



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**  
**Katedra biomedicínské techniky**

**Varování obyvatelstva pomocí lokalizovaných  
textových zpráv**

**Public emergency warning through location-  
based text messages**

**Diplomová práce**

Studijní program: Ochrana obyvatelstva

Studijní obor: Civilní nouzové plánování

Autor diplomové práce: Mgr. Jana Závodská

Vedoucí diplomové práce: kpt. Ing. René Mildorf

## Zadání diplomové práce

Student: **Mgr. Jana Závodská**  
Studijní obor: Civilní nouzové plánování  
Téma: **Varování obyvatel pomocí lokalizovaných textových zpráv**  
Téma anglicky: Public emergency warning through the localized text messages

### Zásady pro vypracování:

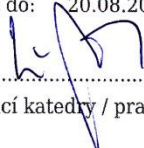
Cílem této diplomové práce bude analýza a hodnocení technologií používaných k varování občanů. V případě ohrožení a při vzniku mimořádné události se celostátně používají koncové prvky varování, kterými jsou elektrické sirény, elektronické sirény a místní informační systémy. Převážnou většinu koncových prvků tvoří elektrické (rotační) sirény, které neumožňují sdělit ohroženým občanům další potřebné informace. Práce bude primárně zaměřena na využití nových technologií, které mohou výrazným způsobem zkvalitnit předání varovné informace a také zpřesnit okruh varovaných obyvatel, což bude prezentováno v této práci. Výstupem práce bude návrh nového systému varování obyvatelstva v případě ohrožení a doporučení těchto změn pro praxi.

### Seznam odborné literatury:

- [1] ADAMEC V., ŘEHÁK D., ČERNÁ L., Základy organizace a řízení bezpečnosti v České Republice, SPBI, 2012, ISBN 978-80-7385-123-1
- [2] HORÁK, R., KRČ, M., ONDRUŠ, R., DANIELOVÁ, L., Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu, Linde, a.s., 2004, ISBN 80-7201-471-4
- [3] KRATOCHVÍLOVÁ D., Ochrana obyvatel, ed. 2., Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013, ISBN 978-80-7385-134-7
- [4] Řehák, D., Východiska technického a organizačního zabezpečení ochrany obyvatelstva, SPBI, XIX, 2012, ISBN 978-80-7385-117-0

Vedoucí: Ing. René Mildorf  
Konzultant: Ing. Jiří Hruška

Zadání platné do: 20.08.2017

  
vedoucí katedry / pracoviště

l.s

  
děkan

V Kladně dne 01.11.2015

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Varování obyvatel pomocí lokalizovaných textových zpráv“ vypracovala samostatně a použila jsem k tomu úplný výčet použitých citací a použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k diplomové práci.

V Kladně, 19. 5. 2016

.....

Mgr. Jana Závodská

## **PODĚKOVÁNÍ**

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu práce kpt. Ing. Renému Mildorfovi za odborné vedení, velmi vstřícný přístup a trpělivost při zpracování a dokončování diplomové práce. A dále nelze opomenout ani ochotu, cenné rady a informace o probírané problematice pana Ing. Jiřího Hrušky.

**Název diplomové práce:**

Varování obyvatelstva pomocí lokalizovaných textových zpráv

**Abstrakt:**

Diplomová práce s názvem Varování obyvatelstva pomocí lokalizovaných textových zpráv se zabývá zlepšením soudobých nástrojů varování a může sloužit k lepší podpoře Integrovaného záchranného systému. Práce je rozdělena na teoretickou část a praktickou část, přičemž v teoretické části dochází k vymezení současného stavu, základní terminologie a legislativního rámce systému varování a vyrozumění v České republice. Dále je zde uveden systém varování v Turecké republice. Tyto dva systémy jsou komparovány v praktické části, kde je zároveň komplexně navržen i doplňkový systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv. Důležitým praktickým cílem práce bylo navrhnout teoretické východisko nového systému varování pomocí lokalizovaných textových zpráv pro obec s rozšířenou působností Jindřichův Hradec.

**Klíčová slova:**

Varování obyvatel, Lokalizované textové zprávy, Obyvatelstvo

**Master's Thesis title:**

Public emergency warning through location-based text messages

**Abstract:**

The diploma thesis “Public emergency warning through location-based text messages” contributes to the development of the warning tools currently used by the Integrated Rescue System (IRS) and may help improve the IRS support. The Thesis consists of two parts: the theoretical and empirical. The former part deals with the current state, basic terminology and legislation related to the warning and notification system in the Czech Republic. The theoretical part also describes the Turkish warning system. Both systems are mutually compared in the empirical section. The latter part introduces a project of an additional comprehensive warning system using location-based text messages. The author of this work aimed at suggesting a theoretical perspective for a new warning system using location-based text messages that might be implemented by the city of Jindřichův Hradec

**Key words:**

Public emergency warning, Location-based text messages, Population.

# Obsah

1	Úvod .....	10
2	Teoretické základy práce .....	11
2.1	Legislativní rámec a pojmy .....	11
2.2	Přehled současného stavu varování a vyrozumění obyvatel České republiky .....	14
2.2.1	Vyrozumění .....	15
2.2.2	Varování .....	18
2.3	Jednotný systém varování a vyrozumění .....	21
2.3.1	Elektromechanické sirény .....	24
2.3.2	Elektronické sirény .....	24
2.3.3	Způsob a četnost ověřování provozuschopnosti JSVV .....	26
2.3.4	Další zařízení splňující stanovené požadavky .....	26
2.4	Orgány krizového řízení a havarijní služby .....	30
3	Systém varování v Turecké republice .....	33
3.1	Organizační struktura .....	35
3.1.1	Krizový plán pro školská zařízení .....	35
3.1.2	Krizové plánování pro rodinu .....	36
3.1.3	Krizový plán pro pracoviště .....	36
3.2	Systém varování v Turecké republice .....	37
3.3	Strategický plán Turecké republiky pro období 2013 - 2017 .....	40
3.3.1	Strategický plán .....	43
4	Cíle práce a pracovní hypotézy .....	44
5	Metody .....	46
6	Návrh nového systému varování obyvatel .....	47
6.1	Popis současného stavu vyrozumění a varování ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec .....	47
6.2	Zdůvodnění návrhu nového systému varování obyvatel ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec .....	49
6.3	Systém Search And Rescue SMS .....	50
6.4	Schéma návrhu nového systému varování obyvatel ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec .....	52
7	Výsledky .....	61
7.1	Normativní posouzení systému .....	61
7.2	Komparace varování obyvatel v České republice a Turecké republice. ....	66

8	Diskuze .....	68
9	Závěr .....	73
	Seznam použité literatury .....	75
	Seznam obrázků.....	80
	Seznam tabulek .....	81
	Seznam příloh .....	82



# Seznam zkratek

MV ČR – Ministerstvo vnitra České republiky

MV - GŘ HZS ČR – Ministerstvo vnitra - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky

HZS ČR – Hasičský záchranný sbor České republiky

KŘ HZS – Krajské ředitelství Hasičského záchranného sboru

ÚO HZS – Územní odbor Hasičského záchranného sboru

OPIS GŘ HZS – operační a informační středisko Ministerstva vnitra Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru

OPIS HZS kraje – krajské operační středisko Hasičského záchranného sboru

JSVV – jednotný systém varování a vyrozumění

IZS – integrovaný záchranný systém

SSRN - systém selektivního rádiového návěštění

BMIS – bezdrátový místní informační systém

ARS – analogová rádiová síť Hasičského záchranného sboru

BTS – základnová převodní stanice

BSC – ovladač základnové stanice

ORP – obec s rozšířenou působností

# 1 Úvod

Diplomová práce je zaměřena na popis a analýzu systému varování a vyzoomění v České republice a na možnou aplikaci nového systému zasílání územně lokalizovaných textových varovných zpráv, které by zpřesnily a zefektivnily nejen celý proces, ale i samotný systém varování obyvatel. Krizové řízení a s ním i připravované a již realizované úkoly a opatření v oblasti ochrany obyvatelstva nabývají stále více a více na důležitosti. Pohled do budoucna společně s nabytými praktickými zkušenostmi je důležitý pro uplatňování nových technických a technologických možností v této oblasti.

Současnou problematiku systému ochrany obyvatelstva a konkrétně jednotný systém varování a vyzoomění popíšeme a zhodnotíme jejich klady a zápory. Systém varování realizovaný v České republice je v této práci komparován se systémem varování obyvatelstva v Turecké republice.

V teoretické části práce nastiňuje popis současného stavu varování a vyzoomění obyvatelstva se zpracováním nových principů vyplývajících z Koncepce ochrany obyvatelstva a predikcí Ministerstva vnitra Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České Republiky a dalších zdrojů. V praktické části je navržena nová, doplňující možnost varování obyvatel. Jsou využity informace o systému Search and Rescue SMS a zkušenosti z Městského úřadu v Berouně, kde je aplikován nový systém varování založený na hlasovém oznámení blížícího se nebezpečí. Seznámíme se s jednou z podob, jak může vypadat varianta varování obyvatelstva moderním systémem pomocí územně lokalizovaných textových zpráv. V práci je zpracována možnost aplikace varování obyvatel pomocí územně lokalizovaných varovných textových zpráv v obci s rozšířenou působností Jindřichův Hradec.

## 2 Teoretické základy práce

### 2.1 Legislativní rámec a pojmy

Pro důkladné pochopení a definování celého systému varování a vyrozumění obyvatelstva jako jedno z opatření civilní ochrany je důležité vymezit legislativní základ a pojmy, které charakterizují tuto oblast.

Mezi zákonodárné normy, které ovlivňují tuto problematiku, musíme minimálně zařadit:

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, a o změně některých zákonů (dále jen „zákon o IZS“), jenž vymezuje integrovaný záchranný systém (dále jen „IZS“), stanoví složky IZS a jejich působnost, působnost a pravomoc státních orgánů územních samosprávních celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (dále jen „krizový zákon“), stanoví působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků a práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace, které nesouvisí se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením a při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury a odpovědnosti za porušení těchto povinností.

Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, jimiž se zřizuje Hasičský záchranný sbor České republiky (dále jen „HZS ČR“) a upravuje se postavení a organizace v podmínkách nového územního uspořádání České republiky

Vyhláška č. 380/2002 MV k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, kterou se upřesňují technické, provozní a organizační zabezpečení jednotného systému varování a vyrozumění (dále jen „JSVV“) a způsob poskytování tísňových informací.

Tento výčet není úplný, ale obsahuje základní terminologii a upravuje většinu popisované problematiky.

V oblasti pojmů definujeme:

*Krizové řízení – jde o souhrn řídicích činností včetně příslušných orgánů zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s řešením krizové situace. Krizové řízení je vše, co se týká jak přípravy na řešení krizové situace, tak i vlastního řešení již vzniklé krizové situace.<sup>1</sup>*

*Krizová situace – mimořádná událost podle zákona o IZS, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu.<sup>2</sup>*

*Krizový stav – stav, který vyhláší hejtman kraje nebo primátor hl. m. Prahy (stav nebezpečí), vláda České republiky, popř. předseda vlády České republiky (nouzový stav) nebo Parlament České republiky (stav ohrožení státu a válečný stav) v případě hrozby nebo vzniku krizové situace a v přímé závislosti na jejím charakteru a rozsahu.<sup>3</sup>*

*Mimořádná událost – škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.<sup>4</sup>*

*Ochrana obyvatelstva – plnění úkolů civilní ochrany. Zejména varování, vyzoomění, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku.<sup>5</sup>*

*Vyzoomění – souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné předávání informací o hrozící nebo nastalé mimořádné události orgánům krizového*

<sup>1</sup> REKTOŘÍK, J., *Krizový management ve veřejné správě: teorie a praxe*. 1. vydání. Praha: Ekopress, 2004. 249 s. ISBN 80-861-1983-1.

<sup>2</sup> Česká republika. o krizovém řízení a o změně některých zákonů: krizový zákon. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, 2000, roč. 2000, č. 240, 73.

<sup>3</sup> Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů. (*krizový zákon*). [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-02-03]. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=49557&nr=240~2F2000&rpp=15#local->

<sup>4</sup> Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. (*zákon o IZS*). [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-02-03]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=49556&nr=239~2F2000&rpp=15#local-content>.

<sup>5</sup> Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. (*zákon o IZS*). [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-02-03]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=49556&nr=239~2F2000&rpp=15#local-content>.

*řízení, právníkům osobám a podnikajícím fyzickým osobám podle havarijních plánů nebo krizových plánů.<sup>6</sup>*

*Varování – soubor organizačních, technických a provozních opatření zabezpečujících včasné upozornění obyvatelstva orgány veřejné správy na hrozící nebo nastalou mimořádnou událost, vyžadující realizaci opatření na ochranu zdraví obyvatelstva, majetku a životního prostředí.<sup>7</sup>*

*Komunikace – přenos a výměna informací v mluvené, psané, obrazové nebo činnosti formě, která se realizuje mezi lidmi.<sup>8</sup>*

*Jednotný systém varování a vyrozumění – jde o systém, který je technicky, provozně a organizačně zabezpečen vyrozumívacími centry, telekomunikačními sítěmi a koncovými prvky varování a vyrozumění.<sup>9</sup>*

<sup>6</sup> ZEMAN, M., MIKA, O., *Ochrana obyvatelstva*. 1. vydání. Brno: VUT FCH, 2007. 116 s. ISBN 978-80-214-3449-3.

<sup>7</sup> KROUPA, M., ŘÍHA, M., *Ochrana obyvatelstva*. 1. vydání. Praha: Armex, 2006. 100 s. ISBN 80-86795-33-0X.

<sup>8</sup> MIKULÁŠTÍK, M., *Komunikační dovednosti v praxi*. 1. vydání. Praha: Grada, 2003. 361 s. ISBN 80-247-0650-4.

<sup>9</sup> Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., *K přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva*. [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2015-12-31]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=53776&nr=380~2F2002&rpp=15#local-content>.

## 2.2 Přehled současného stavu varování a vyrozumění obyvatel České republiky

Varovat obyvatelstvo, a docílit tak včasné informovanosti obyvatel o hrozícím nebezpečí, je jedním z nejdůležitějších prvořadých postupů při zajišťování úkolů a opatření ochrany obyvatelstva. *„Podstatou ochrany obyvatelstva je plnění úkolů v oblasti plánování, organizování a výkonu činností za účelem předcházení vzniku, zajištění připravenosti na mimořádné události a krizové situace a jejich řešení.“*<sup>10</sup>

Cílem varování je poskytnout v co nejjednodušší formě, stručné a rychlé upozornění na hrozící nebo již nastalou mimořádnou událost, při které může být ohrožen život obyvatel, jejich zdraví, majetek, kritická infrastruktura anebo životní prostředí. Když je realizace tohoto opatření kvalitní a srozumitelná a když je předána informace až ke koncovým příjemcům, můžeme počítat s maximálně možným eliminováním následků mimořádné události či krizové situace a úspěšně tak realizovat další navazující opatření na ochranu obyvatelstva. Včasné varování, varovným signálem a tísňovou informací, které je charakteristické svým přesně stanoveným zvukovým, slovním nebo optickým signálem, je nenahraditelnou součástí přípravy obyvatelstva na blížící se nebezpečí. Celý komplex postupů a pravidel je zaštitěn jednotným systémem varování a vyrozumění a dalšími opatřeními.

Zásady komunikace s občany jsou charakterizovány jednoduchými, ale neopomenutelnými atributy. Poskytování a uveřejňování informací se staví na těchto pilířích: pravdivosti, srozumitelnosti, dostatečném rozsahu a hloubce poskytovaných informací, včasnosti, snadné cestě k rozšíření informací a důležitém snadném ověření získaných informací.<sup>11</sup>

V České republice ze zákona o IZS vyplývá pro Ministerstvo vnitra (dále jen „MV ČR“) povinnost zajišťovat a provozovat JSVV. Tento úkol zabezpečuje MV - GŘ HZS ČR. Jednotný systém varování a vyrozumění je tvořen celou sítí poplachových sirén, které zajišťují okamžité varování obyvatelstva, soustavou vyrozumívacích center, soustavou dálkového vyrozumění a v neposlední řadě i soustavou místního vyrozumění.

<sup>10</sup> ADAMEC, V., ŘEHÁK, D., ČERNÁ, L., *Základy organizace a řízení bezpečnosti v České republice*. 1. vydání. Ostrava: SPBI, 2012. s. 79. ISBN 978-80-7385-123-1.

<sup>11</sup> HORÁK, R., *Průvodce krizovým plánováním pro krizovou správu*. 1. vydání. Praha: Linde, 2011. s. 190. ISBN 978-80-7201-827-7.

## 2.2.1 Vyrozumění

„Vyrozumění je souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné předávání informací o hrozící nebo nastalé mimořádné události orgánům krizového řízení, právníkům osobám a podnikajícím fyzickým osobám podle havarijních plánů nebo krizových plánů.“<sup>12</sup> Jde o systém vyrozumění v rámci jednotlivých složek, které se podílejí na řešení dané situace, konkrétně se jedná o orgány územní samosprávy a státní správy a právnícké a podnikající fyzické osoby. Vyrozumění probíhá širokou škálou komunikačních prostředků, např.:

- a) Osobní svolávací prostředky / mobilní telefon, pager.
- b) Rádiové spojení pomocí sítě integrovaného záchranného systému.
- c) Elektronická pošta.
- d) V rámci obcí - sirény a místní informační systém se svými koncovými prvky.

**Osobní přijímač** (pager) slouží zejména jako hlavní nebo záložní prostředek k vyrozumívání předem určených osob o reálně hrozícím nebezpečí, mimořádných událostech či jiných problémech, které mohou narušit veřejný pořádek a bezpečnost obyvatelstva. Pagery se též dají využít jako rychlý způsob svolání členů krizového štábu, jednotek požární ochrany a dalších specializovaných jednotek, jejichž přítomnost je předpokladem k rychlému a účinnému řešení situace. Tímto způsobem se na základě rozhodnutí příslušných orgánů zabezpečuje varování i úzkých skupin obyvatel, které mají závažný handicap (sluchově postižení, atd.). U těchto přijímačů je výhoda na straně snadné výměny napájecích článků. V období delšího výpadku elektrické energie není pravděpodobné, že by byla funkčnost pagerů ovlivněna. Další výhodou, při dodržení stanovených postupů posílání informací, je nemožnost přetížení přenosových sítí.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> MINISTERSTVO VNITRA, *Pokyn č. 15 generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky: K realizaci technických požadavků na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění*. Praha, 15. dubna 2008, 15. s.

<sup>13</sup> ŠIMEK, T., Možnosti využití jednotného systému varování a vyrozumění v duchu dodatkového protokolu i k Ženevským úmluvám při mezinárodním ozbrojeném konflikt. *The Science for Population Protection*. [online]. 2012, volume 4. 1(8). MV GŘ HZS ČR: Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč. [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: [www.population-protection.eu/prilohy/casopis/12/93.pdf](http://www.population-protection.eu/prilohy/casopis/12/93.pdf).

**Rádiové spojení pomocí sítě IZS** je „analogová rádiová síť Hasičského záchranného sboru České republiky (dále jen „ARS“) a součinnosti v IZS a je určena pro rádiové spojení jednotek HZS a pro součinnost s jednotkami požární ochrany ostatních zřizovatelů a součinnost s dalšími základními a ostatními složkami IZS.“<sup>14</sup> Tyto rádiové sítě jsou rozděleny na pevné a pohyblivé, provozovatelem je Ministerstvo vnitra - generální ředitelství hasičského záchranného sboru České republiky (dále jen „MV - GŘ HZS ČR“) a jsou klasifikovány jako stálá síť s nepřetržitým provozem. Řídící základnu nalezneme na OPIS GŘ HZS. Mezi činnostmi, ke kterým se ARS využívá, patří komunikace mezi operačními středisky, komunikace mezi operačním střediskem a jednotkou požární ochrany, komunikace na místě zásahu, přenos dat na vyhrazených kmitočtech, vyhledávání poplachu jednotkám požární ochrany, svolání členů jednotek sboru dobrovolných hasičů obcí a v našem případě se využívá především k nejdůležitějšímu bodu, a to k součinnostnímu spojení mezi jednotkami IZS navzájem.<sup>15</sup> Zajímavá je i snaha o posílení rádiového signálu pro zasahující složky IZS uvnitř objektů. Při projektování staveb či při jejich rekonstrukcích dochází k vytipování kritických míst v objektu, kde je zřejmé, že rádiové spojení není dostačující, a na základě simulace měření se navrhne instalace rádiového zařízení. V České republice se mezi tyto objekty řadí např. Letiště Václava Havla, tunely, stanice metra a velké objekty či rozsáhlé garážové komplexy.<sup>16</sup>

**Elektronická pošta** je další standardní varianta přenosu informací. Jde o e-mailové spojení pomocí interních elektronických pošt, různé varianty chatů a podobně. Tato varianta přestává být rigidní díky moderní technice, která neustále modernizuje a předkládá jiné možnosti spojení. Tato varianta však nemůže být použita v rámci dlouhodobého výpadku elektrického proudu. Elektronická pošta je interpretována pomocí elektricky nabíjeného přístroje (mobilní telefon, notebook, stolní počítač).

