

# **System varování a informování sluchově postižených v obci Starý Hrozenkov**

Martin Jančařík

---

Bakalářská práce  
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2020/2021

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Martin Jančařík**  
Osobní číslo: **L18305**  
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**  
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**  
Forma studia: **Prezenční**  
Téma práce: **Systém varování a informování sluchově postižených v obci Starý Hrozenkov**

### Zásady pro vypracování

1. Proveďte rešerši v oblasti varování a informování sluchově postižených.
2. Zvolte obec a popište ji s ohledem na problematiku sluchově postižených.
3. Navrhněte pro vybranou obec systém varování a informování sluchově postižených.
4. Zhodnotte navržený systém varování a informování sluchově postižených.

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

**Seznam doporučené literatury:**

1. ČESKO. *Zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)*.
  2. *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.
  3. PACINDA, Štefan a Ján PIVOVARNÍK. *Kolektivní ochrana obyvatelstva*. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. 2010. ISBN 978-80-86640-67-9.
  4. SCHRADER, Steven L. *Silent Alarm: On the Edge with a Deaf EMT*. Gallaudet University Press. 1995. ISBN 978-1563680441.
- Další odborná literatura dle doporučení vedoucího práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Ficek**  
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2020**

Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2021**

L.S.

---

**doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.**  
děkanka

---

**prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.**  
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2020

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### **Prohlašuji,**

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

V Uherském Hradišti, dne: 13.5.2021

Jméno a příjmení studenta: Martin Jančařík

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce pojednává o návrhu systému varování a informování sluchově postižených v obci Starý Hrozenkov. Za tímto účelem je provedena rešerše v oblasti varování a informování sluchově postižených. Dále je analyzována obec Starý Hrozenkov, pro niž je následně navržen systém varování a informování sluchově postižených. Výsledný systém je v závěru zhodnocen.

Klíčová slova: varování, informování, koncové prvky, sluchově postižení, Starý Hrozenkov, ochrana obyvatelstva.

## **ABSTRACT**

The bachelor thesis deals with the design of the warning and information system for the hearing impaired in the village Stary Hrozenkov. For this purpose, the research of the topic of warning and information system for the hearing impaired is made. Further, the village Stary Hrozenkov is analysed and the warning and information system for the hearing impaired is designed for this particular village. In the conclusion, the resulting system is evaluated.

Keywords: warning, information, end elements, hearing impaired, Stary Hrozenkov, population protection.

Touto cestou bych rád poděkoval panu Ing. Martinu Fickovi za odborné rady, vstřícný přístup a věnovaný čas při vedení mé práce. Můj dík patří také pracovníkům Obecního úřadu Starý Hrozenkov za jejich ochotu a za poskytnuté informace.

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

# OBSAH

ÚVOD.....	9
<b>I TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>10</b>
<b>1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ .....</b>	<b>11</b>
<b>2 PRÁVNÍ NORMY .....</b>	<b>14</b>
<b>3 JEDNOTNÝ SYSTÉM VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ.....</b>	<b>16</b>
3.1 ORGANIZACE A ZABEZPEČENÍ JSVV .....	16
3.1.1 HZS kraje .....	16
3.1.2 Obecní úřad a starosta obce.....	17
3.1.3 Provozovatelé nebezpečných zařízení.....	17
3.1.4 Vlastníci vodních děl I. až III. kategorie.....	17
3.1.5 Vlastník nebo provozovatel objektu nebo zařízení .....	17
3.2 VAROVNÉ SIGNÁLY .....	18
3.2.1 Všeobecná výstraha.....	18
3.2.2 Požární poplach.....	18
3.2.3 Zkouška sirén .....	19
3.3 KONCOVÉ PRVKY VAROVÁNÍ.....	20
3.3.1 Rotační sirény.....	20
3.3.2 Elektronické sirény.....	21
3.3.3 Místní informační systémy.....	22
<b>4 VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ SLUCHOVĚ POSTIŽENÝCH.....</b>	<b>23</b>
4.1 SLUCHOVĚ POSTIŽENÉ OSOBY .....	23
4.2 VAROVÁNÍ A TÍŠŇOVÉ INFORMOVÁNÍ SLUCHOVĚ POSTIŽENÝCH OSOB V JSVV .....	26
4.2.1 Místní informační systémy.....	26
4.2.2 Vizuelní informační panely.....	27
4.2.3 Zařízení AMIS .....	28
4.2.4 Předávání varovného signálu z JSVV ve formě vibrací.....	30
4.3 VAROVÁNÍ A VYROZUMĚNÍ SLUCHOVĚ POSTIŽENÝCH MIMO JSVV .....	30
4.3.1 SMS info kanál.....	30
4.3.2 Optická signalizace .....	31
<b>5 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI.....</b>	<b>32</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>33</b>
<b>6 OBEC STARÝ HROZENKOV.....</b>	<b>34</b>
<b>7 ANALÝZA OBCE STARÝ HROZENKOV .....</b>	<b>35</b>
7.1 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI V OBCI .....	35
7.2 JEDNOTKY POŽÁRNÍ OCHRANY .....	36
7.2.1 Sbor dobrovolných hasičů Starý Hrozenkov.....	36
7.2.2 HZS Uherský Brod.....	39

