily. na vzdálenost 75 m byla srozumitelnost ve 2 případech ještě dostatečná, v jednom již zkrácená, ale ve vzdálenosti 100 m již nebyla dle poslechových hlídek rozlišitelná verbální informace.

Slyšitelnost varovného signálu byla i v zastavěném území 100 m. V nezastavěném území byla stanovena hranice rovněž na 100 m a v této vzdálenosti od zdroje zvuku byla slyšitelnost i srozumitelnost dobrá. Je předpoklad, že by slyšitelnost varovného signálu a srozumitelnost verbální informace byla v nezastavěném území i na větší vzdálenost. Přesto bude jak slyšitelnost, tak srozumitelnost omezena na hranici 100 m a takto bude zanesena do mapy. Při vytváření mapy slyšitelnosti a srozumitelnosti a zejména při jejím vyhodnocování bude ale brána v potaz v případě volného prostranství skutečnost, že má v takovém případě zvukový signál i verbální informace delší dosah.

### 5.3 Mapa slyšitelnosti a srozumitelnosti

Na základě dat uvedených v protokolu o měření slyšitelnosti a srozumitelnosti byla vytvořena první verze mapy slyšitelnosti a srozumitelnosti.

#### ArcGIS PRO

Mapa slyšitelnosti a srozumitelnosti byla vytvářena v softwarovém programu ArcGIS PRO. Jedná se produkt americké společnosti s názvem Esri. Tento software umožňuje vytváření map a vizualizaci dat v mapách. Obsahuje velké množství analytických metod a umožňuje propojovat data z různých databází. [39]

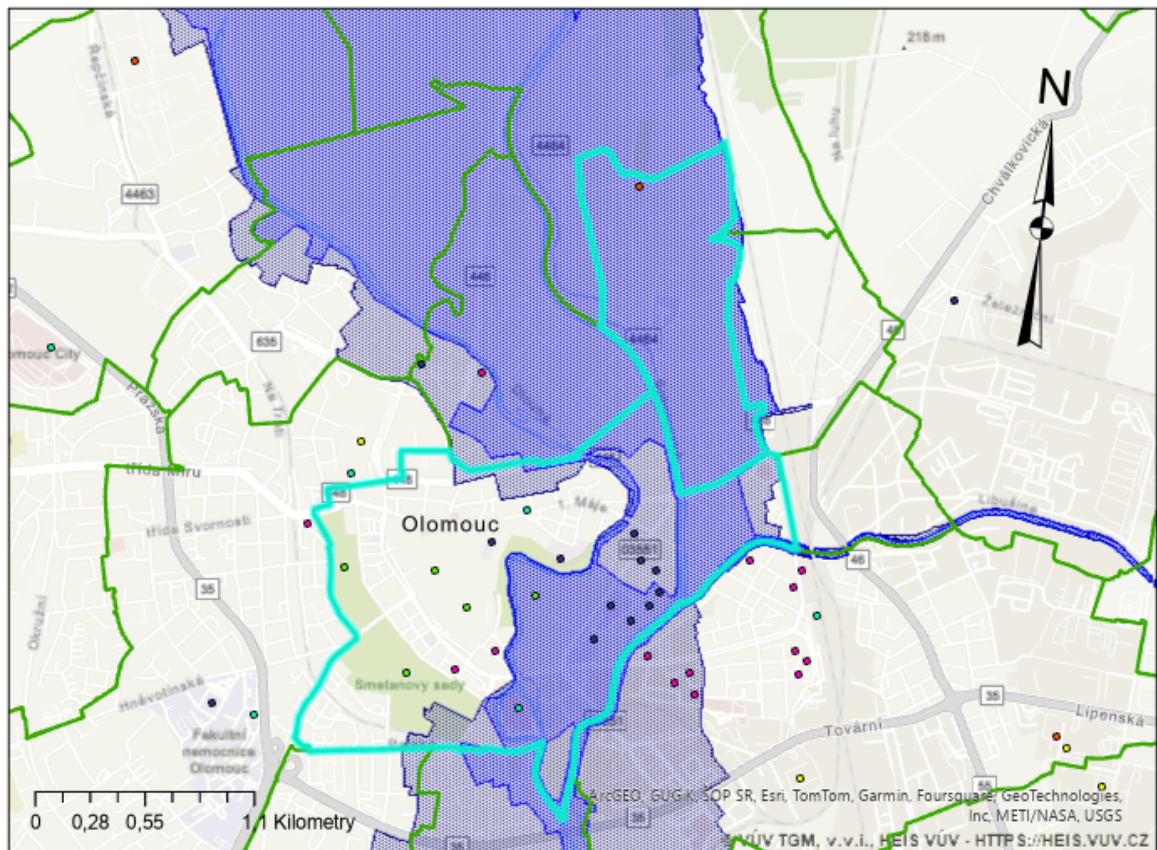
Při samotném vytváření map byly využity zobrazovací a analytické funkce a také mapové podklady – topografická mapa, kterou ArcGis pro obsahuje.

Dále byly využity mapové podklady z webových stránek ARCDATA PRAHA, kde byla stažena geodatabáze ArcČR, ze které byla využita mapa Části obce – polygony. [40]

Dále byly v práci využity mapové podklady záplavová území Q5, Q20 a Q100, které byly získány ze stránek Goeportal. [41]

#### Mapa slyšitelnosti a srozumitelnosti

Mapa slyšitelnosti a srozumitelnosti byla vytvořena pro části města Olomouc – Střed a Olomouc – Klášterní Hradisko, které jsou zvýrazněny na obrázku č. 24. Tyto části města byly zvoleny jednak s ohledem na skutečnost, že v části Olomouc – Střed se nachází hned několik významných míst z kulturního a sociálního hlediska – náměstí, kde jsou pořádány různé trhy a festivaly, parky, ve kterých probíhají různé závody a jedná se o rozsáhlá nezastavěná území uvnitř města Olomouce, dále se v této části nachází také některé budovy Univerzity Palackého v Olomouci a úřady a jednak, že v části Olomouc – Klášterní Hradisko se nachází objekt zařazený pod zákon o prevenci závažných havárií, tedy zařazený také do havarijního plánu kraje a rovněž rozsáhlé volné prostory v blízkosti řeky Moravy.



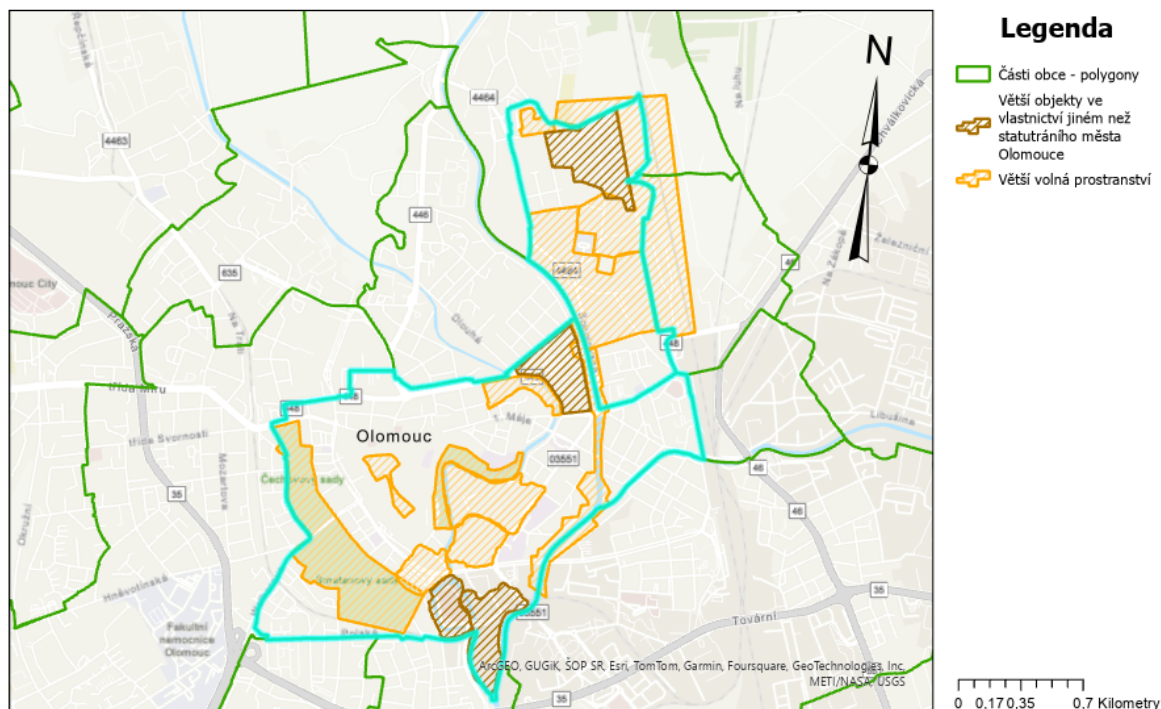
**Legenda**

- Úřady, Institute
- Objekty UP Olomouc
- Místa se sociálními aspekty (nákupní centra, nádraží aj.)
- Místa, kde jsou pořádány festivaly, závody apod.
- Další objekty zařazené do havarijního plánu kraje
- Objekty zařazené pod zákon o prevenci závažných havárií
- Části obce - polygony
- Záplavová území pro Q20
- Záplavová území pro Q100
- Záplavová území pro Q5
- Záplavová území Q20
- Záplavová území Q100
- Záplavová území Q5

Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 24. Vybrané městské části pro vytvoření mapy slyšitelnosti a srozumitelnosti zvýrazněné světle modrou barvou (upraveno z: [41])

Na obrázku č. 24 jsou znázorněna rozsáhlejší volná prostranství, tedy parky a prostranství v okolí řeky Moravy a velká náměstí, vyjma širokých ulic. Dále jsou zde zvýrazněna místa, která jsou ve vlastnictví fyzických nebo právnických osob odlišných od statutárního města Olomouce a která jsou ohraničena, tedy např. oplocena.

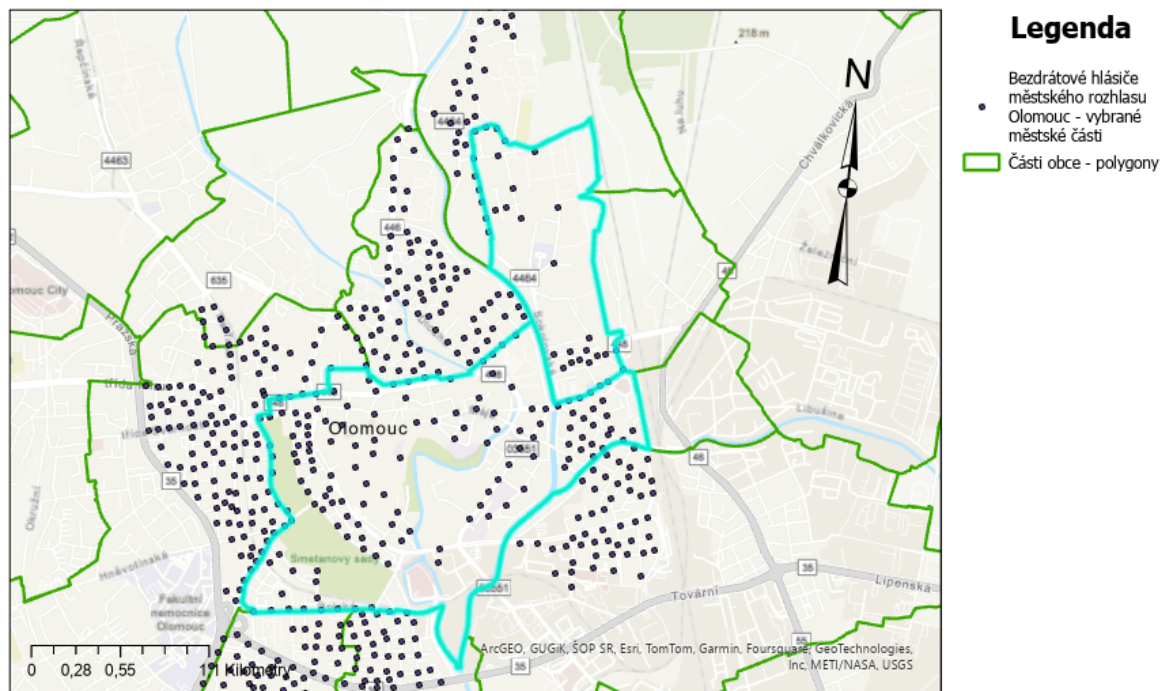


Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 25. Vyznačení rozsáhlejších volných prostranství a objektů ve vlastnictví jiných subjektů než statutárního města Olomouce ve vybraných městských částech (vlastní zpracování)

Rozmístění hlásičů bezdrátového rozhlasu je zobrazeno na obrázku č. 26. Jsou zobrazeny i hlásiče bezdrátového rozhlasu v okolních částech, pokud se některé z nich nacházejí v blízkosti hranice městské části, protože ovlivňují výsledek analýzy slyšitelnosti a srozumitelnosti na území daných městských částí.





Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

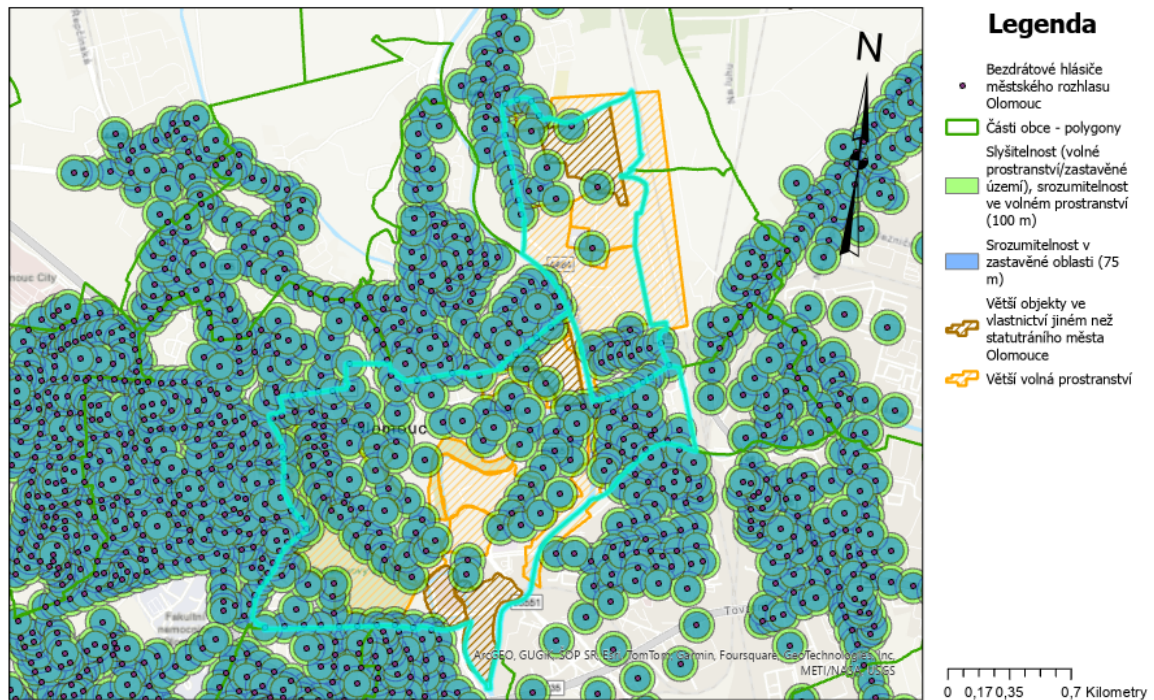
Obrázek 26. Rozmístění hlásičů bezdrátového rozhlasu ve vybraných městských částech (vlastní zpracování)

K vytvoření mapy slyšitelnosti a srozumitelnosti lze přistoupit např. pomocí vytvoření tzv. bufferů neboli obalových zón kolem jednotlivých hlásičů bezdrátových rozhlasů. Tento způsob zobrazení dat v mapě je rychlý díky využití analytického nástroje v ArcGis pro a může být vhodný pro prvotní náhled na data a prvotní závěry. Zobrazení zón slyšitelnosti a srozumitelnosti pomocí obalových zón je ukázáno na obrázku č. 27. Toto zobrazení může působit poněkud nepřehledně, zejména pokud se na mapu díváme ve větším měřítku. Je samozřejmě možné takto postupovat, ale pro interpretaci mapy je nezbytná docela značná místní znalost nebo důkladné studium mapy, zejména zastavěných ploch, volných ploch, směru ulic, jejich šíře apod.

Podmínky, které je nutné implementovat při interpretaci mapy na základě dat v nich obsažených při použití analytického nástroje obalová zóna:

- Ve volném prostranství je slyšitelnost a srozumitelnost i na větší vzdálenost, než je 100 m.
- V zastavěném území je srozumitelnost verbální informace do 75 m.

- Srozumitelnost verbální informace se může lišit v závislosti nejen na zdroji zvuku, ale také v závislosti na směru, kterým se zvuk šíří (např. zvuk šířený podél ulice, vs. směrem do zástavby).



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 27. Zóny slyšitelnosti signálu a srozumitelnosti verbální informace pomocí obalové zóny (vlastní zpracování)

Pokud bychom se podívali na mapu v menším měřítku, je možné detekovat oblasti, kde dochází k velkému překryvu obalových zón a může být v těchto místech tedy srozumitelnost ovlivněna mícháním verbálních informací z různých zdrojů a toto míchání může vést k nesrozumitelnosti verbální informace. Jedno z takových míst je zobrazeno na obrázku č. 28.

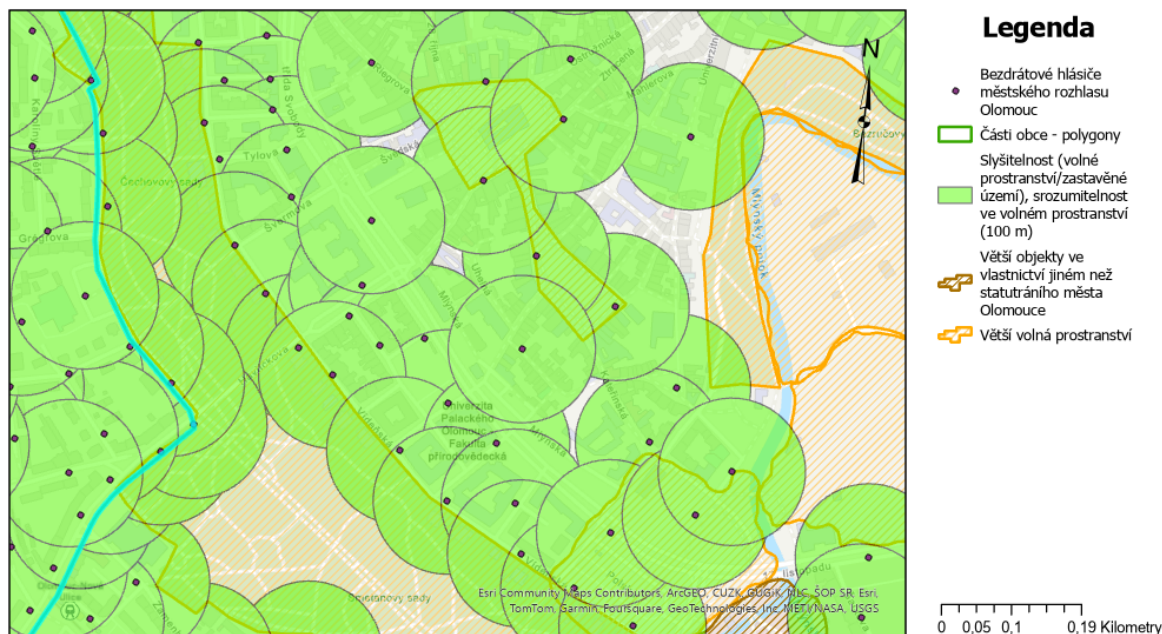


Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 28. Mapa srozumitelnosti v zastavěném území pomocí obalové zóny – 75 m od zdroje verbální informace (vlastní zpracování)

Pro detekování dalších oblastí je nutné procházet mapu detailně a vyhodnocovat zobrazenou obalovou zónu pro zastavěné plochy vůči topografické mapě. Toto zobrazení ale nezahrnuje skutečnost, že podél ulic je šíření jako ve volném prostoru. Tedy interpretace dat z takové mapy může být více zkreslená.

Na obrázku č. 29 je zobrazena mapa v zaměření na slyšitelnost varovného signálu, který byl stanoven jako 100 m od zdroje varovného signálu bez ohledu na zastavěnost území a současně na srozumitelnost ve volném prostoru, která byla stanovena jako 100 m od zdroje verbální informace. Opět je v tomto případě nutné vyhodnocovat zobrazené informace v kontextu topografické mapy a případně také místní znalosti, tedy zastavěných ploch a volných prostranství.



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

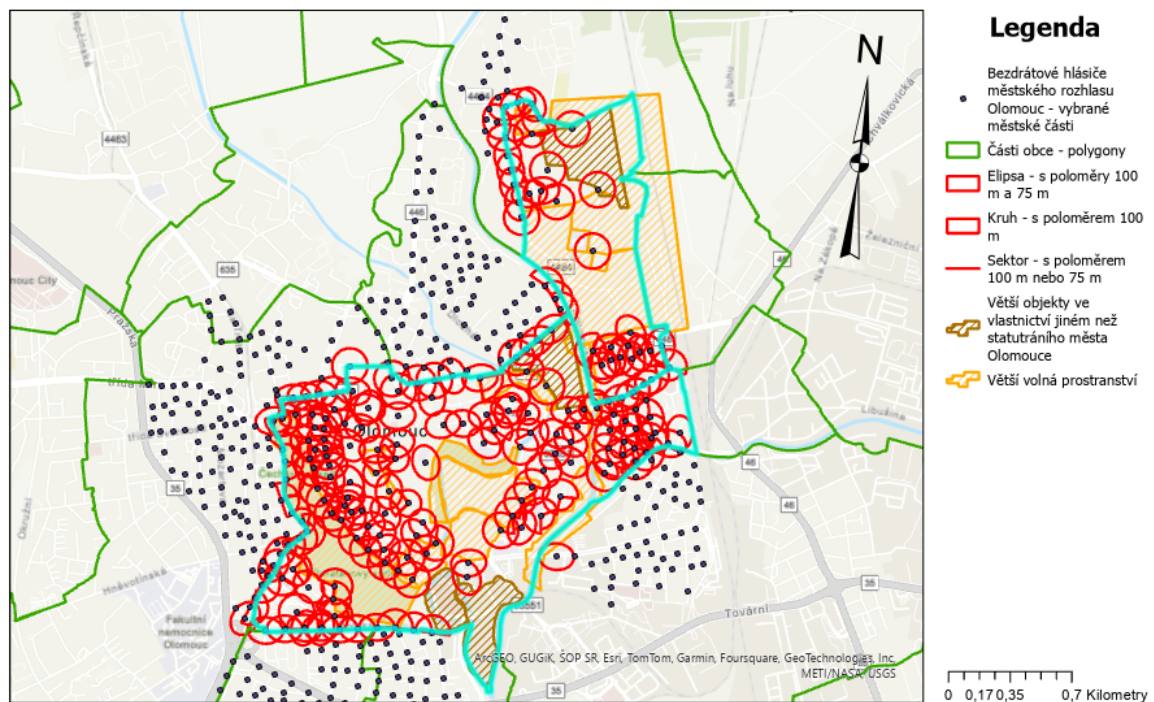
Obrázek 29. Vybraný detail mapy slyšitelnosti varovného signálu a srozumitelnosti verbální informace ve volném prostoru – 100 m od zdroje verbální informace (vlastní zpracování)

Podle mapy na obrázku č. 29 se zdá, že slyšitelnost varovného signálu by v zastavěném území ve sledovaných městských částech byla relativně pokryta stávající sítí bezdrátového rozhlasu, až na pár výjimek. U volného prostoru se může zdát být pokrytí horší, ale zde je nutné aplikovat závěr, že ve volném prostoru bylo měření ukončeno na 100 m a bylo velmi zřetelně slyšitelné a je tedy odůvodněný předpoklad, že i na větší vzdálenost bude varovný signál slyšitelný a rozeznatelný. Stejný závěr platí i pro srozumitelnost verbální informace šířené ve volném prostoru.