Přesto elektronická pošta představuje významný prvek vyrozumění, protože poskytuje možnost přenosu popisných, zprášujících a grafických dat a je významným prvkem

<sup>14</sup> MINISTERSTVO VNITRA, *Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR a NMV. Řád analogové rádiové sítě HZS ČR a součinnosti v IZS*. Praha, 2004.

<sup>15</sup> MINISTERSTVO VNITRA, *Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR a NMV. Řád analogové rádiové sítě HZS ČR a součinnosti v IZS*. Praha, 2004.

<sup>16</sup> DAŇEK, L., RCD radiokomunikace., *Rádiové spojení pro složky IZS v rozlehlých stavebních objektech*. [online]. Staré Hradiště: RCD Radiokomunikace, 2015. [cit. 2015-12-30]. Dostupné na: . Path: O nás; Aktuálně.



spojení zejména mezi orgány krizového řízení na nejnižších stupních výkonu státní správy v oblasti obrany, bezpečnosti a ochrany.

**Sirény a další koncové prvky** budou podrobněji popsány v další části této práce.

Každý prvek územní samosprávy využívá variantu vyzrozumění, která musí být akceptovaná všemi dotčenými prvky.

Součástí operačních a informačních středisek IZS jsou vyzrozumívací centra. Zajišťují předání tísňových informací a zabezpečují vyzrozumění a varování. Tato centra jsou organizována na třech úrovních:

- 1) *Celostátní působnost – Operační a informační středisko generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru (dále jen „OPIS GŘ HZS“)*
- 2) *Krajská působnost – OPIS HZS kraje*
- 3) *Působnost v rámci dalších uživatelů (organizace)* <sup>17</sup>

Činnost center dálkového vyzrozumění je založena na předávání informací mezi vyzrozumívacími centry. Na vyzrozumívací centra jsou napojeny telekomunikační sítě. Jde o „*linkové a radiové sítě zabezpečující přenos povelů z vyzrozumívacích center pro aktivaci koncových prvků varování a vyzrozumění.*“<sup>18</sup> Celostátní centra umožňují varování OPIS GŘ HZS na celém území České republiky. Na krajské úrovni provádí vyzrozumění obyvatel operační a informační středisko Hasičského záchranného sboru kraje (dále jen „OPIS HZS kraje“), a to na jasně vymezeném území. Územní odbory HZS kraje využívají možnost varování na této úrovni v případech, kde jsou operační střediska zřízena. V poslední úrovni je prováděno varování v zóně havarijního plánování daného subjektu.

<sup>17</sup> MV GŘ HZS ČR, Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč. *Tematické okruhy k přípravě na vykonávání služební zkoušky v oblasti varování a tísňového informování obyvatelstva a vyzrozumění*. 2010, 2. přepracované vydání.

<sup>18</sup> Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., *K přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva*. [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=53776&nr=380~2F2002&rpp=15#local-content>.

## 2.2.2 Varování

„Varování lze definovat jako komplexní souhrn organizačních, technických a provozních opatření zabezpečujících včasné předání varovné informace o reálně hrozící nebo již vzniklé mimořádné události obyvatelstvu.“<sup>19</sup> Varování obyvatelstva je tedy založeno na předání varovné informace koncovým prvkům, tedy obyvatelům. Tato informace je předávána v několika formách:

- a) zraková forma,
- b) sluchová forma,
- c) kombinace těchto forem.<sup>20</sup>

Při prvotním klasifikování mimořádné události nebo nebezpečí, odhadu rozsahu a časového působení lze k varování využít:

- a) osobní vyhlášení,
- b) koncové prvky jednotného systému varování a vyrozumění,
- c) mobilní rozhlasové prostředky,
- d) místní informační systémy,
- e) rozhlasová a televizní média,
- f) internet a dalších technologie,
- g) náhradní způsob varování.

Samozřejmě je zabezpečeno varování zrakově a hlavně sluchově postižených obyvatel.

Nyní blíže k jednotlivým variantám varování:

- a) Osobní vyhlášení je významné zejména v oblastech, kdy koncové prvky plně nepokrývají tuto oblast. Využívají se nejčastěji při lokálních mimořádných událostech pro orgány řídicí zásah.
- b) Primární a zároveň i ten nejrozšířenější způsob varování je pomocí koncových prvků jednotného systému varování a vyrozumění.
- c) Mobilní prostředky jsou pohyblivé jednotky většinou automobily s rozhlasovým zařízením.

<sup>19</sup>ADAMEC, V. ŘEHÁK, D., ČERNÁ, L., *Základy organizace a řízení bezpečnosti v České republice*. 1. vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2012. s. 80. ISBN 978-80-7385-123-1.

<sup>20</sup>BAYER, P., ŠIMEK, T. *Jednotný systém varování a vyrozumění – Varování a tísňové informování obyvatelstva, vyrozumění*. MV - GR HZS ČR: Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč, 1. vydání. 2005.

- d) Místní informační systémy jsou prováděny například z obecních rozhlasů, bezdrátových rozhlasů a informačních kanálů kabelových televizí. Jde o rychlý přenos informace v rámci území, které je tímto systémem pokryté, nebo v prostorách organizací.
- e) Rozhlasová a televizní média mají obrovský význam pro šíření výstrah a upozornění zejména z Českého hydrometeorologického úřadu, jejich aplikace se využívá při mimořádných událostech s rozsáhlým charakterem a krizových situacích řešených na centrální úrovni.
- f) Náhradní způsob varování, například zvonění zvonů. Toto varování je využito v případě, kdy nelze použít běžné prostředky varování.

### **Současný stav varování obyvatel**

Obyvatelstvo České republiky je v současné době v případě potřeby varováno na několika úrovních a to v závislosti na typu krizové situace. Tyto úrovně varování, se od sebe liší svým obsahem.

Primárně jde o informování obyvatelstva v období prevence. V rámci této komunikace se informace předává pro široký okruh příjemců a snaží se zabezpečit volný přístup cílových prvků k těmto informacím. Komunikaci s obyvatelstvem v období prevence můžeme rozdělit do dvou oblastí:

- 1) Prvotně jde o zpracování plánů, písemných a multimediálních materiálů, grafů a tabulek, které jsou určeny pro práci s veřejností v případě nebezpečí a vzniku mimořádné události a krizové situace. Tyto písemnosti zpracovávají orgány krajů a HZS kraje. Jejich kompetence je stanovena legislativou.
- 2) Druhá oblast komunikace spočívá v seznamování obyvatelstva s možnostmi a pravděpodobnostmi vzniku a charakterem možného ohrožení, s připravovanými krizovými opatřeními, které by byly aplikovány pro zajištění funkčnosti mnoha prvků. Dále se jedná o seznámení se s přípravnými záchrannými a likvidačními pracemi (tuto oblast mají v kompetenci orgány krajů, orgány obcí, HZS krajů).<sup>21</sup>

<sup>21</sup> ZEMAN, M., MIKA, O., *Ochrana obyvatelstva*. 1. vydání. Brno: VUT FCH, 2007. 116 s. ISBN 978-80-214-3449-3.

Předávání informací obyvatelstvu v období represe je založeno na dvou základních směrech:

- 1) První fáze je úzce spjata s počátečním obdobím mimořádné události či krizové situace. Právě vznikající a narůstající ohrožení jsou realizována pomocí varování.
- 2) Druhá fáze následuje bezprostředně po varování obyvatelstva a je realizována prostřednictvím poskytování tísňových informací a dalšími důležitými postupy.

V oblasti druhé fáze je zařazeno seznamování s nastalou krizovou nebo mimořádnou událostí, a to konkrétně s:

- charakterem možného ohrožení,
- plánovanými opatřeními a způsobem jejich provedení,
- připravovanými záchrannými a likvidačními pracemi.

## 2.3 Jednotný systém varování a vyrozumění

„Jednotný systém varování a vyrozumění je souhrn orgánů a institucí, organizačních, technických a provozních opatření a vazeb mezi nimi a technologií zabezpečujících varování obyvatelstva a provedení vyrozumění. JSVV budovaný na území České republiky je tvořen systémem selektivního rádiového návěštění a koncovými prvky varování a vyrozumění.“<sup>22</sup> Česká republika aktivně začala využívat JSVV v roce 1991. V tomto roce byla přehodnocena potřeba vyrozumívacího systému, který byl původně používán k ochraně před následky válečného konfliktu nebo zbraní hromadného ničení na využití k ochraně obyvatelstva, a to k řešení zejména nevojenských krizových situací. JSVV se v rámci výstavby na bázi rádiového návěštění započala v roce 1992. Centrálně nebo místně řízené koncové prvky za pomoci linkového zařízení, jež využívaly pronajaté okruhy a pásmo telefonních nadhovorů, byly rozvinuty v roce 1994. Od roku 1997 se stále tento systém vyvíjí a modernizuje za účelem efektivního varování.<sup>23</sup> Samozřejmě vývoj v této oblasti je podmíněn finančními zdroji a možnostmi.

JSVV zabezpečuje

- 1) systém selektivního rádiového návěštění, díky němuž se zabezpečuje ovládání koncových prvků
- 2) systém koncových prvků varování a vyrozumění.

Systém selektivního rádiového návěštění (dále jen „SSRN“) je kvalitní a základní technologická struktura pro zabezpečení jednotného systému varování a vyrozumění. Je schopen ovládat koncové prvky varování s ohledem na jejich technické schopnosti.<sup>24</sup> Jde o veřejně nepřístupný systém, který je digitalizovaný a zabezpečuje speciální úkoly při vyrozumění složek integrovaného záchranného systému a dalších potřebných osob při zabezpečování záchranných a likvidačních prací. SSRN je tvořen vysílači, jež strategicky pokrývají dané území. Celkem je provozováno 11 samostatných krajských subsystémů, které zaštiťují 156 základnových

<sup>22</sup> Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., *K přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva*. [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=53776&nr=380~2F2002&rpp=15#local-content>.

<sup>23</sup> KRATOCHVÍLOVÁ, D., *Ochrana obyvatelstva*. 2. vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. 177 s. ISBN 80-86634-70-1.

<sup>24</sup> BAYER, P., ŠIMEK, T., *Jednotný systém varování a vyrozumění – Varování a tísňové informování obyvatelstva, vyrozumění*. MV GR HZS ČR: Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč, 1. vydání. 2005.

stanic.<sup>25</sup> Jedna ze stanic plní základní, hlavní funkci, kdy generuje a vysílá zájmové informace podřízeným stanicím. Jde o stanici MASTER, která vysílá informace pomocí radiového signálu stanicím, jež tyto informace jen předávají. Tento radiový signál se nazývá token. Token je přijat všemi základnovými stanicemi, které jsou na dosah radiového signálu od hlavní stanice MASTER. Tyto stanice překontrolují přijatou informaci, identifikační údaje. Stanice, která je uvedena jako následující v tomto systému, token předá dále. A takto je předáván signál mezi stanicemi v kruhové síti, až se signál vrátí zpět do MASTER stanice. „*Jde o šíření radiového signálu řízenou cestou.*“<sup>26</sup>

Přenos informací v rádiové síti:

- a. Řízená cesta - tato cesta předání informace má dvě podoby. V první z těchto cest lze naprogramovat 0-15 variant průchodů signálu přes základnové stanice. Varianta 0 je vždy cesta směřována přes všechny základnové stanice, kdy radiový signál přechází přes všechny přijímače. Uplatňuje se zejména v případech neznámé pozice cílového příjemce, aby bylo přesně určeno, na kterou základnovou stanici se token vyšle. Druhá řízená cesta je zkrácená. Primárně se využívá při rychlé volbě, kdy není nutné obesílat tokenem všechny stanice. Zejména se využívá při skupinové nebo individuální výzvě.
- b. Chybová cesta - Jde o způsob předání informace tak aby, v případě poruchy navazujícího přijímače bylo z největší možné části zabezpečeno pokrytí území, jež spadá do území vykrývané chybnou základnou. Chybové cesty se plánují s ohledem na to, aby se token vrátil zpět na hlavní základnu.
- c. Podmíněná cesta - Každé ze základnových stanic lze nastavit několik podmíněných cest. Směr tokenu je závislý na zdroji, odkud přijímá informace, čili na základně, od které informaci přijímá, a směru, kam dále má pokračovat. V případě předávané informace na nefunkční základnu se stanice pokusí o předání tokenu na další nejbližší stanici, kde například dojde k chybové cestě, která je přiblížena výše. Základna podmíněnou cestou vrátí přijatý signál zpět na stanici, od které token přijala.

<sup>25</sup>ŘEHÁK, D., FOLWARCZNY, L., *Východiska technického a organizačního zabezpečení ochrany obyvatelstva*. 1. vydání. Ostrava: SPBI, 2012. s. 5. ISBN 978-80-7385-117-0.

<sup>26</sup>ŘEHÁK, D., FOLWARCZNY, L., *Východiska technického a organizačního zabezpečení ochrany obyvatelstva*. 1. vydání. Ostrava: SPBI, 2012. s. 7. ISBN 978-80-7385-117-0.

d. Reverzní cesta - Tato cesta je vždy označována 15. Jde o přenos tokenu opačným směrem, než je vysvětleno v klasické řízené cestě.

Všechny tyto varianty přenosu rádiového signálu jsou plánovány pečlivě a zkombinovány tak, aby bylo pokryto co největší území.<sup>27</sup>

Skládá se z:

- infrastruktury,
- pracoviště Dohled,
- technologie Master,
- zadávacích terminálů OPIS HZS kraje (vyrozumívací centrum),
- zadávacích terminálů ostatních uživatelů,
- koncových prvků JSVV,
- pagerů.

Koncové prvky varování a vyrozumění obyvatelstva mohou být ve vlastnictví:

- a) „MV - GŘ HZS ČR – respektive Krajské ředitelství Hasičského záchranného sboru (dále jen „KŘ HZS“).
- b) *Provozovatelů rizikových činností.*
- c) *Obcí s rozšířenou působností a obcí.*
- d) *Ostatních právnických a podnikajících fyzických osob.* <sup>28</sup>

Signály musí být odbavitelné:

- a) *standardním způsobem z místně ovládacího panelu koncového prvku varování nebo tlačítkem u elektrické rotační sirény,*
- b) *pomocí aktivace přes vyrozumívací centrum prostřednictvím přijímačů JSVV,*
- c) *signálem dálkově vyneseno z ovládacího terminálu,*
- d) *způsobem, který je možný jen se souhlasem MV - GŘ HZS ČR.*<sup>29</sup>

<sup>27</sup> ŘEHÁK, D., FOLWARCZNY, L., *Východiska technického a organizačního zabezpečení ochrany obyvatelstva*. 1. vydání. Ostrava: SPBI, 2012. s. 11-13. ISBN 978-80-7385-117-0.

<sup>28</sup> SAMSONEK, D. *Koncové prvky systému varování obyvatelstva*. Zlín, 2010. Bakalářská práce. UTB. Fakulta aplikované informatiky. Vedoucí práce doc. Ing. Lukáš, L. CSc. Dostupné na: [http://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/12949/samsonek\\_2010\\_bp.pdf?sequence=1](http://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/12949/samsonek_2010_bp.pdf?sequence=1).

<sup>29</sup> MINISTERSTVO VNITRA, *Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR: Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění*. 2008, s. 2.

Každý jednotlivý prvek musí být vybaven schopností tzv. tiché kontroly provozu akceschopnosti všech svých komponentů. Jde o kontrolu, která je realizovaná na dálku z vyznámavacího centra a nedochází při ní k akustickému výstupu.

Koncovými prvky varování v České republice jsou:

- a) elektrické rotační sirény (elektromechanické)
- b) elektronické sirény
- c) další zařízení splňující stanovené požadavky

### 2.3.1 Elektromechanické sirény

*„Elektromechanické sirény jsou z hlediska svých technických a užitných vlastností v současnosti hodnoceny jako zastaralé, nevyhovující současným požadavkům na zabezpečení varování obyvatelstva.“<sup>30</sup>* Jejich vlastnosti a rozsah přenesené informace jsou považovány za nemoderní a neefektivní. Jejich počet však stále značně přesahuje počet ostatních prvků využívaných k varování obyvatel, a to zejména díky finanční stránce, která ovlivňuje aktualizaci systému, životnost, jednoduchost obsluhy a případných oprav. Princip fungování elektromechanických či rotačních sirén je jednoduchý. Jde o šíření pouze akustického signálu. Díky rotoru, který je poháněn elektromotorem, dochází k rozpořybování lopatek. Intenzita vydávaného zvuku je přímo úměrná rychlosti otáčení lopatek. Po připojení přijímače umožňuje dálkové spouštění z OPIS HZS kraje nebo je ovladatelná místně tlačítkem nebo pomocnými zařízeními na bázi mobilních telefonů apod. Mezi negativa patří nemožnost zálohování síťového napájení elektrickou energií. Jsou napájeny třífázovým napětím. Z užitného hlediska je záporém, že rotační siréna neumožňuje slovní varování.<sup>31</sup>

### 2.3.2 Elektronické sirény

Jde o relativně nový způsob varování, který se ihned osvědčil. Tato varianta je konkrétnější ve sdělování důležité informace. Zatímco u elektromechanické sirény dostává obyvatelstvo jen informaci o hrozícím nebezpečí a nelze ji více specifikovat, protože konstrukční vybavení nemá tuto možnost, při této nové variantě, která je doplněna o verbální informaci, se obyvatelstvu dostane nejen varovného upozorňujícího

<sup>30</sup> ŠTĚTINA, J., A KOL., *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2014. s. 192. ISBN: 978-247-4578-7.

<sup>31</sup> KOCMAN, T., KUBÁT, J., MUSIL, P., *Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi*. [online]. 2011. [cit. 2016-04-20]. Dostupné na: [www.povis.cz/mzp/131/LVVS.pdf](http://www.povis.cz/mzp/131/LVVS.pdf).



signálu, ale i verbální tísňové a doplňující informace. Informace jsou o charakteru ohrožení a ochraně proti potenciálním hrozbám. Toto předání může být provedeno čtyřmi způsoby:

- 1) „reprodukcí verbálních informací uložených v paměti zařízení,
- 2) reprodukcí informací z externího zdroje modulace,
- 3) reprodukcí informací sdělovaných vestavěným mikrofonem,
- 4) reprodukcí informací předávaných na zařízení autonomním systémem ovládání či dalšími způsoby.“<sup>32</sup>

Jejich základ tvoří vzájemně propojená elektronická jednotka a akustická jednotka. „Elektronická jednotka obsahuje zejména řídicí jednotku a napájecí a výkonové bloky elektroniky. Akustická jednotka obsahuje tlakové reproduktory, upevňovací a nosné prvky a spojovací vodiče.“<sup>33</sup>

Elektronické sirény musí být provozuschopné i v případě přerušení dodávky elektrické energie. Minimální akceptovatelná doba provozu bez elektrické energie je 72 hodin. V případě, že jsou jako druhotný zdroj napájení zvoleny akumulátorové baterie, musí být doplněné o možnost automatického dobíjení a jejich okolí musí být dobře odvětrávané. U elektronické sirény se požaduje výkon minimálně 250 W. Tísňová informace v souladu s vyhláškou o ochraně obyvatelstva 380/2002 Sb., musí obsahovat:

- údaje o bezprostředním nebezpečí vzniku nebo již nastalé mimořádné události,
- údaje o opatřeních ochrany obyvatelstva.