7.2.3	Sbor dobrovolných hasičů Bojkovice .....	40
7.3	ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA .....	41
7.4	POLICIE ČR .....	42
7.5	SLOŽENÍ OBYVATEL V OBCI STARÝ HROZENKOV .....	43
<b>8</b>	<b>NÁVRH NA VAROVÁNÍ SLUCHOVĚ POSTIŽENÝCH V OBCI.....</b>	<b>48</b>
8.1	VAROVÁNÍ POMOCÍ URČENÝCH OSOB .....	48
8.2	VAROVÁNÍ POMOCÍ SMS .....	50
8.3	VAROVÁNÍ POMOCÍ CHYTRÝCH NÁRAMKŮ .....	52
<b>9</b>	<b>ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH SYSTÉMŮ .....</b>	<b>53</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>54</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>56</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>60</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>61</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>62</b>



## ÚVOD

Při vzniku mimořádné události je důležité o této události varovat a následně informovat jednak obyvatelstvo bez postižení, jednak tu část obyvatelstva, která je určitým způsobem handicapována např. sluchově postižení. Sluchově postižené osoby jsou osoby, které slyší pouze částečně nebo neslyší vůbec. Varování a informování slouží ke zmenšení dopadů při vzniku mimořádné události nebo před jejím vznikem. K varování a informování na začátku 90. let 20. století vznikl jednotný systém varování a informování, který zabezpečuje Ministerstvo vnitra – generální ředitelství hasičského sboru České republiky. Pro varování a informování obyvatelstva slouží varovné signály. Jedná se o tři signály, pro obyvatelstvo je důležitá pouze všeobecná výstraha. Pro zaznění varovných signálů je potřeba koncové prvky varování.

Varování a informování sluchově postižených je problémem z důvodu částečného nebo žádného příjmu akustického signálu z koncového prvku varování u osob se sluchovým postižením. Proto je důležité zabezpečit varování a informování těchto osob různými způsoby, které mohou být připojeny do jednotného systému varování (např. domovní-bytové přijímače, vizuální informační panely atd.) nebo jejich připojení do systému není nutné (např. SMS info kanál, optická signalizace). Díky těmto způsobům i sluchově postižené osoby jsou včasné a spolehlivě varovány a informovány o vzniklé mimořádné události.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou zahrnuty základní pojmy a zákony, ve kterých se řeší problematika varování a vyrozumění. Další oddíl teoretické části se zabývá jednotným systémem varování a vyrozumění, jejím zabezpečením a organizací, druhy varovné signály a typy koncových prvků varování. V kapitole varování a informování sluchově postižených je definována osoba se sluchovým postižením a způsoby varování a informování sluchově postižených v podmínkách jednotného systému varování a vyrozumění a mimo něj.

Praktická část se zabývá obcí Starý Hrozenkov. Zde jsou uvedeny základní informace o obci. Dále pak je analyzována tato obec. Analýza se věnuje tomu, jaké mimořádné události v obci hrozí, odkud vyjíždí jednotky požární ochrany, zdravotnická záchranná služba a Policie ČR do obce Starý Hrozenkov. Analýza zahrnuje také složení obyvatel v obci a jejich varování a informování. Závěr praktické části bakalářské práce pojednává o návrzích systémů varování a informování sluchově postižených v obci Starý Hrozenkov a jejich zhodnocení.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Pro orientaci v bakalářské práci jsou v následujícím textu vysvětleny odborné výrazy týkající problematiky varování a informování.