Na vybrané městské části byl použit nástroj Vzdálenost a směr. Pomocí tohoto nástroje byly vytvořeny kružnice, elipsy a sektory respektující skutečnost, zda se jedná o zastavěné území nebo volné prostoru. Pro využití jednotlivých prvků v konkrétním místě byla rozhodující topografická mapa pro vyhodnocování míry zástavby a směru zástavby a současně pro jejich použití byla stanovena pravidla. Tato pravidla vznikla na základě proběhlých měření za použití dedukce, aby bylo využití jednotlivých prvků konstantní.

Pravidla stanovená pro využití jednotlivých prvků:

- Kružnice
  - Vyznačuje srozumitelnost verbální informace na mapě, pokud je v okolí bezdrátového rozhlasu volné prostranství v minimální vzdálenosti 75 m na všechny strany. Pak byla použita kružnice o poloměru 100 m.
- Elipsa
  - Byla využita v zastavěných územích pro místa, kde se zvuk může šířit ulicí a současně je ohraničen z obou stran zástavbou.
  - Pro elipsu byla zvolena hodnota 100 m jako poloměr elipsy pro směr respektující směřování ulice a hodnota 75 m jako poloměr pro směr v zástavbě.
- Sektor
  - Byl využit pro místa, která nejsou ohraničena z obou stran zástavbou, tedy např. okraje parků, zástavba podél řeky, kde je koryto včetně břehů ve vzdálenosti minimálně 40 m od hlásiče bezdrátového rozhlasu.
  - Pro směr zástavby byl využit sektor o 75 m, pro směr volného prostranství byl využit sektor o hodnotě 100 m.
  - Úhel sektoru respektuje vždy danou lokalitu a její urbanizaci.

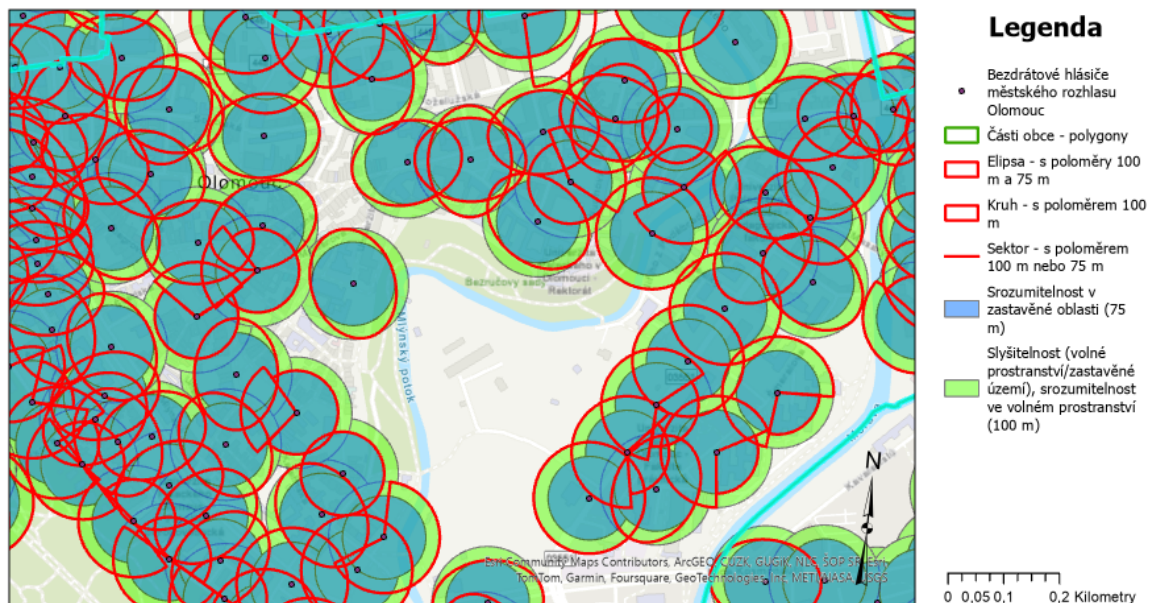


Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 30. Mapa srozumitelnosti verbální informace za využití prvků elipsy, kružnice a sektoru (vlastní zpracování)

Mapa vybraných částí města na obrázku č. 30 je výsledkem využití zmíněné nástroje Vzdálenost a směr za použití výše definovaných pravidel. Na mapě jsou rovněž znázorněna volná prostranství a rozsáhlejší objekty ve vlastnictví fyzických osob nebo právnických osob odlišných od statutárního města Olomouc.

Jedná se o dvě části města – Olomouc – střed a Černovír a Klášterní Hradisko. Část Olomouc – střed byla vybrána pro skutečnost, že se v ní nachází jak oblasti volného prostranství (parky, náměstí), kde dochází ke sročení více osob v době např. trhů, závodů apod., ale také obsahuje velmi rozmanitou zástavbu. U části Černovír a Klášterní Hradisko zas tvoří značnou oblast volné prostranství a v jeho severo-východní části se nachází objekt, který spadá pod zákon o prevenci závažných havárií, který se nachází v těsném sousedství zástavby.



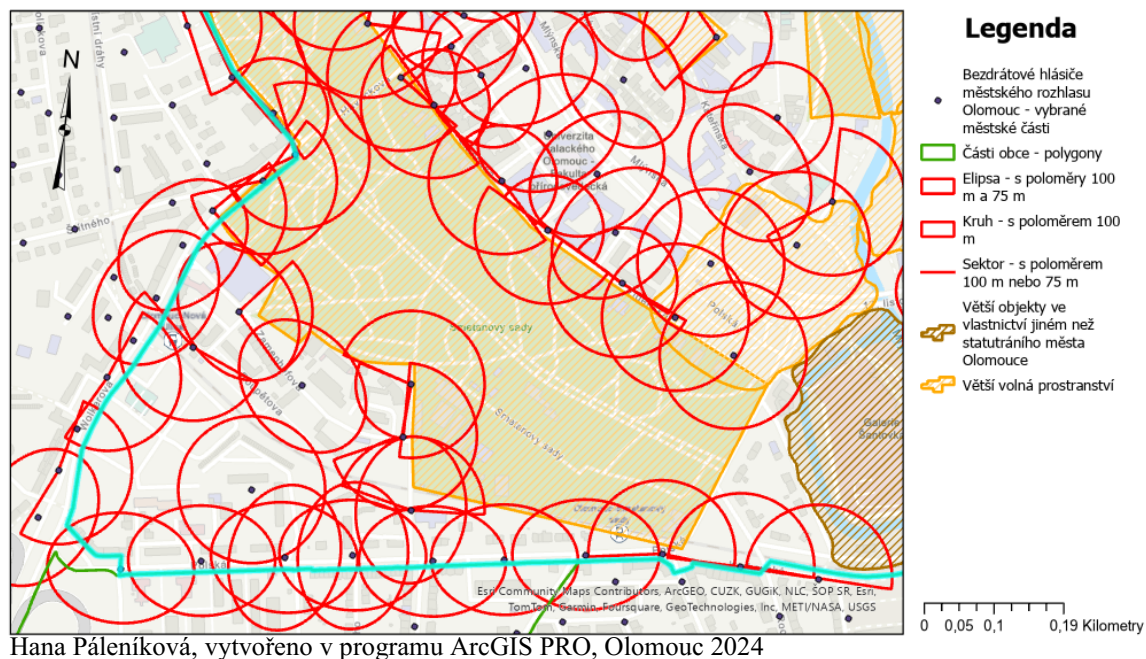
Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 31. Mapa srozumitelnosti – pomocí nástroje Obalová zóna a Vzdálenost a směr (vlastní zpracování)

Na obrázku č. 31 je mapa srozumitelnosti pomocí obalové zóny a současně pomocí prvků nástroje Vzdálenost a směr. Na první pohled je zřejmé, že použití nástroje Vzdálenost a směr usnadňuje interpretaci a zpřesňuje mapu slyšitelnosti.

Nejprve se zaměříme na volná prostranství, pro která platí již dříve zmíněný závěr, že přes-tože je hranice pro srozumitelnost stanovena na 100 m od zdroje verbální informace, je do-sah a srozumitelnost větší. V případě, kdy již podle vyhotovené mapy slyšitelnosti a srozu-mitelnosti je zřejmé, že nepokryté území je značného rozsahu, je vhodné provést měření slyšitelnosti a srozumitelnosti na místě za provozu všech zdrojů signálu a verbální informace v bezprostředním okolí.

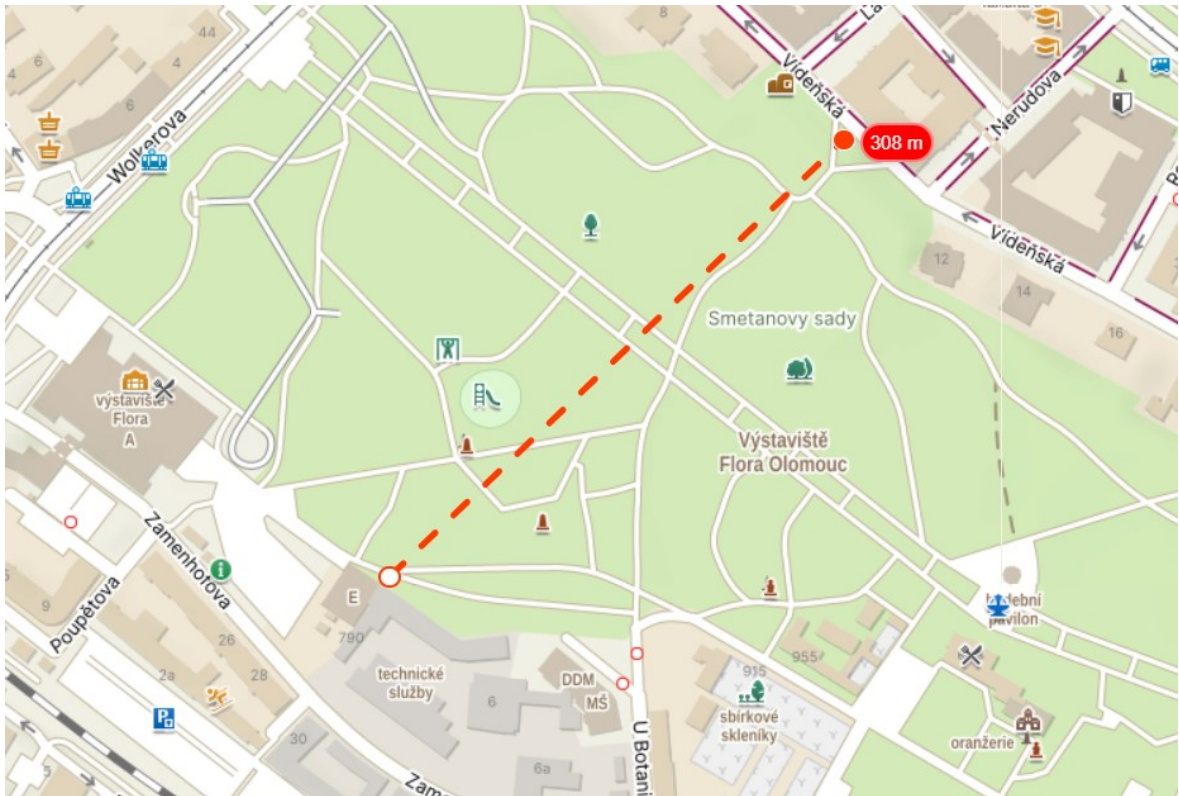
Na obrázcích č. 32 č. 34 a č. 35 vidíme rozsáhlejší volná prostranství, kde na základě použi-tého nástroje Vzdálenost a směr a zakreslených elementů není pokryta celá plocha srozu-mitelností.



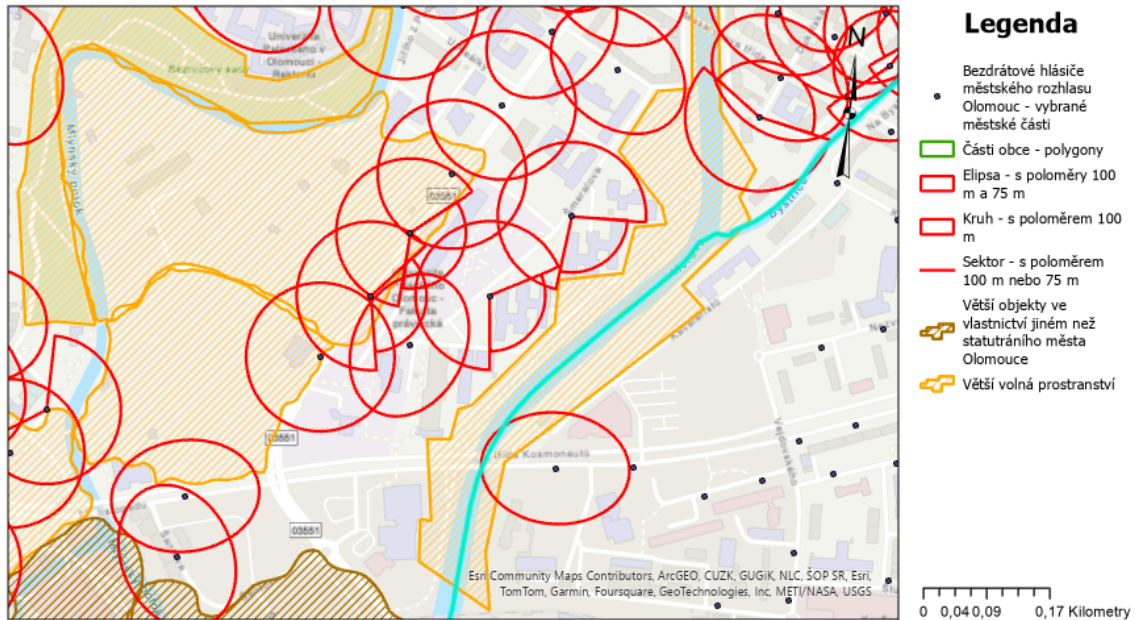
Obrázek 32. Detail mapy srozumitelnosti – Smetanovy sady – volné prostranství (vlastní zpracování)

V případě plochy na obrázku č. 32 po změření šíře parku, tj. mezi ulicemi Vídeňská na jedné straně a Zamenhofova či Polská na straně druhé je šíře parku cca 350 m, jak lze vidět na příkladu měření šíře parku na obrázku č. 33 pomocí nástroje Měření vzdálenosti a plochy na webových stránkách mapy.cz. Při aplikaci závěru, že je srozumitelnost ve volném prostranství větší, než byl stanoven maximální rozsah pro měření, lze dojít k závěru, že v tomto konkrétním případě bude nejen slyšitelnost po celé ploše parku dostatečná, ale rovněž srozumitelnost verbální informace nebude zkreslená. [42]





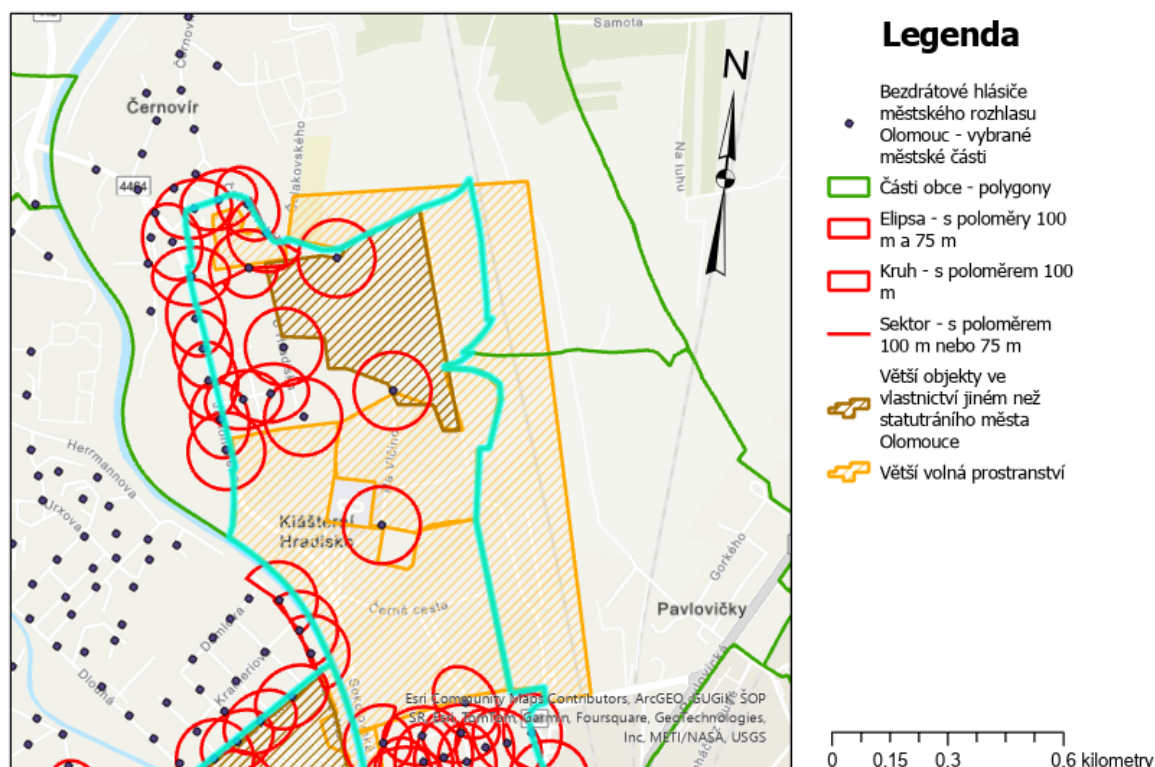
Obrázek 33. Měření šířky parku – příklad (upraveno z: [43])



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 34. Detail mapy srozumitelnosti – Bezručovy sady, Botanická zahrada, území Korunní pevnůstky a náplavka a břeh podél řeky Moravy mezi ulicemi Kavaleristů a Šmeralova (volná prostranství) (vlastní zpracování)

V případě volných prostranství zobrazených na obrázku č. 34, tedy plocha Bezručových sadů, plocha botanické zahrady a území Korunní pevnůstky a břeh podél řeky Moravy mezi ulicemi Kavaleristů a Šmeralova, by bylo vhodné srozumitelnost verbální informace ověřit poslechem na vybraných místech, protože v případě břehu podél řeky Moravy jsou zdroje signálu a zvuku umístěny z pohledu od břehu na obou stranách za zástavbou. V případě volného prostranství Bezručových sadů a navazující botanické zahrady včetně území Korunní pevnůstky platí stejné doporučení, a to provést poslechovou hlídku a ověřit slyšitelnost varovného signálu a srozumitelnost verbální informace.

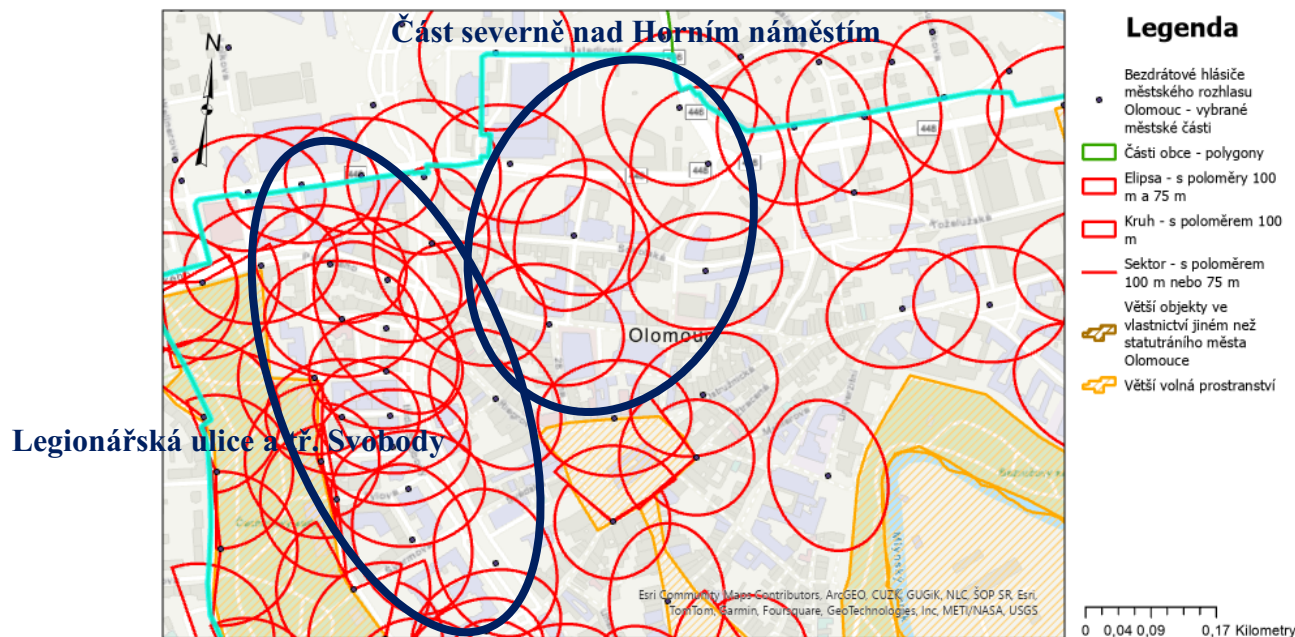


Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 35. Detail mapy srozumitelnosti – část města Klášterní hradiště (volná prostranství) (vlastní zpracování)

Část města Klášterní Hradiško tvoří z většiny plocha volného prostranství, případně je zde poměrně velká ohrazená plocha v soukromém vlastnictví. a jak je z obrázku č. 35 patrné na první pohled může zde být problém se slyšitelností varovného signálu, srozumitelností verbální informace v případě volného prostranství.