„Tísňové informování obyvatelstva je komplexní souhrn organizačních, technických a provozních opatření zabezpečujících bezprostředně po zaznění varovného signálu předání informace o zdroji, povaze a rozsahu nebezpečí a nutných opatřeních k ochraně života, zdraví a majetku.“<sup>34</sup>

<sup>32</sup> BAYER, P., ŠIMEK, T., *Jednotný systém varování a vyrozumění – Varování a tísňové informování obyvatelstva, vyrozumění*. MV GŘ HZS ČR: Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč, 1. vydání. 2005.

<sup>33</sup> ŘEHÁK, D., FOLWARCZNY, L., *Východiska technického a organizačního zabezpečení ochrany obyvatelstva*. 1. vydání. Ostrava: SPBI, 2012. s. 21. ISBN 978-80-7385-117-0.

<sup>34</sup> BAYER, P., ŠIMEK, T., *Jednotný systém varování a vyrozumění – Varování a tísňové informování obyvatelstva, vyrozumění*. MV GŘ HZS ČR: Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč, 1. vydání. 2005.

K poskytnutí tísňové informace se využívá koncových prvků varování, které jsou vybaveny modulem pro vysílání hlasové informace, a zejména všech hromadných vysílacích prostředků.<sup>35</sup> Tísňové informace jsou připravovány na co největší počet možných typů krizových situací a MU. Při působení krizové situaci nebo již při jejím vzniku nebo hrozbě jsou pak tísňové verbální informace před zveřejněním specializovanými týmy v krizových štábech dopracovávány a zpřesňovány. Tímto nástrojem disponují státní orgány a orgány krajů a obcí a jejich krizové štáby při přípravě na řešení a vlastním řešení krizových situací. Po ukončení samotného varování se v co nejkratším časovém intervalu doplní tato informace právě pomocí médií, zejména televizních a telekomunikačních stanic, příslušníků Policie České republiky, zaměstnanců obecní police a příslušníků hasičského záchranného sboru, o další postupy, vývoji situace a doporučená opatření.

### 2.3.3 Způsob a četnost ověřování provozuschopnosti JSVV

Z vyhlášky MV 380/2000Sb. vyplývá povinnost ověřování provozuschopnosti celého JSVV. „Provádí se každou první středu v měsíci ve 12 hodin akustickou zkouškou koncových prvků varování zkušebním tónem.“<sup>36</sup> Zkušebním tónem je stanoven trvalý tón v délce 140 s a na elektronických sirénách a MIS je doplněn o verbální informaci před zahájením „Proběhne zkouška sirén“ a po ukončení „Zkouška sirén“. Pokyn je vyslán z GŘ HZS ČR centrálně nebo z KŘ HZS. Důležitou vlastností tohoto způsobu ověřování provozuschopnosti je funkce umožňující eliminovat případné výpadky jednotlivých vysílačů v systému a nápravy. Obsluha výrozmávacího centra má okamžitě k dispozici informace o aktuálním stavu koncových prvků.

### 2.3.4 Další zařízení splňující stanovené požadavky

Mezi tato zařízení spadá například **místní systém**. Místním systémem se rozumí například bezdrátové místní informační systémy (dále jen „BIS“). Tyto soustavy disponují vlastnostmi elektronických sirén. Tvoří je asi 2 % z celkového počtu koncových prvků. V oblasti své působnosti mají „svůj nezastupitelný význam při

<sup>35</sup> Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., *K přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva*. [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=53776&nr=380~2F2002&rpp=15#local-content>.

<sup>36</sup> Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., *K přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva*. [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=53776&nr=380~2F2002&rpp=15#local-content>.

varování a tísňovém informování obyvatelstva, komunikaci orgánů krizového řízení s obyvatelstvem v ohrožení, jakož i pro běžnou komunikaci orgánů místní samosprávy s občany.<sup>37</sup> Všichni provozovatelé BMIS musí být registrováni u Českého telekomunikačního úřadu v evidenci stanic. Kvalita této databáze je úměrná přesnosti informací, které poskytují provozovatelé ve formě evidenčního listu Českého telekomunikačního úřadu.

Tabulka 1 - Počty registrovaných BMIS podle spádové oblasti.<sup>38</sup>

Oblast	Počet registrovaných BMIS
Praha – hl. město	0
severní Čechy	524
jižní Čechy	359
západní Čechy	520
Vysočina	450
severní Morava a Slezsko	285
východní Morava	526
jižní Morava	510
Celkem	3175

Místní informační systém bude přednostně umístěn v oblastech ohrožených zvláštními povodněmi vodních děl I. až III. kategorie a ohrožených přirozenými povodněmi a dále pak v oblastech, kde hrozí vážné nebezpečí úniku nebezpečné látky, v zóně havarijního plánování v objektech nebo zařízeních zařazených do skupiny B,

<sup>37</sup> BAYER, P a kol. *Možnosti monitorování pracovních kmitočtů BMIS s automatickým akustickým záznamem signálu*. [online]. 2004, Ročník 15. Číslo 1/2004. Lázně Bohdaneč: Informační zpravodaj. [cit. 2015-12-29]. Dostupné z: [www.hzscr.cz/soubor/ifzp22004-pdf.aspx](http://www.hzscr.cz/soubor/ifzp22004-pdf.aspx).

<sup>38</sup> ČESKÝ TELEKOMUNIKAČNÍ ÚŘAD., *Evidence stanic bezdrátového místního informačního systému (BMIS)*, vyhledávací databáze, [online]. Praha. 18. 02. 2016 [cit. 2016-02-18] Dostupné z: <http://www.ctu.cz/vyhledavaci-databaze/evidence-stanic-bezdratoveho-mistniho-informacniho-systemu-bmis/vyhledavani>.

také v případě havárie jaderného zařízení a v oblastech vyhodnocených v havarijním plánu kraje.<sup>39</sup>

*„Za více než 12 let svého vývoje se místní informační systémy staly zařízeními s vysokými technickými a užitnými vlastnostmi a to jak na úrovni centrálních technologií, tak i na úrovni koncových míst ozvučení, zejména bezdrátových hlásičů. U všech v současnosti zavedených typů místních informačních systémů je samozřejmostí digitalizované řízení aktivace a deaktivace bezdrátových hlásičů, u některých zařízení je tento proces realizován na mapovém podkladu, což podporuje rozhodovací procesy příslušných orgánů při potřebě realizovat varování obyvatelstva.“<sup>40</sup>*

V současné době je zaveden v České republice jen jeden varovný signál, který je legislativně zakotven vyhláškou 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. Jde o signál všeobecné výstrahy. Je charakteristický svým kolísavým tónem po dobu 140 s. Vyhlášován může být třikrát za sebou v cca tříminutových intervalech. Celý proces je postaven na opakovaném zapínání a vypínání motoru rotační sirény. Na elektronických sirénách a MIS s vlastnostmi elektronických sirén je tento signál zakončen dodatkovou verbální informací. Tato informace, je asi 20 s dlouhá slovní informace viz Příloha 1.

Všeobecná výstraha je varování před hrozcí nebo nastalou mimořádnou událostí aktivované 1. listopadu 2001. Do této doby byly používány i další varovné signály, ale jejich nejednoznačnost pro obyvatelstvo vedla ke zjednodušení a selekci na jeden jediný signál.<sup>41</sup> V říjnu 2002 byla zavedena pravidelná akustická zkouška sirén, která probíhá vždy první středu v měsíci od 12:00 do 12:15. V jednotlivých krajích jsou sirény spouštěny dálkově z operačních a informačních středisek hasičských záchranných sborů krajů a dvakrát ročně je prověřováno spuštění varovných prvků hromadně z operačního střediska Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Délka zkoušky je stejná jako u Všeobecné výstrahy a to 140 sekund, ale tón nekolísá.

<sup>39</sup> MV - GRH ZHS ČR., Zásady dalšího rozvoje jednotného systému varování a informování obyvatelstva v České republice po roce 2010. In: *Varování obyvatelstva v České republice*. [online]. 16. 11. 2011 [cit. 2015-31-12]. Dostupné na: . Path: Ochrana obyvatelstva; Zásady dalšího rozvoje JSVI v České republice po roce 2010.

<sup>40</sup> ŠIMEK, T., Výzkum, vývoj a inovace v oblasti varování obyvatelstva. *The science for population protection*. zvláštní vydání, 2012. 4, 217. ISSN 1803-568X.

<sup>41</sup> Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., *K přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva*. [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=53776&nr=380~2F2002&rpp=15#local-content>.

Další možností šíření informací v případě ohrožení občanů je hromadné **zasílání varovných SMS zpráv**, která se v poslední době neustále rozšiřuje, a to i přesto, že informování občanů, jež se do systému musí předem přihlásit, je stále poměrně málo (často kolem 20 – 30 %). Tento systém se využívá interně v rámci jednotlivých obcí v případech, kdy mohou být obyvatelé obce ohroženi nebo při mimořádných událostech, které mohou mít bezprostřední vliv na občany a život. Zasílání takovýchto SMS zpráv představuje poměrně malou efektivitu, ale přes všechna negativa je to služba bezprostředního informování občana a nelze ji zcela zavrhnout. Hlavní problém spočívá v dobrovolnosti této služby. Je totiž možné nahlásit číslo svého mobilního telefonu do varovného systému obce či města, které prostřednictvím textových zpráv bude občana upozorňovat na hrozící nebezpečí pomocí bezplatných informací o mimořádných událostech, ale pouze v případě, že se občan poté sám rozhodne a zaregistruje své telefonní číslo. Nařídít registraci občanům nelze. Vzhledem k tomu, že tento způsob funguje i v případě výpadku elektrické energie a umožňuje oslovit i obyvatele, kteří momentálně nejsou v okolí svého bydliště, je ideálním prostředkem pro informování v případě mimořádných událostí. Tyto krátké textové zprávy se využívají i při sdělování nevarovných informací.

Systém varovných SMS se již od roku 2007 aktivně využívá ve městě Chrudim, kde se do systému přihlásilo téměř 500 obyvatel. Chrudim upozorňuje občany o „*plánovaných odstávkách vody, vzniklých haváriích a stavu jejich řešení, uzavírkách při blokovém čištění ulic, uzavírkách a dalších dopravních omezeních při větších rekonstrukcích silnic, případně další důležité informace spojené s životem ve městě Chrudim.*“<sup>42</sup> SMS info kanál a sní související databáze je chráněná technickými prostředky, které zahrnují přístupová jména, hesla, kódovaný přenos dat, firewall. Vzor registrační SMS, díky které občan bude zaregistrován do systému a bude dostávat informace, je následující  
REGmezeraJMENOmezeraPRIJMENImezeraCHRUDIMmezeraNAZEVULICE.<sup>43</sup>  
Tato registrační SMS zpráva je zpoplatněna dle tarifu příslušného operátora, ale informující SMS pak chodí zdarma. Tento způsob informování obyvatel našel své uplatnění u mnoha obcí. Například v obci Březiněves či Meziboří.

<sup>42</sup> CHRUDIM [online]. *Informační leták*. 2016 [cit. 2016-04-20]. Dostupné na: [http://www.chrudim.eu/cs/download/chz/infoletak\\_chrudim\\_kr.pdf](http://www.chrudim.eu/cs/download/chz/infoletak_chrudim_kr.pdf).

<sup>43</sup> CHRUDIM [online]. *Informační leták*. 2016 [cit. 2016-04-20]. Dostupné na: [http://www.chrudim.eu/cs/download/chz/infoletak\\_chrudim\\_kr.pdf](http://www.chrudim.eu/cs/download/chz/infoletak_chrudim_kr.pdf).

## 2.4 Orgány krizového řízení a havarijní služby

Krizové orgány uskutečňují krizové řízení, a tedy „*souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešením, nebo ochranou kritické infrastruktury.*“<sup>44</sup>

### Orgány kraje a další orgány s působností na území kraje

- a) hejtman,
- b) krajský úřad,
- c) hasičský záchranný sbor kraje,
- d) Policie České republiky,

### Hasičský záchranný sbor kraje mimo jiné

- Organizuje kontrolu funkčnosti koncových prvků varování v rámci kraje.
- V rámci plánu konkrétních činností zpracovává plán varování obyvatelstva, který je součástí havarijního plánu kraje a také vnějších havarijních plánů.
- Organizuje kontrolu funkčnosti koncových prvků varování v rámci kraje.
- Doporučuje pro ohrožené území v obci typ koncového prvku varování; doporučuje umístění koncových prvků varování v obcích, zónách havarijního plánování, místech s vysokou koncentrací osob a dalších místech možného ohrožení mimořádnou událostí v kraji.<sup>45</sup>

Odpovědnost v oblasti zabezpečení varování obyvatelstva na území kraje má hejtman. Úkoly spojené s touto činností zabezpečuje prostřednictvím OPIS HZS kraje.

<sup>44</sup> Česká republika. o Krizovém řízení a o změně některých zákonů: krizový zákon. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, 2000, roč. 2000, č. 240, 73.

<sup>45</sup> MV GR HZS ČR., Zásady dalšího rozvoje jednotného systému varování a informování obyvatelstva v České republice po roce 2010. In: *Varování obyvatelstva v České republice*. [online]. 16. 11. 2011 [cit. 2015-12-31]. Dostupné na: . Path: Ochrana obyvatelstva; Zásady dalšího rozvoje JSVI v České republice po roce 2010.

Odpovědnost na území obce s rozšířenou působností má starosta obce s rozšířenou působností. Úkoly spojené s tímto opatřením zabezpečuje prostřednictvím příslušného OPIS HZS kraje.

Odpovědnost na území obce má starosta obce. Úkoly spojené s tímto opatřením zabezpečuje prostřednictvím příslušného OPIS HZS kraje nebo přímo pověřenou osobou.

Odpovědnost za varování vůči svým zaměstnancům u subjektů provozujících technické zařízení při havárii má jejich provozovatel.<sup>46</sup>

### **Orgány obce s rozšířenou působností**

- a) starosta obce s rozšířenou působností,
- b) obecní úřad obce s rozšířenou působností,
- c) zvláštní orgány obce (bezpečnostní rada obce s rozšířenou působností, (dále jen „ORP“), krizový štáb ORP, povodňová komise ORP).

### **Orgány obce**

- a) starosta obce,
- b) obecní úřad,
- c) zvláštní orgány obce (krizový štáb obce, povodňová komise obce).

### **Obec**

- varuje před hrozícím nebezpečím osoby nacházející se na území obce,
- zajišťuje, zda koncové prvky splňují technické požadavky stanovené MV-GŘ HZS ČR na připojení koncového prvku varování k infrastruktuře JSVV,
- kontroluje stav koncových prvků, zda umožňují aktivovat vyslání varovného signálu u všech stacionárních koncových prvků varování uživatelem (obcí) pro poskytování tísňové informace.
- V místech, která nejsou pokryta varovným signálem, organizuje náhradní způsob varování, a to zpravidla v dohodě s místně příslušným hasičským záchranným sborem kraje a posléze s Policií České republiky nebo obecní policií.

<sup>46</sup> Zákon č 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. (zákon o IZS) [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=49556&nr=239~2F2000&rpp=15#local-content>.

Starosta obce jako orgán obce zajišťuje připravenost obce na řešení krizových situací, za tímto účelem v době vyhlášení krizového stavu zabezpečuje varování a informování osob nacházejících se na území obce před hrozícím nebezpečím a vyrozumění orgánů krizového řízení, pokud tak již neučinil HZS kraje.

### **Havarijní služby**

Specializované služby zajišťující odstraňování poruch vodovodního kanalizačního řádu, odstraňování poruch nebo havárií plynových rozvodů, pohotovostní služby energetických závodů a odtahové služby. Havarijní služba jako výkonný prvek plní úkoly dle požadavků vyplývajících z ustanovení zákona o IZS a krizového zákona. Jedná se zejména o řešení činností sloužících k eliminaci následků mimořádných událostí díky zabezpečení nepřetržité pohotovosti základních funkcí obcí v případě řešení mimořádných událostí a pomoc občanům a zabezpečení rychlé reakce při plnění požadavků od složek IZS. Výsledek kooperace vede k efektivnímu zvládnutí mimořádných situací. V případě hrozby velkého nebezpečí, vzniku mimořádné události velkého rozsahu nebo krizové situace havarijní služby mohou aktivovat činnost povodňové komise či krizového štábu obce. Výsledkem činností havarijních složek a cílem je havarijní připravenost.

Havarijní připravenost je základ pro komplexní zajištění prevence vzniku mimořádných událostí, schopností detekovat vznik a závažnost mimořádných událostí, eliminovat jejich průběh a na nejmenší možnou míru omezit dopady na zdraví osob.



### 3 Systém varování v Turecké republice

Systém varování a informování obyvatel v Turecké republice k zajištění ochrany obyvatelstva se podobá systému využívaného v České republice. V Turecké republice tuto oblast varování zajišťuje státní společnost AFAD, v překladu katastrofa. Tato společnost se sídlem v Ankaře, hlavním městě Turecké republiky, upozorňuje obyvatele Turecka na hrozící nebezpečné situace, které by mohly ovlivnit jejich život a snaží se tímto eliminovat následky na zdraví i majetku.

Turecká republika je na 3. místě ve ztrátách na životech při zemětřesení. Prvním impulzem pro snahu zajistit varování obyvatel bylo v roce 1939 v Erzincanu (město na severo-východě Turecka) velké zemětřesení (43 000 mrtvých a 200 000 zraněných), na základě kterého bylo založeno několik společností se záměrem predikovat a eliminovat ztráty způsobené přírodními katastrofami. Do roku 1988 byly tyto společnosti zaměřeny jen na zemětřesení, vichřice, sesuvy půdy, povodně, záplavy, tsunami, požáry a sucha. Po tomto přelomovém roce byla snaha více propagovat ochranu obyvatel a sjednotit legislativní rámec, systém a kvalitu. Roztříštěnost systému nebyla efektivní a váha situace nutila tureckou vládu hledat varianty, jak tento celonárodní problém vyřešit. Primárně byla znásobena snaha o ochranu obyvatel a potřeba její informovanosti pro případy způsobené přírodními katastrofami. Ve zlomovém roce 1988 byl tento informační systém přetransformován do podoby, která funguje dodnes. Přibyla hlavně opatření v oblasti válečného konfliktu, mimořádné události s použitím nukleárních, chemických i biologických zbraní. V roce 2009 došlo ke změně legislativy a veškeré tyto kompetence přešly pod jednu celostátní společnost AFAD. Díky této společnosti se systém dostal blíže do podvědomí obyvatel Turecké republiky, systém a pravidla AFAD se dostaly do škol, firem a přes televizní vysílání do domácností. V současné době AFAD realizuje pomoc pro syrské, libyjské, egyptské uprchlíky v podobě stanového městečka na hranicích země.<sup>47</sup> Celý systém varování obyvatelstva je ukotven v legislativě zákonem č. 5902/2009 o organizaci a povinnostech při katastrofách a řízení záchranných opatření. Mezi další prameny upravující tuto popisovanou oblast jsou zákony č. 7126/1958 o civilní obraně, 2945/1983 zákon o Radě pro národní bezpečnost a Generální sekretariát Bezpečnostní rady státu,

<sup>47</sup> AFAD. *Hakkında*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2012-2013. [cit. 2016-01-27]. Dostupné na: . Path: Kurumsal.

zákon č. 2935/1983 o výjimečném stavu, zákon č. 5593/1950 o ochraně proti vzdušnému napadení a zákon č. 4123/1995 o přírodních katastrofách.

„*Model pro katastrofy a naléhavé situace byl vymyšlen v mezinárodním kontextu, z důvodů udržitelnosti územního rozvoje a rychlejší implementace Evropských kritérií.*“<sup>48</sup> Pro každé turecké město společnost AFAD stanovuje tzv. rizikové pracovníky (příslušníci policie, hasičského záchranného sboru, zdravotníci, krizoví manažeři) a vytyčuje pravidla pro tvorbu krizových (strategických) plánů, na základě kterých posléze realizuje ochranná a následná opatření.