### **Jednotný systém varování a vyrozumění**

Je technicky, provozně a organizačně zabezpečen vyrozumívacími centry, telekomunikačními sítěmi a koncovými prvky varování a vyrozumění. Slouží k zajištění varování a k varovnému a dalšímu informování při nebezpečí na území České republiky. (Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, 2009, s. 1; Ministerstvo vnitra Generální ředitelství HZS ČR, 2020, s. 4)

### **Varování**

Souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné upozornění obyvatelstva orgány veřejné správy na hrozící nebo nastalou mimořádnou událost, vyžadující realizaci opatření na ochranu obyvatelstva a majetku. Zahrnuje zejména varovný signál, po jehož provedení je neprodleně realizováno informování obyvatelstva o povaze nebezpečí a o opatřeních k ochraně života, zdraví a majetku. (Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, 2009, s. 1)

### **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. (Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, 2009, s. 1)

### **Ochrana obyvatelstva**

Komplex organizačních, technických a provozních opatření, majících za cíl zabránit nebo maximálně zmenšit působení mimořádných událostí tak, aby nedošlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat. Dále zajistit, aby nedošlo ke škodám na materiálních hodnotách nebo na životním prostředí a aby byl zabezpečen co nejplynulejší život obyvatelstva, výroba a chod celé společnosti. (Pacinda a Pivovarník, 2010, s. 5)

**Mimořádná událost**

Jedná se o škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. (ČESKO, 2000a)

**Krizová situace**

Mimořádná událost podle zákona o integrovaném záchranném systému, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu. (ČESKO, 2000b)

**Vyrozumívací centra**

Jsou místa pro technické, organizační a provozní zabezpečení varování, vyrozumění a předání tísňových informací, zajišťují sběr, uložení a zobrazení diagnostických dat a dat získaných od koncových prvků měření. (Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, 2009, s. 1)

**Koncové prvky varování**

Jsou technická zařízení schopné vydávat varovný signál, např. sirény. (Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, 2009, s. 1)

**Koncové prvky vyrozumění**

Jsou technická zařízení schopná předat informaci orgánům krizového řízení, např. mobilní telefony a pagery. (Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, 2009, s. 1)

**Tísňová informace**

Tísňová informace je informace pro obyvatelstvo, kterou se sdělují údaje o bezprostředním nebezpečí vzniku nebo již nastalé mimořádné události a nutných opatřeních k ochraně života, zdraví a majetku. Je předávána bezodkladně po vyhlášení varovného signálu. (Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, 2009, s. 1)

**Verbální informace**

Verbální informace je tísňová informace se stanoveným obsahem uložená v paměti koncového prvku varování. (Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, 2009, s. 1)

**Varovný signál**

Je stanovený způsob akustické aktivace koncových prvků varování obyvatelstva před hrozící nebo nastalou mimořádnou událostí. (Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, 2009, s. 1)

**Telekomunikační sítě**

Jsou linkové a rádiové sítě zabezpečující přenos povelů z vyrozumívacích center pro aktivaci koncových prvků varování, vyrozumění, přenos tísňových informací a přenos diagnostických dat od koncových prvků varování a dat od koncových prvků měření. (Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, 2009, s. 1)

## 2 PRÁVNÍ NORMY

Oblast varování a informování obyvatelstva je zakotvena v níže uvedených zákonech a vyhláškách:

- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.

Ministerstvo vnitra zajišťuje a provozuje jednotný systém varování a vyrozumění (dále jen JSVV), stanoví způsob informování právnických a fyzických osob o charakteru možného ohrožení, připravovaných opatřeních, způsobu a době jejich provedení. Orgány krajů zabezpečují varování a vyrozumění. Právnické osoby a podnikající fyzické osoby a fyzické osoby musí strpět umístění zařízení systému varování a vyrozumění na nemovitostech, které mají ve vlastnictví, a umožnit k nim přístup hasičskému záchrannému sboru (dále jen HZS) kraje nebo jím zmocněným osobám za účelem používání, kontroly, údržby a oprav. (ČESKO, 2000a)

- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů.

Starosta obce v době krizového stavu zabezpečuje varování a informování osob nacházejících se na území obce před hrozícím nebezpečím a vyrozumění orgánů krizového řízení. (ČESKO, 2000b)

- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů.

Plány zvládnutí povodňových rizik, které se zabývají mj. i systémem včasného varování. Hlásná povodňová služba zabezpečuje informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva v místě očekávané povodně. (ČESKO, 2001a)

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon.

Držitel povolení k vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a k vykonávání činností v rámci expozičních situací, k nimž je stanovena zóna havarijního plánování, je povinen pořídit, udržovat a provozovat v zóně havarijního plánování koncové prvky varování. (ČESKO, 2016)

- Vyhláška č. 328/2001 Sb., vyhláška Ministerstva vnitra o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému.