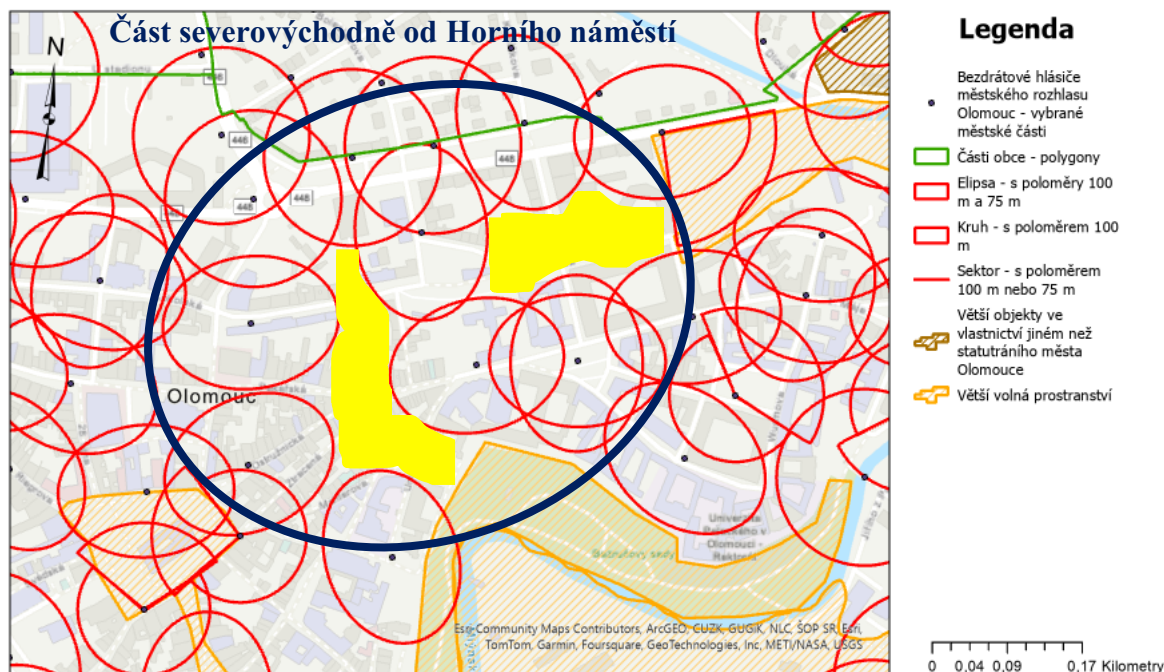
V případě zastavěných ploch mohou být problémy dva, a to nedostatečné pokrytí nebo přílišná hustota zdrojů varovného signálu a verbální informace a obojí může vést zejména k nesrozumitelnosti verbální informace.



Obrázek 36. Detail mapy srozumitelnost – část podél ulice Legionářská a tř. Svobody a severně nad Horním náměstím, tmavě modrá elipsa značí zkoumanou oblast (vlastní zpracování)

Dle obrázku č. 36 v části podél Legionářské ulice a tř. Svobody by se mohlo zdát, že je až přílišná hustota zdrojů verbální informace. na základě místní znalosti, a to skutečnosti, že se jedná o zástavbu, kde se nacházejí bytové domy o výšce minimálně 3 nadzemní podlaží a orientace reproduktorů bezdrátového rozhlasu, které jsou v počtu 2 a směřované podél ulic, lze dojít k závěru, že se nejedná o přílišnou hustotu zdrojů verbální informace.

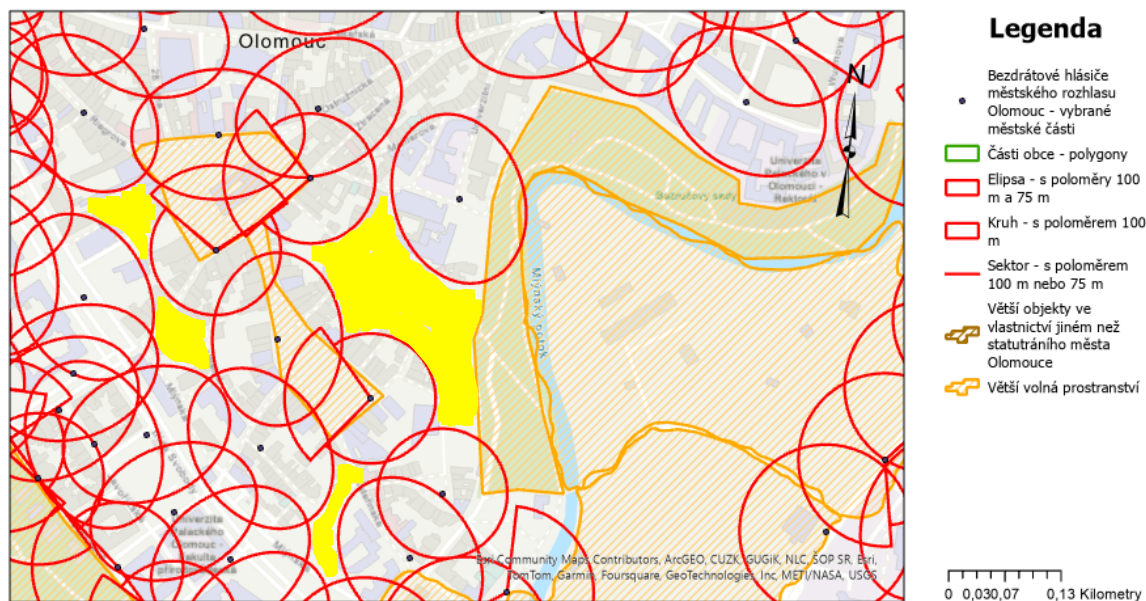
V části severně nad Horním náměstím je méně reproduktorů bezdrátového rozhlasu a vznikají tak místa zdánlivě bez pokrytí, ale dle uvedené mapy (rozmístění hlásičů bezdrátového rozhlasu) a velikosti těchto ploch (malá území), se zdá být pokrytí dostatečné.



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 37. Detail mapy srozumitelnosti – severovýchodně od Horního náměstí. Žlutá oblast vymezuje problematickou oblast z hlediska srozumitelnosti verbální informace, tmavě modrá elipsa značí zkoumanou oblast (vlastní zpracování)

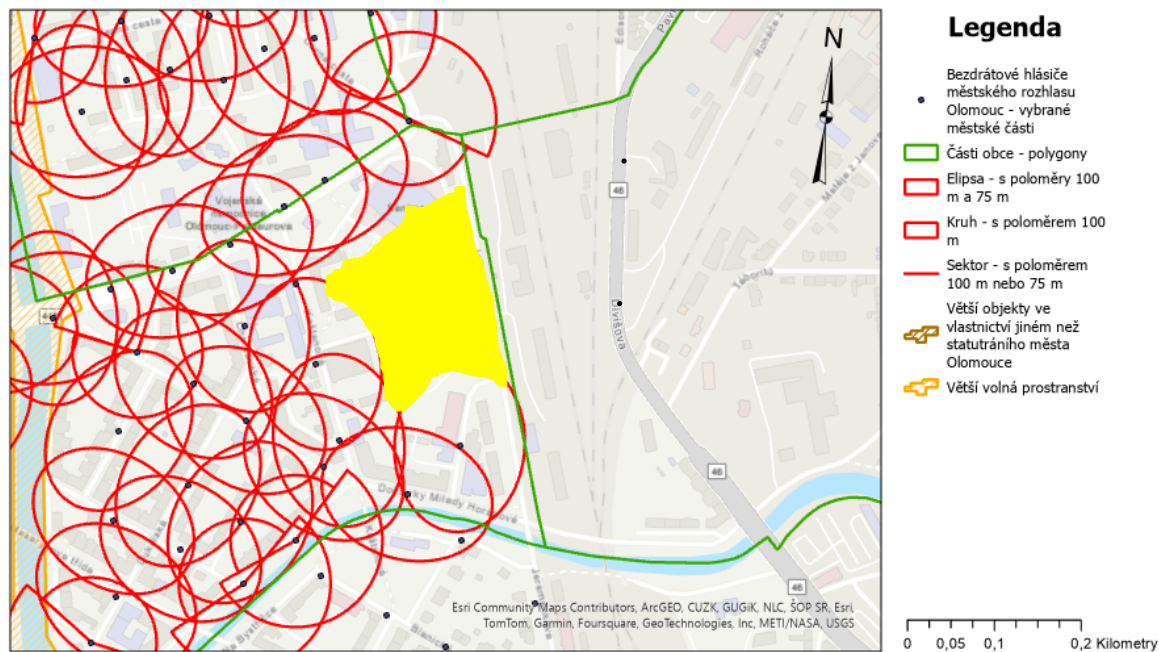
Z obrázku č. 37 je patrné, že v této části, tj. severovýchodně od Horního náměstí je i v zastavěném území větší nepokrytá plocha a slyšitelnost může být ovlivněna, zejména uvnitř objektů. Tato nepokrytá plocha je členěna do dvou míst (v mapě zvýrazněno žlutě). V případě plochy vlevo je velká pravděpodobnost, že slyšitelnost bude pokryta okolními bezdrátovými rozhlasovými stanicemi. V případě pravé nepokryté oblasti může být opět srozumitelnost dostatečně zajištěna okolními bezdrátovými rozhlasovými stanicemi. Přesto by bylo vhodné v obou těchto místech provést měření srozumitelnosti poslechovou hlídkou.



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 38. Detail mapy srozumitelnosti – oblast západně od Horního a Dolního náměstí, jižně od Dolního náměstí a východně od Dolního náměstí. Žlutá oblast vymezuje problematickou oblast z hlediska srozumitelnosti verbální informace (vlastní zpracování)

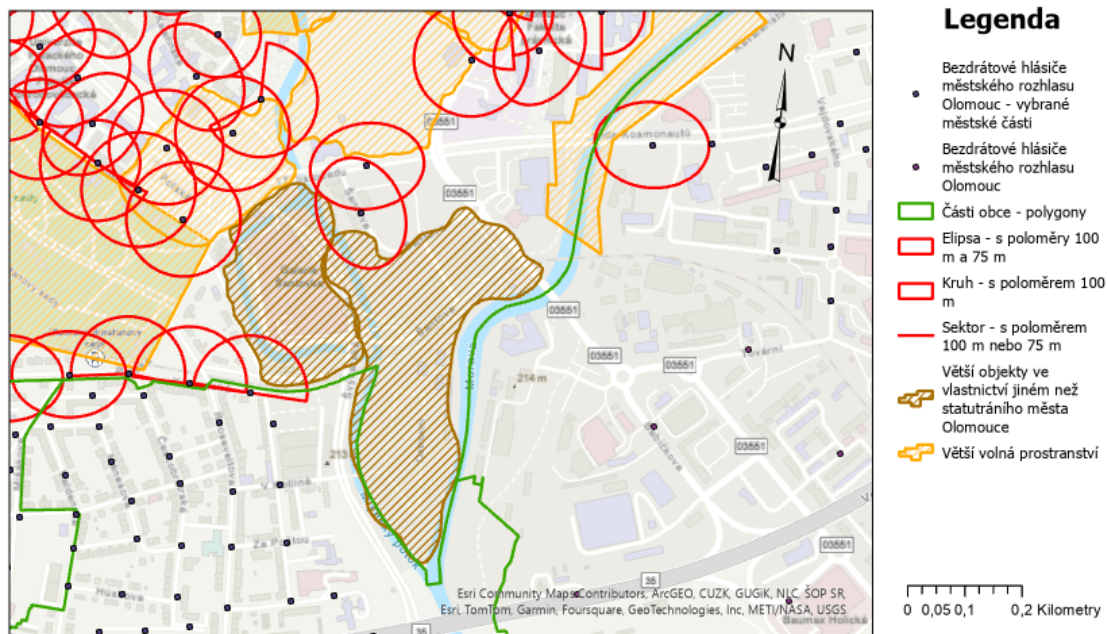
Na obrázku č. 38 jsou zvýrazněny žlutou barvou 3 oblasti v zastavěné části. Oblast západně od Horního a Dolního náměstí a oblast jižně od Dolního náměstí je možné zanedbat, protože zde vysoká pravděpodobnost pokrytí signálem/zvukem z okolních hlásičů. Oblast východně od Dolního náměstí se jeví jako problematická. Jedná o zástavbu, kdy žádnou z ulic není přímá viditelnost na reproduktor bezdrátového rozhlasu. Zde je nutné doporučit kontrolu na místě poslechovou hlídkou a vyhodnocení slyšitelnosti varovného signálu a srozumitelnosti verbální informace.



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 39. Detail mapy srozumitelnosti – podél ulice Jeremenkova. Žlutá oblast vymezuje problematickou oblast z hlediska srozumitelnosti verbální informace (vlastní zpracování)

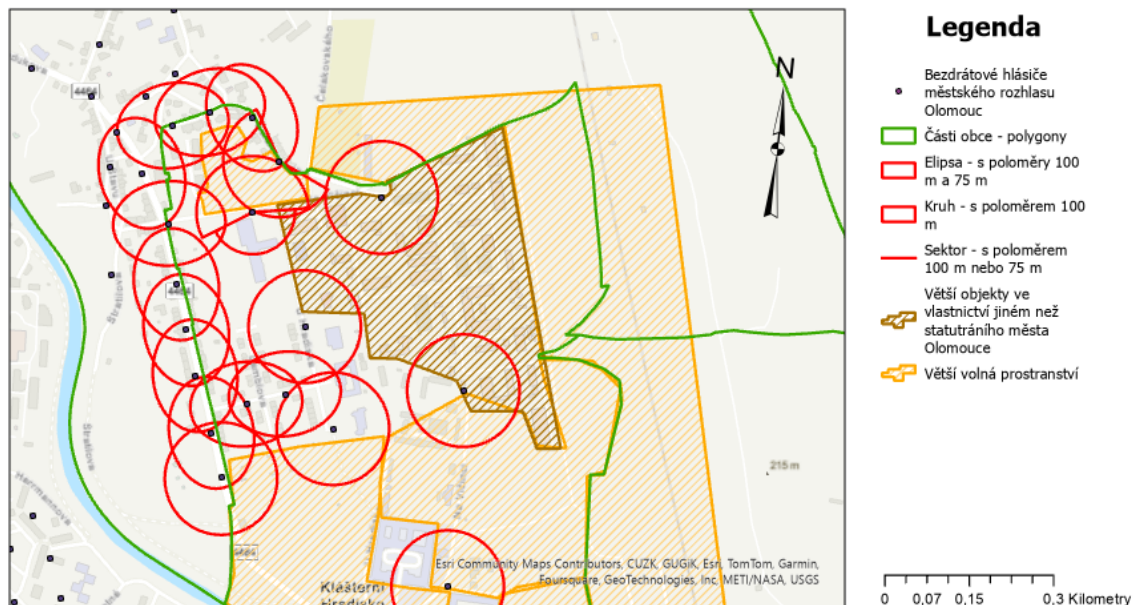
Zvýrazněná část na obrázku č. 39 je v rámci tohoto zastavěného území problematická. Lze ale předpokládat, že slyšitelnost varovného signálu bude dostatečná. Ohledně srozumitelnosti verbální informace může nastat pochybnost, neboť téměř mezi každým reproduktorem bezdrátového rozhlasu a zvýrazněným místem se nachází budova. Taktéž bezdrátový rozhlas začleněný do vedlejší části města je vzdálen kolem 250 m od zvýrazněné zóny a mezi nimi a danou zónou se nacházejí budovy. Rovněž zde by bylo vhodné provést vyhodnocení pomocí poslechové hlídky.



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 40. Detail mapy srozumitelnosti – objekty/území v soukromém vlastnictví (vlastní zpracování)

Na obrázku č. 40 je vyznačeno území, které je ve vlastnictví soukromé osoby odlišné od statutárního města Olomouce. Z mapy plyne, že území je velmi sporadicky nebo není vůbec pokryto verbální informací. Jedná se o nákupní centrum, které disponuje vlastním rozhlasem a o volná prostranství, kde v určité části v současnosti probíhá výstavba nových domů. Tato výstavba probíhá dle projektu, v rámci kterého musí být zpracována i problematika varování a informování, tedy zprovoznění nových hlásičů bezdrátového rozhlasu a jejich začlenění do stávajícího systému varování a informování.



Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 41. Detail mapy srozumitelnosti – městská část Klášterní Hradisko (vlastní zpracování)

V rámci zastavěné plochy na obrázku č. 41 jsou drobná území, kde nemůže být pokrytí verbální informací problematické. V této části se ale nachází nižší zástavba, lze tedy dovodit, že slyšitelnost i srozumitelnost bude i v rámci těchto oblastí dobrá. Nachází se zde rovněž území, které je ohraničené a ve vlastnictví soukromého subjektu. Protože se jedná o objekt zařazený pod zákon o prevenci závažných havárií, má tento objekt vybudován vlastní systém varování a informování uvnitř objektu/území. V případě mimořádné události pro varování a informování v rámci externího perimetru je využíván systém varování a informování statutárního města Olomouce. Obyvatelé tohoto území a osoby nacházející se na tomto území by se po varování a informování měli řídit pokyny obsaženými v Informacích určených pro veřejnost v zóně havarijního plánování, které je možné získat na webových stránkách Olomouckého kraje. [44]

V tabulce níže jsou všechny uvedené lokality, u kterých na základě zanesených hodnot v mapě slyšitelnosti a srozumitelnosti z měření poslechových hlídek nedochází k pokrytí celého území verbální informací, nebo se pokrytí jeví jako příliš husté a v důsledku těchto dvou příčin může být verbální informace zkreslena a osoby nacházející se na takovém území nemusí obdržet relevantní tísňové informace včas. Tyto lokality následně prošly podrobnějším posouzením s ohledem na jejich charakter a specifika.



Tabulka 6. Souhrn detekovaných problematických lokalit z hlediska srozumitelnosti verbální informace

<b>Lokalita</b>	<b>Volné prostranství (VP) Zastavěné území (ZÚ)</b>	<b>Poznámka</b>	<b>Srozumitelnost</b>	<b>Doporučení</b>
Smetanovy sady (Obrázek č. 32)	VP	Srozumitelnost verbální informace v otevřeném prostoru – přesahuje 100 m	Ok	
Bezručovy sady a Botanická zahrada (Obrázek č. 34)	VP	Srozumitelnost verbální informace v otevřeném prostoru – přesahuje 100 m	Možné zkruslení	Poslechové hlídky na pomezí parku a botanické zahrady
Území korunní pevnůstky (Obrázek č. 34)	VP	Srozumitelnost verbální informace v otevřeném prostoru – přesahuje 100 m	Možné zkruslení	Poslechové hlídky v centru korunní pevnůstky
Náplavka podél řeky Moravy mezi ulicemi Kavaleristů	VP	Zdroje verbální informace situovány za zástavbou	Možné zkruslení	Poslechové hlídky podél obou břehů řeky Moravy

a Šmeralova (Obrázek č. 34)				
Kláštevní hra- diště (Obrázek č. 35)	VP	Rozsáhlá plocha bez přímého po- krytí srozumitel- ností verbální in- formace	Možné zkreslení	Poslechové hlídky – alespoň na 3 místa
Legionářská ulice a tř. Svo- body (Obrázek č. 36)	ZÚ	Velká hustota bezdrátového rozhlasu  Vysoké budovy (minimálně o 3 nadměrných podlažích)	OK	
Část severně nad Horním náměstím (Ob- rázek č. 38)	ZÚ	Menší plochy bez verbálního pokrytí	OK	Zanedbatelná území
Část severo- východně od Horního ná- městí (Obrázek č. 37)	ZÚ	Plochy bez při- mého pokrytí srozumitelnosti verbální infor- mace	Možné zkreslení	Poslechové hlídky v místech: Galerie Podkova, Křížení ulic Koželužská a Hanáckého pluku,  V ulici Vodární,  Křížení ulic Pekařská a Ztra- cená a Ostružnická a Deni- sova.

Oblast západně od Dolního náměstí (Obrázek č. 38)	ZÚ	Menší plochy bez verbálního pokrytí	OK	Zanedbatelná území
Oblast jižně od Dolního náměstí (Obrázek č. 38)	ZÚ	Menší plochy bez verbálního pokrytí	OK	Zanedbatelná území
Východně od Dolního náměstí (Obrázek č. 38)	ZÚ	Plochy bez přímého pokrytí srozumitelnosti verbální informace	Možné zkreslení	Poslechové hlídky v ulici Purkrabská a Žerotínovo náměstí.
Podél ulice Jeremenkova (Obrázek č. 39)	ZÚ/VP	Plochy bez přímého pokrytí srozumitelnosti verbální informace	Možné zkreslení	Poslechové hlídky v ulici Jeremenkova a parkoviště kpt. Nálepky
V okolí objektů v soukromém vlastnictví v části Olomouc – střed (Obrázek č. 40)	ZÚ/VP	Plochy bez přímého pokrytí srozumitelnosti verbální informace	OK	Nákupní centrum – vlastní systém pro sdělování informací  Na VP výstavba nových bytových domů – povinnost zapracovat systém varování a informování

Městská část Černovír a Klášterní Hradisko – zástavba a soukromý subjekt (Obrázek č. 41)	ZÚ	Menší plochy bez verbálního pokrytí	OK	Zástavba – nízká  Soukromý subjekt – povinnost vlastního systému sdělování informací na jeho území
--	----	-------------------------------------	----	--

Jak je z obrázků a také z výše uvedené souhrnné tabulky patrné, ne každá plocha, která není přímo pokryta jedním z prvků využitých pro znázornění dosahu srozumitelnosti verbální informace nebo kruhem slyšitelnosti varovného signálu, je problematická. Z tabulky je zřejmé, že menší nepokryté plochy mohou být opomíjeny, přinejmenším v prvních iteracích pro upřesnění mapy slyšitelnosti a srozumitelnosti, protože je vysoká pravděpodobnost, že bude i v těchto místech slyšitelnost a srozumitelnost dostačující. Není také žádoucí provádět kontroly na všech zdánlivě nepokrytých místech. Je vhodné stanovit si faktory určující, do jaké velikosti nepokrytého území bude tato skutečnost opomíjena. Takovými faktory může být velikost nepokrytého území, přímá viditelnost na některý z hlásičů bezdrátového rozhlasu, výška a hustota zástavby. u některých oblastí je ale doporučeno provést kontrolu srozumitelnosti verbální informace za pomoci poslechové hlídky. V tomto případě nebude poslechová hlídka primárně zjišťovat srozumitelnost v určitých vzdálenostech od zdroje verbální informace/varovného signálu, ale bude na předem stanovených GPS souřadnicích ověřovat, zda v tom konkrétním místě je srozumitelnost verbální informace, potažmo slyšitelnost varovného signálu, dostačující. Samozřejmě v rámci jedné nepokryté lokality bude vyžadováno ověření na několika místech. Upřesnění na stanovených místech poslouží k potvrzení nebo vyvrácení závěru o případné potřebě ověřovat i menší nepokryté lokality.