Postup tvorby těchto strategických plánů je následovný:

„1) *Vyhodnocení a návrh strategického plánu.*

2) *Analýza současné situace.*

3) *Komparace se zahraničními systémy a jejich implementace do konkrétního tureckého systému.*

4) *Schůze s představiteli vlády.*

5) *Konzultace s ministry zdravotnictví, vnitra, katastrof a krizového řízení.*

6) *Schůzky s odborníky pro zefektivnění a doplnění stávající varianty.*

7) *Mezinárodní spolupráce.*

8) *Závěrečné rozhodnutí o implementaci navržených opatření.*“<sup>49</sup>

<sup>48</sup> AFAD. *Hakkında*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2012-2013. [cit. 2016-01-27]. Dostupné na: . Path: Kurumsal.

<sup>49</sup> AFAD. *Vizyon – Misyon ve Hedefler*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2015. [cit. 2016-01-27]. Dostupné na: . Path: Kurumsal.

## **3.1 Organizační struktura**

Organizační strukturu společnosti AFAD, viz Příloha 2, započíná prezident společnosti. V současné době jím je Dr. Fuat Oktay. Mezi jeho povinnosti spadá správa Ministerstva služeb, kde spolu s jeho představiteli utvářejí a ustanovují právní předpisy, rozvojové plány a roční programy, cíle strategických plánů a další výkonnostní kritéria a pravidla chování v souladu s kvalitou služeb a integrované politiky v oblasti zvládnání katastrof. Dále do jeho kompetencí spadá shromažďování dokumentů proběhnuvších událostí z důvodů deklarování postupů pro představenstvo. Jeho skupina dále koordinuje a informuje o situacích a katastrofách nadřízené úřady a předává informace záchranným jednotkám pro ustanovení souladu postupů, kterými se budou řídit při záchranných pracích. Dále vydává oprávnění vyplývající ze zákona č. 5018, 10/12/2003 o možnosti čerpání financí ze zdravotnictví na léky potřebné při těchto mimořádných událostech. V neposlední řadě informuje orgány a obyvatelstvo o své činnosti a předkládá podklady pro další zpracování. Pod ním v hierarchii je místopředseda, útvar interního auditu, právní oddělení, zástupci odboru pro styk s veřejností. Najdeme zde i ředitele strategického plánování a odškodňování, zásahové oddělení, odbor civilní ochrany, strategické a rozvojové oddělení a další specifické kanceláře.

### **3.1.1 Krizový plán pro školská zařízení**

Školní plán pro zvládnání katastrof je stanoven pro ochranu žáků a pro poučení co dělat, když se ocitnou tváří v tvář mimořádné události. Pole působnosti je zaměřeno na tyto oblasti:

- a) Posouzení rizik (nebezpečí a analýza rizik).
- b) Potřeba participace rodiny.
- c) Fyzická ochrana (zmírňování nebezpečí a zajištění bezpečné školní budovy, standardní operační postupy v případě nastalého nebezpečí).
- d) Vzdělávání studentů a lektorů v přípravě na mimořádné události (standardní postupy vzdělávání studentů a pracovníků školy).

Stanovený postup vytváření krizového plánu pro školská zařízení:

- 1) Ustanovení správní rady - pro řízení postupů opatření při mimořádných událostech.

- 2) Povinnost vypracovat krizový plán na základě posouzení rizik a akční plán. Plány jsou vytvářeny specificky pro každou školu a vyplývají z jejich konstrukčních dispozic.
- 3) Povinnost zajistit fyzickou ochranu školského zařízení.
- 4) Nutnost zlepšování reakce a rychlý způsob přijímání a zpracování informací.
- 5) Povinnost pravidelné aktualizace krizového plánu a následné oznámení AFAD.
- 6) Povinnost pravidelných cvičení.

### **3.1.2 Krizové plánování pro rodinu**

V dané oblasti se jedná o řešení mimořádných událostí v rámci rodiny. Katastrofa může nastat kdekoliv a kdykoliv, vždy musíme být připraveni na to, co se může stát. Každá rodina by měla mít připraveno evakuační zavazadlo přizpůsobené na pobyt mimo domov na min. 72 hodin.

Společnost AFAD vytváří informační karty pro děti, kde můžeme nalézt informace jak jednotlivé události vypadají a jak se při nich zachovat, například: schovat se, zavolat na důležitá čísla jako je 112, 155, 110. AFAD informuje také o možnosti vybavit dítěte informační kartičkou, kde je uvedeno jméno a příjmení dítěte, číslo občanského průkazu, krevní skupina, adresa navštěvované školy a jeho bydliště a kontakt na rodiče a fotografie. Tuto identifikační kartu má dítě nejčastěji v peněžence či ve školním penále.

Ve školách jsou zakomponovány do studijního plánu přípravy na krizové situace a hry s krizovou tematikou. Společně se ve školách učí, jak se zachovat při daných mimořádných situacích.

### **3.1.3 Krizový plán pro pracoviště**

Na pracovištích se zpracovává krizový plán, se kterým by měl být každý pracovník seznámen. Všechny firmy, právnické osoby i podnikající fyzické osoby jsou povinny zpracovat tento plán a předložit ho AFAD ke kontrole. Pakliže AFAD kontrola zjistí nesrovnalosti se standardy, hrozí finanční pokuta i jiné sankce.

## 3.2 Systém varování v Turecké republice

Společnost AFAD realizuje varování obyvatel prostřednictvím elektronických sirén, elektromechanických sirén a dále pomocí specifického webového varovného systému.



Fotografie 1 Elektronická siréna v provincii Denizli<sup>50</sup>

Po následné registraci přes internetové stránky AFAD (Obrázek 1) je občan informován o možnostech nebezpečí a hrozby buďto na mobilní telefon, nebo e-mail. Registrace požaduje informace personálního charakteru jako je jméno, příjmení, e-mail, telefonní číslo, pohlaví a zaměstnání. A dále informace o lokalitě, o které chce být občan informován, jde o město, provincii a evidenční číslo domu. Na základě těchto informací společnost AFAD může varovat občany při mimořádných událostech, které by se mohly bezprostředně dotknout jejich zájmové oblasti.

A screenshot of the AFAD registration form. The header includes the AFAD logo and the text 'T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'. Below the header, there is a section titled 'KATILIMCI KAYIT'. Underneath, there are two sections: 'KİMLİK BİLGİLERİ' (Personal Information) and 'İLETİŞİM BİLGİLERİ' (Contact Information). The 'KİMLİK BİLGİLERİ' section contains fields for 'ADI \*', 'SOYADI \*', 'E-POSTA', 'CEP TELEFONU \*', 'CİNSİYET \*', and 'MESLEK'. The 'İLETİŞİM BİLGİLERİ' section contains fields for 'ŞEHİR \*', 'İLÇE \*', and 'EV ADRESİ'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'KAYDET' and 'VAZGEÇ'.

Obrázek 1 - Přihlášení do systému varovných textových zpráv<sup>51</sup>

<sup>50</sup> DENIZLI HABER.COM. AFADın 10 kasım için deneme sireny, In: Denizli haber.com, [online]. Denizli. 5. 11. 2015. [cit. 2016-04-27]. Dostupné na: <http://www.denizlihaber.com/denizli/kent-genel/afadin-10-kasim-icin-deneme-sireni-korkuttu/>

Tabulka 2 - Označení varování a jejich následná opatření<sup>52</sup>

Varování	Následná opatření			
	Typ situace	Délka a způsob varování	Opatření v uzavřených prostorech	Opatření v otevřených prostorech
Možnost narušení bezpečnosti Turecké republiky	3 minuty, nekolísavý tón sirény	- Uzavřít okna, přívod plynu, elektřiny, vody	- Opatření pro zajištění osobní bezpečnosti	-Být připraven
Narušení bezpečnosti Turecké republiky	3 minuty, kolísavý tón sirény	- Vypnout plyn, elektřinu, vodu, zavřít okna, ventilační systémy	- Nalézt nejbližší místo na úkryt, schovat se u nosné zdi, v přízemních patrech	- Vylézt z automobilu a najít úkryt
Radioaktivní únik	3 minuty, tón sirény je s pravidelnými přestávkami	- Vypnout plyn, elektřinu, vodu, zavřít okna, ventilační systémy	- Nalézt nejbližší uzavřený úkryt	- Zůstat v automobilu a vypnout ventilaci. Utěsnit všechny přívody vzduchu
		Radioaktivní mrholení- Při použití této látky vyčkat na informace od sdělovacích prostředků		
Nebezpečí pominulo	Bez sirény, oznámení prostřednictvím rádia, televizních přijímačů, megafon	- Možnost opustit úkrytí, vyčkávání záchrany	- Možnost opustit úkryt a pomoc se záchranou ostatních obyvatel	- Možnost opustit automobil a pomáhat s likv. pracemi

<sup>51</sup> AFAD, *katilimci kayıt*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 24. 12. 2014. [cit. 2016-03-03]. Dostupné na: <https://ahates.afad.gov.tr/pages/egitim/katilimciWebdenKayit.xhtml>.

<sup>52</sup> AFAD, *İkaz ve Alarm*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2013. [cit. 2016-03-01]. Dostupné na: ; Sivil Savunma Dairesi Başkanlığı; İkaz ve Alarm Bütünleşik sister.

Konkrétněji k jednotlivým způsobům varování uvedených v předcházející tabulce, které jsou uplatňovány v Turecké republice.

**Možnost narušení bezpečnosti Turecké republiky:** Ve 3 minutách se lidé musí automaticky přichystat na deklarovanou situaci: vyčkávat následných informací z televizních a rozhlasových přijímačů či z mešit a vypnout spotřebiče, zajistit okna, připravit evakuační zavazadlo k nejbližšímu východu (lékárnička, plynová maska, přenosné rádio, baterka, lucerna, svíčka, plynový vaříč, teplé oblečení, spacák, talíř, hrneček, lžička, balená voda, dokumenty).

**Narušení bezpečnosti Turecké republiky:** Ve 3 minutách nalézt ukrytí, nepanikařit, zabezpečit obydlí a zvířata, vyčkat pokynů.

**Radioaktivní únik:** Nalézt ukrytí s evakuačním zavazadlem, uzavřít přívody plynu, vody, elektřiny. Přikrýt ústa a nosní dutiny navlhčeným materiálem a vyčkat příjezdu evakuační skupiny, dále je nutné připravit si čisté nekontaminované oblečení. Při popálení poškozená místa omýt čistou vodou, při bolestech hlavy a nevolnostech nepanikařit, omezit pohyblivost, aby nedocházelo k víření radioaktivní látky a vyčkat příjezdu přivolané pomoci.

**Nebezpečí pominulo:** Radiotelevizním vysíláním nebo megafonem bude oznámeno pominutí nebezpečí. Vyjít z úkrytu a pomoci s úklidem následků a ostatním lidem.

Grafické znázornění průběhu varovného signálu je uveden v příloze 3 této práce.

### 3.3 Strategický plán Turecké republiky pro období 2013 - 2017

Strategický plán Turecké republiky<sup>53</sup> je spravován oddělením pro strategické plánování a sestavován na základě 4 pilířů. Prvním je eliminace ztrát, druhým je připravenost, třetím zásah a posledním čtvrtým je obnovení.

**Eliminace ztrát** - na životě, majetku a zdraví.

Cílem je zajistit připravenost fyzických i fyziologických potřeb a ochrany majetku. Zajistit připravenost a s ní i eliminaci škodlivých následků pro obyvatele. Udržovat strategický plán pro danou situaci v pohotovosti a jeho pravidelné preventivní aktualizace. Prevence probíhá s vymezenými zásadami a s dodržováním následujících podmínek:

- Řízení rizik a havarijních plánů je prováděno na úrovni jednotlivých krajů.
- Národní strategie katastrof a akčních plánů udává primární směr.
- Identifikace možných katastrof a stanovení zóny havarijního plánování a preventivní opatření.
- Dodržování zásad územního rozvoje.
- Veškeré události v Turecké republice musí být zaznamenávány a jejich dokumentace archivována.
- Dodržování humanitárních zásad.
- Mezinárodní sdílení informací.
- Informování veřejnosti o vzniku krizových situací.
- Standardy katastrof a záchranné služby.

<sup>53</sup> AFAD *Stratejik planı 2013-2017*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2013. [cit. 2016-03-01]. Dostupné na: . Path: Strateji.



Příprava procesu eliminace ztrát je pro obyvatele a instituce instruována prostřednictvím koordinace společnosti AFAD. Zajišťuje účinnou přípravou a preventivní činností schopnost reagovat na hrozící nebezpečí, a to prostřednictvím:

- Dodávání informací do podvědomí a zajišťování vzdělávání o katastrofách.
- Pomocí při mimořádných událostech a plánování logistických plánů.
- Zajišťování informací pro specifické skupiny obyvatel.
- Zajišťování systému včasného varování.
- Systému řízení zdrojů.
- Rizikové mapy.
- Výzkumné a vývojové činnosti.
- Výcvikové služby pro zasahující jednotky.
- Preventivního cvičení pro obyvatele.
- Mezinárodní spolupráce.
- Zajišťování financování příspěvku pojišťovněm.
- Pravidel pro dodržování norem i pro nestání organizace.

### **Připravenost**

Obyvatelé a instituce jsou prostřednictvím koordinace společnosti AFAD připravovány na hrozící nebezpečí a jsou v této oblasti i vzdělávány. V této souvislosti jsou jim předávány informace o katastrofách a je zajišťováno jejich vzdělávání. AFAD zajišťuje pomoc při mimořádných událostech a logistické plány, kontroluje připravenost havarijních plánů pro specifické skupiny spadající do určených oblastí, informuje obyvatelstvo a odpovídá za systém včasného varování. Zpracovává rizikové mapy.

### **Zásah**

Zásah je zaměřený především na katastrofy a mimořádné události, které mohou nastat a na nejrychlejší způsob, jak zajistit detekci nebezpečí a omezit tím potenciální následky. Eliminace těchto následků prostřednictvím rychlé komunikace a včasného transportu informací i prostředků. Dodržování zásad požární ochrany, možnosti aktivního vyhledávání a záchrany osob a zajišťování bezpečnosti v dopravě, dodržování zásad hygieny a zdraví, posouzení škody, opravy infrastruktury, zajištění funkčnosti zemědělství a bezpečnosti zvířat, zajištění nouzového přístřeší a koronerních služeb

sociální podpory, logistiky a nouzové financování. Tyto služby AFAD patří mezi primární a neodkladná opatření.

## **Obnovení**

Organizace AFAD zprostředkovává zajištění bezpečného ubytování, rekonstrukce domů, bytů a nouzového ubytování. Po mimořádné události zabezpečuje zajištění restrukturalizace a nastolení pocitu bezpečí, jako je například poskytování sociálních služeb a pomoc vrátit se zpět do normálního života. V nejbližší možné době po mimořádné události se zasadí o aktualizaci plánů. Tato aktualizace vychází z nabytých zkušeností a informací týkajících se proběhlé neočekávané události. Dále se snaží specifikovat možnosti lepší prevence proti dalším možným následkům.

V rámci těchto opatření je zpracován akční plán Hyogo.<sup>54</sup> Zde jsou od roku 2010 identifikovány strategické cíle a priority v oblasti zvyšování odolnosti společnosti vůči přírodním katastrofám a možnosti snižování rizika katastrof na mezinárodní scéně. V tomto plánu se řeší otázky chudoby a hladu, vzdělání, prosazování rovnosti mužů a žen, zlepšení zdraví a boj s civilizačními nemocemi. Setkáme se v něm i se snahou o udržitelnost životního prostředí.<sup>55</sup>

<sup>54</sup> Projekt Hyogo vznikl primárně díky úzké spolupráci Turecké republiky a Japonska při revitalizaci půdy, ochrany obyvatel a nápravy infrastruktury po zemětřesení, povodních a dalších katastrofách. Na základě této kooperace byla v roce 2005 založena agentura Hyogo do které se posléze připojilo dalších 166 zemí.

<sup>55</sup> AFAD *Haberler*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2013. [cit. 2016-03-09]. Dostupné na: . Path: AFAD güncel.

### **3.3.1 Strategický plán**

Tento plán obsahuje celkem 5 oddělení, které se dále rozdělují na jednotlivé podbody dle charakteru obsahu rozebírané problematiky.

Strategické plánování a jeho stanovené cíle do roku 2016 a 2017 jsou postaveny na:

#### **1) průběžném zvyšování vzdělávání subjektů a institucí.**

- Až 90% navýšení veřejné kontroly a standardu subjektů podílejících se na zabezpečení státu (zajištění efektivního a ekonomického provozu a spolehlivosti včetně odpovědnosti za řízení rizik a vnitřní kontroly).
- Vizi vybudování dalších poboček AFAD v ostatních městech.
- 20% navýšení o další možnosti oznamování blížícího se nebezpečí.
- Konce roku 2017 zajištění a zprovoznění systému, který bude s 99% přesností schopný stanovit odchylku blížícího se zemětřesení.
- Na konci roku 2017 zlepšit management systému AFAD.

#### **2) Integrovaném záchranném systému**

- Do konce roku 2016 uzavřít a odsouhlasit veškeré připravené dokumenty.
- Snížení operativního rizika o 20 % (zvýšení specializace a rozvíjení schopností).
- Zlepšit připravenost na krizové situace o 25 %.

## 4 Cíle práce a pracovní hypotézy

Pro svou diplomovou práci jsme stanovili jeden cíl hlavní a čtyři dílčí. Hlavním cílem je navrhnout nový doplňující systém varování pomocí územně lokalizovaných textových zpráv. Dílčími cíli se naplní cíl hlavní.

**Hlavní cíl:** Navrhnout teoretické východisko nového systému varování pomocí územně lokalizovaných textových zpráv pro obec s rozšířenou působností Jindřichův Hradec.

**Dílčí cíl a)** Zjistit případná rizika navrhovaného systému varování pomocí územně lokalizovaných textových zpráv.

**Dílčí cíl b)** Zjistit využití systému varování pomocí územně lokalizovaných textových zpráv pro potřeby krizových a havarijních složek.

**Dílčí cíl c)** Zjistit vhodnost a účelnost varování pomocí územně lokalizovaných textových zpráv.

**Dílčí cíl d)** Navrhnout možnost realizace systému varování pomocí územně lokalizovaných textových zpráv.

**Vymezení cílů:** Práce je primárně zaměřená na vytvoření systému varování pomocí územně lokalizovaných textových zpráv na území obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec.

Dílčí cíl a) se zaměřuje na zjištění, zda se jedná o systém bezpečný, bez porušování občanských práv (právo na soukromí).

Dílčí cíl b) se zaměřuje především na účelnost systému pro potřeby ostatních havarijních složek a krizových orgánů jako je bezpečnostní rada obce, krizový štáb či povodňová komise.

Účelností v dílčím cíli c) se rozumí účinnost, vhodnost a přijatelnost pro občany dané lokality, ve které bude tato doplňková služba varování zavedena.

Dílčí cíl d) se zaměřuje na obecné, teoretické východisko systému, které bude dále aplikováno na obec Jindřichův Hradec.

## **HYPOTÉZY:**

H1: Systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv je při respektování veškerých bezpečnostních pravidel bezpečný a nenarušují se občanská práva osob.

H2: Systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv nevede k zefektivnění činnosti ostatních havarijních složek.

H3: Systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv je efektivní a účelnou doplňkovou službou varování vedle stávajícího JSVV.

H4: Systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv lze zavést do praxe v obci Jindřichův Hradec.

## 5 Metody

V praktické části diplomové práce je použita metoda komparace systému varování obyvatel v Turecké republice s českou variantou varování obyvatelstva. Komparace je provedena popsáním jednotlivých systémů a jejich následným srovnáním, v čem dochází k odlišnostem a v čem se naopak shodují.

Dále je použita metodou empirického výzkumu. V práci jsou představeny konkrétní aspekty stávajícího systému varování obyvatel v Jindřichově Hradci. Pozorováním a shromažďováním informací, které vycházejí z volně dostupných materiálů města Jindřichův Hradec, z ústních konzultací s pracovníkem Oddělení krizového řízení Městského úřadu v Jindřichově Hradci panem Ing. Jiřím Hruškou a osobní přítomnosti na konkrétní ukázce funkčnosti a efektivnosti aplikace AKIS, která je součástí Digitálního povodňového plánu využívaného v městě Beroun, jsme dospěli ke konkrétní modulaci aplikace nového systému varování obyvatelstva pomocí územně lokalizovaných textových zpráv s přihlédnutím k systému, který ve městě Beroun pomocí hlasových zpráv informuje obyvatele na hrozící nebezpečí z důvodů povodňové aktivity. Při procesu aplikace nového systému varování pomocí územně lokalizovaných textových zpráv je zároveň použita i metoda analýzy a následné syntézy dosavadních informací o možnostech varování.