Způsob zpracování havarijního plánu kraje. Pro jednotlivé druhy mimořádných událostí se uvedou skutečnosti zjištěné analýzou možného vzniku mimořádných událostí, ve které se

uvede popis využitelné části systému vyrozumění a varování v rámci organizace záchranných a likvidačních prací a ochrany obyvatelstva. Obsahuje za účelem konkrétních činností pro provádění záchranných a likvidačních prací na území kraje se zpracovává plán varování obyvatelstva. Ten obsahuje přehled vyrozumívacích center a koncových prvků varování, způsob varování obyvatelstva o možném vzniku nebezpečí varovný signál a jeho význam a náhradní způsob varování, způsob předání tísňových informací, způsob informování o ukončení nebezpečí ohrožení a rozdělení odpovědnosti za provedení varování obyvatelstva. Způsob zpracování vnějšího havarijního plánu v informační části obsahuje popis systému varování a vyrozumění, který obsahuje vazby na držitele povolení, a předávání informací v rámci organizace havarijní připravenosti v zóně havarijního plánování. Plány konkrétních činností obsahují plány varování obyvatelstva, které vycházejí z podkladů o varování zabezpečeném držitelem povolení a obsahují hlavní způsob varování obyvatelstva včetně popisu činnosti, kterou má obyvatelstvo po varování vykonat, a náhradní způsob varování obyvatelstva. (ČESKO, 2001b)

- Vyhláška č. 226/2015 Sb., vyhláška o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktury.

Ve vnějším havarijním plánu v konkrétních činnostech je zpracováno varování a informování a obsahuje zvolený způsob varování a informování obyvatelstva, včetně poskytnutí tísňové informace, zabezpečení realizace zvoleného způsobu organizačními a technickými mechanismy a náhradní způsob varování a informování obyvatelstva. (ČESKO, 2015)

- Vyhláška č. 380/2002 Sb., vyhláška Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

Ve vyhlášce je popisováno technické provozní a organizační zabezpečení JSVV a způsob poskytování tísňových informací. (ČESKO, 2002)

### 3 JEDNOTNÝ SYSTÉM VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ

JSVV je v České republice budován a provozován od roku 1991. Je tvořen vyrozumívacími centry (celostátní, krajské a tzv. úrovně dalších provozovatelů), datovými a rádiovými sítěmi a koncovými prvky varování a vyrozumění. Často je užíván pojem jednotný systém varování a informování, jehož úkolem je nejen vyhlášení varovného signálu a předávání tísňových informací obyvatelstvu, nýbrž i následné informování obyvatelstva o charakteru ohrožení a režimových opatřeních v území. HZS ČR má rovněž právo vstoupit do sdělovacích prostředků a informovat obyvatelstvo prostřednictvím televize a rozhlasu. (MV-generální ředitelství HZS ČR oddělení ochrany obyvatelstva, 2017; Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 93)

Vyrozumívací centra jsou součástí operačních a informačních středisek integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) pro zabezpečení varování, vyrozumění a předávání tísňových informací. Za vyrozumívací centra se považují i zařízení zřízená za účelem varování a poskytování tísňových informací u právnických osob nebo podnikajících fyzických osob. (Zapletal, 2017)

#### 3.1 ORGANIZACE A ZABEZPEČENÍ JSVV

Ministerstvo vnitra-generální ředitelství HZS ČR (dále jen MV-GŘ HZS ČR) zajišťuje a provozuje JSVV. Dále stanovuje požadavky na jednotlivé prvky zařazené do systému, zajišťuje, provozuje, využívá a kontroluje infrastrukturu JSVV, jejímž prostřednictvím zabezpečuje šíření radiového signálu zejména pro účely varování obyvatelstva a pro vyhlášení požárního poplachu. Organizuje kontrolu funkčnosti koncových prvků varování, stanovuje zásady plošného pokrytí území ČR koncovými prvky varování, vytváří podmínky pro postupné nahrazování zařízení umožňující přenos povelů novými technologiemi. (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 94)

##### 3.1.1 HZS kraje

Pro přenos povelů k aktivaci koncových prvků varování v kraji je využívána infrastruktura JSVV. Zpracovává způsob zabezpečení varování obyvatelstva do havarijního plánu kraje a vnějšího havarijního plánu. Doporučuje rozmístění koncových prvků varování v obcích, v zónách havarijního plánování, místech s vysokou koncentrací osob a dalších místech možného ohrožení MU v kraji. Organizuje kontrolu funkčnosti koncových prvků varování v rámci kraje. (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 94)



### **3.1.2 Obecní úřad a starosta obce**

Zajišťují varování osob nacházejících se na jejich území před hrozícím nebezpečím. Podle zásad stanovených MV-GŘ HZS ČR zajišťují a provozují koncové prvky varování. V případě nefunkčnosti koncového prvku varování nebo v místech, která nejsou pokryta varovným signálem, obecní úřad organizuje náhradní způsob varování, a to pomocí místně příslušného HZS kraje. Varování a informování na území obce mohou realizovat rovněž jednotky požární ochrany (dále jen JPO). (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 94)