Na základě navazující činnosti poslechových hlídek a výsledků jejich měření může být mapa pro slyšitelnost varovného signálu a srozumitelnost verbální informace rozšířena na další části statutárního města Olomouc. Opět lze doporučit postupovat např. po 2 částech, tedy mapu vyhovit opět pro 2 městské části a následně vyhodnotit a případně provést upřesňující měření pomocí poslechových hlídek a tyto činnosti opakovat v dalších iteracích, kdy je předpoklad, že postupně by mělo ubývat nutností provádět měření za pomoci poslechových hlídek přímo v ulicích města.

V případě slyšitelnosti varovného signálu je v rámci vybraných částí města je situace velmi dobrá. Pouze v rámci jednoho místa, a to volné prostranství nacházející se v městské části Černovír a Klášterní Hradisko je možné, že varovný signál by mohl být zkreslený, a tudíž by nesplnil svůj účel.

### **Shrnutí**

Statutární město Olomouc má propracovaný systém varování a informování svých občanů a osob pomocí bezdrátového rozhlasu, případně sirén, nacházejících se na jeho území. K ověření této skutečnosti byl vytvořen protokol a definován postup. Vymezené poslechové hlídky a jejich činnost posloužily k vypracování mapy slyšitelnosti varovného signálu a srozumitelnosti verbální informace. Přestože byla mapa vypracována pouze na vybrané části statutárního města Olomouce, mohou tyto části sloužit jako reprezentativní vzorek a můžeme říci, že z této mapy je zřejmé, že pokrytí varovným signál i verbální informací je vysoké a respektuje rozdíly pro zastavěné území a volná prostranství. Z mapy slyšitelnosti a srozumitelnosti vyplynuly jednotky míst, kde by bylo vhodné přímo v terénu ověřit, zda srozumitelnost verbální informace není zkreslena buď nedostatečným pokrytím nebo naopak přílišnou hustotou hlásičů bezdrátového rozhlasu.

## 6 SOUČASNÉ MOŽNOSTI PŘEVODU VAROVÁNÍ DO INFORMOVÁNÍ A Z NICH PLYNOUCÍ DOPORUČENÍ

Získat relevantní informace v případě mimořádné události a získat je včas a co nejefektivnějším způsobem je důležité nejen pro složky IZS, ale také pro občany, kteří se nacházejí v epicentru nebo v blízkosti dané mimořádné události. Je proto důležité spravovat, modernizovat nejen varovný systém, ale rovněž propracovávat způsob a cestu a usnadňovat převod dat z varování do informování.

Ale současně je nutné věnovat pozornost rovněž činnostem jako je vzdělávání a výchova, neboť vzdělávání a výchova obyvatel je zásadní, protože pokud občan ví, co znamená zahoukání sirén a rovněž také jakým způsobem se k němu dostanou relevantní informace, předchází se tak panice a případným dalším ohrožením. Statutární město Olomouc realizuje nebo se podílí na různých akcích např. pro děti, jejichž posláním je zvýšit povědomí veřejnosti o bezpečnosti, a tedy i o ochraně obyvatel. Statutární město Olomouc rovněž spravuje webové stránky, na kterých uveřejňuje různé aktuality vztahující se k dané problematice a které obsahují podstatné informace nejen k varování a informování, ale také k dalším nástrojům ochrany obyvatel jako je např. evakuace nebo ukrytí.

### 6.1 Vzdělávání a výchova obyvatel

V aktuální koncepci ochrany obyvatelstva je kladen důraz na informovaného občana, a tedy i připraveného, neboť v případě rozsáhlé nevojenské mimořádné události nebo i mimořádné události vojenského charakteru není v silách státu ochránit každou osobu nacházející se na jeho území nebo občana, který se na území daného státu ani nenachází. Toto východisko je platné také pro nižší samosprávné celky, kterým je rovněž statutární město Olomouc.

Aby mohl být cíl informovaného/připraveného občana naplněn, klade si koncepce ochrany obyvatelstva za úkol vytvoření funkčního systému výchovy a vzdělávání „opírající se o všechny stupně veřejné správy a využívající větší zapojení soukromého sektoru i samotného obyvatelstva.“ [12, s. 43] Je tedy i úkolem orgánů obce podílet se na výchově a vzdělávání obyvatelstva.

K naplnění tohoto cíle slouží dva prvky. V první řadě je to standardní vzdělávací proces a mimo něj pak různé projekty a akce pro veřejnost, která se již neúčastní standardního vzdělávacího procesu. Jedná se o tzv. preventivně výchovné činnosti (PVČ). Jsou vzdělávání jak odborníci, tak veřejnost. Obě skupiny jsou dále děleny do několika podskupin, kdy

u veřejnosti se jedná např. o dospělé obyvatelstvo, které lze dále dělit podle zájmů na ekonomicky aktivní, matky s dětmi apod., senioři, cizinci, zdravotně hendikepovaní. V dalších skupinách se může jednat o děti a školní mládež. Na celostátní úrovni vznikly také různé projekty, např. Bezpečné cestování, některé z nich i s cizojazyčnou mutací. [11]

Pokud bychom využili rozdělení na dva prvky, tj. standardní vzdělávací proces a veřejnost, lze říci, že v rámci standardního vzdělávacího procesu je naplnění vzdělávání a osvěty v této oblasti v kompetenci zejména příslušných úřadů a posléze škol, které mají vliv na obsah probírané látky a průběh vzdělávání. Statutární město Olomouc může např. ve spolupráci s HZS nabídnout prostory či odborníky.

V případě vzdělávání mimo standardní vzdělávací proces se zejména jedná o ekonomicky aktivní obyvatelstvo, seniory, ale také např. o osoby na mateřské nebo rodičovské dovolené, děti mladší šesti let, handicapované osoby apod. a v neposlední řadě je možné do této kategorie začlenit také žáky základních, středních a vysokých škol v případě vzdělávání v jejich volném čase.

Každá z výše zmíněných skupin obyvatel má svá specifika vycházející z množství času, které jsou schopni a ochotni věnovat tomuto tématu ve volném čase, energii, kterou by do studia měli vložit, způsobu uvažování, chápání apod. Proto je vhodné ke každé skupině přistupovat individuálně a nabídnout jim informace ve formě, která je pro ně vhodná, srozumitelná a stravitelná.

Je možné realizovat přednášku na téma varování a informování na území statutárního města Olomouce nebo sérii přednášek věnovaných problematice ochrany obyvatel, kdy varování a informování by bylo jedním z prezentovaných témat. Lze však předpokládat, že by se jich zúčastnily osoby, které se o danou problematiku již zajímají, a tedy by neměla zamýšlený benefit, tedy zvyšovat povědomí obyvatel o problematice varování a informování, resp. v tomto kontextu šířeji o tom, jak se zachovat při mimořádné události a o ochraně obyvatel.

Samozřejmě je možné k problematice znalosti v oblasti varování a informování přistoupit s ideou, že je odpovědností každého z obyvatel/osob nacházejících se na daném území, aby se vzdělával v této oblasti a přispěl tak k celkové připravenosti, protože ve výsledku jde o naše životy, zdraví a majetky. Je ale otázkou, zda v dnešní době zahlcené konzumními informacemi útočícími na nás na každém kroku se lidé zajímají o to, co funguje, o to, o čem se domnívají, že mají nějaké povědomí, tedy o systém varování a informování, o tóny sirén

apod. Natolik se spoléháme na moderní technologie, že nám vše vždy sdělí a že si vždy případně dohledáme relevantní informace.

O snaze občanů sebevzdělávat se v této oblasti může vypovídat také rešerše ve vyhledávání termínů na internetu za rok 2022. Tento rok byl zvolen zcela záměrně, neboť se jedná o rok, kdy byla zahájena ruská agrese vůči Ukrajině. Trend ve vyhledávání na internetu byl omezen pouze na vyhledávač google.cz, který patří mezi velmi často využívané vyhledávače. Z této rešerše plyne, že se do žebříčku top 10 nedostaly pojmy vztahující se k ochraně obyvatel v České republice, přestože by byly vzhledem k soudobým okolnostem očekávané dotazy ve smyslu – jak probíhá varování v případě agrese, jakým způsobem bude občan informován, co dělat v případě varování apod. [45] [46]

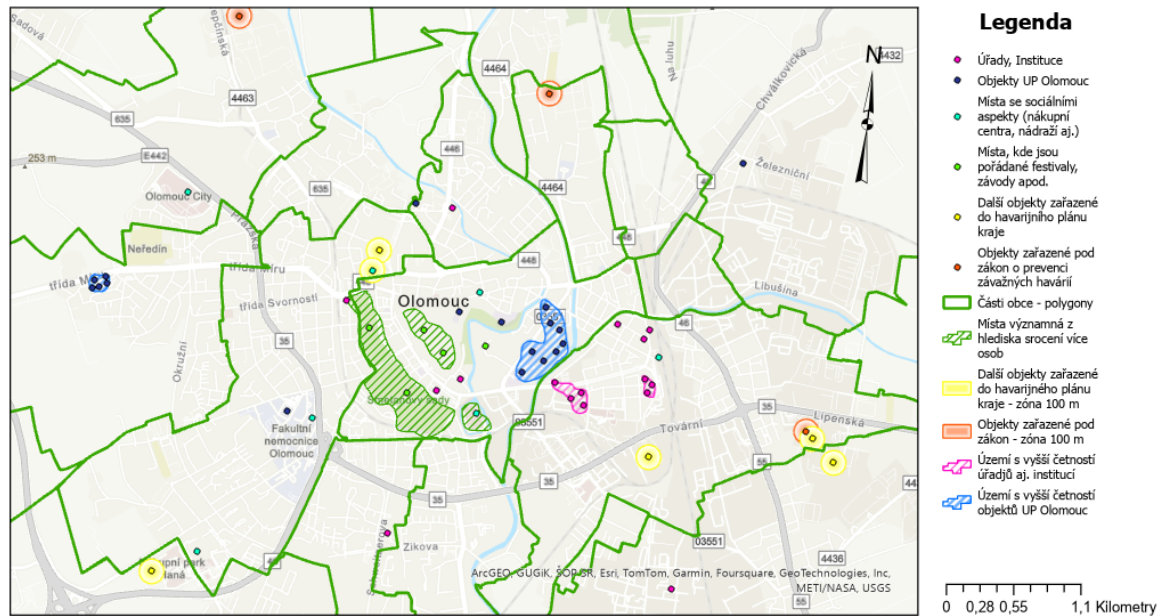
Pokud by přesto občan přes všechn shon moderní doby projevil tento zájem samostudia, může navštívit webové stránky statutárního města Olomouce. K samotnému obsahu webových stránek a jejich zpracování je věnována další kapitola pojednávající o využití moderních technologií. Pro ostatní obyvatele a osoby pobývající na území města Olomouce je vhodné nabízet jim téma ochrany obyvatel, varování a informování např. prostřednictvím moderních technologií, sérií přednášek apod.

Odbor ochrany statutárního města Olomouce, který má na starosti oblast varování a informování, například v roce 2023 realizoval pět akcí zaměřených na bezpečnost. Jednalo se o akce zaměřené jak na krizové řízení, zde školení určené starostům obcí s rozšířenou působností, tak na další druhy bezpečnosti, jako je kybernetická bezpečnost, kdy tato akce byla určena pro Sjednocenou organizaci nevidomých a slabozrakých ČR oblastní odbočku Olomouc, TREND vozíčkářů Olomouc, kluby seniorů a Oblastní unii neslyšících Olomouc.

Jsou realizovány také vzdělávací akce pro děti formou her, kde jsou děti seznamovány s prací složek integrovaného záchranného systému a dalšími oblastmi problematiky ochrany obyvatel. V činnosti zaměřené na vzdělávání dětí v oblasti ochrany obyvatel je podstatná aktivita dobrovolných hasičů města Olomouce. V rámci preventivně výchovné činnosti umožňují školám a školkám komentované prohlídky hasičských zbrojnic nebo se účastní různých společenských akcí s ukázkami a výstavami požárních vozidel a jiné techniky.

V kapitole 3 byla provedena myšlenková úvaha spočívající v definování možných nejzásadnějších ohrožení na daném území statutárního města Olomouce. Přestože se nejedná o podrobnou analýzu rizik, je možné z mapy na obrázku č. 15 jednoduše detekovat oblasti, kde je zvýšené riziko výskytu určité mimořádné události.





Hana Páleníková, vytvořeno v programu ArcGIS PRO, Olomouc 2024

Obrázek 42. Mapa s vyznačením lokalit se vztahem k sledovaným aspektům  
(vlastní zpracování)

Pokud se na mapu podíváme nyní z hlediska varování a informování, tak je možné stanovit oblasti jako jsou místa s vyšším výskytem studentů, místa důležitá pro správu města – úřady. U těchto zmíněných míst lze vidět z obrázku č. 42, že je řada z nich koncentrována v určité lokalitě. Samozřejmě i oblastem v okolí objektů, které jsou zařazeny do havarijního plánu kraje, je nutné věnovat pozornost. V okolí těchto objektů je stanovena zóna dle vyhlášky č. 226/2015 Sb., o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktuře. Obyvatelé v rámci vyznačené oblasti a oblasti přilehlé by měli být včas varováni případně informováni, včetně podrobných sdělení. Dále by měli mít nepřetržitý přístup k informacím, co dělat – když. [47]

K tomuto účelu by měly sloužit dokumenty Informace pro veřejnost, které obsahují zejména identifikaci objektu zařazeného do havarijního plánování, seznam nebezpečných látek, vnější zónu havarijního plánování a také informace o způsobu varování a doporučení, co dělat v případě, kdy dojde k mimořádné události v souvislosti s nebezpečnými látkami. Tyto informace je možné dohledat na webových stránkách Olomouckého kraje. Ale vyhledání není snadné a je nutné stahovat a pročítat řadu dokumentů, aby občan získal relevantní informace. [44]

Tedy je nutné zajistit vzdělávání obyvatelstva nejen všeobecně, ale je vhodné jej vzdělávat v analýzou definovaných oblastech podrobněji vůči mimořádné události, u které je v daném

místě vyšší riziko vzniku. Zde se nejedná pouze o vzdělávání obyvatel města Olomouce, ale např. také studentů a zejména zahraničních studentů, kteří mnohdy pocházejí ze zcela odlišných kultur a sirény a tísňová informace jsou pro ně zcela neznámé.

Jedním z prostředků pro vzdělávání, ať již všeobecné nebo specifické pro danou oblast, mohou být letáky a brožury umístěné např. v čekárnách lékařů.

Statutární město Olomouc také může využít místní tiskoviny „Olomoucké listy“, které vycházejí jako měsíčník pro občany a jsou doručovány zdarma do schránek občanů. V tomto měsíčníku by bylo možné uvést rubriku věnovanou právě ochraně obyvatel a postupně v ní uveřejňovat informace a vzdělávat tak své čtenáře.

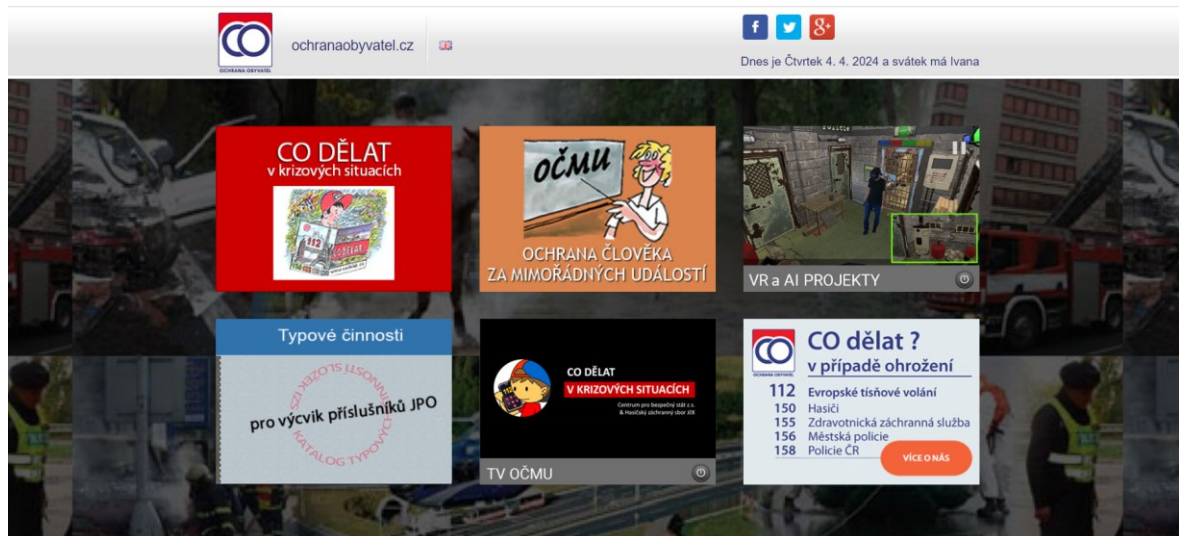
## 6.2 Využití moderních technologií

### 6.2.1 Webové stránky – současná podoba a doporučení

Statutární město Olomouc na svých webových stránkách věnovaných ochraně obyvatel s názvem ochrana obyvatel (viz obrázek č. 43) uvádí odkaz na webové stránky ochranaobyvatel.cz, které obsahují prokliky na edukativní videa primárně určena mladším zájemcům o danou problematiku, e-knihu co dělat v krizových situacích apod., jak můžeme vidět na obrázku č. 44. [48] [49] [50]



Obrázek 43. Webové stránky věnované ochraně obyvatel statutárního města Olomouce – hlavní stránka [48]



Obrázek 44. Webové stránky ochranaobyvatel.cz – hlavní stránka [49]

Dále je možné na stránkách spravovaných městem Olomouc nalézt v sekci „Mimořádné události“ informace co dělat při mimořádné události a v jednotlivých záložkách podrobněji pro události jako je povodeň, dopravní nehoda, požár, únik nebezpečné látky, podezřelé zavazadlo, teroristická akce. Dále v sekci „Praktické rady“ je možné najít a shlédnout videoklipy „Šťěstí přeje připraveným“. Resp. bylo by možné, ale v současné době nejsou odkazy na videa funkční. Tato sekce obsahuje ještě volbu „Životní situace“, pod kterou lze nalézt souhrn různých situací a podrobné informace k těmto životním situacím ve formátu, který je pro veřejnou ale i soukromou správu charakteristický. Tj. ve 20 bodech přehledně shrnuto co, kdo, s kým, jak, kolik by to občana stálo atp. [51]

Přestože se jedná o webové stránky s velkým množstvím potřebných ne-li dokonce životně důležitých informací, může být problém pro řadu osob se na něm zorientovat. Na stránce jsou 2 navigační menu – v horní části a v levé části. Dále jednotlivé volby obsahují dlouhé texty bez další navigace. Texty jsou sice roztrženy nadpisy, ale jedná se o dlouhé rolování stránkou. Pro osoby starší, méně zdatné s moderními technologiemi může znamenat orientace na této webové stránce problém. Z vlastní zkušenosti a ze sledování reakcí lidí vím, že většina lidí, pokud to, co hledá, nenajde do pár minut po vstupu na webovou stránku, zejména pokud se nejedná o informaci, kterou opravdu potřebují, stránky opouští a využije vyhledávače jako je google.cz, seznam.cz a další, kde se pomocí hesel snaží vyhledat to, co jej zajímá, pokud ovšem neztratí zájem zcela.

Velkým pozitivem je možnost dohledat a poslechnout si hlášení místního rozhlasu. V úvodu dané záložky webové stránky je uvedeno, že se jedná o hlášení informačního charakteru.

Díky formulaci „každé hlášení informačního charakteru ... je po vyhlášení exportováno na webové stránky města ve zvukovém formátu.“ [52] je možné dovodit, že jsou exportovány veškeré informační zprávy bez ohledu na obsah, tedy i zpráv obsahující informace k hrozící či probíhající mimořádné události. Zde by bylo možná vhodné uvést jednodušší formulaci pro lepší pochopení. Je ale velmi přínosné, že i občan, který se nachází v daný moment mimo svoje bydliště, může být informován o událostech v daném místě, popřípadě kdokoliv, kdo má zájem o informace z určité části města nebo z celého území města Olomouce.

Zde je tedy vhodné doporučit úpravu webových stránek, zejména z hlediska funkčnosti odkazů ať již na videa nebo na mapy. Dalším z mého pohledu vhodným krokem by bylo zjednodušit a zpřehlednit webové stránky pro uživatele. Z mého pohledu by čtení stránek uživatelsky zpřívětivěly následující úpravy

- Zprovoznit vyhledávání na webu,
- Opravit nefunkční odkazy, linky na přehrávání videí – např.
  - o Horní menu – zobrazování prázdné stránky při kliknutí na hlavní volbu,
  - o Hlavní menu – Praktické rady – nezobrazování videí k přehrávání,
  - o Hlavní menu – Varování obyvatel – Média,
  - o Hlavní menu – Výstrahy ČHMÚ aj.
- Odebrat duplicitní navigace (viz např. Hlavní menu – volba Aktuality – nefunkční odkaz),
- Doplnit k položkám v menu ikonu symbolizující, že se jedná o odkaz na jinou webovou stránku a uživateli se otevře nová záložka,
- Doplnit ikonu pro návrat na nahoru bez nutnosti znovu rolovat až nahoru (zde samozřejmě je možné využívat klávesové zkratky, ale ne každý je zná),
- Při rolování stránkou mít možnost zobrazit si Hlavní menu bez nutnosti vracet se do úvodu stránky,
- Více rozčlenit dlouhé texty,
- Do „mapy webu“ zahrnout i horní menu a volby ve spodním menu, protože v současné podobě je náročné zorientovat se, kolik možností, odkazů, míst, informací je na stránce obsaženo a může být tak obtížné efektivně nalézt, co občan potřebuje,

- Hlášení místního rozhlasu vyčlenit jako hlavní volbu v „Hlavním menu“ nebo případně pod volbu „Aktuality“ a tuto položku uvést na prvním místě. Případně uvést na úvodní stránce, kterou taktéž začlenit do „Hlavního menu“.

Jednou z eventuálních cest je také možnost se nechat inspirovat jednotným designem veřejné správy za současného fokusu na intuitivnost navigace a zobrazování informací. V tomto případě by se ale jednalo o vytvoření zcela nových webových stránek, kdy tato varianta by s ohledem na skutečnost, že tvorba webových stránek, přenášení kompletního obsahu je náročná činnost nejen časově, ale také finančně, nebyla s největší pravděpodobností přijatelná.

Dále by bylo vhodné základní informace uvádět alespoň ve vybraných cizích jazycích. Samozřejmě nejvhodnější by byla lokalizace celých stránek do několika světových jazyků, např. angličtina, němčina, ruština.