## **6 Návrh nového systému varování obyvatel**

### **6.1 Popis současného stavu vyrozumění a varování ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec**

Současný stav vyrozumění a varování ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec je realizován v souladu s celostátním systémem vyrozumění a varování. JSVV ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec je tedy tvořen sítí poplachových sirén, které zajišťují okamžité varování obyvatelstva, soustavou vyrozumívacích center, soustavou dálkového vyrozumění a v neposlední řadě i soustavou místního vyrozumění.

Systém varování je tvořen rozmístěním sirén typu DS 977 o výkonu 3,5 kW nebo typu ESP 900 o výkonu 0,9 kW všechny s centrálním ovládním (možnost dálkového spuštění). Celkový počet centrálně ovládaných sirén systémem JSVV ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec je 28. Majitelem sirén je Hasičský záchranný sbor v Jindřichově Hradci.

V majetku obcí jsou ručně ovládané rotační sirény, místní rozhlas, rozhlas v místních částech obcí. V majetku jednotlivých firem a společností jsou ručně ovládané rotační sirény. Kostelní zvony, zvony v kapličkách využitelné pro náhradní způsob varování jsou v majetku církví. K varování obyvatel jednotlivých obcí je možné využít rozhlasové vozy hasičského záchranného sboru, Policie ČR a jednotek sboru dobrovolných hasičů obcí.

Z těchto vyjmenovaných prvků varování jsou používány všechny dle potřeby, druhu a rozsahu mimořádných událostí a krizových situací. V menších obcích je navíc možné osobní vyrozumění. Osobní vyrozumění a varování používají také složky integrovaného záchranného systému v případě územně menších (lokálních) mimořádných událostí.

Tabulka 3 - Prvky varování správního obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec<sup>56</sup>

	HZS	Policie ČR	Obec	Círky	Firmy, společnosti
<b>Centrálně ovládané sirény</b>	28				
<b>Siréna rotační</b>			23		7
<b>Místní rozhlas</b>			39		
<b>Místní rozhlas v místních částech obcí</b>			23		
<b>Zvony, zvony kapliček</b>				25	
<b>Rozhlasové vozy</b>		9	23		
<b>Rozhlasové vozy Obecní policie</b>		2			

Z uvedených dat je zřejmé, že ze všech možných varovných prostředků, které máme k dispozici, pouze 28 sirén lze centrálně ovládat, tedy podat okamžitou informaci. U všech ostatních systémů je nutné počítat s rizikem zpožděné informace.

Velitel zásahu, ale i orgány krizového řízení tak mají velmi omezené možnosti, jak rychle a efektivně občany v případě jejich ohrožení varovat.

<sup>56</sup> Ústní sdělení Ing. Jiří Hruška (pracovník Oddělení krizového řízení Městského úřadu v Jindřichově Hradci, Janderova 147, 377 01 Jindřichův Hradec) ze dne 22. 4. 2016.



## **6.2 Zdůvodnění návrhu nového systému varování obyvatel ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec**

Z výše popsaných informací je zřejmé, že systém varování v případě ohrožení občanů není dokonalý. I přes vynaložené úsilí složek integrovaného záchranného systému a jednotlivých obcí nelze vyloučit, že se varovná informace k ohroženému občanovi nedostane včas.

Pokud vyjdeme z předpokladu, že téměř každý občan České republiky v současné době vlastní a běžně používá mobilní telefon, nabízí se možnost tohoto faktu využít k varování obyvatel. S rozvojem technologií se jeví jako mnohem účinnější systém a efektivnější způsob, jak během krátké doby sdělit současně varovnou zprávu mnoha tisícům obyvatel, využití možnosti vyslat územně lokalizované varovné textové zprávy. Tímto lze varovat občany před přírodními pohromami či katastrofami, v případě havárií, nehod spojených s únikem nebezpečných chemických látek, probíhající trestné činnosti nebo v jiných naléhavých případech.

Zasláním územně lokalizované varovné textové zprávy možnosti varování nekončí. V budoucnu s dalším technologickým pokrokem jistě bude možné realizovat i přenos obrazu a zvuku.

Pro realizaci zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv není nutné zavádět žádné nové technologie. Je možné využít již existujících možností současných mobilních operátorů. Všichni tři velcí mobilní operátoři, kteří na českém trhu podnikají, jsou již nyní (technicky a technologicky) schopni rozeslat SMS zprávy lidem v předem vymezené lokalitě.

Pouze je nutné systém zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv popsat, prodiskutovat a připravit realizační projekt.

## 6.3 Systém Search And Rescue SMS

Stále častější využívání alternativních způsobů informování obyvatel pomocí textových zpráv, e-mailů či řízených telefonních hovorů dává podněty k zamyšlení a i možné modernizaci celého systému varování v České republice. V současné době je myšlenka lokalizovaných textových zpráv pomocí dat získaných od mobilních operátorů velmi zajímavá a diskutovaná. Mobilní operátoři Vodafone Czech Republic a. s. a T-Mobile Czech Republic a. s. spolupracují se společností Position s. r. o., která se dlouhodobě specializuje na vytváření a inovaci vlastního frameworku Controls.js a platformy NaviGate pro vytváření aplikací a poskytování služeb. Zmíněné služby a aplikace většinou využívají a integrují digitální kartografická data s daty získanými od zákazníka či lokalizačními technologiemi. Společnost Position s. r. o. působí i v České republice.<sup>57</sup>

Výše uvedené společnosti zpracovaly návrh systému Search and Rescue SMS. Jedná se o aplikaci pro integrovaný záchranný systém, kde prvotní myšlenka byla zaměřena na pomoc Policii České republiky v pátrání po pohřešovaných osobách. Posléze projekt našel větší uplatnění zejména u HZS ČR při využití v situacích veřejného ohrožení, jako jsou záplavy, komplikované dopravní nehody, chemický poplach a jiné situace, které vedou k ohrožení života. *„Systém Search and rescue SMS je společensky odpovědná a nekomerční platforma pro rozesílání SMS kampaní do předem definovaných oblastí.“*<sup>58</sup>

Aplikace funguje na principu lokalizace prostřednictvím sítě pro přenos a příjem radiových signálů u mobilních telefonů. Základnová převodní stanice /Base Transceiver Station/ (dále jen „BTS“) jež vysílá a přijímá radiové signály, má každá své vlastní identifikační číslo a tvoří Ovladač základnové stanice /Base Station Controller/ (dále jen „BSC“). Tento „mozek“ obvykle ovládá kolem 10 – 100 BTS. Stará se o alokaci radiových signálů a kontroluje Time Response - předávání připojení mezi jednotlivými BTS na základně vyhodnocení doby odezvy od jednotlivých BTS, aby nedocházelo k přerušování hovorů z důvodů slabého mobilního signálu. V BSC jsou uložena aktuální data přihlášených mobilních telefonů.

<sup>57</sup> POSITION s.r.o., *About us*. Praha: 2016. [cit. 20. 4. 2016]. Dostupné: . Path: Support.

<sup>58</sup> UŘIČA, M., VAŠINA, M., SELBY, A., *Search and Rescue sms: Aplikace pro integrovaný záchranný systém*, 2016. [cit. 2016-04-20]. Dostupné: Poskytnuto pro individuální potřebu Vodafone.

V současné době jednotlivě provozované varovné systémy obcí, kdy jsou zasílány varovné SMS pouze občanům, kteří se do systému varování obce přihlásí, nevyhovují koncepci ochrany obyvatel. V rámci poskytování mobilních služeb není optimální neustále aktualizovat seznamy přihlášených mobilních čísel jednotlivých občanů, a tak udržovat varovný systém obce v aktuálním stavu. Mnohem efektivnější je využít nové technologie mobilních operátorů, kde aktualizace probíhá pomocí Location Update. Location Update je automatický update sítě, ke kterému dochází každé 2 hodiny (nastavení může být rozdílné u každého operátora) a slouží k aktualizaci polohy telefonního čísla, které neprovádí žádnou akci. Pokud telefonní číslo provede akci (uskuteční či přijme hovor, SMS, datový provoz), počítadlo se resetuje a opět začíná běžet 120 minut. Takto běžně prováděná aktualizace jednotlivých uživatelů sítě bez zásahu jakéhokoli operátora je tím správným řešením.

## 6.4 Schéma návrhu nového systému varování obyvatel ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec

Nový způsob varování ohrožených obyvatel musí splňovat jasná kritéria. Je nezbytné říci, že systém musí umožňovat především varování složek integrovaného záchranného systému při řešení mimořádných událostí. Výrazně by pomohl orgánům krizového řízení na úrovni obce, obce s rozšířenou působností a i kraje. Možnost jeho využití by jistě přivítaly i havarijní služby, například ČEVAK a. s., středisko Jindřichův Hradec při haváriích a přerušení dodávek pitné vody, při náhradním způsobu dodávek pitné vody nebo při nouzovém zásobování pitnou vodou. Stejně tak dodavatelé plynu či tepla při haváriích a přerušení dodávek.

Nabízí se i další využití například u Policie ČR při pátrání po pohřešovaných osobách, zejména dětech, při uzavřených nebo nesjízdných pozemních komunikacích.

Základní využití systému zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv je však jednoznačně plánováno pro varování obyvatel v případě ohrožení jejich života a zdraví.

Jindřichův Hradec, obec s rozšířenou působností spadá do Jihočeského kraje. Díky 933,24 km<sup>2</sup> patří k největším správním obvodům obcí s rozšířenou působností v tomto kraji. Dle statistik platných k 1. 1. 2015 Českého statistického úřadu byl počet obyvatel celého správního území 47 575.<sup>59</sup> Počtem obyvatel je správní obvod obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec na čtvrtém místě v Jihočeském kraji.

*Geografické rozložení „je charakteristické rozsáhlými lesními porosty a vodními plochami, množstvím kulturních a historických památek, rezervací, hradů, zámků a typické lidové architektury. Právě velké množství přírodních krás, pozoruhodných památek a atraktivních rekreačních možností způsobuje čilý turistický ruch a tím značný nárůst domácích i zahraničních turistů, což ve svém důsledku vede k náročnější péči nejen o životní prostředí, ale i o zajištění bezpečnosti a ochrany osob, majetku*

<sup>59</sup> ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Počet obyvatel ve správních obvodech obcí s rozšířenou působností k 1. 1. 2015*. 2015. [online]. 30. 04. 2015. [cit. 2016-04-22]. Dostupné na: <https://www.czso.cz/documents/10180/28187046/1300721502.pdf/301342b3-2a9b-4b79-95ee-dea2d2bcaea7?version=1.1>.

*a kulturních hodnot na celém správním obvodu.*<sup>60</sup> Díky rozsáhlému turistickému ruchu vyvstala myšlenka zabezpečení varování všech osob v tomto území, ne jen občanů s trvalým pobytem ve správním území či registrovaným osobám v systému krizových informačních SMS zpráv. Při tak velké kumulaci tuzemských turistů i zahraničních návštěvníků by mělo být povinností koncepce ochrany obyvatelstva zabezpečit i jejich ochranu a dostatečné varování.

<sup>60</sup> MĚSTSKÝ ÚŘAD JINDŘICHŮV HRADEC, ODDĚLENÍ KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ. *Krizový plán obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec, POMOCNÁ ČÁST C.5.1.* [online]. 20. 11. 2012. [cit. 2016-04-22]. Dostupné na: [www.jh.cz/filemanager/files/file.php?file=97960](http://www.jh.cz/filemanager/files/file.php?file=97960).

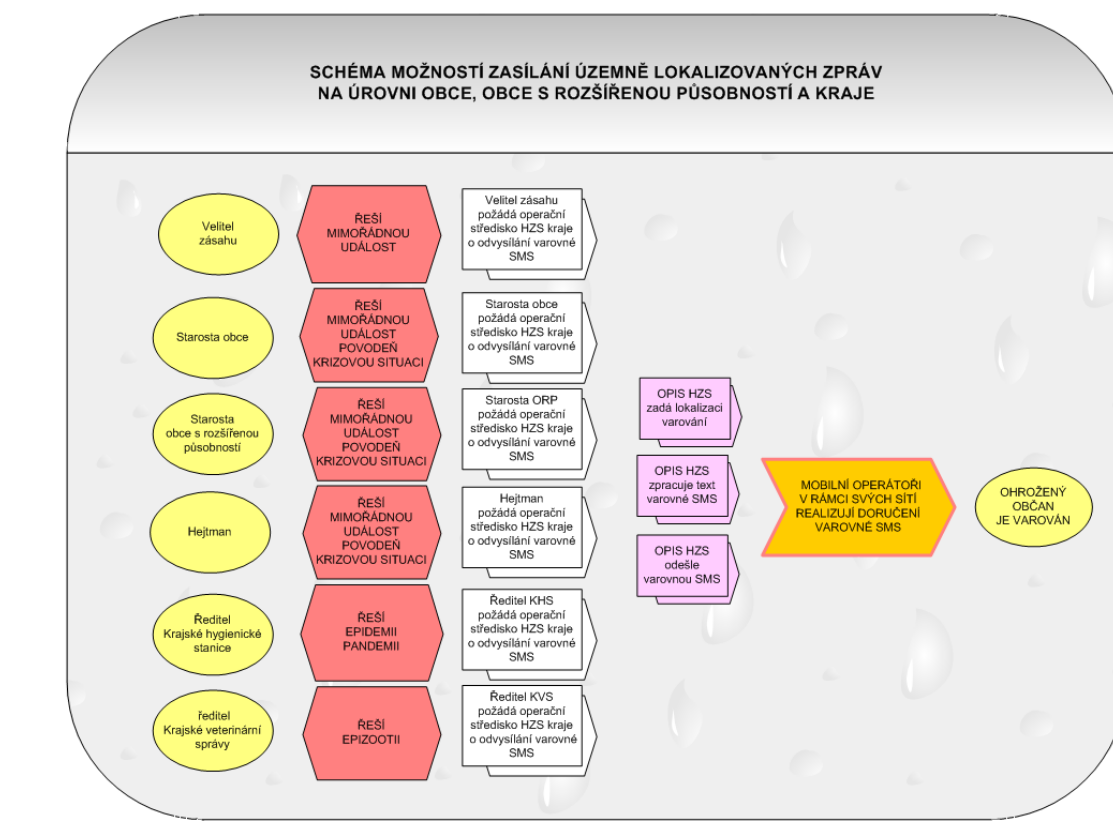
## 6.4.1. Systém zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv

Systém zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec by využili:

- velitel zásahu,
- orgány krizového řízení obce (krizový štáb obce, povodňová komise obce),
- orgány krizového řízení obce s rozšířenou působností (krizový štáb obce s rozšířenou působností, povodňová komise obce s rozšířenou působností).

Využití systému zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv má široké použití.

Schéma 1 - Znárodnění systému varování pomocí lokalizovaných textových zpráv na úrovni obce, obce s rozšířenou působností a kraje<sup>61</sup>



<sup>61</sup> Ústní sdělení Ing. Jiří Hruška (pracovník Oddělení krizového řízení Městského úřadu v Jindřichově Hradci, Janderova 147, 377 01 Jindřichův Hradec) ze dne 25. 4. 2016.

#### **A) Systém varování pro velitele zásahu:**

Na veliteli zásahu leží značná odpovědnost při řešení mimořádné události, proto má v místě zásahu i veliké pravomoci. Pokud by měl možnost při řešení mimořádné události varovat ohrožené obyvatele zasláním územně lokalizované SMS, výrazným způsobem by se zjednodušila a zefektivnila jeho práce.

Systém zasilání územně lokalizovaných varovných textových zpráv by využíval:

- Hasičský záchranný sbor
- Zdravotnická záchranná služba
- Policie ČR

#### **B) Systém varování využitelný orgány krizového řízení:**

Zároveň systém musí umožňovat varování orgánům krizového řízení při řešení rozsáhlých mimořádných událostí a krizových situací.

Systém zasilání územně lokalizovaných varovných textových zpráv by využívaly:

- orgány kraje - krizový štáb kraje,
- orgány obce s rozšířenou působností - krizový štáb obce s rozšířenou působností,
- orgány obce - krizový štáb obce.

#### **C) Systém varování využitelný orgány ochrany veřejného zdraví a veterinární správy:**

Jedná se o orgány, které vykonávají státní správu v oblasti ochrany veřejného zdraví. Jde o Ministerstvo zdravotnictví a krajské hygienické stanice.

Systém zasilání územně lokalizovaných varovných textových zpráv by využívalo:

- Ministerstvo zdravotnictví,
- Krajské hygienické stanice.

Státní veterinární správa je organizací, která ze zákona vykonává dozor nad zdravím zvířat, dále nad zdravotní nezávadností potravin živočišného původu, nad ochranou našeho území před možným zavlečením nebezpečných nákaz nebo jejich nositelů. Přímo i nepřímo zodpovídá i za zdraví občanů.

Systém zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv by využívalo:

- Ministerstvo zemědělství,
- Státní veterinární správa České republiky,
- Krajská veterinární správa Státní veterinární správy například pro Jihočeský kraj.

#### **D) Systém varování k využití pro povodňové orgány:**

Povodňové orgány mají při řešení povodní svá specifika, ale v rámci ochrany obyvatel také musí provádět varování. Varování pomocí zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv by se dalo využít u povodně, přívalového deště (blesková povodeň) nebo při násilném rozrušení hrází v rámci zvláštní povodně.

Systém zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv by využívalo:

- Ministerstvo životního prostředí - Ústřední povodňová komise,
- orgány kraje - krajská povodňová komise, orgány ORP, povodňová komise ORP,
- orgány obce - povodňová komise obce.

#### **E) Systém varování k využití pro ministerstva a další ústřední orgány státní správy:**

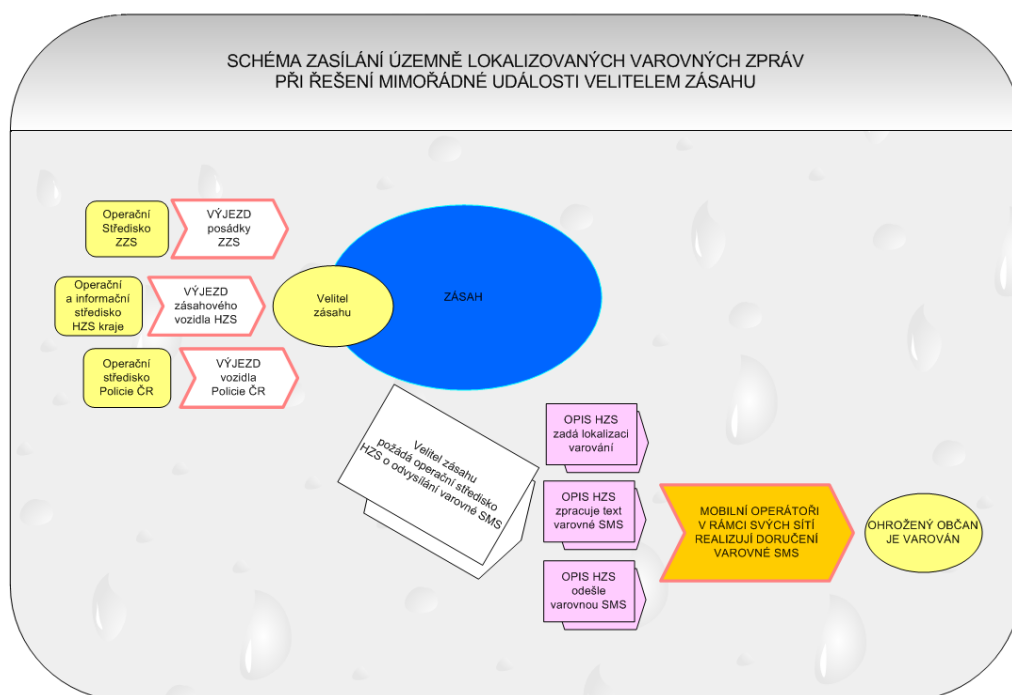
Ministerstva a další ústřední orgány státní správy by systém zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv samozřejmě mohly využívat také, pokud by se naskytla nezbytná potřeba tento systém využít. Například Ministerstvo vnitra České republiky v případě vyhodnoceného rizika teroristického útoku, Ministerstvo zdravotnictví České republiky v případě zamezení šíření nakažlivých nemocí nebo varování před nebezpečnými potravinami, Státní správa hmotných rezerv při realizaci regulačních opatření.