### **3.1.3 Provozovatelé nebezpečných zařízení**

Podílejí se na zajištění systému varování obyvatelstva ve jejich okolí. Držitel povolení dle zákona č. 263/2016 Sb., atomového zákona musí neprodleně zajistit při vzniku radiační havárie varování obyvatelstva v zóně havarijního plánování. V případě, že dojde k MU v souvislosti s provozem technických zařízení a budov, při nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a při jejich přepravě nebo při nakládání s nebezpečnými odpady, je právnická a podnikající fyzická osoba, která je vlastníkem, správcem nebo uživatelem uvedených zařízení, budov, látek nebo odpadů, povinna zajistit svým zaměstnancům varování. (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 94-95)

### **3.1.4 Vlastníci vodních děl I. až III. kategorie**

Ti vlastníci vodních děl I. až III. kategorie, jimž byla uložena povinnost zajistit provádění technickobezpečnostního dohledu, musí při bezprostředním ohrožení bezpečnosti vodních děl a vývoji směřujícím k narušení jejich funkce a vzniku zvláštní povodně varovat povodňové orgány po toku, dále varovat HZS kraje v případě nebezpečí z prodlení i bezprostředně ohrožené subjekty. (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 95)

### **3.1.5 Vlastník nebo provozovatel objektu nebo zařízení**

V místech, kde dočasně nebo trvale dochází ke shromažďování velkého počtu osob se vlastník řídí podle zásad stanovených MV-GŘ HZS ČR. Podle těchto zásad místní informační systémy mají splňovat technické požadavky na připojení k infrastruktuře JSVV. Další zásadou je umožnění aktivace vyslání varovného signálu všech stacionárních koncových prvků a poskytovat tísňové informace vlastníkem nebo uživatelem objektu, OPIS, obcí, a tím varovat a informovat obyvatelstvo, které se dočasně zdržuje v objektu nebo

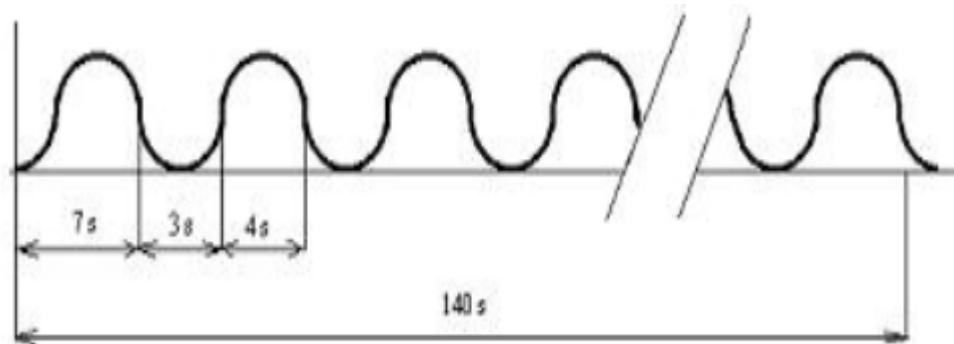
jeho blízkosti v případě ohrožení mimořádnou událostí. (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 95; Ministerstvo vnitra Generální ředitelství HZS ČR, 2010, s. 7)

## 3.2 VAROVNÉ SIGNÁLY

Obyvatelstvo je v případě hrozby nebo vzniku mimořádné události varováno především prostřednictvím varovného signálu. Každý obyvatel by měl znát, o jaký signál jde a jak se na základě jeho vyhlášení chovat.

### 3.2.1 Všeobecná výstraha

Tento signál je vyhlášován kolísavým tónem sirény po dobu 140 vteřin a může zaznít třikrát po sobě zhruba po třiminutových intervalech. Při tomto signálu bezprostředně následuje mluvená tísňová informace, kterou se sdělují obyvatelstvu údaje o bezprostředním nebezpečí vzniku nebo již nastalé mimořádné události a opatření k ochraně obyvatelstva. Může se jednat např. o chemické havárie, radiační havárie, nebezpečí zátopové vlny či rozsáhlý požár. Podrobnosti o těchto vzniklých mimořádných událostech mohou být sdělovány místními informačními systémy, prostřednictvím vysílání regionálních televizí a vysílání českého rozhlasu. Schéma zobrazuje signál z rotační sirény. (MV-generální ředitelství HZS ČR oddělení ochrany obyvatelstva, 2017; Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 97)