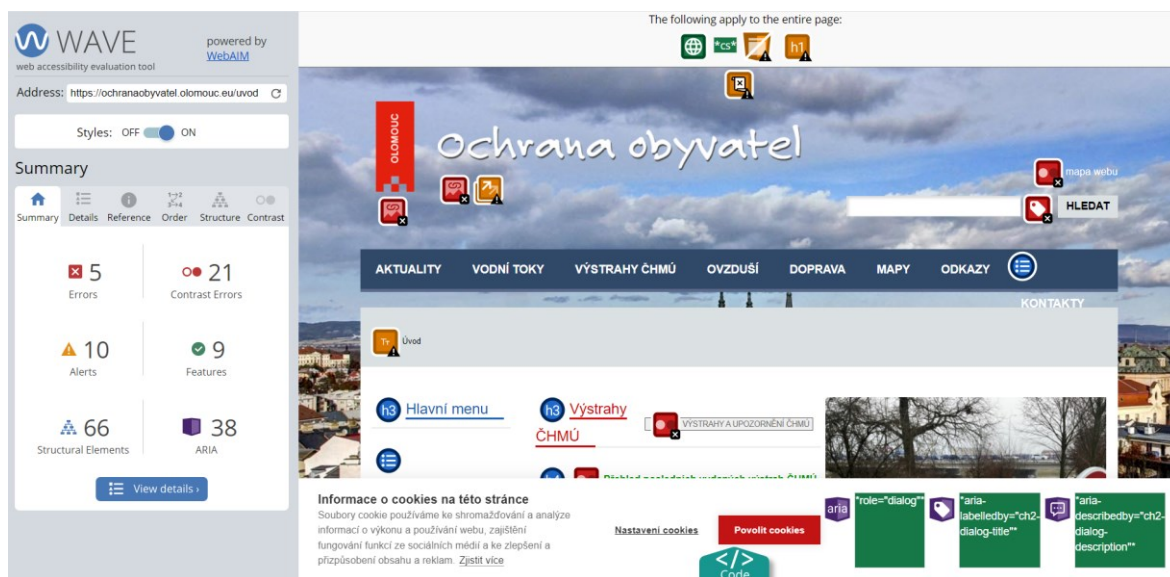
V případě, kdy by bylo nutné varovat a následně informovat občany o mimořádné události na území statutárního města Olomouce, by se informace s největší pravděpodobností zobrazila v rámci aktualit na hlavní stránce. Jedná se o logické umístění takové informace. Přesto by ale bylo vhodné umístit odkaz do menu, pod kterým by se případné informace k takové události zobrazovaly chronologicky, nejaktuálnější v úvodu stránky.

Na stránkách statutárního města Olomouce lze nalézt prohlášení o přístupnosti: „Statutární město Olomouc se zavazuje k zpřístupnění svých internetových stránek a mobilní aplikace v souladu se zákonem č. 99/2019 Sb., o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací a o změně zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, který provádí směrnici Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2102.

Toto prohlášení o přístupnosti se vztahuje na internetové stránky a mobilní aplikace ve správě statutárního města Olomouc.“. [53] Tedy také webové stránky věnované ochraně obyvatel by měly splňovat podmínky přístupnosti, vyjma taxativně vyjmenovaného obsahu v prohlášení o přístupnosti v části „Nepřístupný obsah“. [53]

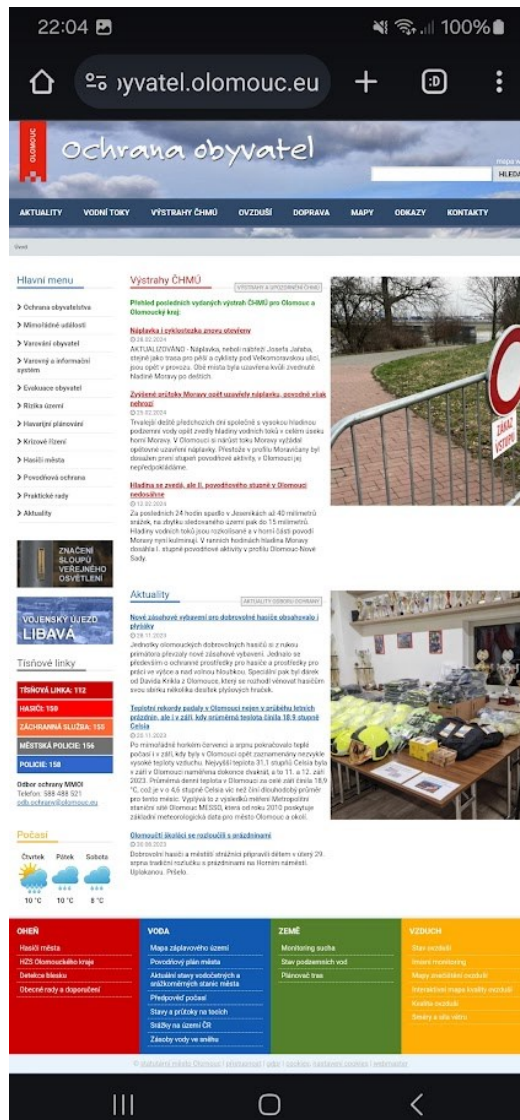
Prověření skutečnosti, zda webové stránky opravdu naplňují literu daného zákona včetně samotného prohlášení, může být obsahem případného auditu a jednalo by se o komplexní a rozsáhlejší činnost. Je samozřejmě možné pro orientační posouzení souladu webových stránek se zákonem využít některého z nástrojů, které jsou volně a zdarma k dispozici. Jedním z takových nástrojů je web accessibility evaluation tool (dále také jen jako WAVE). Resp. jedná se o webovou stránku do které lze vložit odkaz na jakoukoliv webovou stránku

a dojde k posouzení této stránky. Výsledek posouzení úvodní neboli také hlavní webové stránky ochrany obyvatel je možné si prohlédnout na obrázku č. 45. [54]



Obrázek 45. Výsledek posouzení souladu hlavní stránky webových stránek ochrana obyvatel se zákonem č. 99/2019 Sb. Pomocí WAVE [54]

Na první pohled je zřejmé, že hlavní stránka dopadla v posouzení relativně dobře. Drtivá většina chyb se týká problému s kontrastem, tedy nedostatečný kontrast mezi pozadím a textem, kdy nedostatečný může být i jen o jeden odstín. V detailu chyb bylo následně možné vyčíst informaci, že chybí alternativní text u obrázků. Tato skutečnost je ale uvedena jako jeden bod v části „Nepřístupný obsah“ v rámci prohlášení o přístupnosti. Následuje 100 upozornění na duplicitní nadpisy, příliš malé texty apod. Jak ale bylo uvedeno výše, nejedná se o komplexní posouzení, ale pouze o zjištění skutečnosti, zda i nevidomí občané se mohou jednoduše orientovat na takto důležitých stránkách, kdy v případě čtení těchto webových stránek na počítači je pro tyto osob webový obsah přizpůsoben. V případě čtení webových stránek na mobilním telefonu je situace o něco méně přívětivá, protože webovým stránkám schází tzv. flexibilita layoutu. Jedná se o schopnost webových stránek se přizpůsobit se zařízením, ve kterých jsou zobrazovány, popřípadě též různým prohlížečům.



Obrázek 46. Obrázek zobrazení webových stránek na mobilní telefonu [48]

Výsledek zobrazení webových stránek na mobilním telefonu si můžeme prohlédnout na obrázku č. 46. Je zcela nesporné, že přizpůsobení velikosti zařízení je pouze ve zmenšení celých stránek. Je tedy nutné zvětšit si v mobilním telefonu danou stránku a rolovat nejen nahoru a dolů, také ale také doprava a doleva, což značně snižuje orientaci na stránkách.

Bylo by tedy vhodné při další technické aktualizaci upravit tento nedostatek a umožňovat např. zjednodušené zobrazení pro mobilní telefony. Případně je možné v případě zobrazení webových stránek v mobilním telefonu navrhnout uživateli alternativní možnost, a to např. stáhnutí aplikace (k tomuto viz kapitola níže č. 6.2.2).

### 6.2.2 Mobilní aplikace – existující a návrh na novou aplikaci

V současné době existují následující aplikace:

- „Moje Olomouc“ jako souhrnná aplikace obsahující prokliky na webové stránky, odkazy ke stažení na další samostatné aplikace vztahující se k městu Olomouc. Kromě těchto odkazů obsahuje informace o dopravě, sdílené dopravě, restauracích, akcích, ale také umožňuje rezervovat termíny na přepážkách, zobrazit kontakty pracovišť magistrátu města Olomouce. Mohou ji ale také využít studenti nebo turisté. V takovém případě je zobrazená domovská obrazovka přizpůsobena jejich potřebám a zobrazuje pouze relevantní informace. Např. student se nemusí na domovské obrazovce probírat možnostmi určenými spíše pro občana města Olomouce, turista má prioritně zobrazené volby jako informační centrum, Olomouc region card, památky, ubytování aj. [55]
- „Chytrá Olomouc“ je určena pro přenos informací z městského dopravního centra. Data jsou určena řidičům, obyvatelům a samozřejmě celé veřejnosti. Lze si zobrazit např. uzavírky, práce na silnici, volná parkovací místa, sledovat kamery, provést platbu za parkování, ale také zakoupit lístek na MHD a samozřejmě vkládat námět na zlepšení města. [56]
- A v neposlední řadě také aplikace velmi tematicky orientované (jsou zde uváděné pro komplexnost informací) – jedná se o následující aplikace
  - „DPMO“ sloužící pro nákup časových jízdenek na městskou hromadnou dopravu. [57]
  - „Sportuj v Olomouci“, která obsahuje kompletní sportovní aktivity, kluby a skupiny, sportoviště a samozřejmě také události sportovního charakteru. Lze jej využít k vyhledávání událostí pro účast nebo sledování, nebo např. sportu pro děti, náborů pro děti. Lze také využít pro rezervaci termínu tréninku či lekci. Pro organizátory obsahuje možnost vytvořit sportoviště a zviditelnit tak svůj sport ve městě Olomouc. [58]
  - „Sloup Nejsvětější Trojice“ prezentující informace o historii, autorech, umožňující zkoumat detaily na sloupu aj. [59]
  - „Panorama Olomouc“, která umožňuje v aplikaci se podívat z radniční věže a obsahuje informace o řadě památek včetně možnosti navigace k těmto památkám. [60]



Všechny aplikace je možné zdarma stáhnout a nainstalovat ze stránek Google Play nebo z webových stránek Olomouc MOBILNÍ APLIKACE, kde jsou souhrnně uvedené aplikace města Olomouc (viz obrázek č. 47) a rovněž aplikace, ve kterých se město Olomouc vyskytuje (viz obrázek č. 48), včetně stručného popisu, o jakou aplikaci se jedná a co v ní uživatel objeví a rovněž jsou pod každým medailonkem dané aplikace odkazy na stažení buď přes „Google Play“ nebo „App Store“. [61] [62]

**MOBILNÍ APLIKACE**

**Moje Olomouc**  
Kulturní kalendář, aktuality z města a univerzity, památky, objekty, zajímavá místa. Aplikace umožňuje nechat si zasílat notifikace o mimořádných událostech. To vše pro občany města, studenty a turisty. [Webové stránky aplikace.](#)

**Chytrá Olomouc**  
Aplikace Chytrá Olomouc je moderní interaktivní služba pro předávání informací z městského dopravního centra všem řidičům, obyvatelům města Olomouce a veřejnosti.

**Sportuj v Olomouci**  
Sportuj v Olomouci je oficiální sportovní aplikace Statutárního města Olomouce, která je určena klubům, sportovcům a fanouškům.

**Sloup Nejsvětější Trojice**  
V aplikaci se dozvíte řadu zajímavostí o sloupu, jeho autorech a historií. Mobilní aplikace bude vaším pomocníkem také přímo na místě, u samotného sloupu.

**Panorama Olomouc**  
Mobilní aplikace nabízí možnost podívat se na město a jeho památky z radniční věže, nebo v rozšířené realitě pomocí Vašeho telefonu.

Obrázek 47. Mobilní aplikace statutárního města Olomouc [62]

**MOBILNÍ APLIKACE**

## Kde ještě najdete Olomouc ...

Město Olomouc najdete také v těchto mobilních aplikacích

### Skruté příběhy

**Mozart v karanténě**  
Jedenáctiletý Wolfgang Amadeus Mozart prchá s rodiči z Vídně před epidemií černých neštovic. Marně. Přežije to?

[Google Play](#) [App Store](#)

### Geofun

**Zachraň olomouckou pevnost, Olomouc Jana Sarkandra a Olomoucký stroj času**  
GEOFUN je zábavná geolokační aplikace nové generace, která zábavnou formou příběhů seznámí se zajímavými místy, turistickými cíli, utajenými historikami či místními rodáky.

[Google Play](#) [App Store](#)

### TourStories

Mobilní aplikace a platforma pro sdílení komentovaných prohlídek a interaktivních digitálních průvodců. Projděte se Olomoucí s průvodcem ve vašem mobilu.

[Google Play](#) [App Store](#)

### Olomoucké fortey

**Visit Czech Republic**  
Aplikace představuje vybrané objekty unikátního fortifikačního systému města Olomouc, vybudovaného v 18. století. [Webová prezentace.](#)

[Google Play](#) [App Store](#)

Obrázek 48. Mobilní aplikace, kde lze Olomouc nalézt [62]

S ohledem na existující aplikace věnující se některým oblastem života ve městě lze říci, že statutární město Olomouc se snaží život ve městě co nejvíce přiblížit lidem využívající moderní technologie a nabídnout jim snadný přístup k informacím přes jejich mobilní telefon. Lze tedy doporučit vytvoření aplikaci i pro oblast ochrany obyvatel, a tedy pro zvýšení povědomí o způsobech varování a informování, vytvoření nové aplikace.

S ohledem na skutečnost, že nyní existují výše uvedené aplikace samostatně, tedy stažení a využívání jedné z nich není podmínkou pro využívání jiné, je vhodné, aby i aplikace obsahující informace týkající se ochrany obyvatelstva byla vytvořena jako samostatná aplikace. Tento přístup kopíruje záměr, aby si obyvatel či osoba pobývajících na území města Olomouce

mohla stáhnout a využívat pouze aplikace, jejichž obsah chce konzumovat a nebyla zahlcena obsahem, který pro ni není podstatný.

Také v případě zahrnutí této problematiky do souhrnné aplikace Moje Olomouc by mohlo být kontraproduktivní s ohledem na nutnost několikanásobnému prokliku k potřebným a důležitým informacím v rámci této aplikace.

Aplikace by se mohla jmenovat např. „Bezpečně v Olomouci“. Tato aplikace by měla přinášet nejen informace v případě nutnosti varovat a informovat občany a veřejnost na území města Olomouce o vzniku a průběhu mimořádné události, případně také o možnosti vzniku mimořádné události, ale mohla by být zaměřena rovněž na preventivní a edukativní činnost. Tedy mohla by zobrazovat informace vztahující se k různým problematikám – např. „Co dělat, když ...“ Zde by bylo také vhodné rozlišení, zda se jedná o osoby např. mladší 12 let a takovým uživatelům informace zobrazovat ve vhodném formátu přizpůsobeném jejich vnímání.

Samozřejmostí je alespoň v základní verzi nepodmíněnost používání aplikace registrací. V případě kdy by aplikace měla za cíl zobrazovat relevantnější informace svým uživatelům, mohl by mít uživatel možnost zaznamenat z předem určených oblastí, kde např. bydlí nebo pracuje a podle tohoto určení by mohly být některé informace cílené – např. informace o tom, co dělat, pokud nastane mimořádná událost v důsledku úniku nebezpečné látky, pokud se občan zdržuje v oblasti, kde se nachází objekt spadající pod zákon o prevenci závažných havárií nebo v oblastech zařazených do havarijního plánu kraje.

Při výskytu nebo hrozbě výskytu mimořádné události by se uživatelům zobrazila push notifikace na obrazovce, aby byl uživatel okamžitě informován bez nutnosti aktivně otevřít aplikaci a aktualizovat její obsah.

Samozřejmostí je zpřístupnění aplikace v souladu se zákonem č. 99/2019 Sb., o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací, ve znění pozdějších předpisů.

### **6.2.3 Výstražné/varovné SMS – zhodnocení vhodnosti, využitelnosti**

Některá města pro tísňové informování, resp. přenos varování o informování směrem k občanům, šla cestou SMS zpráv. Tedy kdokoliv má zájem se registruje v dané službě a následně jsou mu zasílány informace týkající mimořádných událostí nebo varování před možnostmi vzniku mimořádné události na daném území.

Služba může být bezplatná nebo zpoplatněna. Podmínky určuje město, které takovou službu provozuje. Výhodou je, že uživatel, který je registrovaný, dostane informaci na registrované telefonní číslo bez ohledu na skutečnost, kde se v daný okamžik nachází. Nemusí být tedy ani fyzicky přítomen v katastrálním území dané obce. Může to být uklidňující prvek, pokud je občan mimo danou oblast např. v době vyšších srážek, silného větru apod. V takovém případě je informovaný, pokud by nastala nějaká mimořádná událost a může podniknout kroky ke zmírnění škod, např. bezodkladný návrat aj.

Město Olomouc provozuje systém varovných/výstražných SMS zpráv pouze pro vybrané skupiny obyvatel, nikoliv pro všeobecnou veřejnost. Samozřejmě každý může využít systému varovných SMS v ČR, které fungují v ČR v evropskou směrnici nařízené podobě od r. 2019. V takovém případě je osoba informovaná v případě nouzové situace platící pro celou ČR nebo pokud se nachází na určitém území, pro které varování je poplatné. SMS je doručena na libovolný mobilní přístroj, včetně tlačítkových. Nevýhoda tohoto systému je, že pokud občana zajímá dění v konkrétním městě/oblasti, a právě se nenachází v dané oblasti, informaci neobdrží. [63]

S ohledem na moderní systém městského rozhlasu, varovných SMS pod správou Hasičského záchranného sboru ČR a také pokud by došlo k vytvoření mobilní aplikace lze říci, že zavedení varovných/výstražných SMS zpráv pro statutární město Olomouc by byl nadbytečný nemalý finanční výdaj, který by v poměru cena ku výkon neobstál. Samozřejmě se najdou občané/osoby pobývající na území města Olomouce, kteří by službu využili. Lze jim ale nabídnout alternativu v podobě např. webových stránek/aplikace/celostátního systému SMS zpráv. Dnešní doba je turbulentní, a přestože neznám nyní věkové složení obyvatel města Olomouce, které je ale v průběhu roku značně proměnlivé, neboť se jedná o univerzitní město a velmi kulturně bohaté, je možné říci, že tyto SMS zprávy jsou překonané na straně jedné nebo nedostačující na straně druhé. Překonané jsou pro populaci hledící do svých chytrých telefonů a nedostačující pro osoby, kteří ovládli svůj mobilní telefon pouze do úrovně uskutečnění hovoru. pro obě skupiny je přínosnější najít vhodnější způsob informování a přenosu tísňové informace než SMS zprávy.

#### **6.2.4 RSS technologie – doporučení na využití**

Určitě velkým přínosem by nejen v oblasti přenosu varování do informování občanů o mimořádné události byla možnost odebírat novinky z webových stránek, tedy tzv. RSS pro odběr novinek. Již všeobecně známá RSS technologie (Really Simple Syndication) umožňuje

uživatelům obdržet informace o novinkách, ve smyslu nových článků, rizikových aktivitách/činnostech, které mohou vyústit v mimořádnou událost, případně již varování aj. informacích, publikovaných na webových stránkách, které RSS technologii podporují jednoduše ve svém e-mailovém účtu. Je mnohem snazší si jednou denně zkontrolovat jeden e-mailový účet než x různých webových stránek. [64]

Nadto zde není cílovou skupinou pouze obyvatelstvo, které je počítačově gramotné, ale také např. na seniory či zdravotně postižené. pro tyto skupiny obyvatel, pokud používají počítače a internet, je mnohem jednodušší si zobrazit konkrétní obsah přes jedno kliknutí v e-mailové zprávě než se prokousávat celým obsahem webových stránek. Mnohdy musí mít napsaný postup krok po kroku, aby si zobrazily určitý obsah a je pro ně z hlediska orientace náročná sebemenší změna na webové stránce, např. pouhý přesun tlačítek.

Tento poznatek se může zdát být v rozporu s tím, co jsem uvedla o pár kapitol výše, a to s doporučením úpravy webových stránek. Ale v takovém případě je nezbytné považovat dva pohledy – zachování státu quo vs. změna znamenající v optimálním případě zvýšení uživatelské přívětivosti.

Upozornění na nově příchozí email má spousta lidí v nějaké podobě aktivní na svém mobilním telefonu a další skupina jej prostě pravidelně kontroluje, ať již aby tzv. zabili čas např. v hromadné dopravě nebo z určitého nutkání, které v mnohých mobilní telefon vyvolává nebo ze zvyku v určitý čas. Pro poslední uvedenou skupinu RSS novinka může sloužit informativně a zejména pro seznámení s děním v rámci oblasti ochrany obyvatel, pro dříve uvedené skupiny i v rámci varování a informování. Tedy „cinkne“ upozornění a mohou se hned podívat, na rozdíl od přidání na webové stránky bez RSS technologie, kde musí občan jít na dané stránky a aktivně vyhledávat informace. Jak bylo již řešeno, je to mnohem jednodušší – klik na odkaz a již se mi informace zobrazily. Stejně jako by to bylo u výstražných/varovných SMS zpráv, pokud by statutární město Olomouc tuto službu provozovalo a to také jen v případě, že by i v rámci výstrahy/varování bylo město rozděleno na určité zóny a registrace byla k určitému místu a SMS tak byly cílené na obyvatele registrované do určité oblasti nebo se v dané oblasti pohybující, tak zde platí také závěr, že jako občan nemusím být v danou chvíli ani na území Olomouce, ale varování a informaci obdržím a mohu se podle toho zařídit.

Je také možné mít RSS na odběr celého obsahu webu, nebo případě jen určitých částí, nebo případně také cíleně zaměřenou dle preferencí odběratele – na určitou rubriku aj. Tedy

např. nejen pouze na varování a informování, ale také z praktického hlediska na hlášení místního rozhlasu. Občan tak bude informovaný nejen z hlediska bezpečnosti, ale také o důležitých věcech týkající se jeho bydliště nebo místa, kde pracuje.

### 6.2.5 Další možnosti s využitím moderních technologií

V dnešní době jsou velmi populární sociální sítě, tj. např. Facebook, Instagram, TikTok aj. Každá z těchto sociálních sítí umožňuje sdílet obsah určitým způsobem a ovlivňovat tak ty, kteří daný obsah sledují. Je nesporné, že minimálně dnešní třicátníci a mladší spoluobčané jsou zvyklí konzumovat obsah z těchto sítí na denní bázi, resp. mnohem častěji. Je tedy vhodné přistoupit k těmto komunikačním prostředkům jako ke způsobu, kterým lze ovlivnit velké množství osob a využít toho.