Velikou výhodou je vybudovaný a stabilizovaný systém urgentní pomoci ohroženým a postiženým občanům. Operační střediska složek IZS se 24hodinovou nepřetržitou službou jsou páteří systému varování a také touto páteří musí zůstat. OPIS HZS kraje je právě tím subjektem, který varování již zabezpečuje a realizuje, a proto systém zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv musí logicky ležet



právě zde. Je zde vybudován systém, vyškolen personál, zabezpečeno počítačové a programové vybavení. Implementace systému zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv by byla „téměř bezproblémová“ například při zabezpečení proti zneužití systému zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv.

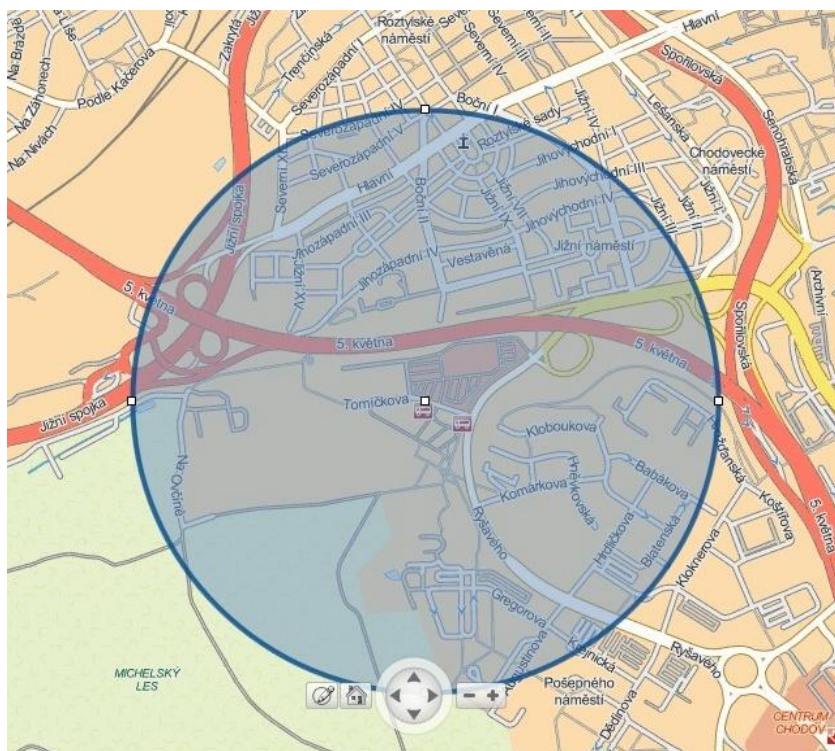
*Schéma 2- Zasílání územně lokalizovaných varovných zpráv při řešení mimořádné události velitelem zásahu<sup>62</sup>*



Možný postup zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv.

1. Velitel zásahu, nebo orgán krizového řízení při řešení mimořádných událostí a krizových situací požádá OPIS HZS kraje o varování obyvatel pomocí systému zasílání územně lokalizovaných varovných textových zpráv.
2. OPIS HZS kraje vyhodnotí žádost.
3. Do systému, přístupném na OPIS HZS kraje znázorní pověřená osoba do mapových podkladů pomocí webového rozhraní okruh (Obrázek 2), kde by mohly být osoby ohroženy na životě či zdraví (gui oblast) a je žádoucí jejich varování.

<sup>62</sup> Ústní sdělení Ing. Jiří Hruška (pracovník Oddělení krizového řízení Městského úřadu v Jindřichově Hradci, Janderova 147, 377 01 Jindřichův Hradec) ze dne 25. 4. 2016.



Obrázek 2 - Znáznornění lokalizace na mapě<sup>63</sup>

Search and Rescue SMS pracuje se třemi servery.

a) Uživatelské gui (na OPIS HZS kraje)

b) Server s aplikací u společnosti Position s. r. o.

c) Server s aplikací u poskytovatelů telekomunikačních sítí.

4. Uživatelské gui se po zakreslení oblasti pomocí internetu se zabezpečeným protokolem předá společnosti Position s. r. o., kde převedou zakreslenou oblast do BTS, které má každý operátor v dané oblasti. Prostřednictvím dedikované VPN linky mezi operátory a společností Position s. r. o. zašle společnost požadavek na počet uživatelů na daných BTS na server operátorů. Tento server se prostřednictvím vnitřní sítě (nikoli tedy internetem) spojí s databází, ve které jsou uloženy lokality a s nimi mapové podklady, a nad touto lokalitou provede výběr dle požadovaných BTS.

5. Databáze Search and Rescue SMS, ve které jsou uloženy informace o lokalitách, se každých 15 minut aktualizuje opět prostřednictvím vnitřní sítě. V okamžiku přijetí výsledku na server mobilního operátora ho odešle opět dedikovanou VPN linkou zpět

<sup>63</sup> UŘIČA, M., VAŠINA, M., SELBY, A., *Search and Rescue SMS: Aplikace pro integrovaný záchranný systém*, 2016. [cit. 2016-04-20]. Dostupné: Poskytnuto pro individuální potřebu Vodafone.

do serveru společnosti Position s. r. o. Ten prostřednictvím zabezpečeného internetového protokolu předá informaci do webového GUI.

6. Systém znázorní vymezenou oblast a předá na OPIS HZS kraje informaci s počtem MSISDN,<sup>64</sup> které jsou přihlášeny na BTS ve vymezeném území.

7. Jestliže je počet obyvatel, kteří mají být varováni, dostačující (počet závisí čistě na uvážení příslušného kompetentního pracovníka), může příslušná osoba připravit text varovné textové zprávy. Na každém OPIS HZS kraje jsou přesně stanoveny kompetentní osoby, které budou díky registraci do aplikace zmocněny k přístupu. Před odesláním varovné kampaně musí pověřená osoba poslat autorizační SMS, kdy dojde k vygenerování kódu, jenž přijde na její mobilní telefon. Tento kód umožní přístup k odeslání. (Obrázek 3)

Zpráva jasně sdělí bližší informace o nebezpečí, pokyny a opatření, která specifikují varovný signál z JSVV a dochází k varování obyvatel. Odesílání těchto varovných zpráv se nazývá kampaň.

Screenshot of the 'Spuštění kampaně' (Campaign Launch) window. The window title is 'Spuštění kampaně'. It contains a section 'Zadání kampaně' with 'SMS k odeslání v zadaném území: 3 673' and 'Název kampaně: Test'. Below is the 'Text SMS:' field containing a warning message in Czech. The 'Ověření kampaně' section includes 'Autorizační telefon:' with a dropdown menu showing '+420 603 402 378' and a 'Poslat autorizační SMS' button. Below that is 'Autorizační kód:' with a text input field containing '511769' and a 'Spustit kampaň' button.

Obrázek 3 – Spuštění kampaně<sup>65</sup>

<sup>64</sup> Mobil Subscriber Integrated Services Digital Network Number - celosvětová identifikace účastníka ve veřejné telefonní síti na základě přiděleného telefonního čísla.

<sup>65</sup> UŘIČA, M., VAŠINA, M., SELBY, A., *Search and Rescue sms: Aplikace pro integrovaný záchranný systém*, 2016. [cit. 2016-04-20]. Dostupné: Poskytnuto pro individuální potřebu Vodafone.

Mobilní telefon v dnešní době denně a nepřetržitě používá převážná část populace, čímž je možné zajistit přenos i životně důležitých informací k obyvatelům v přesně vymezené oblasti či území. Hromadné rozeslání územně lokalizovaných varovných textových zpráv tak má veliký potenciál stát se ideálním řešením pro lokální informování obyvatelstva v případě vzniku mimořádné události nebo krizové situace.

Hromadné rozeslání územně lokalizovaných varovných textových zpráv, případně hlasových zpráv lze jednoznačně doporučit jako efektivní a účinné řešení varování obyvatel, **které doplní již realizovaná opatření v této oblasti.**

Jde o velmi rychlé, téměř okamžité zaslání textových zpráv až tisícům uživatelů. Metoda je spolehlivá díky zajištění provozuschopnosti sítí mobilních operátorů v rámci kritické infrastruktury. A v neposlední řadě je nenahraditelná, neboť do současné doby nebyl vyvinut jiný takto adresný způsob varování.

## 7 Výsledky

### 7.1 Normativní posouzení systému

#### Pozitiva:

**Rychlost a adresnost:** Hromadné rozeslání kampaní občanům do konkrétní oblasti s vysokým rizikem ohrožení zdraví či života na základě vymezené teritoriality je zásadní změna varování obyvatel. Je adresná i přesto, že nemáme předem seznam registrovaných uživatelů. Stačí se nacházet se svým funkčním mobilním telefonem v ohrožené lokalitě. Vůbec nepotřebujeme vědět, kdo je ohroženým příjemcem. Během 3,5 min se k vymezenému okruhu obyvatel dostanou potřebné informace.<sup>66</sup>

**Minimální riziko zneužití:** Prvotní zabezpečení je nemožnost odeslání varovné textové zprávy, aniž bychom nezadali autorizační kód, který je vygenerován konkrétnímu mobilnímu číslu. Uživatel tohoto čísla je zaveden v databázi aplikace. U každého mobilního operátora na pozici Security manager působí osoba, které přijde přesné znění rozeslané kampaně. Tato kontrola je žádoucí zejména kvůli správné funkčnosti systému, jenž mobilní operátoři zajišťují. V rámci zabezpečení veřejné komunikační sítě je provozovatel povinen zabezpečit její integritu, zejména je povinen přijmout technicko-organizační pravidla, aby docílil minimalizace existujícího rizika s cílem předcházet a preventivně působit proti neoprávněným zásahům. Mobilní operátoři jsou povinni „zajistit technicky a organizačně bezpečnost poskytované služby s ohledem na ochranu osobních údajů fyzických osob v souladu se zvláštním právním předpisem, ochranu provozních a lokalizačních údajů a důvěrnost komunikací.“<sup>67</sup> Zajištění důvěrnosti spočívá zejména v nemožnosti zjištění obsahu přenášených textových zpráv a hovorů. Lokalizačními údaji je myšlen systém pro určení zeměpisné polohy telekomunikačního zařízení uživatele. Jediná legislativou taxativně vymezená možnost poskytování těchto údajů je pro potřeby Policie České republiky, Bezpečnostní informační služby a Vojenského zpravodajství, které jsou dále upraveny a omezeny v § 88 zákona č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním,

<sup>66</sup> UŘIČA, M., VAŠINA, M., SELBY, A., *Search and Rescue sms: Aplikace pro integrovaný záchranný systém*, 2016. [cit. 2016-04-20]. Dostupné: Poskytnuto pro individuální potřebu Vodafone.

<sup>67</sup> Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů. (zákon o Elektronických komunikacích) [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=59921&nr=127~2F2005&rpp=15#local-content>.

v § 6-8 zákona č. 154/1994 Sb., o Bezpečnostní informační službě a dále v § 9-10 zákona č. 289/2005 Sb., o Vojenském zpravodajství.

**Otevřená platforma:** Do systému na základě projednání a odsouhlasení smluvních podmínek mohou přistoupit i další provozovatelé mobilních služeb.

**Negativa:**

V roce 1986 poprvé vyšla kniha *Riziková společnost* od sociologa Ulricha Becka.<sup>68</sup> Beck zde ukazuje, jak společnost není vymezitelná v termínech „post“ (postmodernismus, postindustrialismus). Moderna nekončí, ale stává se rizikovou v důsledku vědecko-technologického pokroku, zejména každodenním inovacím a ovládním přírody, což vede k nezamýšleným důsledkům, které mohou vyústit až k sebeohrožení moderní civilizace. Tyto nezamýšlené důsledky nejsou náhodné, nýbrž jsou bytostně spjaté se strukturou fungování byrokratických a racionálně-technických institucí a organizací. Atmosféru, kterou popisuje Beck ve své knize, pregnantně vystihuje Giddensova metafora molochu. Teorie vysvětluje, že dnešní moderní společnost, bychom mohli připodobnit k jakémusi molochu, který neumíme řídit, ztrácíme nad ním kontrolu, nejsme za něj odpovědní, ale zažíváme ve struktuře tohoto molochu poměrně příjemné chvíle. Moloch se neřízeně řítí, občas narazí či způsobí havárii, ale poté funguje dál.<sup>69</sup> Polský sociolog Zygmunt Bauman popisuje dnešní modernitu jako modernitu tekutou, kdy od pevné modernity se společnost překlenula k jakési modernitě tekuté, kdy vše se rozplynulo. Kapitál „protéká“ z jednoho státu do státu druhého. Mezilidské vztahy protékají internetem či jinými elektronickými komunikačními kanály oproti vztahům pevným, kdy lidé navzájem zažívali bezprostřední sociální interakci, apod.<sup>70</sup> Tento stav nicméně popisoval už i Konrad Lorenz ve své knize *Osm smrtelných hříchů civilizace*. Lorenz zde trefně uvádí, jak lidé, ač jsou si v moderní době čím dál tím blíže, tak zároveň se sami sobě čím dál tím více vzdalují.<sup>71</sup> Bauman s Lorenzem vlastně podává negativní pohled na celou globalizaci.

Z výše uvedeného můžeme načrtnout minimálně 2 potenciální rizika pro nově navrhovaný systém. První z nich je možnost kybernetického útoku, v nejzazším případě

<sup>68</sup> BECK, U., *Riziková společnost: Na cestě k jiné moderně*. 2. vydání. Praha: SLON, 2011. s. 431. ISBN 978-80-7419-047-6.

<sup>69</sup> GIDDENS, A., *Důsledky modernity*. 3. vydání. Praha: SLON, 2010. s. 158. ISBN 978-80-7419-035-3.

<sup>70</sup> BAUMAN, Z., *Tekutá modernita*. 1. vydání. Praha: Mladá fronta, 2002. s. 160. ISBN 80-204-0966-1.

<sup>71</sup> LORENZ, K., *8 smrtelných hříchů civilizace*. 1. vydání. Leda, 2014. s. 137. ISBN 978-80-7335-239-4.

možnost mezinárodní či lokální kyberneticko teroristické hrozby, jelikož technologicko-rationální diskurs s neustálými inovacemi ve spojení s globalizací je potenciálním prostorem pro kyberterorismus. Druhá hrozba souvisí s narušením občanských práv člověka (konkrétně právo na soukromí), kdy stále se zvyšující digitální dohled (s odvoláním se na vyšší bezpečnost) je jeden z nezamýšlených důsledků. Je jako „ostrý meč, který zatím nedokážeme otupit: zjevně meč s dvojím ostřím, jež dosud nedokážeme ovládat.“<sup>72</sup>

**Kyberteroristická hrozba a kybernetický útok:** Ačkoli hrozba terorismu na daný systém je méně pravděpodobná, je žádoucí alespoň základního vymezení kyberterorismu. Podle Eichlerovy definice staví terorismus stát do role napadeného a vydíraného objektu. Je manipulováno s veřejným míněním obyvatelstva a jsou vyvolávány reakce odpovídající zájmům aktéra třetího (tedy teroristů). Teroristé útočí s cílem navodit atmosféru strachu, destabilizovat stát, jeho věrohodnost a autoritu nebo si vynutit změnu jeho vnitřní nebo zahraniční politiky. Za hlavní rys taktiky teroristických organizací se považuje nepřímá strategie, násilí, strach a komunikace s veřejností – tedy šíření jakýchsi poselství.<sup>73</sup> Kyberterorismus potom Andress a Winterfeld popisují jako kriminální akt charakterizovaný použitím počítačů a telekomunikačních kapacit, které ve výsledku způsobují násilí, destrukci a narušení chodu systémů k vytvoření strachu pomocí atmosféry zmatku a nejistoty aplikované na populaci, sociální nebo politickou agendu.<sup>74</sup> Staniforth uvádí, jak jsou teroristé, vedle ostatních současných kybernetických ohrožení na společnost, dobře organizovaní a dopady na oběti z jejich činnosti mohou být devastující. Foltz upozorňuje na jednu z variant kybernetického útoku, a sice právě útok na složky integrovaného záchranného systému.<sup>75</sup> Vyřazení systému varování by bylo myslitelné například za předpokladu, kdy by teroristé měli v plánu využít prostředky, které přímo souvisí s ohrožením lidského života a zároveň na ně upozorňuje právě systém varování. Jedná se například o zbraně hromadného ničení.

<sup>72</sup> BAUMAN, Z., LYON, D., *Tekutý dohled. 1. vydání. Broken books*, 2013. s. 160. ISBN: 978-80-905309-1-1.

<sup>73</sup> EICHLER, J., *Terorismus a války na počátku 21. století*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007, 352 s, ISBN 978-80-246-1317-8.

<sup>74</sup> STANIFORTH, A., *Police investigation processes: practical tools and techniques for tackling cyber crime*, Science Direct. [online]. In: . [cit. 2016-04-26] ISBN 978-0-12-800743-3, dostupné na: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128007433000049>.

<sup>75</sup> FOLTZ, B., *Cyberterrorism, computer crime and reality*. Information Management & Computer Security [online]. 2004, vol. 12, issue 2, s. 154 – 166. [cit. 2016-04-26]. Dostupné na: .

**Porušení občanských práv:** V knize *Tekutý dohled* autor poukazuje na skutečnost, kdy v tekuté modernitě lidé upínají svou naději k vykonstruovaným jistotám rizikových společností. Naděje je pak vkládána do nových činitelů, například internetu či spolehlivějšího nástroje dohledu. Autoři reflektují rostoucí potřebu společnosti předcházet rizikům a potřebu zvyšování bezpečnosti. Dále pak kniha uvádí, jak se usilovně pokoušíme technologiemi reagovat na život ve strachu, který je pro dnešní společnost typický.

Dostáváme se však do paradoxní situace, protože každá tato snaha plodí další rizika a další obavy, se kterými je potřeba se vyrovnat. Dále vyslovují další paradox, a to ten, že i když jsme před nebezpečím chráněni daleko lépe než jakékoli generace před námi, zakoušíme všudypřítomný pocit nebezpečí. Představy těch, kteří věří v záruku bezpečí pomocí technologií, jsou dle autorů mylné.<sup>76</sup>

Na sledování a dohlížení obyvatel reaguje spousta občanskoprávních organizací. V kontextu dohlížecích technologií, které jsou ospravedlňovány vyšší mírou bezpečí obyvatel, existuje například nevládní nezisková organizace *Iuridicum Remedium*,<sup>77</sup> která se zaměřuje na ochranu lidských práv a každý rok vyhlašuje Big Brother Awards pro největší „slídily“. Nastává tedy oprávněná otázka, zda systém lokalizace za pomocí textových zpráv nebude porušovat lidské právo na soukromí a nebude v rozporu s ochranou osobních údajů.

Mezi další rizika či otázky směřující k negativnímu pohledu na systémy varování pomocí lokalizovaných zpráv můžeme zařadit otázku, zda varovné zprávy nemůžeme zařadit mezi textové zprávy "komerční", nevyžádané a občany obtěžující a dále rizika vyplývající přímo ze software aplikace Search and Rescue SMS.

**Nevyžádané textové zprávy:** Otázka nevyžádaných textových zpráv je diskutována od okamžiku, kdy se prostřednictvím mobilních operátorů začaly uživatelům mobilních telefonů zasílat komerční zprávy. Podle Českého statistického úřadu ve 2. čtvrtletí 2015 aktivně využívalo mobilní telefon 97 % obyvatel České republiky starší 16 ti let.<sup>78</sup> Takovýto prostor pro komerční sdělení je jistě hodný pozornosti. Pro zasílání

<sup>76</sup> BAUMAN. Z. LYON. D., *Tekutý dohled. 1. vydání. Broken books, 2013. S. 160. ISBN: 978-80-905309-1-1*

<sup>77</sup> IURIDICUM REMEDIUM, *Big brother awards.cz: Lidská práva a technologie*. [online]. Praha: Iuridicum Remedium, 19. 4. 2016 10:16 [cit. 2016-04-26]. Dostupné na: <http://www.slidilove.cz/content/o-nas-3>. Path: O nás.