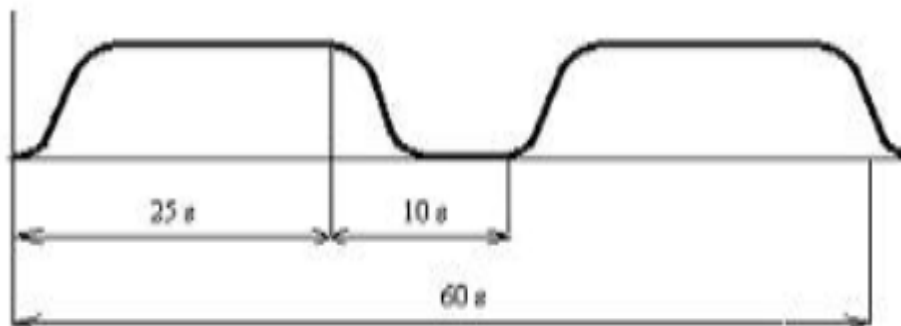
Obrázek 1: Všeobecná výstraha

Zdroj: MV-generální ředitelství HZS ČR oddělení ochrany obyvatelstva, 2017

### 3.2.2 Požární poplach

Požární poplach slouží ke svolání jednotek požární ochrany a není varovným signálem. Tento signál je vyhlášován přerušovaným tónem sirény po dobu 1 minuty. Po zaznění signálu z elektronické sirény nebo místního informačního systému následuje verbální

informace „požární poplach.“ Následující grafické vyobrazení platí pro signalizaci pomocí rotační sirény. (MV-generální ředitelství HZS ČR oddělení ochrany obyvatelstva, 2017; Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 97)

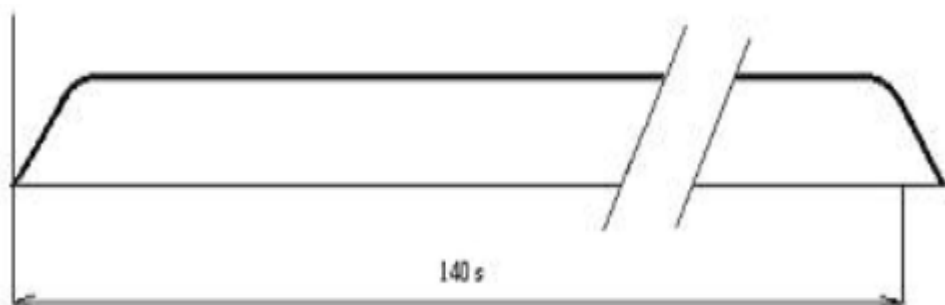


Obrázek 2: Požární poplach

*Zdroj: MV-generální ředitelství HZS ČR oddělení ochrany obyvatelstva, 2017*

### 3.2.3 Zkouška sirén

K ověření funkčnosti sirén slouží signál zkušební tón. Jedná se o nepřerušovaný signál o délce 140 sekund. Zkouška se provádí zpravidla první středu v měsíci ve 12:00 hodin, avšak v některých oblastech (Olomoucký kraj) je zkouška sirén stanovena až na 12:10 hodin. Dálkově ovládané sirény spouští OPIS HZS. U sirén, které se ovládají pouze místně, zajišťuje jejich spuštění starosta obce nebo jím pověřená osoba. Zkouška sirén může být celostátně zrušena např. při státním svátku, státním smutku, nebo pokud byl vyhlášen některý z krizových stavů. V některých měsících v roce 2020 byla zkouška sirén zrušena z důvodu pandemie COVID-19. Šlo o měsíce duben, květen, říjen a listopad. (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 97-98)



Obrázek 3: Zkouška sirén

*Zdroj: MV-generální ředitelství HZS ČR oddělení ochrany obyvatelstva, 2017*

### 3.3 KONCOVÉ PRVKY VAROVÁNÍ

Koncové prvky varování (dále jen KPV) jsou sirény, přesněji se jedná o elektromechanickou rotační sirénu, elektronickou sirénu a místní informační systém. KPV zabezpečují bezprostřední varování obyvatelstva prostřednictvím varovného signálu. Předání verbální informace, a tím i tísňové informování obyvatelstva umožňují elektronické sirény a místní informační systémy. Při volbě KPV se k zajištění pokrytí území zohledňuje počet obyvatel a charakter ohrožení v území. Jedná se např. o obydlená místa v oblastech ohrožených zvláštními povodněmi, úniky nebezpečných látek aj. (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 95)