Město Olomouc má aktivní Facebookovou stránku Statutární město Olomouc. V současné době má zhruba 7,3 tisíc sledujících a 6,1 tisíc To se mi líbí. i v případě že bychom uvažovali, že nikdo nemá současně danou Facebookovou stránku ve sledování a nedal zároveň To se mi líbí, informace zobrazená na dané stránce by se dostala k zhruba 13,4 tisíc odběratelů. Pokud vezmeme v potaz, že město Olomouc má kolem 100 tisíc obyvatel a k tomu bychom připočetli osoby dojíždějící za studiem, prací či zábavou, může se zdát počet osob, které tato stránka může ovlivnit v současné době, zanedbatelný. Přesto lze jen doporučit v případě, kdy by vznikl materiál věnovaný problematice varování a informování na území města Olomouce, popřípadě také v případě, kdy je třeba varovat před rizikem vzniku mimořádné události nebo informovat o jejím vzniku a průběhu, sdílet tyto informace na těchto stránkách. Může také dojít ke sdílení takového obsahu na další facebookové stránky a skupiny, které se týkají Olomouce a sledují je další občané a osoby pobývající na území města Olomouce. [65] [66]

Co se týče ostatních sociálních sítí, nepodařilo se mi nalézt žádné oficiální účty. Samozřejmě existuje #Olomouc případně varianty, ale nejedná o relevantní stránky.

Práce se sociálními sítěmi je náročná a zahrnuje vytváření vhodného obsahu, jeho úprava, odpovědi na reakce lidí na daný příspěvek apod. Ale pokud byl příspěvek již jednou vytvořen, je možné jej prakticky v totožné podobě sdílet na více platformách. Navíc je možné mít účty na některých sociálních sítích propojené a sdílet na nich informace o to jednodušeji. Při využití tohoto propojení by se příspěvky dostaly k více lidem. Samozřejmě to může sloužit nejen pro vzdělávání v oblasti ochrany obyvatel nebo pro varování a informování, ale také k propagaci událostí, informací týkajících se např. povinností občanů, úřadů apod.

Dále by bylo možné s ohledem na skutečnost, že spousta nejen mladých lidí a dětí tráví čas na svém mobilním telefonu mj. hraním her, vyvinout a publikovat mobilní edukativní hry pro děti, mládež, ale i dospělé. Ovšem tento směr je už dalece nad rámec povinností města Olomouce a zvážení využití by mělo být předmětem diskuzí a realizace na vyšší úrovni, čímž by mohli z tohoto těžit z toho všichni obyvatelé a osoby nacházející se na území ČR.

### **6.3 Dotazníky – návrh podoby a průběhu dotazování**

Vytvořená mapa slyšitelnosti, i když by v budoucnu došla změn na základě opakovaných měření a průběžném zpřesňování s ohledem na uskutečněná měření a podněty občanů a osob nalézajících se na daném území, je stále pouze vzorkem vnímání určité skupiny osob a následné implementace vhodných analýz a algoritmů. A také v neposlední řadě neřeší slyšitelnost a srozumitelnost v samotných objektech.

Je tedy vhodné toto měření doplnit o další výzkumnou metodu. V této konkrétní situaci se jako nejvhodnější forma jeví využití dotazníků. Ty by směřovaly na skutečnost, zda pokud se osoba nachází v objektu, tak slyší zvuk sirény a rozumí doprovodné informaci, resp. je mluvené slovo srozumitelné. pro tyto dotazníky je možné využít pravidelně probíhající zkoušky sirén, přesto je ale vhodnější doporučit provedení testovacího hlášení obsahujícího odlišné sdělení od zkoušky sirén, a to proto aby výsledky nebyly zkreslené očekáváním respondentů.

Forma dotazníků se jeví jako vhodná výzkumná metoda i pro ověření znalosti a schopnosti občanů reagovat na varování a tísňové informování. a to nejen pro účely a potřeby statutárního města Olomouce, aby mohl navázat relevantními vzdělávacími aktivitami, ale také pro samotné občany. Účastníci dotazníkového šetření by si ověřili znalosti a mohlo by je to také přimět se více zajímat o danou problematiku. Tyto dotazníky mohou být unifikované pro celé statutární město Olomouc, nebo mohou být upravené pro jednotlivé oblasti, podle zvýšeného rizika vzniku konkrétní mimořádné události. Vhodné je doporučit s časovým odstupem realizovat obě šetření. Naopak není vhodné vytvořit jeden rozsáhlý dotazník, který by pokryl celou problematiku ve všech aspektech. u takových dotazníků je vysoká pravděpodobnost malé účasti respondentů.

Obecný dotazník by mohl zjišťovat orientaci občanů v otázkách:

- Zvuk sirény – o jaké varování se jedná (pokud by z určitého důvodu nenásledovala verbální informace),
- Kde lze nalézt informace k danému tématu,
- Jak se zachovat při daném varování.

Specifický dotazník by následně řešil již jen konkrétní mimořádnou událost, tj. např. v povodňové oblasti povodeň (kde nalézt informace, jak se zachovat aj.). Nepochybně ke specifickým dotazníkům budou patřit také dotazníky zjišťující vědomosti a orientaci v dané oblasti také

- V rámci škol u žáků a studentů (základní, střední),
- Fakulty UP Olomouc – zejména s ohledem na možnost absentující místní znalosti u studentů z jiných měst (tito studenti mohou postrádat místní znalost) a zejména u studentů ze zahraničí (tito studenti se nemusí v problematice varování a informování orientovat vůbec). Především tyto studenti by měli být vhodnou formou seznámeni s místní zvyklostí (tj. zkoušky sirén) a alespoň základy v oblasti ochrany obyvatelstva.

Návrh podoby obecného dotazníku a dotazníku vhodného pro studenty vysokých škol je uveden v příloze č. VI této práce. Tento dotazník slouží také jako průzkum znalostí respondentů v oblasti ochrany obyvatelstva. na základě vyhodnocení tohoto dotazníku je možné následně sestavit specifický dotazník. Dotazník pro žáky základních škol a studenty středních škol by měla sestavovat osoba, která je vyškolená v komunikaci s dětmi, zejména osobami mladšími 12 let.

Dotazníky mohou být šířeny:

- Jako tiskopisy do schránek s možností odevzdat
  - o v sídle komise konkrétní části nebo
  - o zaslat prostřednictvím e-mailu na e-mail statutárního města Olomouce.
- Ke stažení na webových stránkách se možností odeslat prostřednictvím e-mailu na e-mail statutárního města Olomouce,
- S využitím online prostředí a některé formulářové platformy umožňující vyplnit formulář přímo online a vyhodnocovat v takové platformě odpovědi. Odkaz



na formulář může být uveden na webových stránkách města Olomouce a šířen pomocí sociálních sítí.

- K vyplnění prostřednictvím aplikace Moje Olomouc pod dlaždicí Ankety.

Samozřejmě je vhodné dotazníkové šetření opakovat v předem stanovených intervalech, které mohou být rozdílné pro veřejnost a pro žáky a studenty. u žáků a studentů se může jednat o časový interval 2 let, tedy každé dva roky by docházelo k opětovnému vyplnění ze stran žáků a studentů a vyhodnocení.

#### **6.4 Vyhodnocení převodu varování do informování v rámci statutárního města Olomouce v návaznosti na mapu slyšitelnosti a srozumitelnosti ve vybraných městských částech**

Obecně lze doporučit pro převod informací z varování do informování využívat stávajícího systému varování a informování, který byl pro tento účel navržen a má rozsáhlé pokrytí po většině území města. Základní varování a informování prostřednictvím varovného signálu a doprovodné verbální informace doplnit následně o další tísňové informace prostřednictvím bezdrátového rozhlasu, a to v rámci území, kde hrozí vznik mimořádné události nebo již mimořádná událost probíhá. Zástupci statutárního města Olomouc mohou také prostřednictvím bezdrátového rozhlasu sdělovat kanály, kde si mohou obyvatelé a osoby nacházející se na daném území dohledat další informace.

Statutární město Olomouc bezesporu využívá i moderní technologie, jako jsou webové stránky, kde uveřejňuje různé aktuality, jak bylo zmíněno v kapitole výše. pro větší dosah těchto informací za současného zapojení dalších moderních technologií je možné doporučit přidání RSS kanálu na webové stránky (umožňuje odebrání novinek z webových stránek prostřednictvím emailu) a sdílením informací na sociálních sítí. Obě varianty rozšiřují příjemce tísňové informace za použití moderních technologií. Jako další zdroj informací by mohla sloužit mobilní aplikace s push notifikacemi.

Vše výše je využitelné pro celé území měst a rovněž v případě detekovaných problematických míst ve vybraných částech města (viz kapitola 5.3 této práce). pro tyto lokality uvádí následující tabulka další doporučení, které je možné využít pro varování a informování, zejména než bude ověřen stav pomocí poslechových hlídek.

Tabulka 7. Seznam detekovaných lokalit s horším pokrytím verbální informace s doporučeními způsobů pro předání tísňové informace

Lokalita	Volné prostranství (VP) Zastavěné území (ZÚ)	Srozumitelnost	Doporučení pro předání tísňové informace
Smetanovy sady (Obrázek č. 32)	VP	Ok	Bezdrátový městský rozhlas  Média, RSS kanál, sociální sítě
Bezručovy sady a Botanická zahrada (Obrázek č. 34)	VP	Možné zkreslení	Média, RSS kanál, sociální sítě  SMS zprávy v rámci dané lokality  Mobilní vyhledávací prostředky
Území korunní pevnůstky (Obrázek č. 34)	VP	Možné zkreslení	Média, RSS kanál, sociální sítě  SMS zprávy v rámci dané lokality  Mobilní vyhledávací prostředky
Náplavka podél řeky Moravy mezi ulicemi Kavaleristů a Šmeralova (Obrázek č. 34)	VP	Možné zkreslení	Média, RSS kanál, sociální sítě  SMS zprávy v rámci dané lokality  Mobilní vyhledávací prostředky

Kláštevní hradiště (Obrázek č. 35)	VP	Možné zkreslení	Média, RSS kanál, sociální síť  SMS zprávy v rámci dané lokality  Mobilní vyhledávací prostředky
Legionářská ulice a tř. Svobody (Obrázek č. 36)	ZÚ	OK	Bezdrátový městský rozhlas  Média, RSS kanál, sociální síť
Část severně nad Horním náměstím (Obrázek č. 38)	ZÚ	OK	Bezdrátový městský rozhlas  Média, RSS kanál, sociální síť
Část severo-východně od Horního náměstí (Obrázek č. 37)	ZÚ	Možné zkreslení	Média, RSS kanál, sociální síť  SMS zprávy v rámci dané lokality
Oblast západně od Dolního náměstí (Obrázek č. 38)	ZÚ	OK	Bezdrátový městský rozhlas  Média, RSS kanál, sociální síť
Oblast jižně od Dolního náměstí (Obrázek č. 38)	ZÚ	OK	Bezdrátový městský rozhlas  Média, RSS kanál, sociální síť
Východně od Dolního náměstí (Obrázek č. 38)	ZÚ	Možné zkreslení	Média, RSS kanál, sociální síť  SMS zprávy v rámci dané lokality

Podél ulice Jeremenkova (Obrázek č. 39)	ZÚ/VP	Možné zkreslení	Média, RSS kanál, sociální síť SMS zprávy v rámci dané lokality Mobilní vyhledávací prostředky
V okolí objektů v soukromém vlastnictví v části Olomouc – střed (Obrázek č. 40)	ZÚ/VP	OK	Bezdrátový městský rozhlas Média, RSS kanál, sociální síť
Městská část Černovír a Klášterní Hradisko – zástavba a soukromý subjekt (Obrázek č. 41)	ZÚ	OK	Bezdrátový městský rozhlas Média, RSS kanál, sociální síť

### Shrnutí

Statutární město Olomouc může využít k přenosu informací z varování do informování v současné době vybudovanou síť bezdrátového rozhlasu. Zde je samozřejmě vhodné na základě vypracované mapy slyšitelnosti a zejména srozumitelnosti pro vybrané části města a v budoucnu i dopracovaných map pro další části města, vyhodnotit, zda za současného stavu by využití pouze bezdrátového rozhlasu splnilo požadavky na předání doplňující tiskové informace. Proto by bylo vhodné zvážit doplnění hlášení prostřednictvím bezdrátového rozhlasu i o jinou vhodnou formou.

Na základě výše uvedených možností lze doporučit vždy využít webových stránek věnovaných ochraně obyvatel a informaci sdílet rovněž na sociálních sítích, které mají značný dosah. U webových stránek by bylo vhodné začlenit již zmíněnou RSS technologii. Statutární město Olomouc samozřejmě může využít i média a v budoucnu také sdílet informace prostřednictvím vhodné aplikace.

## ZÁVĚR

Problematika ochrany obyvatel je tu s námi prakticky od vzniku státu a neustále se vyvíjí. Stejně tak, jak se vyvíjí chápání samotné ochrany obyvatel, tak se rovněž vyvíjí prostředky, které jsou k ochraně využívány. Jedním z těchto prostředků a jeho nedílnou je i systém varování a informování, a to včetně přenosu relevantních informací. Oblast vývoje systému varování a informování je zejména s příchodem nových technologií velmi progresivní.

Hledají se efektivní cesty a prostředky, jak co nejrychleji varovat a informovat obyvatele na určitém území, jak co nejrychleji k nim dostat dané informace, ale rovněž je kladen důraz na využitelnost systému i pro další účely, neboť stále má stát i samospráva povinnost nakládat s finančními prostředky s péčí řádného hospodáře.

Také je nutné hledat rovnováhu mezi využitím moderních technologií, které jsou sice rychlé, efektivní, přístupné velkému množství osob a u značné části populace velmi preferovaný zdroj informací, ale současně velmi závislé na spoustě faktorů, které není možné ovlivnit – dostupnost mobilního signálu, internetu apod. Je nutné při budování systému varování a informování a při hledání způsobů přenosu informací z varování do informování mít na paměti, že tento systém musí být schopen provozu i za velmi omezených podmínek, jako je např. výpadek mobilních operátorů, výpadek elektrické energie apod., či dokonce za válečného stavu.

Samozřejmě se jedná v poslední zmíněné situaci o velmi krajní případ a neznamena to, že není možné moderní technologie využívat. Naopak v řadě případů, kdy může být nutné varovat obyvatele před hrozícím nebezpečím nebo již probíhající mimořádnou událostí a sdělit jim potřebné informace, je naopak vhodné uskutečňovat informování právě pomocí moderních technologií či je vzájemně kombinovat.

Statutární město Olomouc má systém varování a informování velmi dobře propracovaný, zejména s ohledem na rozsáhlost jeho území a různorodost hrozících nebezpečí a rozličnost možných mimořádných událostí. Využití rozčlenění města na části a současně rozdělení systému na zóny s možností ovládat každou zónu samostatně za současné možnosti provést varování a informování jednoduše i na celém území, je velmi praktické. Jednak z hlediska nevyvolání paniky na celém území, pokud se hrozba nebo mimořádná událost týká pouze části, ale také z hlediska správy vlastního systému.

Také pokrytí území systémem varování a informování, tedy bezdrátovým rozhlasem, z hlediska slyšitelnosti varovného signálu a srozumitelnosti verbální informace je velmi efektivně provedeno, jak vyplývá z vypracované mapy slyšitelnosti a srozumitelnosti pro vybrané části statutárního města Olomouce.

Samozřejmě uvnitř objektů je nutné počítat s určitým zkreslením, které není v dané mapě zohledněno, ale to může být předmětem dalšího zpřesňování. Rovněž bylo detekováno několik oblastí, kde může docházet ke zkreslení zejména verbální informace z důvodu velkého množství zdrojů verbální informace, nebo z důvodu velké vzdálenosti od zdroje či husté urbanizace. V těchto případech práce obsahuje doporučení, jak postupovat a prověřit tyto lokality pomocí poslechových hlídek.

Lze ale říci, že obyvatelé na území statutárního města Olomouce by varování měli být schopni zaznamenat a v drtivé většině by měli obdržet také doprovodnou verbální informaci ve srozumitelné podobě a měli by být schopni si dohledat další relevantní informace.

Pro další informování lze bezesporu využít systému bezdrátového rozhlasu, který má v současné době relativně široký dosah. V rámci práce byly ve vybraných městských částech detekovány lokality, u kterých může být dosah verbální informace menší, resp. může být nesrozumitelná. Rovněž v případě rozšíření mapy na další části města se může stát, že těchto lokalit bude více, proto je vhodné se nespoléhat na předávání informací pouze prostřednictvím bezdrátového rozhlasu, ale využít i další možnosti. Současně je tedy možné provedené hlášení vyvěsit na webové stránky a rovněž také zveřejnit na sociálních sítích, případně využít dalších prostředků jako jsou média a vyvinout do budoucna aplikaci zaměřenou na tuto oblast. Zde se jedná o způsoby, které mají široký dosah a jsou aplikovány defacto na celé území.

Statutární město Olomouc může pro problematické oblasti, které byly detekované za pomoci mapy slyšitelnosti a srozumitelnosti, zpracované zatím pouze pro vybrané části města, využít širokou škálu kanálů pro předání doplňkové tísňové informace. Zvolit může vždy konkrétní způsob předání vhodný pro danou lokalitu, jak je uvedeno v tabulce s doporučeným náhradním způsobem informování, primárně se jedná o SMS zprávy a náhradní způsob informování. Tyto dva způsoby předání tísňové informace lze provést pouze pro určité území, tedy je to vhodné pro informování do problematických míst z hlediska srozumitelnosti verbální informace z bezdrátového rozhlasu.

Lze pouze doporučit úpravu webových stránek, zejména dopracování RSS kanálu, jak bylo v práci zmíněno. Dále je možné vyvinout mobilní aplikaci, která by sloužila k přenosu informací z varování do informování pro občany a osoby pobývající na území města Olomouce.

Jak webové stránky, mobilní aplikaci, ale i sociální sítě a média lze také využít nejen v případě potřeby přenést informaci z varování do informování, ale také ke vzdělávání a různé dotazníky vztahující se nejen k subsystému varování a informování, ale k celému systému ochrany obyvatel a toto téma tak více zpopularizovat a dostat informace více do podvědomí občanů a tím naplňovat koncepce ochrany obyvatel, kdy je připravený občan znamená připravený stát.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] GEPP, Karin. Maslow's hierarchy of needs: Uses and criticisms. *MedicalNewToday* [online]. 2022, 28. 7. 2022 [cit. 2023-02-25]. Dostupné z: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/maslows-hierarchy-of-needs>
- [2] *Teorie bezpečnosti II.: Institucionalizace bezpečnosti ve vybraných státních útvarech*. Zlín: Radim Bačuvčík - VeRBuM, 2020, 298 s. ISBN 978-80-88356-06-6.
- [3] *Zákon č. 239/2000 sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů*. In: Sběrka zákonů České republiky, ročník 2000, číslo 239.
- [4] Hasičský záchranný sbor České republiky. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. c2024 [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/nejcastejsi-otazky.aspx?q=Y2hudW09NQ%3D%3D>
- [5] *Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)*. In: Sběrka zákonů České republiky, ročník 2000, číslo 240.
- [6] Centrum proti hybridním hrozbám. *Centrum proti hybridním hrozbám* [online]. c2024 [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/chh/clanek/mekke-cile.aspx>
- [7] Varování obyvatel. *Nenalezený vydavatel* [online]. 2012 [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://ochranaobyvatel.olomouc.eu/varovani-obyvatel>
- [8] MARTÍNEK, Bohumír. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: příručka pro učitele základních a středních škol*. Vyd. 2., opr. a rozš. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. ISBN 80-866-4008-6.
- [9] REKTOŘÍK, Jaroslav a kolektiv. *Krizový management ve veřejné správě: teorie a praxe*. Praha: Ekopress, 2004, 249 s. ISBN 80-86119-83-1.
- [10] Hasičský záchranný sbor České republiky. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. 2014 [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/prostredky-individualni-ochrany-prostredky-individualni-ochrany.aspx>
- [11] *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015, 323 s. ISBN 978-80-86466-62-0.



- [12] *Ochrana obyvatelstva v kontextu aktuálních bezpečnostních hrozeb*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2015, 131 s. Edice SBI Spektrum, 89. ISBN 978-80-7385-169-9.
- [13] KOPECKÝ, Miroslav, Eleonóra TILCEROVÁ a Jaromír ŠIMAN. *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014, 103 s. ISBN 978-80-244-4094-1.
- [14] Dodatkový protokol k Ženevským úmluvám z 12. srpna 1949 o ochraně obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů. In: *Sbírka zákonů České a Slovenské federativní republiky*. částka 35.
- [15] *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030: Připravený občan. Připravený stát*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2021.
- [16] *Zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky*. In: *Sbírka zákonů České republiky*, ročník 1998, číslo 110.
- [17] Ústava České republiky. In: *Sbírka zákonů*. 1/1993 Sb. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1993-1>
- [18] *Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva*. In: *Sbírka zákonů České republiky*, ročník 2002, číslo 380.
- [19] *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030: Připravený občan. Připravený stát*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2021.
- [20] *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030: Připravený občan. Připravený stát*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2021.
- [21] KROUPA, Miroslav a Milan ŘÍHA. *Ochrana obyvatelstva*. Praha: Armex, 2006. Skripta pro střední a vyšší odborné školy. ISBN 80-867-9533-0.
- [22] VAROVÁNÍ OBYVATELSTVA: Jednotný systém varování a vyrozumění, koncové prvky. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [cit. 2023-04-17].

- Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/jednotny-system-varovani-a-vyrozumeni-koncove-prvky.aspx>
- [23] JEŘÁBKOVÁ, Pavla. Sirény dnes zůstaly zticha, mohly by vylekat lidi v zaplavených obcích. In: *IDNES.cz* [online]. 2009, 1.7.2009 [cit. 2024-03-16]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/sireny-dnes-zustaly-zticha-mohly-by-vylekat-lidi-v-zaplavenych-obcich.A090701\\_111422\\_domaci\\_pje](https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/sireny-dnes-zustaly-zticha-mohly-by-vylekat-lidi-v-zaplavenych-obcich.A090701_111422_domaci_pje)
- [24] IVAN, Rašťaák. Sirény napřed promluví, teprve pak zahoukají. STATUTÁRNÍ MĚSTO OLOMOUC. *Olomouc.eu, oficiální informační portál* [online]. 2008 [cit. 2024-03-18]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/aktualni-informace/aktuality/7973>
- [25] HOLEC, Tomáš. *Ochrana obyvatel a krizové řízení: praktický průvodce a rádce úředníka*. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, 2021. ISBN 978-80-7616-100-9.
- [26] Jednotlivé druhy výstrah se zvukovými ukázkami. *Nenalezený vydavatel* [online]. 2010 [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://ochranaobyvatel.olomouc.eu/varovani-obyvatel/sireny/druhy-vystrah-a-ukazky>
- [27] PAVLOVSKÝ, Ladislav a Pavel BÍZA. Škody způsobené povodněmi. *Urbanismus a územní rozvoj*. 2001, (IV), 33 - 40.
- [28] Povodně 97. *Protipovodňová opatření Olomouc* [online]. 2016 [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://protipovodnovaopatreni.olomouc.eu/povodne-97>
- [29] KOPEČKOVÁ, Václava. Analýza rozložení obyvatelstva a jeho potencionální ohrožení přírodními katastrofami na území města Olomouc. *Katedra geoinformatiky Univerzita Palackého v Olomouci* [online]. 2004 [cit. 2024-02-12]. Dostupné z: [https://www.geoinformatics.upol.cz/dprace/bakalarske/kopeczkova04/analyzy\\_ohr.htm](https://www.geoinformatics.upol.cz/dprace/bakalarske/kopeczkova04/analyzy_ohr.htm)
- [30] *Protipovodňová opatření Olomouc* [online]. 2016 [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://protipovodnovaopatreni.olomouc.eu/uvod>

- [31] PAVEL, Snášel. Komise městských částí. STATUTÁRNÍ MĚSTO OLOMOUC. *Olomouc.eu, oficiální informační portál* [online]. 2022 [cit. 2024-02-25]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/samosprava/komise-mestskych-casti>
- [32] Zákon č. 51/2020 Sb. Zákon o územně správním členění státu a o změně souvisejících zákonů (zákon o územně správním členění státu). *Zákony pro lidi* [online]. 2020 [cit. 2024-02-27]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-51>
- [33] Rizikové objekty. *Nenalezený vydavatel* [online]. 2020 [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: <https://ochranaobyvatel.olomouc.eu/rizika-uzemi/rizikove-objekty>
- [34] Základní pojmy v oblasti nakládání s chemickými látkami a směsmi. *CIVOP - bezpečnost práce (BOZP) pro firmy* [online]. 2018 [cit. 2024-02-10]. Dostupné z: <https://www.civop.cz/zakladni-pojmy-v-oblasti-nakladani-s-chemickymi-latkami-a-smesmi/>
- [35] Varovný a informační systém města Olomouce. *Ochrana obyvatel Olomouc* [online]. 2023 [cit. 2024-02-14]. Dostupné z: <https://ochranaobyvatel.olomouc.eu/varovny-a-informacni-system>
- [36] Informační vitríny povodňové komise. *Nenalezený vydavatel* [online]. 2015 [cit. 2024-05-13]. Dostupné z: <https://ochranaobyvatel.olomouc.eu/varovani-obyvatel/vitriny>
- [37] BLAŽEK, Jiří. Vzdělávání členů SH ČMS. *Vzdělávání členů SH ČMS* [online]. 2014 [cit. 2024-05-13]. Dostupné z: <https://www.vzdelavani-dh.cz/public-Course?id=72&head=180&subhead=501>
- [38] Zkušební stanice. *Mapy.cz* [online]. 2022 [cit. 2024-05-11]. Dostupné z: <https://mapy.cz/letecka?y=49.5893316&x=17.2485689&z=18>
- [39] ArcGIS. *Software a služby pro mapování a analýzu* [online]. [cit. 2024-05-02]. Dostupné z: <https://www.arcdata.cz/cs-cz/produkty/arcgis/o-systemu-arcgis>
- [40] ArcČR® 4.2. *Vybraná administrativní a statistická data o České republice* [online]. [cit. 2024-05-11]. Dostupné z: <https://www.arcdata.cz/cs-cz/produkty/data/arccr>

- [41] Národní geoportál INSPIRE. *Národní geoportál INSPIRE* [online]. c2010-2023 [cit. 2024-05-11]. Dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- [42] Mapy.cz. *Mapy.cz* [online]. c2024 [cit. 2024-05-05]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?>
- [43] Smetanovy sady. *Mapy.cz* [online]. 2022 [cit. 2024-05-11]. Dostupné z: <https://mapy.cz/letecka?y=49.5893316&x=17.2485689&z=18>
- [44] Prevence závažných havárií (zóny havarijního plánování). *Olomoucký kraj* [online]. 2022 [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.olkraj.cz/prevence-zavaznych-havarii-zony-havarijního-planovani-cl-4392.html>
- [45] DOMES, Martin. *Martin Domes* [online]. 2023 [cit. 2024-04-03]. Dostupné z: <https://www.martindomes.cz/>
- [46] *Google Trends* [online]. 2023 [cit. 2024-04-03]. Dostupné z: <https://trends.google.com/home?hl=cs>
- [47] HZS Moravskoslezského kraje. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. c2024 [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/krizove-rizeni-a-cnp-ke-stazeni-ff.aspx?q=Y2hudW09OA%3D%3D>
- [48] Úvod « Ochrana obyvatel « Olomouc.eu. *Nenalezený vydavatel* [online]. [cit. 2024-04-13]. Dostupné z: <https://ochranaobyvatel.olomouc.eu/uvod>
- [49] Centrum pro bezpečný stát z.s. *Nenalezený vydavatel* [online]. c2024 [cit. 2024-04-13]. Dostupné z: <https://www.ochranaobyvatel.cz/>
- [50] Centrum pro bezpečný stát z.s. *Ochrana obyvatel* [online]. [cit. 2024-03-26]. Dostupné z: <https://www.ochranaobyvatel.cz/>
- [51] Životní situace. *Nenalezený vydavatel* [online]. [cit. 2024-04-19]. Dostupné z: <https://ochranaobyvatel.olomouc.eu/prakticke-rady-a-doporuceni/zivotni-situace>
- [52] Hlášení rozhlasu rok 2023. *Nenalezený vydavatel* [online]. 2023 [cit. 2024-05-21]. Dostupné z: <https://ochranaobyvatel.olomouc.eu/varovny-a-informacni-system/hlaseni>

- [53] Prohlášení o přístupnosti. *Olomouc.eu, oficiální informační portál* [online]. 2023 [cit. 2024-04-17]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/prohlaseni-o-pristupnosti>
- [54] WAVE Web Accessibility Evaluation Tools. *Nenalezený vydavatel* [online]. [cit. 2024-04-17]. Dostupné z: <https://wave.webaim.org/>
- [55] *Moje Olomouc* [software]. 5.0.51. statutární město Olomouc, 2020 [cit. 2024-04-03]. Dostupné z: Srozumitelnost verbální informace v otevřeném prostoru – přesahuje 100 m
- [56] *Chytrá Olomouc* [online]. statutární město Olomouc [cit. 2024-03-12]. Dostupné z: <https://aplikace.olomouc.eu/>
- [57] *DPMO* [online]. 2.0.1. Globdata, 2020 [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: <https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.globdata.dpmoinfo>
- [58] *Sportuj v Olomouci* [online]. statutární město Olomouc, 2020 [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: <https://aplikace.olomouc.eu/>
- [59] *Sloup Nejsvětější Trojice* [online]. statutární město Olomouc, 2016 [cit. 2024-03-16]. Dostupné z: <https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.olomouc.nejsvetejsitrojice>
- [60] *Panorama Olomouc* [online]. statutární město Olomouc, 2023 [cit. 2024-03-14]. Dostupné z: <https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.dactylgroup.arolomouc>
- [61] Aplikace pro Android na Google Play. *Nenalezený vydavatel* [online]. [cit. 2024-04-18]. Dostupné z: <https://play.google.com/store/apps?hl=cs&gl=US>
- [62] Mobilní aplikace Olomouc. *Seznam mobilních aplikací statutárního města Olomouc* [online]. [cit. 2024-04-18]. Dostupné z: <https://aplikace.olomouc.eu/>
- [63] KILIÁN, Karel. Jak funguje v Česku systém varovných SMS a při jakých událostech je možné ho použít. *MobilMania.cz* [online]. 2024 [cit. 2024-03-29]. Dostupné z: <https://mobilmania.zive.cz/clanky/jak-funguje-v-cesku-system-varovnych-sms-a-pri-jakych-udalostech-je-mozne-ho-pouzit/sc-3-a-1359203/default.aspx>
- [64] Jak na Internet. *RSS kanály* [online]. 2024 [cit. 2024-04-07]. Dostupné z: <https://www.jaknainternet.cz/page/1640/rss-kanaly/>

- [65] STATUTÁRNÍ MĚSTO OLOMOUC | OLOMOUC | FACEBOOK. *Facebook* [online]. [cit. 2024-04-07]. Dostupné z: <https://cs-cz.facebook.com/statutarni.mesto.olomouc>
- [66] Oficiální stránky Českého statistického úřadu Krajská správa ČSÚ v Olomouci. *ČSÚ v Olomouci* [online]. 2024 [cit. 2024-04-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xm/obyvatelstvo-xm-obce>
- [67] Fakulty. *Univerzita Palackého v Olomouci* [online]. 2024 [cit. 2024-02-13]. Dostupné z: <https://www.upol.cz/studenti/fakulty/>
- [68] Základní informace. *Správa kolejí a menz* [online]. 2024 [cit. 2024-02-13]. Dostupné z: <https://skm.upol.cz/ubytovani/zakladni-informace/>
- [69] SNÁŠEL, Pavel. Významné instituce a úřady. *Olomouc.eu, oficiální informační portál* [online]. [cit. 2024-02-13]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/podnikatel/profil-mesta-a-informace-pro-investory/profil-mesta/vyznamne-instituce-a-urady>
- [70] CHRISTO GROUP S.R.O. VoiceGuard. *Colsys* [online]. c2018 [cit. 2024-04-21]. Dostupné z: <https://www.voiceguard.cz/#article8>
- [71] *Modernizace varovného informačního systému ochrany města Olomouce a rozšíření digitálního povodňového plánu ORP Olomouc: Technická zpráva*. 2021.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

ČR	Česká republika
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
EU	Evropská unie
HZS	Hasičský záchranný sbor České republiky
KS	Krizová situace
IZS	Integrovaný záchranný systém
JSVV	Jednotný systém varování a vyrozumění
MU	Mimořádná událost
MVČR	Ministerstvo vnitra České republiky
PVČ	Preventivně výchovné činnosti
SSRN	Systémem selektivního rádiového návštěvní
SVV	Systém včasného varování
VP	Volné prostranství
ZÚ	Zastavěné území
WAVE	web accessibility evaluation tool

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1. Vztah ochrany obyvatelstva, civilní ochrany a civilní obrany [15, s. 5]..	16
Obrázek 2. Bezpečnostní systém ČR [15, s. 3].....	17
Obrázek 3. Realizace opatření ochrany obyvatelstva z časového hlediska (Upraveno z: [12, s. 69]) .....	23
Obrázek 4. Rotační siréna [23] .....	27
Obrázek 5. Elektronická siréna [24] .....	27
Obrázek 6. Dálkově ovládaný obecní rozhlas (vlastní zpracování).....	28
Obrázek 7. Všeobecná výstraha – charakteristika signálu pro elektrické – rotační sirény [26].....	29
Obrázek 8. Všeobecná výstraha – charakteristika signálu pro elektronické sirény [26] .....	29
Obrázek 9. Zkušební tón – charakteristika signálu pro elektrické – rotační sirény, elektronické sirény [26].....	30
Obrázek 10. Požární poplach – charakteristika signálu pro elektrické – rotační sirény [26] .....	30
Obrázek 11. Požární poplach – charakteristika signálu pro elektronické sirény [26]	30
Obrázek 12. Zaplavená území v Olomouci – dle velikosti povodně [29] .....	38
Obrázek 13. Hranice komisí městských částí Olomouc [31].....	39
Obrázek 14. Objekty zařazené do havarijního plánu kraje promítnuté do mapy (vlastní zpracování) .....	42
Obrázek 15. Místa spojená s určitým sociálním aspektem života ve městě (vlastní zpracování) .....	43
Obrázek 16. Mapa kombinující umístění sledovaného průmyslu, povodí řeky Moravy, sociálních aspektů (vlastní zpracování).....	45
Obrázek 17. Mapa umístění elektronických sirén s obousměrnou komunikací (vlastní zpracování) .....	46
Obrázek 18. Mapa umístění elektronických sirén a bezdrátového městského rozhlasu (vlastní zpracování) .....	48
Obrázek 19. Informační vitrina protipovodňové komise [36] .....	49
Obrázek 20. Mapa umístění vitrín (vlastní zpracování) .....	49
Obrázek 21. Screen obrazovky s hodnotami teploty, vlhkosti a tlaku vzduchu (vlastní zpracování) .....	57



Obrázek 22. Fotografie hodnot teploty a vlhkosti vzduchu naměřených v budově (vlastní zpracování) .....	58
Obrázek 23. Vyznačení oblasti, ve které probíhá měření (vlastní zpracování) .....	59
Obrázek 24. Vybrané městské pro vytvoření mapy slyšitelnosti a srozumitelnosti (upraveno z: [41]) .....	62
Obrázek 25. Vyznačení rozsáhlejších volných prostranství a objektů ve vlastnictví jiných subjektů než statutárního města Olomouce ve vybraných městských částech (vlastní zpracování) .....	63
Obrázek 26. Rozmístění hlásičů bezdrátového rozhlasu ve vybraných městských částech (vlastní zpracování) .....	64
Obrázek 27. Zóny slyšitelnosti signálu a srozumitelnosti verbální informace pomocí obalové zóny (vlastní zpracování) .....	65
Obrázek 28. Mapa srozumitelnosti v zastavěném území pomocí obalové zóny (75 m od zdroje verbální informace) (vlastní zpracování) .....	66
Obrázek 29. Vybraný detail mapy slyšitelnosti varovného signálu (100 m od zdroje signálu) a srozumitelnosti verbální informace ve volném prostranství (100 m od zdroje verbální informace) (vlastní zpracování) .....	67
Obrázek 30. Mapa srozumitelnosti verbální informace za využití prvků elipsy, kružnice a sektoru (vlastní zpracování) .....	69
Obrázek 31. Mapa srozumitelnosti – pomocí nástroje Obalová zóna a Vzdálenost a směr (vlastní zpracování) .....	70
Obrázek 32. Detail mapy srozumitelnosti – Smetanovy sady (volné prostranství) (vlastní zpracování) .....	71
Obrázek 33. Měření šířky parku – příklad (upraveno z: [43]) .....	72
Obrázek 34. Detail mapy srozumitelnosti – Bezručovy sady, Botanická zahrada, území Korunní pevnůstky a náplavka a břeh podél řeky Moravy mezi ulicemi Kavaleristů a Šmeralova (volná prostranství) (vlastní zpracování) .....	72
Obrázek 35. Detail mapy srozumitelnosti – část města Klášterní hradiště (volná prostranství) (vlastní zpracování) .....	73
Obrázek 36. Detail mapy srozumitelnosti – část podél ulice Legionářská a tř. Svobody a severně nad Horním náměstím (vlastní zpracování) .....	74

Obrázek 37. Detail mapy srozumitelnosti – severovýchodně od Horního náměstí. Žlutá oblast vymezuje problematickou oblast z hlediska srozumitelnosti verbální informace, tmavě modrá elipsa značí zkoumanou oblast (vlastní zpracování) .75	
Obrázek 38. Detail mapy srozumitelnosti – oblast západně od Horního a Dolního náměstí, jižně od Dolního náměstí a východně od Dolního náměstí. Žlutá oblast vymezuje problematickou oblast z hlediska srozumitelnosti verbální informace (vlastní zpracování) .....	76
Obrázek 39. Detail mapy srozumitelnosti – podél ulice Jeremenkova. Žlutá oblast vymezuje problematickou oblast z hlediska srozumitelnosti verbální informace (vlastní zpracování) .....	77
Obrázek 40. Detail mapy srozumitelnosti – objekty/území v soukromém vlastnictví (vlastní zpracování) .....	78
Obrázek 41. Detail mapy srozumitelnosti – městská část Klášterní Hradisko (vlastní zpracování) .....	79
Obrázek 42. Mapa s vyznačením lokalit se vztahem k sledovaným aspektům (vlastní zpracování) .....	88
Obrázek 43. Webové stránky věnované ochraně obyvatel statutárního města Olomouce – hlavní stránka [48] .....	89
Obrázek 44. Webové stránky ochranaobyvatel.cz – hlavní stránka [49].....	90
Obrázek 45. Výsledek posouzení souladu hlavní stránky webových stránek ochrana obyvatel se zákonem č. 99/2019 Sb. Pomocí WAVE [54] .....	93
Obrázek 46. Obrázek zobrazení webových stránek na mobilní telefonu [48].....	94
Obrázek 47. Mobilní aplikace statutárního města Olomouc [62] .....	96
Obrázek 48. Mobilní aplikace, kde lze Olomouc nalézt [62] .....	97

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1. Objekty zařazené pod zákon o prevenci závažných havárií (Upraveno z: [33]).....	41
Tabulka 2. Objekty nezařazené pod zákon o prevenci závažných havárií (Upraveno z: [33]).....	41
Tabulka 3. Škála pro měření slyšitelnosti a srozumitelnosti v objektu (vlastní zpracování) .....	54
Tabulka 4. Škála pro měření slyšitelnosti a srozumitelnosti mimo objekt (vlastní zpracování) .....	54
Tabulka 5. Termodynamický stav přírody v době měření (vlastní zpracování).....	57
Tabulka 6. Souhrn detekovaných problematických lokalit z hlediska srozumitelnosti verbální informace.....	80
Tabulka 7. Seznam detekovaných lokalit s horším pokrytím verbální informace s doporučeními způsobů pro předání tísňové informace.....	105
Tabulka 7. Výsledky měření v objektu – Gong (vlastní zpracování) .....	145
Tabulka 8. Výsledky měření v objektu – Mluvené slovo (vlastní zpracování) .....	145
Tabulka 9. Výsledky měření v objektu – Píseň (vlastní zpracování) .....	146
Tabulka 10. Výsledky měření v objektu – Požární poplach (vlastní zpracování) ....	146
Tabulka 11. Výsledky měření v otevřeném prostoru – Gong (vlastní zpracování) ..	147
Tabulka 12. Výsledky měření v otevřeném prostoru – Mluvené slovo (vlastní zpracování) .....	147
Tabulka 13. Výsledky měření v otevřeném prostoru – Píseň (vlastní zpracování) ..	148
Tabulka 14. Výsledky měření v otevřeném prostoru – Požární poplach (vlastní zpracování) .....	148
Tabulka 15. Výsledky měření v zastavěném území – Gong (vlastní zpracování)....	149
Tabulka 16. Výsledky měření v zastavěném území – Mluvené slovo (vlastní zpracování) .....	149
Tabulka 17. Výsledky měření v zastavěném území – Píseň (vlastní zpracování)....	150
Tabulka 18. Výsledky měření v zastavěném území – Požární poplach (vlastní zpracování) .....	150

**SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha P I: Rámcový seznam měkkých cílů na území statutárního města Olomouce.....	124
Příloha P II: Systém varování a informování ve statutárním městě Olomouc – popis systému .....	127
Příloha P III: Protokol měření slyšitelnosti a srozumitelnosti – poslechová hlídka 1 až 3...	128
Příloha P IV: Výsledky měření slyšitelnosti a srozumitelnosti.....	147
Příloha P V: Vzor dotazníku.....	153

## **PŘÍLOHA P I: RÁMCOVÝ SEZNAM MĚKKÝCH CÍLŮ NA ÚZEMÍ STATUTÁRNÍHO MĚSTA OLOMOUCE**

V rámci města Olomouce jsou pořádány různé události (běžecké závody, Vánoční trhy, koncerty aj.), které jsou realizovány obvykle na některém z následujících míst:

- Horní náměstí,
- Dolní náměstí,
- Smetanovy sady,
- Čechovy sady,
- Korunní pevnůstka, která se nachází v Bezručových sadech.

Další místa důležitá z hlediska sociálních aspektů jsou:

- Nákupní Galerie Šantovka – Polská 1, Olomouc,
- Nákupní centrum OC Haná – Kafkova 1223/8, Olomouc,
- Nákupní centrum Olomouc CITY – Pražská 248/39, Olomouc,
- Zimní stadion Olomouc – Hynaisova 1091, Olomouc,
- Hlavní vlakové nádraží Olomouc – Jeremenkova 103/23, Olomouc,
- Vlastivědné muzeum v Olomouci – nám. Republiky 822/6, Olomouc,
- Fakulty Univerzity Palackého v Olomouci
  - o Cyrilometodějská teologická fakulta – Univerzitní 244, Olomouc,
  - o Lékařská fakulta – Hněvotínská 976/3, Olomouc,
  - o Filozofická fakulta – Křížkovského 512, Olomouc,
  - o Přírodovědecká fakulta – 17. listopadu 1192/12, Olomouc,
  - o Pedagogická fakulta – Žižkovo náměstí 951, Olomouc,
  - o Fakulta tělesné kultury – tř. Míru 117, Olomouc,
  - o Právnická fakulta – 17. listopadu 930/8, Olomouc,
  - o Fakulta zdravotnických věd – Hněvotínská 976/3, Olomouc, [67]
- Koleje Univerzity Palackého v Olomouci

- Kampus Envelopa
  - Kolej Generála Svobody – Šmeralova 12, Olomouc,
  - Kolej J. L. Fishera – Šmeralova 10, Olomouc,
  - Kolej Bedřicha Václavka – Šmeralova 8, Olomouc,
  - Kolej Šmeralova – Šmeralova 6, Olomouc,
  - Kolej 17. listopadu – 17. listopadu 54, Olomouc
- Kampus Neředín
  - Kolej Neředín I – tř. Míru 113, Olomouc,
  - Kolej Neředín II, u Letiště 786, Olomouc,
  - Kolej Neředín III – u Letiště 827, Olomouc
  - Kolej Neředín IV, u Letiště 847, Olomouc
- Kolej Evžena Rošického – u Sportovní haly 4, Olomouc,
- Kolej Chválkovice – na Zákopě 26, Olomouc. [68]
- Úřady
  - Celní úřad pro Olomoucký kraj – Blanická 19, Olomouc,
  - Český statistický úřad, Krajská správa ČSÚ v Olomouci – Jeremenkova 1142/42, Olomouc,
  - Finanční úřad pro Olomoucký kraj – Lazecká 22, Olomouc,
  - Hasičský záchranný sbor Olomouckého kraje – Schweitzerova 91, Olomouc,
  - Katastrální úřad pro Olomoucký kraj – Jeremenkova 110/15, Olomouc,
  - Krajská hospodářská komora Olomouckého kraje, Inovační centrum Olomouckého kraje – Jeremenkova 40b, Olomouc,
  - Krajský úřad Olomouckého kraje – Jeremenkova 40a, Olomouc,
  - Městská policie Olomouc – Kateřinská 23, Olomouc,
  - Ministerstvo životního prostředí ČR (Odbor výkonu státní správy VIII, Olomouc) – Krapkova 3, Olomouc,
  - Okresní agrární komora Olomouc – Blanická 3, Olomouc,

- Okresní hospodářská komora Olomouc – tř. Kosmonautů 1288/1, Olomouc,
- Policie ČR (Krajské ředitelství policie Olomouckého kraje) – tř. Kosmonautů 10, Olomouc,
- Svaz průmyslu a dopravy České republiky, Univerzita Palackého v Olomouci – tř. Kosmonautů 8, Olomouc,
- Úřad práce ČR – Krajská pobočka v Olomouci – Vejdovského 988/4, Olomouc,
- Vědeckotechnický park UP – Šlechtitelů 21, Olomouc,
- Zdravotnická záchranná služba Olomouckého kraje – Aksamitova 8, Olomouc. [69]

- Fakultní nemocnice Olomouc.