<sup>78</sup> ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Jednotlivci v České republice používající vybrané informační a komunikační technologie; 2. Čtvrtletí 2015*, [online]. 26. 11. 2015. [cit. 2016-04-22]. Dostupné na: [/f1e55438-cd78-4d0b-b3b0-e8537b5fb809?version=1.0](http://f1e55438-cd78-4d0b-b3b0-e8537b5fb809?version=1.0).



komerčních sdělení byl dříve uplatňován striktní režim Opt-in, který za všech okolností považoval jasný souhlas se zasláním těchto zpráv. V současné době však funguje systém na Opt-out. Jde o mírnější režim, kdy příjemce nemusí dávat jasný souhlas, ale jasným nesouhlasem, vyslovit svůj nezáměr o takto pojatá komerční sdělení. Systém se však uplatňuje jen ve vztahu klient a zprostředkovatel služeb. V případě odesílání těchto „nevyžádaných“ textových zpráv musí příjemce, který není klientem, vyslovit prokazatelný souhlas.

**Search and Rescue SMS update:** Každých 15 minut aplikace načítá data pro svou potřebu. V těchto 15 minutách může dojít k následující vzorové situaci, kdy aplikace nesplní očekávané požadavky. Aplikace Search and Rescue SMS udělá update své databáze v 10:00 hodin, v této databázi je záznam o poslední známé lokalitě A pro mobilní telefonní číslo X. Telefonní číslo X uskuteční hovor v 10:05 v lokalitě B, neboť se mezitím přesunulo a připojilo se na jiný BTS vysílač. V 10:08 hodin OPIS HZS kraje spustí kampaň kvůli ohrožení v lokalitě A. Aplikace Search and Rescue zjistí všechna telefonní čísla, která jsou v lokalitě A díky své aktualizaci právě připojených telefonních čísel a odešle jim varovnou textovou zprávu. Mezi oslovenými čísly bude i tel. číslo X, i když se nachází v lokalitě B.

**Získání počtu osob:** S první fází, kdy kompetentní osoba vymezuje v systému požadovanou oblast, která má být varována, a kdy dochází k vygenerování počtu osob, není následný krok odeslání kampaně komplexně spjat. Tudíž můžeme zůstat u první fáze získání počtu obyvatel v dané oblasti. I když jde jen o přibližný počet uživatelů mobilních telefonů, jde o informaci, která se může v nepovolaných rukách stát velkým nástrojem k šíření hrozby, nepodložených informací a paniky.

## 7.2 Komparace varování obyvatel v České republice a Turecké republice.

Varování v obou zemích je postaveno na jasných základech a je striktně legislativně upraveno. Česká republika primárně pracuje s JSVV, globálním systémem, kde dochází k postupnému nahrazování elektromechanických sirén za elektronické sirény. Obyvatelstvo tedy dostane varovnou informaci doplněnou o krátkou slovní informaci. Dále se aktivně využívá asistence Policie České republiky a obecní policie k osobnímu sdělení skrze ampliony, přičemž tyto jednotky objíždí svou spádovou oblast a podávají bližší informace. K těmto způsobům musíme přiřadit také informace, které se k obyvatelstvu dostanou přes média. Televizní a rádiové vysílání umožňuje spolupráci v této oblasti odvysíláním varovných informací. Zákon č. 239 z roku 2000 Sb., o integrovaném záchranném systému deklaruje, že „každý, kdo provozuje hromadné informační prostředky, včetně televizního a rozhlasového vysílání, je povinen bez náhrady nákladů na základě žádosti operačního a informačního střediska integrovaného záchranného systému neprodleně a bez úpravy obsahu a smyslu uveřejnit tísňové informace potřebné pro záchranné a likvidační práce.“<sup>79</sup> Dále se stále více uplatňuje možnost doplnění informování obyvatel pomocí krátkých varovných textových zpráv.

Turecká republika rovněž využívá elektromechanické i elektronické sirény k šíření varovné informace. Varianty varovného signálu však obyvatelům sdělí charakter nastalé mimořádné události a díky vzdělávacímu systému, jenž se stará o edukaci v oblasti varování, obyvatelé vědí jak postupovat a jaká ochranná opatření zavést. Druhotné a neméně důležité je hlášení z minaretů, které primárně slouží ke svolání k modlitbě, avšak jejich funkce je nezastupitelná i v tomto případě. Informace se touto cestou dostanou téměř k 94 % obyvatelstva. A zde je přesně muezzinem specifikována mimořádná situace a doporučené prostředky a postupy ochrany. Toto je značný rozdíl mezi varováním obyvatel v komparovaných zemích. Specifické varianty tónů uplatňované v Turecké republice, konkrétně jde o čtyři varianty signálu, které sdělují, zda jde o situaci, kdy hrozí bezprostřední hrozba napadení Turecké republiky nebo Turecká republika byla již napadena. Varianta varovného tónu

<sup>79</sup> Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. (zákon o IZS) [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit: 2016-03-02]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=49556&nr=239~2F2000&rpp=15#local-content>.

pro mimořádnou situaci s použitím radioaktivních látek a tón sirény ohlašující pominutí nebezpečí taktéž spadají do principu varování. Samozřejmě televizní a rozhlasové vysílání plní stejnou funkci jako v České republice. Oba systémy se neustále inovují a AFAD i GŘ HZS ČR se snaží o nalezení nových a efektivnějších cest, jak varovat obyvatelstvo.

Jako doplňková služba, která se dostává do popředí jak v České, tak v Turecké republice, je systém založený na informování obyvatelstva pomocí krátkých textových zpráv. Zástupci obcí využívající buďto internetových serverů, kde je možnost zadarmo rozesílat textové zprávy, nebo možnost, kterou nabízejí sami operátoři prostřednictvím tarifů s neomezenými textovými službami. V Turecké republice tento systém informačních varovných zpráv zajišťuje společnost AFAD. V České republice je služba zajišťována jednotlivými obcemi.

## 8 Diskuze

Praktická část byla zaměřena na varování obyvatelstva pomocí lokalizovaných textových zpráv, abychom naplnili cíle, které jsme si stanovili v kapitole 4. V této části práce kriticky reflektujeme kapitoly 6 a 7.

V rámci dílčího cíle a) se práce zaměřila na případná rizika nového systému varování pomocí lokalizovaných textových zpráv. V praktické části byly načrtnuty rizika, například riziko kybernetického útoku, riziko ohrožení občanských práv, prodleva při update systému a možnost získat počet potenciálně ohrožených obyvatel na daném území.

Co se týče rizika kybernetického útoku, tak od roku 2006 ani jediný stát nezmiňuje jako přímý důsledek ztrátu na lidských životech nebo významnou škodu fyzického charakteru.<sup>80</sup> Pokud opomineme takové sofistikované útoky typu viru Stuxnet (kdy není v silách jednotlivců, ani skupin bez podpory výkonné zpravodajské služby tento útok provést), kterým bylo napadeno Íránské jaderné zařízení,<sup>81</sup> můžeme zmínit jako reálně uskutečnitelný útok na systém – DDoS útok (Distributed denial of service). DDos útoky byly provedeny například proti Estonsku v tzv. Estonsko - Ruském incidentu<sup>82</sup> či jsou používány hnutím Anonymous a mají za cíl vyřadit poskytované služby. Tyto útoky přehlcojí vybrané servery nedůležitými dotazy, v důsledku toho pak servery nejsou schopny odpovídat na základní reálné dotazy skutečných uživatelů. K takovým útokům se používají tzv. botnety, což je síť infikovaných počítačů bez vědomí jejich majitelů. Celý botnet o velikosti desítek až stovek tisíc počítačů následně dotazuje vybraný server redundantními dotazy, který posléze v důsledku neschopnosti odbavit všechny tyto dotazy zkolabuje.<sup>83</sup> Nicméně v nově navrhovaném systému

<sup>80</sup> SCHMIDT., N. Kybernetické útoky na kritickou infrastrukturu a role standardizace v její ochraně. *Časopis 112*. [online]. 2014, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. roč. 8, číslo 3/2014, [cit. 2016-04-26]. Dostupné na: <http://www.hzscr.cz/clanek/casopis-112-2014-casopis-112-rocnik-xiii-cislo-3-2014.aspx?q=Y2hudW09Nw%3D%3D>.

<sup>81</sup> SCHMIDT., N. Kybernetické útoky na kritickou infrastrukturu a role standardizace v její ochraně. *Časopis 112*. [online]. 2014, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. roč. 8, číslo 3/2014, [cit. 2016-04-26]. Dostupné na: <http://www.hzscr.cz/clanek/casopis-112-2014-casopis-112-rocnik-xiii-cislo-3-2014.aspx?q=Y2hudW09Nw%3D%3D>.

<sup>82</sup> PAVLIKOVA, M., Estonsko-ruský incident v kontextu kyberterorismu. *Global politics*. [online]. Brno: občanské sdružení SOCIETAS 2001, [cit. 2016-04-26]. Dostupné na: <http://www.globalpolitics.cz/clanky/estonsko-rusky-incident-v-kontextu-kyberterorismu>.

<sup>83</sup> SCHMIDT., N. Kybernetické útoky na kritickou infrastrukturu a role standardizace v její ochraně. *Časopis 112*. [online]. 2014, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. roč. 8, číslo

lokalizace pomocí textových zpráv budou muset poskytovatelé služeb elektronických komunikací podléhat zákonu 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, který upravuje práva a povinnosti osob a působnost a pravomoci orgánů veřejné moci v oblasti kybernetické bezpečnosti.<sup>84</sup> Prováděcí vyhláška zákona de facto primárně zaměřuje svou pozornost na tzv. elementární hygienické předpoklady kybernetické bezpečnosti. Další ochrana systému před zneužitím třetích osob je zabezpečení systému před odesláním kampaně. Jde o automatické vygenerování kódu, který je doručen příslušné osobě na zadané telefonní číslo. Tento kód umožní přístup k odeslání varovných textových zpráv. Z tohoto vyplývá, že systém podléhá přísné kontrole s jasně stanovenými pravidly a rozdělenými kompetencemi pro přesně určené osoby. Prolomení systému útokem či zneužitím systému je při respektování veškerých bezpečnostních pravidel a zásad nikoli nemožný, nýbrž značně obtížný. Zde je možné konstatovat, že jádro systému zasílání lokalizovaných zpráv je zamýšleno umístit na operační a informační střediska hasičského záchranného sboru. A to je zárukou, že bezpečnost systému bude zajištěna.

Riziko ohrožení občanských práv, konkrétně práva na soukromí či zneužití osobních údajů, lze akceptovat fakt, že systém nezavádí do praxe žádné nové sledování obyvatel. Systém navazuje na technologickou praxi jednotlivých operátorů mobilních sítí, díky níž je aktualizován každých 15 minut a v případě potřeby by pouze detekoval osoby v dané lokalitě za účelem upozornění na případnou hrozbu. Navíc je zřejmé, že systém bude používán pouze v případě vážného ohrožení životů a zdraví občanů a v případě vzniku mimořádných událostí, krizových situací, kde odpovědnost jednotlivých orgánů krizového řízení a prvků bezpečnostního systému České republiky je přesně řešena platnými právními normami v oblasti obrany, bezpečnosti a ochrany. A v takovýchto případech na nezbytně nutnou dobu a v nezbytně nutném rozsahu je možné omezit dokonce i řadu lidských práv.<sup>85</sup>

---

3/2014, [cit. 2016-04-26]. Dostupné na: <http://www.hzscr.cz/clanek/casopis-112-2014-casopis-112-rocnik-xiii-cislo-3-2014.aspx?q=Y2hudW09Nw%3D%3D>.

<sup>84</sup> Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a změně souvisejících zákonů. [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-04-28]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=82522&name=kybernetick~C3~A1~20beze~C4~8Dnost&rpp=15#local-content>.

<sup>85</sup> Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů. (krizový zákon). [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=49557&nr=240~2F2000&rpp=15#local->.

Problém vyplývající z časového 15 minutového limitu aktualizace systému má jednoduché řešení. Existuje možnost uzákonění celého systému zasílání územně lokalizovaných textových zpráv včetně jasného vymezení a zkrácení doby aktualizace systému. V rámci realizace úkolů a opatření ochrany obyvatel je zřejmé, že pokud systém zasílání lokalizovaných zpráv bude v České republice realizován, bude velmi pravděpodobně uzákoněn právní normou, která bude řešit bezpečnost systému. Legislativní rámec, kterým by se musely všechny zúčastněné strany striktně držet, by mohl relativně dlouhou dobu 15 minut změnit na kratší časový interval. Jedná se o zkrácení doby aktualizace systému, při které si aplikace Search and Rescue SMS stahuje informace o počtech přihlášených mobilních čísel na jednotlivých BTS, jejichž uživatelé by mohli být potenciálně ohroženi. Upozornění dané osoby, která se díky 15 min. aktualizaci již nenachází v detekované oblasti, by se zkrácením aktualizacího procesu zefektivnilo. Normativní posouzení systému nemusí být nevýhodou daného systému, jelikož varovná textová zpráva obsahuje přesně vymezenou lokalitu ohniska nebezpečí, tudíž by neměla vzniknout panika.

Oprávněná osoba, která má přístup do systému, získá data pouze o počtu telefonních čísel v dané lokalitě, na která lze zaslat varovnou textovou zprávu. Oprávněná osoba nemá žádné jiné informace o daném čísle (například jaké osobě telefonní číslo náleží, apod.). Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem k dílčímu cíli a) lze **potvrdit hypotézu číslo 1.** „Systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv je při respektování všech bezpečnostních pravidel bezpečný, bez narušování osobních práv občana“.

Pokud jsme výše krátce zmínili, že havarijní složky a krizové orgány primárně ke své činnosti tyto informace nepotřebují, můžeme tímto navázat na dílčí cíl b), ve kterém se zjišťovalo využití lokalizovaných textových zpráv pro potřeby havarijních složek a krizových orgánů. Pro činnosti havarijních složek jako jsou plynárenské a vodárenské služby je účelné využití výše navrženého systému, avšak zefektivnění jako takové nepřinese. Tyto složky v rámci své činnosti komunikují se složkami IZS i s krizovými orgány. Není tedy při jejich činnosti markantním problémem obrátit se na OPIS HZS kraje a podat žádost na lokalizované varování osob. Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby na základě například písemné smlouvy s HZS ČR mohou tuto službu využívat a součinnost těchto složek je žádoucí, ale varianta přístupu těchto složek jako oprávněných uživatelů je z pohledu zneužití systému velmi riskantní.

Jak bylo zmíněno výše, čím menší je okruh osob s oprávněním a pravomocí využívat služeb systému, tím je také menší riziko zneužití systému pro nevyžádané textové zprávy, obchodní sdělení a další nevarovné textové zprávy. Krizové orgány předurčené k přípravě na mimořádné události a krizové situace a na jejich řešení mají taktéž možnost obrátit se na KOPIS HZS, který na základě smluvně upravených vztahů provede požadované varování. Výsledkem a žádoucím stavem je synchronizovaný vztah mezi složkami havarijními, pohotovostními, krizovými orgány a HZS ČR. Jedině tím jsme schopni účinně chránit životy, zdraví, kritickou infrastrukturu a další zájmy hodné zřetele v celé oblasti obrany, bezpečnosti a ochrany.

Z výše uvedeného vyplývá **potvrzení platnosti hypotézy číslo 2:** „Systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv nevede k zefektivnění činnosti ostatních havarijních složek.“

Komparaci systémů varování obyvatel Turecké republiky a České republiky, kterou jsme provedli ve výsledcích, můžeme navázat na dílčí cíl c), který zjišťoval účelnost systému varování pomocí lokalizovaných textových zpráv. Komparace udává objektivní náhled na rozdílnost varovných systémů České republiky a Turecké republiky. Varovné systémy těchto dvou států mají jistou míru podobnosti. V současné době však nemůžeme říci, že jsou tyto fungující systémy plně schopny zabezpečit komplexní varování obyvatel. Přestože systém varování pomocí koncových prvků varování postačuje k upozornění většiny osob v dané lokalitě, tak z komparace vyplynul fakt, kdy v Turecké republice mají tento systém propracovanější. Systém obsahuje 4 varovné situace, ke kterým jsou přiřazeny konkrétní signály. Na základě této variability osoby nacházející se na místě varování jsou rychle schopny adekvátně reagovat na vzniklou hrozící situaci. České republice by tento poznatek a jeho aplikace mohla taktéž zvýšit míru kvality varování, jen vyvstává otázka, zda by zavedení nebylo kontraproduktivní. Občané v současné době akceptují již 3 druhy signálů, Všeobecnou výstrahu, která jako jediná obsahuje varování, Zkoušku sirén a Požární poplach. Varování pomocí lokalizovaných textových zpráv by mohlo být účinnou alternativou k systému varování, provozovanému v Turecké republice. Ačkoli se tato práce primárně nezabývá informativními textovými zprávami, které jsou přítomné v obou systémech, můžeme tvrdit, že doplňkové varování pomocí textových zpráv je empiricky ozkoušené, a tudíž tento systém přináší pozitivní výsledky a stabilní půdu pro zavedení efektivnějšího systému varování obyvatel pomocí lokalizovaných textových zpráv.

Tímto lze potvrdit hypotézu číslo 3: „Systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv je efektivní a účelnou doplňkovou službou varování vedle stávajícího JSVV.“

Po navržení systému varování pomocí lokalizovaných textových zpráv, které jsme provedli ve výsledcích a tím naplnili dílčí cíl d) a po naplnění všech dílčích cílů, které jsme provedli výše, můžeme přistoupit k hlavnímu cíli. Hlavním cílem bylo navrhnout daný systém pro obec s rozšířenou působností Jindřichův Hradec. Tento hlavní cíl byl naplněn a rozpracován v kapitole 6.4. Schéma návrhu nového systému varování obyvatel ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec. Systém se ukázal jako přínosný a jeho aplikace by výrazně přispěla k řešení mimořádných událostí a krizových situací pomocí velmi rychlého, téměř okamžitého zaslání varovných textových zpráv až tisícům uživatelů, nejen občanům města, ale i všem ostatním návštěvníkům města, turistům. Systém můžeme označit za spolehlivý díky zajištění provozuschopnosti sítí mobilních operátorů v rámci kritické infrastruktury. A v neposlední řadě je nenahraditelný. Do současné doby nebyl vyvinut jiný takto adresný způsob varování. Zavedení do praxe by bylo více než žádoucí. Hromadné rozeslání územně lokalizovaných varovných textových zpráv, případně hlasových zpráv lze jednoznačně doporučit jako efektivní a účinné řešení varování obyvatel, které doplní již realizovaná opatření v obci s rozšířenou působností Jindřichův Hradec. **Hlavní cíl byl naplněn a hypotéza č. 4 :** „Systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv lze zavést do praxe v obci Jindřichův Hradec“ **byla potvrzena.**



## 9 Závěr

Práce s názvem Varování obyvatelstva pomocí lokalizovaných textových zpráv byla zaměřena na vytvoření nového doplňujícího a zpřesňujícího systému varování, v němž by ústřední roli hrály právě územně lokalizované textové zprávy. Pro účely diplomové práce byl zvolen jeden cíl hlavní a čtyři cíle dílčí. Hlavním cílem bylo navrhnout teoretické východisko nového systému varování pomocí lokalizovaných textových zpráv pro obec s rozšířenou působností Jindřichův Hradec. Tento cíl byl naplněn, a to za pomoci výše zmíněných dílčích cílů, jejichž splněním došlo i k potvrzení všech čtyř hypotéz, které byly stanoveny. Obsahem prvního dílčího cíle a) bylo zaměřit se na případná rizika systému varování pomocí lokalizovaných textových zpráv. Po krátkém sociologickém exkurzu do oblasti dnešní rizikové společnosti jsme stanovili mimo jiné i rizika: kyberteroristické hrozby a kybernetického útoku, porušení občanských práv a nevyžádané textové zprávy. Všechna rizika byla kriticky reflektována a potvrdila se tím naše hypotéza číslo 1, která zněla: „Systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv je při respektování veškerých bezpečnostních pravidel bezpečný a nenarušují se občanská práva osob.“

V druhém dílčím cíl b) jsme zjišťovali využití systému varování pomocí lokalizovaných textových zpráv pro potřeby havarijních složek. Na základě kritické diskuze jsme zjistili neefektivitu a vyšší míru rizikovitosti zneužití systému, pokud by byl využíván jinými havarijními složkami. Ovšem v případě potřeby, že by se tyto složky obrátily na OPIS HZS kraje se žádostí o zaslání informativní lokalizované zprávy, situace se zásadně mění. Havarijní složky by možností zasílání informativních lokalizovaných zpráv získaly příležitost efektivního a rychlého informování občanů v případě jakýchkoli závažných poruch a havárií rozvodných sítí nebo při přerušení dodávek elektrické energie, plynu, tepla nebo pitné vody. Tímto se potvrdila hypotéza číslo 2, kdy Systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv nevede k zefektivnění činnosti ostatních havarijních složek.