KPV, které jsou připojované do JSVV, musí splňovat technické požadavky stanovené MV-GŘ HZS ČR. Signály musí být odbavitelné místně z ovládacího panelu, případně tlačítkem nebo dálkově z vyzumivacího centra prostřednictvím přijímačů JSVV. Jako volitelné vybavení může být dálkové odbavení z vneseného ovládacího terminálu. Jiný způsob je možný pouze se souhlasem MV-GŘ HZS ČR. Při přerušení dodávky elektrické energie musí být elektronické sirény funkční minimálně po dobu 72 hodin. Jedním KPV může být pokryto signálem území o rozloze maximálně 4 km<sup>2</sup>. O zvětšení území může rozhodnout HZS kraje nebo MV-GŘ HZS ČR. Dvě a více obcí nemůže být varováno jedním KPV. Zařízení, jež jsou řazena do JSVV, musí splňovat ustanovení technických norem. Tuto skutečnost prokáže výrobce nebo dodavatel prohlášením o shodě. Dále musí předložit rozhodnutí o schválení technické způsobilosti k provozu od Českého telekomunikačního úřadu, certifikáty Elektrotechnického zkušebního ústavu, výsledky testů a další certifikáty. Splnění požadavků posuzuje MV-GŘ HZS ČR, to rozhodne o provedení experimentální zkoušky v Institutu ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč. Je-li výsledek testu kladný, MV-GŘ HZS ČR vydá doklad o povolení do JSVV. (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 96)

#### 3.3.1 Rotační sirény

Z hlediska současných požadavků mají rotační sirény jen nízké užitné vlastnosti. Doposud patří mezi nejrozšířenější druh KPV v České republice. Jsou velmi často ovládány pouze místně. Vzhledem k tomu, že tyto sirény jsou při správné údržbě schopny dlouhé funkční životnosti, mohou být i v budoucnosti zařazeny v lokalitách s jen nízkou nebo blíže nespécifikovanou úrovní rizika. Mohou být využívány ke svolání jednotek sboru dobrovolných hasičů obce. Principem rotační sirény je vznik zvuku rozkmitáním vzduchové

masy rotací akustické části poháněné elektrickým motorem napájeným napětím 400V. Vrchní část sirény je kryta laminátovým krytem. Otvory na obvodu rotační části jsou kryty proti vniknutí cizích předmětů, ptactva a hrubých nečistot. (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 95; Varování obyvatelstva, © 2021)



Obrázek 4: Rotační siréna

*Zdroj: Varování obyvatelstva, © 2021*

### 3.3.2 Elektronické sirény

Patří mezi moderní KPV, který v dnešní době pomalu nahrazuje rotační sirény. Princip sirény spočívá v tom, že signál je elektronicky generován v tónovém generátoru řídicí jednotky nebo je reprodukován z audiopaměti. Zesílen je výkonovými zesilovači a na zvuk je přeměněn v elektroakustických měničích. Vyzařovací charakteristika reproduktorové soustavy bývá kruhová nebo směrová. Elektronické sirény jsou vhodné zejména pro lokality, kde se nachází velká koncentrace obyvatelstva na malé ploše. Mezi výhody patří nezávislost na elektrorozvodné síti z důvodu, že mají vestavěné akumulátory jako záložní zdroj. Další výhodami je nižší energetická náročnost, vyšší účinnost, možnost integrace s jinými systémy, např. s místní informačním systémem, a možnost sdělovat verbální informace vestavěným mikrofonom. (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta, 2015, s. 95-96; Varování obyvatelstva, © 2021)



Obrázek 5: Elektronická siréna

*Zdroj: O sirénách – Varování obyvatelstva, 2014*

### 3.3.3 Místní informační systémy

Jedná se především o bezdrátové rozhlas, o rozhlas se 100V rozvody a kabelové televize. Principem místních informačních systémů je to, že signál je zpravidla reprodukován z audiopaměti řídicí jednotky nebo ze zvukových souborů řídicího počítače. Signál je distribuován příslušnou technologií a na zvuk přeměněn v elektroakustických měničích. Místní informační systémy jsou vhodné do lokalit, kde se nachází nízká koncentrace obyvatelstva na velké ploše. Některá zařízení mohou akustický signál dodávat až do domácností nebo veřejných budov. Typy místních informačních systémů začleněných do JSVV jsou uvedeny v technických požadavcích na koncové prvky varování připojované do JSVV. (Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skriptum, 2015, s. 96)



Obrázek 6: Místní informační rozhlas

*Zdroj: Janeček, 2017*

## 4 VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ SLUCHOVĚ POSTIŽENÝCH

U osob se sluchovým postižením je příjem audiálních informací z JSVV i dalších zdrojů obtížný až naprosto nemožný. Z toho důvodu je důležité využívat jiné formy varování obyvatelstva, aby se informace z JSVV dostaly ke každému občanovi. (Targoš a Šimek, 2017, s. 1)