Nejedná se o vyčerpávající výčet, neboť v něm nejsou obsaženy základní a střední školy, mateřské školy, sportoviště a podobné objekty.

## **PŘÍLOHA P II: SYSTÉM VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ VE STATUTÁRNÍM MĚSTĚ OLOMOUC – POPIS SYSTÉMU**

Modernizaci varovného a informačního systému na území statutárního města Olomouce provedla společnost Colsys s.r.o. za využití varovného a informačního systému VoiceGuard. Tento systém slouží jednak jako bezdrátový místní informační systém a rovněž také jako systém varování a informování při vzniku mimořádné události. Tento systém je připojen do celostátního Jednotného systému varování a informování obyvatelstva. [70]

Celý systém se skládá jak po hardwarové, tak softwarové stránce z několika prvků:

- Vysílací pracoviště, které je tvořeno vysílací skříní a řídicím pracovištěm – řídicí pracoviště jsou 2. Jedno hlavní a jedno záložní. Vysílací skříň umožňuje odvysílat hlášení přímo prostřednictvím mikrofonu, vstup z celostátního Jednotného systému varování a informování, vstup do systému prostřednictvím GSM sítě pomocí GSM telefonu a připojit externí zdroje audio signálu.
- Digitální převaděč (3x) – slouží pro distribuci signálu do vzdálenějších lokalit. V případě napájení z nn sítě, je možné jej provozovat i mimo záložní akumulátory.
- SW klient pro ovládání systému ze vzdálených pracovišť (20x) – slouží pro ovládání z místních pracovišť městských částí. Každá část ovládá pouze jednotky ve své části, k ostatním nemá přístup.
- JSVI přijímač sloužící pro napojení systému na JSVI (15x).
- Webová aplikace – náhled a ovládání systému.
- Kanál GSM Smart technologií – a PI rozhraní pro přenos dat do navazujících informačních systémů.
- Koncové prvky s digitálním kódováním – jsou tvořeny obousměrnými digitálními akustickými jednotkami (hlásiče) a koncovými prvky měření (pro měření hladiny řeky (2x) a množství srážek (1x)). [71]

Komunikace probíhá digitálním přenosem včetně přenosu audia. Komunikační jednotky jsou obousměrné. [71]



## **PŘÍLOHA P III: PROTOKOL MĚŘENÍ SLYŠITELNOSTI A SROZUMITELNOSTI – POSLECHOVÁ HLÍDKA 1 AŽ 3**

Přílohu tvoří vyplněné záznamové archy pro měření slyšitelnosti a srozumitelnosti od poslechových hlídek 1 až 3.

## Protokol měření slyšitelnosti varování a srozumitelnosti verbální informace

Měření je prováděno na základě sluchového vjemu osoby provádějící měření slyšitelnosti.

### Měřené zvuky/signály:

- Gong
- Mluvené slovo: „Jedná se o testovací provoz, nevěnujte hlášení pozornost.“
- Píseň
- Požární poplach (zvuk sirény)

### Místa měření:

- V objektu,
- V zastavěném území,
- V otevřeném prostoru.

### Proces měření:

- V objektu: Subjekt zaznačí pouze výsledek měření, tj. zda v objektu byl zvuk srozumitelný na uvedené stupnici
- V zastavěném území/volném prostranství: Subjekt se vzdaluje od bodu šíření zvuku a zaznamenává srozumitelnost šířeného zvuku ve vzdálenostech 25, 50, 75 a 100 m.
- V případě změny výsledku měření v jiných vzdálenostech, subjekt poznačí vzdálenost/místo do tabulky

### Hodnotící stupnice: Škála 1–5

- Obdobně jako známkování ve škole – srozumitelné má hodnotu 1, hodnota 5 vyjadřuje situaci, kdy subjekt nedokáže identifikovat, o jaký zvuk se jedná, co má zvuk symbolizovat

### **SUBJEKT PROVÁDĚJÍCÍ MĚŘENÍ (vyplní subjekt provádějící měření):**

Věk subjektu provádějícího měření: ..... 36 .....

Subjekt provádějící měření vykonává/vykonával svou práci na pracovišti vybaveném pomůckami na ochranu sluchu – ANO/NE NE

Subjekt provádějící měření trpí sluchovou vadou: ANO/NE (v případě, kdy bylo označeno ANO, vyplňte položky níže)

- Sluchová porucha (název): .....
- Typ sluchové poruchy: Snížení sluchové ostrosti/Snížení kvality sluchového vjemu

### **PODMÍNKY MĚŘENÍ (vyplní odpovědná osoba za organizaci a průběh měření):**

Datum prováděného měření: 13.4.2023

Teplota vzduchu v objektu: 18,6 °C

Teplota venkovního vzduchu: 7,6 °C

Vlhkost vzduchu v objektu: 60 %

Vlhkost venkovního vzduchu: 90 %

Tlak vzduchu: 1007 hPa

VÝSTUP MĚŘENÍ V OBJEKTU

GONG

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření:

MLUVENÉ SLOVO

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření:

PÍSEŇ

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření:

POŽÁRNÍ POPLACH

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření:

### VÝSTUP MĚŘENÍ V ZASTAVENÉM ÚZEMÍ

#### GONG

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75, 100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

#### MLUVENÉ SLOVO

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, <del>75</del> <del>100</del>	75		100	
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

## PÍSEŇ

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75, 100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

## POŽÁRNÍ POPLACH

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75, 100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

### Protokol měření slyšitelnosti varování a srozumitelnosti verbální informace

Měření je prováděno na základě sluchového vjemu osoby provádějící měření slyšitelnosti.

#### Měřené zvuky/signály:

- Gong
- Mluvené slovo: „Jedná se o testovací provoz, nevěnujte hlášení pozornost.“
- Píseň
- Požární poplach (zvuk sirény)

#### Místa měření:

- V objektu,
- V zastavěném území,
- V otevřeném prostoru.

#### Proces měření:

- V objektu: Subjekt zaznačí pouze výsledek měření, tj. zda v objektu byl zvuk srozumitelný na uvedené stupnici
- V zastavěném území/volném prostranství: Subjekt se vzdaluje od bodu šíření zvuku a zaznamenává srozumitelnost šířeného zvuku ve vzdálenostech 25, 50, 75 a 100 m.
- V případě změny výsledku měření v jiných vzdálenostech, subjekt poznačí vzdálenost/místo do tabulky

#### Hodnotící stupnice: Škála 1–5

- Obdobně jako známkování ve škole – srozumitelné má hodnotu 1, hodnota 5 vyjadřuje situaci, kdy subjekt nedokáže identifikovat, o jaký zvuk se jedná, co má zvuk symbolizovat

#### **SUBJEKT PROVÁDĚJÍCÍ MĚŘENÍ (vyplní subjekt provádějící měření):**

Věk subjektů provádějícího měření: ..... 23 .....

Subjekt provádějící měření vykonává/vykonával svou práci na pracovišti vybaveném pomůckami na ochranu sluchu – ANO/NE

Subjekt provádějící měření trpí sluchovou vadou: ANO/NE (v případě, kdy bylo označeno ANO, vyplňte položky níže)

- Sluchová porucha (název): .....
- Typ sluchové poruchy: Snížení sluchové ostrosti/Snížení kvality sluchového vjemu

#### **PODMÍNKY MĚŘENÍ (vyplní odpovědná osoba za organizaci a průběh měření):**

Datum prováděného měření:	13. 4. 2023
Teplota vzduchu v objektu:	18,6 °C
Teplota venkovního vzduchu:	7,6 °C
Vlhkost vzduchu v objektu:	60 %
Vlhkost venkovního vzduchu:	40 %
Tlak vzduchu:	1007 hPa

### VÝSTUP MĚŘENÍ V OBJEKTU

#### GONG

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření:

#### MLUVENÉ SLOVO

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření: *LEVICE ZKRESLENÉ, ROZUMĚL JSEM*

#### PÍSEŇ

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření: *JAKO MLUVENÉ SLOVO*

#### POŽÁRNÍ POPLACH

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření:

VÝSTUP MĚŘENÍ V ZASTAVENÉM ÚZEMÍ

GONG

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75, 100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

MLUVENÉ SLOVO

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, <del>75</del> <del>100</del>	45		100	
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření: MEZI 75 m a 100 m VÝRAZNÉ ZHORŠENÍ



**PÍSEŇ**

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt označí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50	75		100	
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření: JAKO MLUVENÉ SLOVO

**POŽÁRNÍ POPLACH**

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt označí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75	100			
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

VÝSTUP MĚŘENÍ V OŘEVŘENÉM PROSTORU

GONG

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75, 100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

MLUVENÉ SLOVO

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75, 100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

## PÍSEŇ

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75, 100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

## POŽÁRNÍ POPLACH

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75, 100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

### Protokol měření slyšitelnosti varování a srozumitelnosti verbální informace

Měření je prováděno na základě sluchového vjemu osoby provádějící měření slyšitelnosti.

#### Měřené zvuky/signály:

- Gong
- Mluvené slovo: „Jedná se o testovací provoz, nevěnujte hlášení pozornost.“
- Píseň
- Požární poplach (zvuk sirény)

#### Místa měření:

- V objektu,
- V zastavěném území,
- V otevřeném prostoru.

#### Proces měření:

- V objektu: Subjekt zaznačí pouze výsledek měření, tj. zda v objektu byl zvuk srozumitelný na uvedené stupnici
- V zastavěném území/volném prostranství: Subjekt se vzdaluje od bodu šíření zvuku a zaznamenává srozumitelnost šířeného zvuku ve vzdálenostech 25, 50, 75 a 100 m.
- V případě změny výsledku měření v jiných vzdálenostech, subjekt poznačí vzdálenost/místo do tabulky

#### Hodnotící stupnice: Škála 1–5

- Obdobně jako známkování ve škole – srozumitelné má hodnotu 1, hodnota 5 vyjadřuje situaci, kdy subjekt nedokáže identifikovat, o jaký zvuk se jedná, co má zvuk symbolizovat

#### **SUBJEKT PROVÁDĚJÍCÍ MĚŘENÍ (vyplní subjekt provádějící měření):**

Věk subjektu provádějícího měření: .....33.....

Subjekt provádějící měření vykonává/vykonával svou práci na pracovišti vybaveném pomůckami na ochranu sluchu – ANO/NE

Subjekt provádějící měření trpí sluchovou vadou: ANO/NE (v případě, kdy bylo označeno ANO, vyplňte položky níže)

- Sluchová porucha (název): .....
- Typ sluchové poruchy: Snížení sluchové ostrosti/Snížení kvality sluchového vjemu

#### **PODMÍNKY MĚŘENÍ (vyplní odpovědná osoba za organizaci a průběh měření):**

Datum prováděného měření:	13.4.2023
Teplota vzduchu v objektu:	18,6 °C
Teplota venkovního vzduchu:	7,6 °C
Vlhkost vzduchu v objektu:	60 %
Vlhkost venkovního vzduchu:	90 %
Tlak vzduchu:	1007 hPa

## VÝSTUP MĚŘENÍ V OBJEKTU

## GONG

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření:

## MLUVENÉ SLOVO

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření:

## PÍSEŇ

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření:

## POŽÁRNÍ POPLACH

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
Zatrhněte (křížek/kroužek) výsledek měření	1	2	3	4	5

Poznámka subjektu provádějící měření:

VÝSTUP MĚŘENÍ V ZASTAVENÉM ÚZEMÍ

GONG

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt označí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75, 100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

MLUVENÉ SLOVO

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt označí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25	50	75		100
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

**PÍSEŇ**

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25	50	75		100
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

**POŽÁRNÍ POPLACH**

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75	100			
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

## VÝSTUP MĚŘENÍ V OŘEVŘENÉM PROSTORU

## GONG

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25,50,75,100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

## MLUVENÉ SLOVO

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25,50,75,100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:



**PÍSEŇ**

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75, 100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

**POŽÁRNÍ POPLACH**

Čas zahájení měření: Čas ukončení měření:	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná
	1	2	3	4	5
Vzdálenost (subjekt zaznačí měření v 25, 50, 75 a 100 m)	25, 50, 75, 100				
Vzdálenost v případě, kdy ke změně dojde mimo měřené vzdálenosti					

Poznámka subjektu provádějící měření:

## PŘÍLOHA P IV: VÝSLEDKY MĚŘENÍ SLYŠITELNOSTI A SROZUMITELNOSTI

### Výsledky měření slyšitelnosti a srozumitelnosti uvnitř v objektu

Tabulka 8. Výsledky měření v objektu – Gong (vlastní zpracování)

Výstup měření v objektu – GONG						
	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
	1	2	3	4	5	
Poslechová hlídka č.1	X					
Poslechová hlídka č. 2	X					
Poslechová hlídka č. 3	X					

Tabulka 9. Výsledky měření v objektu – Mluvené slovo (vlastní zpracování)

Výstup měření v objektu – MLUVENÉ SLOVO						
	Srozumi- telné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
	1	2	3	4	5	
Poslechová hlídka č.1	X					

Poslechová hlídka č. 2		X				
Poslechová hlídka č. 3	X					

Tabulka 10. Výsledky měření v objektu – Píseň (vlastní zpracování)

Výstup měření v objektu – PÍSEŇ						
Škála	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
	1	2	3	4	5	
Poslechová hlídka č.1	X					
Poslechová hlídka č. 2		X				
Poslechová hlídka č. 3	X					

Tabulka 11. Výsledky měření v objektu – Požární poplach (vlastní zpracování)

Výstup měření v objektu – Požární poplach						
Škála	Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
	1	2	3	4	5	
Poslechová hlídka č.1	X					

Poslechová hlídka č. 2	X					
Poslechová hlídka č. 3	X					

### Výsledky měření slyšitelnosti a srozumitelnosti v otevřeném prostoru

Tabulka 12. Výsledky měření v otevřeném prostoru – Gong (vlastní zpracování)

Výstup měření v OTEVŘENÉM PROSTORU – GONG							
Hodnotící škála		Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
		1	2	3	4	5	
Vzdálenost	25 m	X					
	50 m	X					
	75 m	X					
	100 m	X					

Tabulka 13. Výsledky měření v otevřeném prostoru – Mluvené slovo (vlastní zpracování)

Výstup měření v OTEVŘENÉM PROSTORU – MLUVENÉ SLOVO							
Hodnotící škála		Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
		1	2	3	4	5	
Vzd	25 m	X					

	50 m	X					
	75 m	X					
	100 m	X					

Tabulka 14. Výsledky měření v otevřeném prostoru – Píseň (vlastní zpracování)

Výstup měření v OTEVŘENÉM PROSTORU – PÍSEŇ							
Hodnotící škála		Srozumitelné/ čisté	Zkreslené			Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
			1	2	3		
Vzdálenost	25 m	X					
	50 m	X					
	75 m	X					
	100 m	X					

Tabulka 15. Výsledky měření v otevřeném prostoru – Požární poplach (vlastní zpracování)

Výstup měření v OTEVŘENÉM PROSTORU – POŽÁRNÍ POPLACH							
Hodnotící škála		Srozumitelné/ čisté	Zkreslené			Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
			1	2	3		
Vzdálenost	25 m	X					
	50 m	X					
	75 m	X					

	100 m	X					
--	-------	---	--	--	--	--	--

### Výsledky měření slyšitelnosti a srozumitelnosti v zastavěném území

Tabulka 16. Výsledky měření v zastavěném území – Gong (vlastní zpracování)

Výstup měření v ZASTAVĚNÉM ÚZEMÍ – GONG								
Hodnotící škála		Srozumitelné/ čisté	2	Zkreslené	3	4	Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
		1						
Vzdálenost	25 m	X, X, X						
	50 m	X, X, X						
	75 m	X, X, X						
	100 m	X, X, X						

Tabulka 17. Výsledky měření v zastavěném území – Mluvené slovo (vlastní zpracování)

Výstup měření v ZASTAVĚNÉM ÚZEMÍ – MLUVENÉ SLOVO								
Hodnotící škála		Srozumitelné/ čisté	2	Zkres- lené	3	4	Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
		1						
Vzdálenost	25 m	X, X, X						
	50 m	X, X	X					
	75 m		X, X	X				
	100 m					X, X	X	

Tabulka 18. Výsledky měření v zastavěném území – Píseň (vlastní zpracování)

Výstup měření v ZASTAVĚNÉM ÚZEMÍ – PÍSEŇ							
Hodnotící škála		Srozumitelné/ čisté		Zkres- lené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
		1	2	3	4	5	
Vzdálenost	25 m	X, X, X					
	50 m	X, X	X				
	75 m		X, X	X			
	100 m				X	X, X	

Tabulka 19. Výsledky měření v zastavěném území – Požární poplach (vlastní zpracování)

Výstup měření v ZASTAVĚNÉM ÚZEMÍ – POŽÁRNÍ POPLACH							
Hodnotící škála		Srozumitelné/ čisté		Zkreslené		Nedokážu identifikovat, o co se jedná	Poznámka poslechové hlídky
		1	2	3	4	5	
Vzdálenost	25 m	X, X, X					
	50 m	X, X, X					
	75 m	X, X	X				
	100 m	X, X	X				

## **PŘÍLOHA P V: VZOR DOTAZNÍKU**

Jedná se o vzor textové podoby, grafické zpracování se může v případě využití lišit:

Vážené respondentky, vážení respondenti,

obracíme se na Vás s žádostí o vyplnění krátkého dotazníku. Výsledky tohoto dotazníkového šetření budou sloužit k rozvoji systému varování a informování, k vytvoření podkladů k realizaci vzdělávání obyvatel v problematice varování a informování na území města Olomouce, případně též pro vývoj aplikace zaměřené na toto téma.

Účast ve výzkumu je anonymní a dobrovolná. Předem děkujeme za spolupráci.

Zástupci statutárního města Olomouc – Odbor ochrany.

Prosím odpovězte na všechny otázky. Své odpovědi zaznačte kroužkem. u každé otázky zvolte, prosím, pouze jednu odpověď. Výjimku tvoří otázka č. 4, kde můžete zvolit libovolný počet odpovědí, ale alespoň 1.

V otázkách, kde odpověď znázorňuje škála, označte kroužkem příslušný stupeň odpovídající Vaší odpovědi.

Pouze v případě otázky č. 3 volby f) a otázky č. 14 je umožněna slovní odpověď, pokud ji nevyužijete, prosím, nevpisujte k odpovědím žádné poznámky. Děkujeme.

1. Jakého jste pohlaví?
  - a) Muž
  - b) Žena
  - c) Jiné
  
2. Kolik je Vám let?
  - d) 12 – 17
  - e) 18 – 25
  - f) 26 – 30
  - g) 31 – 50
  - h) 51 – 70
  - i) 71 a více
  
3. Jaké je Vaše nejvyšší ukončené vzdělání?
  - a) ZŠ
  - b) Odborné učiliště
  - c) SŠ
  - d) VOŠ



- e) VŠ
- f) Jiné (uveďte) .....

4. V které části města bydlíte/pracujete/studujete?

- a) Černovír a Klášterní Hradisko
- b) Droždín
- c) Hejčín
- d) Holice
- e) Chomoutov
- f) Chválkovice
- g) Lazce
- h) Lošov
- i) Nedvězí
- j) Nemilany
- k) Tabulový Vrch
- l) Neředín
- m) Nová Ulice
- n) Nové Hodolany
- o) Nové Sady
- p) Nový Svět
- q) Olomouc-střed
- r) Olomouc-západ
- s) Pavlovičky
- t) Povel
- u) Radíkov
- v) Řepčín
- w) Slavonín
- x) Staré Holany a Bělidla
- y) Svatý kopeček
- z) Topolany
- aa) Týneček

5. V případě hrozícího nebezpečí, víte, jakým způsobem by proběhlo primárně varování?

- a) Městský bezdrátový rozhlas
- b) Prostřednictvím SMS
- c) Prostřednictvím hromadných sdělovacích prostředků
- d) Prostřednictvím mobilní aplikace Moje Olomouc

6. Jak se zachováte, když zazní kolísavý zvuk sirény?

- a) Sleduji hromadné informační prostředky
- b) Vyčkám dalších informací z bezdrátového rozhlasu
- c) Budu se snažit kontaktovat magistrát nebo jiný úřad, případně hasiče
- d) Budu sledovat, co dělají ostatní a přizpůsobím se
- e) Zeptám se ostatních

7. Co znamená výstraha – kolísavý tón po dobu 140 vteřin:
- Požární poplach
  - Zkouška sirén
  - Všeobecná výstraha
  - Nálet
  - Nevím
8. Který z následujících signálů je varovný signál
- Všeobecná výstraha
  - Zkouška sirén
  - Požární poplach
  - Všechny tři uvedené – všeobecná výstraha, zkouška sirén i požární poplach
9. Jak často jste byli svědky průběhu varování o mimořádné události
- Nikdy
  - Výjimečně
  - Pravidelně (např. pravidelné zkoušky sirén)
10. Co si myslíte o stávajícím systému varování a informování?
- Zcela účinný
  - Částečně účinný
  - Neúčinný
  - Netuším
11. Kde jste se seznámil/a s pokyny, jak se chovat v případě hrozící nebo probíhající mimořádné události?
- Nikde, netuším, jestli existují nějaké takové pokyny
  - Ve škole/v zaměstnání
  - V televizi/rádiu
  - Na internetu
  - Od známých a přátel
12. V místě/místech, kde se zdržujete (pracujete, bydlíte, navštěvujete školu, univerzitu) se nachází objekt, který je zařazen do havarijního plánu kraje
- Ano
  - Ne
  - Nevím
13. Pokud se zdržujete v místech, kde se nachází objekt zařazený do havarijního plánu kraje, kde najdete informace, jak se zachovat při havárii?
- Na stránkách statutárního města Olomouce
  - Na stránkách Hasičského záchranného sboru Olomouckého kraje
  - Na stránkách daných subjektů
  - Na stránkách Olomouckého kraje

14. Pokud se nacházíte v objektu v průběhu zkoušky sirén, jsou tón sirény a verbální informace dostatečně zřetelné a srozumitelné?

a) Ano

b) Ne

c) Nedokážu posoudit – uveďte, prosím důvod .....

Uveďte prosím lokalitu (ulice a ČP domu): .....