Třetí dílčí cíl se zaměřil na vhodnost a účelnost systému varování pomocí lokalizovaných textových zpráv, přičemž účelností a vhodností se rozumí účinnost, vhodnost a přijatelnost pro občany dané lokality, ve které bude tato doplňková služba varování zavedena. Na základě komparace systému varování České a Turecké republiky jsme došli k závěru, že systém pomocí lokalizovaných textových zpráv je vhodný a účelný. V obou systémech má své místo doplňkové informování pomocí textových

zpráv (nutná databáze přihlášených občanů), nicméně ne za pomoci lokalizovaných textových zpráv tak, jak je navrženo v diplomové práci. Můžeme tudíž tvrdit, že doplňkové varování pomocí textových zpráv je empiricky ověřeno, a proto stávající systém informování za pomoci textových zpráv přináší pozitivní výsledky a stabilní půdu pro zavedení novějšího a efektivnějšího systému varování obyvatel pomocí lokalizovaných textových zpráv. Tímto jsme potvrdili hypotézu číslo 3: „Systém varování pomocí lokalizovaných textových zpráv je efektivní a účelnou doplňkovou službou varování vedle stávajícího JSVV.“

V posledním dílčím cíli byla navržena možnost realizace systému varování pomocí lokalizovaných textových zpráv. Po navrhnutí a popisu systému varování obyvatelstva pomocí lokalizovaných textových zpráv pro obec s rozšířenou působností Jindřichův Hradec se potvrdila poslední hypotéza, že tento systém lze zavést do praxe.

Práce slouží jako teoretické a praktické východisko při zavádění nového doplňkového systému varování pomocí územně lokalizovaných textových zpráv do praxe pro orgány místních samospráv na úrovni orgánů krizového řízení, ústředních orgánů, jednotlivých prvků bezpečnostního systému České republiky a zejména pro složky integrovaného záchranného systému a dalších subjektů, jejichž primárním zájmem je zajištění bezpečnosti a ochrana osob.

# Seznam použité literatury

## Monografie:

ADAMEC, V., ŘEHÁK, D., ČERNÁ, L., *Základy organizace a řízení bezpečnosti v České republice*. 1. vydání. Ostrava: SPBI, 2012. s. 79. ISBN 978-80-7385-123-1.

BAUMAN, Z., *Tekutá modernita*. 1. vydání. Praha: Mladá fronta, 2002. s. 160. ISBN 80-204-0966-1.

BAUMAN, Z., LYON, D., *Tekutý dohled*. 1. vydání. Broken books, 2013. s. 160. ISBN: 978-80-905309-1-1.

BAYER, P., ŠIMEK, T. *Jednotný systém varování a vyzoomění – Varování a tísňové informování obyvatelstva, vyzoomění*. MV GŘ HZS ČR: Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč, 1. vydání. 2005.

BECK, U., *Riziková společnost: Na cestě k jiné moderně*. 2. vydání. Praha: SLON, 2011. s. 431. ISBN 978-80-7419-047-6.

EICHLER, J., *Terorismus a války na počátku 21. století*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007, 352 s, ISBN 978-80-246-1317-8.

GIDDENS, A., *Důsledky modernity*. 3. vydání. Praha: SLON, 2010. s. 158. ISBN 978-80-7419-035-3.

HORÁK, R., *Průvodce krizovým plánováním pro krizovou správu*. 1. vydání. Praha: Linde, 2011. s. 190. ISBN 978-80-7201-827-7.

KRATOCHVÍLOVÁ, D., *Ochrana obyvatelstva*. 2. vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. 177 s. ISBN 80-86634-70-1.

KROUPA, M., ŘÍHA, M., *Ochrana obyvatelstva*. 1. vydání. Praha: Armex, 2006. 100 s. ISBN 80-86795-33-0X.

LORENZ, K., *8 smrtelných hříchů civilizace*. 1. vydání. Leda, 2014. s. 137. ISBN 978-80-7335-239-4.

MIKULÁŠTÍK, M., *Komunikační dovednosti v praxi*. 1. vydání. Praha: Grada, 2003. 361 s. ISBN 80-247-0650-4.

REKTOŘÍK, J., *Krizový management ve veřejné správě: teorie a praxe*. 1. vydání. Praha: Ekopress, 2004. 249 s. ISBN 80-861-1983-1.

ŘEHÁK, D., FOLWARCZNY, L., *Východiska technického a organizačního zabezpečení ochrany obyvatelstva*. 1. vydání. Ostrava: SPBI, 2012. s. 5. ISBN 978-80-7385-117-0.

ŠIMEK, T., Výzkum, vývoj a inovace v oblasti varování obyvatelstva. *The science for population protection*. zvláštní vydání, 2012. 4, 217. ISSN 1803-568X.

ŠTĚTINA, J., A KOL., *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2014. s. 192. ISBN: 978-247-4578-7.

ZEMAN, M., MIKA, O., *Ochrana obyvatelstva*. 1. vydání. Brno: VUT FCH, 2007. 116 s. ISBN 978-80-214-3449-3.

MV GŘ HZS ČR, Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč. *Tématické okruhy k přípravě na vykonávání služební zkoušky v oblasti varování a tísňového informování obyvatelstva a vyrozumění*. 2010, 2. přepracované vydání.

MINISTERSTVO VNITRA, *Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR a NMV. Řád analogové rádiové sítě HZS ČR a součinnosti v IZS*. Praha, 2004,

MINISTERSTVO VNITRA, *Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR: Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění*. 2008, s. 2.

MINISTERSTVO VNITRA, *Pokyn č. 15 generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky: K realizaci technických požadavků na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění*. Praha, 15. dubna 2008, 15. s.

### **Internetové zdroje:**

BAYER, P a kol. *Možnosti monitorování pracovních kmitočtů BMIS s automatickým akustickým záznamem signálu*. [online]. 2004, Ročník 15. Číslo 1/2004. Lázně Bohdaneč: Informační zpravodaj. [cit. 2014-12-19]. Dostupné z: [www.hzscr.cz/soubor/ifzp22004-pdf.aspx](http://www.hzscr.cz/soubor/ifzp22004-pdf.aspx).

DAŇEK, L., RCD radiokomunikace., *Rádiové spojení pro složky IZS v rozlehlých stavebních objektech*. [online]. Staré Hradiště: RCD Radiokomunikace, 2015. [cit. 2016-12-30]. Dostupné na: . Path: O nás; Aktuálně.

FOLTZ, B., *Cyberterrorism, computer crime and reality*. Information Management & Computer Security [online]. 2004, vol. 12, issue 2, s. 154 – 166. [cit. 2016-04-26]. Dostupné na: .

KOCMAN, T., KUBÁT, J., MUSIL, P., *Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi*. [online]. ŠIMEK, T., Možnosti využití jednotného systému varování a

vyrozumění v duchu dodatkového protokolu i k Ženevským úmluvám při mezinárodním ozbrojeném konflikt. *The Science for Population Protection*. [online]. 2012, volume 4. 1(8).

MV GŘ HZS ČR: Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč. [cit. 2015-30-12]. Dostupné z: .

PAVLIKOVA, M., Estonsko-ruský incident v kontextu kyberterorismu. *Global politics*. [online]. Brno: občanské sdružení SOCIETAS 2001, [cit. 26.4.2016]. dostupné na: .

SAMSONEK, D. *Koncové prvky systému varování obyvatelstva*. Zlín, 2010. Bakalářská práce. UTB. Fakulta aplikované informatiky. Vedoucí práce doc. Ing. Lukáš., L. CSc. Dostupné

na: [http://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/12949/samsonek\\_2010\\_bp.pdf?sequence=1](http://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/12949/samsonek_2010_bp.pdf?sequence=1).

2011. [cit. 2016-04-20]. Dostupné na: .

STANIFORTH. A., *Police investigation processes: practical tools and techniques for tackling cyber crime*, Science Direct. [online]. In: , [cit. 2016-04-26] ISBN 978-0-12-800743-3, dostupné

na: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128007433000049>.

SCHMIDT., N. Kybernetické útoky na kritickou inf-rastrukturu a role standardizace v její ochraně. *Časopis 112*. [online]. 2014,

Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. roč. 8, číslo 3/2014, [cit. 2016-04-26]. Dostupné na: <http://www.hzscr.cz/clanek/casopis-112-2014-casopis-112-rocnik-xiii-cislo-3-2014.aspx?q=Y2hudW09Nw%3D%3D>.

AFAD. *Hakkında*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2012-2013. [cit. 2016-01-27]. Dostupné na: . Path: Kurumsal.

AFAD. *Vizyon – Misyon ve Hedefler*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2015. [cit. 2016-01-27]. Dostupné na: . Path: Kurumsal.

AFAD, *Tekilat Şemai*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2016. [cit. 2016-03-03]. Dostupné na: . Path: Kurumsal.

AFAD, *katilimci kayıt*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 24. 12. 2014. [cit. 2016-03-03]. Dostupné na: <https://ahates.afad.gov.tr/pages/egitim/katilimciWebdenKayit.xhtml>.

AFAD, *İkaz ve Alarm*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2013. [cit. 2016-03-01]. Dostupné na: , Sivil Savunma Dairesi Başkanlığı; İkaz ve Alarm Bütünleşik sistem.

AFAD *Stratejik planı 2013-2017*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2013. [cit. 2016-03-01]. Dostupné na: . Path: Strateji.

AFAD *Haberler*. [online]. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2013. [cit. 2016-03-09]. Dostupné na: . Path: AFAD güncel.

DENIZLI HABER.COM. *AFADın 10 kasim icin deneme sireny*, In: *Denizli haber.com*, [online]. Denizli. 5. 11. 2015. [cit. 2016-04-27]. Dostupné na: <http://www.denizlihaber.com/denizli/kent-genel/afadin-10-kasim-icin-deneme-sireni-korkuttu/>

CHRUDIM [online]. *Informační leták*. 2016 [cit. 20.4.2016]. Dostupné na: .

POSITION s.r.o., *About us*. Praha: 2016. [cit. 2016-04-20]. Dostupné: . Path: Support.

UŘIČA, M., VAŠINA, M., SELBY, A., *Search and Rescue SMS: Aplikace pro integrovaný záchranný systém*, 2016. [cit. 2016-04-20]. Dostupné: Poskytnuto pro individuální potřebu Vodafone

MĚSTSKÝ ÚŘAD JINDŘICHŮV HRADEC, ODDĚLENÍ KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ. *Krizový plán obce s rozšířenou působností Jindřichův Hradec, POMOCNÁ ČÁST C.5.1*. [online]. 20. 11. 2012. [cit. 2016-04-26]. Dostupné na: .

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Jednotlivci v České republice používající vybrané informační a komunikační technologie;2. Čtvrtletí 2015*, [online]. 26. 11. 2015. [cit. 2016-04-22]. Dostupné na: .

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Počet obyvatel ve správních obvodech obcí s rozšířenou působností k 1. 1. 2015*. 2015 [online]. 30. 04. 2015. [cit. 2016-04-22]. Dostupné na: <https://www.czso.cz/documents/10180/28187046/1300721502.pdf/301342b3-2a9b-4b79-95ee-dea2d2bcaea7?version=1.1>.

ČESKÝ TELEKOMUNIKAČNÍ ÚŘAD., *Evidence stanic bezdrátového místního informačního systému (BMIS)*, vyhledávací databáze, [online]. Praha. 18. 02. 2016 [cit. 2016-02-18] Dostupné z: .

Big brother awards.cz. *Lidská práva a technologie*. [online]. Praha: Iuridicum Remedium, 19. 4. 2016 10:16 [cit. 2016-04-26]. Dostupné na: .

MV GŘ HZS ČR., *Zásady dalšího rozvoje jednotného systému varování a informování obyvatelstva v České republice po roce 2010*. In: *Varování obyvatelstva v České republice*. [online]. 16. 11. 2011 [cit. 2015-12-31]. Dostupné na: . Path: Ochrana obyvatelstva; *Zásady dalšího rozvoje JSVI v České republice po roce 2010*.

### **Právní předpisy:**

Česká republika. o krizovém řízení a o změně některých zákonů: krizový zákon. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, 2000, roč. 2000, č. 240, 73.

Zákon č. 240/2000 Sb., *o krizovém řízení a o změně některých zákonů. (krizový zákon)*. [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=49557&nr=240~2F2000&rpp=15#local->.

Zákon č 239/2000 Sb., *o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. (zákon o IZS)*. [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=49556&nr=239~2F2000&rpp=15#local-content>.

Zákon č 127/2005 Sb., *o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů. (zákon o Elektronických komunikacích)* [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=59921&nr=127~2F2005&rpp=15#local-content>.

Zákon č. 181/2014 Sb., *o kybernetické bezpečnosti a změně souvisejících zákonů*. [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=82522&name=kybernetick~C3~A1~20bezpe~C4~8Dnost&rpp=15#local-content>.

Vyhláška Ministerstva vnitra 380/2002 Sb., *K přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva*. [online]. Portál veřejné zprávy. ©2016. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=53776&nr=380~2F2002&rpp=15#local-content>.

Ústní sdělení Ing. Jiří Hruška (pracovník Oddělení krizového řízení Městského úřadu v Jindřichově Hradci, Janderova 147, 377 01 Jindřichův Hradec) ze dne 22. 4. 2016.

## Seznam obrázků

*Obrázek 1 - Přihlášení do systému varovných textových zpráv37*

*Obrázek 2 - Znáznornění lokalizace na mapě58*

*Obrázek 3 – Spuštění kampaně59*

*Fotografie 1 Elektronická siréna v provincii Denizli37*

*Schéma 1 - Znáznornění systému varování pomocí lokalizovaných textových zpráv na úrovni obce, obce s rozšířenou působností a kraje54*

*Schéma 2- Zasilání územně lokalizovaných varovných zpráv při řešení mimořádné události velitelem zásahu57*



## **Seznam tabulek**

*Tabulka 1 - Počty registrovaných BMIS podle spádové oblasti.27*

*Tabulka 2 - Označení varování a jejich následná opatření38*

*Tabulka 3 - Prvky varování správního obvodu obce s rozšířenou působností Jindřichův  
Hradec48*

# Seznam příloh

*Příloha 1: Verbální informace ukládané do paměti elektronických sirén83*

*Příloha 2: Hierarchie společnosti AFAD76*

*Příloha 3: Signály výstražných sirén1*

## **Příloha 1: Verbální informace ukládané do paměti elektronických sirén**

Verbální informace č. 1 „Zkouška sirén, zkouška sirén, zkouška sirén. Právě proběhla zkouška sirén. Zkouška sirén, zkouška sirén, zkouška sirén.“

Verbální informace č. 2 „Všeobecná výstraha, všeobecná výstraha, všeobecná výstraha. Sledujte vysílání českého rozhlasu, televize a regionálních rozhlasů. Všeobecná výstraha, všeobecná výstraha, všeobecná výstraha.“

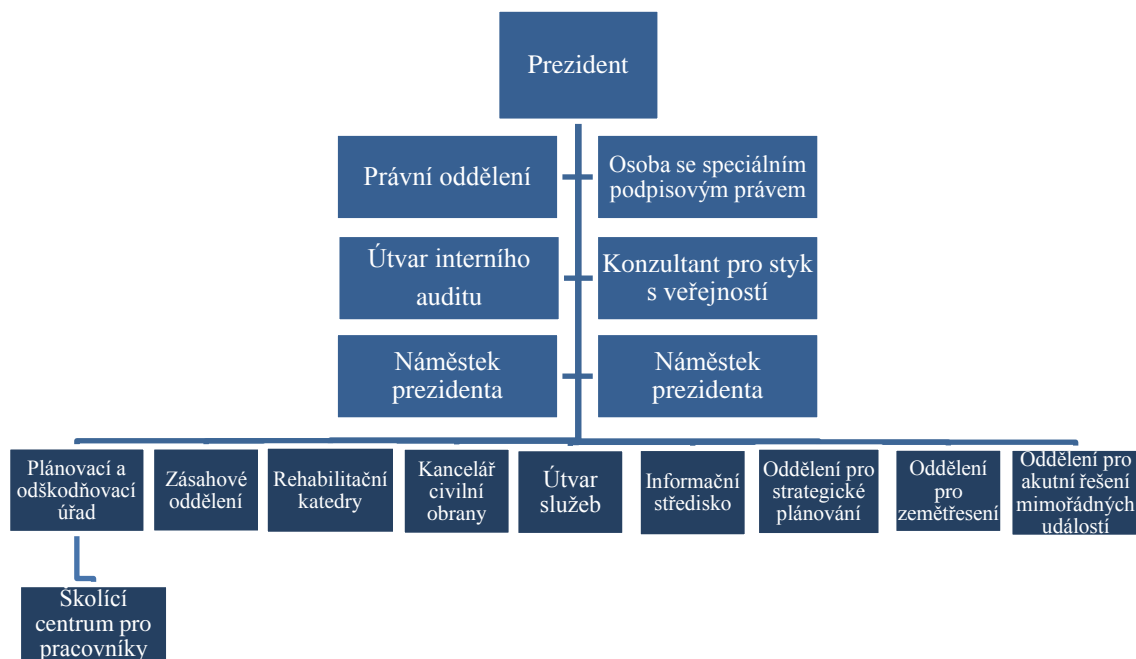
Verbální informace č. 3 „Nebezpečí zátopové vlny, nebezpečí zátopové vlny. Ohrožení zátopovou vlnou. Sledujte vysílání českého rozhlasu, televize a regionálních rozhlasů. Nebezpečí zátopové vlny, nebezpečí zátopové vlny.“

Verbální informace č. 4 „Chemická havárie, chemická havárie, chemická havárie. Ohrožení únikem škodlivin. Sledujte vysílání českého rozhlasu, televize a regionálních rozhlasů. Chemická havárie, chemická havárie, chemická havárie.“

Verbální informace č. 5 „Radiční havárie, radiční havárie, radiční havárie. Ohrožení únikem radioaktivních látek. Sledujte vysílání českého rozhlasu, televize a regionálních rozhlasů. Radiční havárie, radiční havárie, radiční havárie“

Verbální informace č. 6 „Konec poplachu, konec poplachu, konec poplachu. Sledujte vysílání českého rozhlasu, televize a regionálních rozhlasů. Konec poplachu, konec poplachu, konec poplachu.“

Verbální informace č. 7 „Požární poplach, požární poplach, požární poplach. Svolání hasičů, svolání hasičů. Byl vyhlášen požární poplach, požární poplach.“



## Příloha 3: Signály výstražných sirén



**T.C. KASTAMONU VALİLİĞİ**  
**İL ADET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İKAZ VE ALARM İŞARETLERİ**

<b>SARI İKAZ</b>	SÜREKLİ SİREN SESİ (3 Dakika) TAARUZ İHTİMALİ VAR ALARMA HAZIR OL.
<b>KIRMIZI İKAZ</b>	DALGALI SİREN SESİ (3 Dakika) TAARUZ TEHLİKESİ VAR DERHAL SİĞİNAK YERİNE GİR.
<b>RADYOAKTİF SERPİNTİ İKAZI</b>	KESİK SİREN SESİ (3 Dakika) DERHAL EN YAKIN KAPALI BİR YERE GİR.