### 4.1 Sluchově postižené osoby

Vymezení sluchového postižení se v průběhu doby postupně vyvíjí. Medicínský náhled je dán hodnocením ztráty sluchu a dělením na dvě základní skupiny:

- neslyšící osoby
- nedoslýchavé osoby, podskupina je dále rozdělena na postižení:
  - se stupněm slabé sluchové ztráty
  - se stupněm střední sluchové ztráty
  - se stupněm těžké sluchové ztráty

V současnosti má převažující význam sociální vymezení, které posuzuje vliv postižení na praktický život postižené osoby. Rozdělení osob na nedoslýchavé a neslyšící reflektuje zejména schopnost nebo neschopnost postižených osob po přijetí různých opatření (zejména používání technických kompenzačních prostředků) přijímat audiální informace v té míře, že jsou schopny nebo neschopny komunikovat mluvenou řečí. Při sociálním hodnocení stupně postižení hrají velkou roli i individuální faktory psychické, sociální a další, přičemž hodnocení založené na sebehodnocení postižené osoby i posudků z jejího okolí je vždy subjektivní. (Targoš a Šimek, 2017, s. 2)

K vymezení pojmu „sluchově postižená osoba“ ve vztahu k varování a tísňovému informování v podmínkách JSVV byla autorem zpracována účelová definice: Za sluchově postižené osoby je považována ta část obyvatelstva, která vinou svého zdravotního postižení není schopna v konkrétní akusticky zabezpečené lokalitě přijímat audiální informace z JSVV na takové úrovni, aby je mohla využívat pro ochranu zdraví, života a majetku, ačkoliv je to pro ostatní obyvatelstvo nacházející se v dané lokalitě běžně možné. (Targoš a Šimek, 2017, s. 2)

Podle WHO je závažnost sluchového postižení rozdělena do čtyř stupňů podle velikosti ztráty sluchu v decibelech:

- mírné postižení – 26-40 dB
- středně těžké postižení – 41-60 dB
- těžké postižení – 61-80 dB
- velmi těžké postižení – více než 81 dB (Olusanya, Davis a Hoffman, 2019, s. 726)

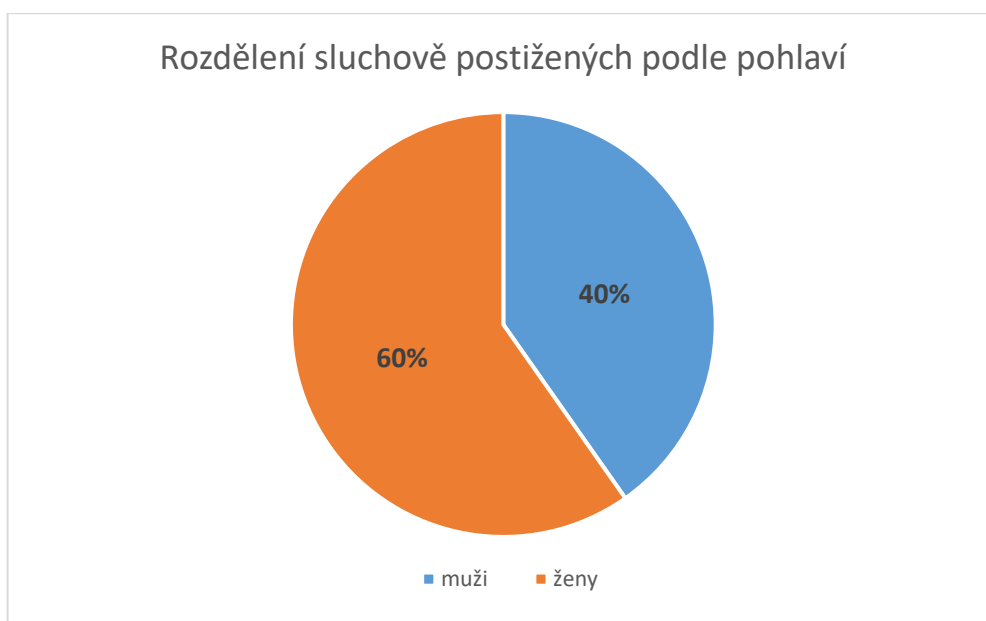
Na základě období vzniku sluchové vady jsou rozlišovány vady vrozené a získané. Vrozená vada sluchu je přítomna již od narození. Získaná sluchová vada se projeví během života, zhoršení sluchu může nastat náhle nebo se schopnost progresivně zhoršuje. (Morlet, 2016)

Následující tabulka vyobrazuje počet sluchově postižených v České republice v roce 2018 a uvádí jejich početní zastoupení mezi pohlavími a různými věkovými skupinami.

Tabulka 1: Sluchově postižení v ČR

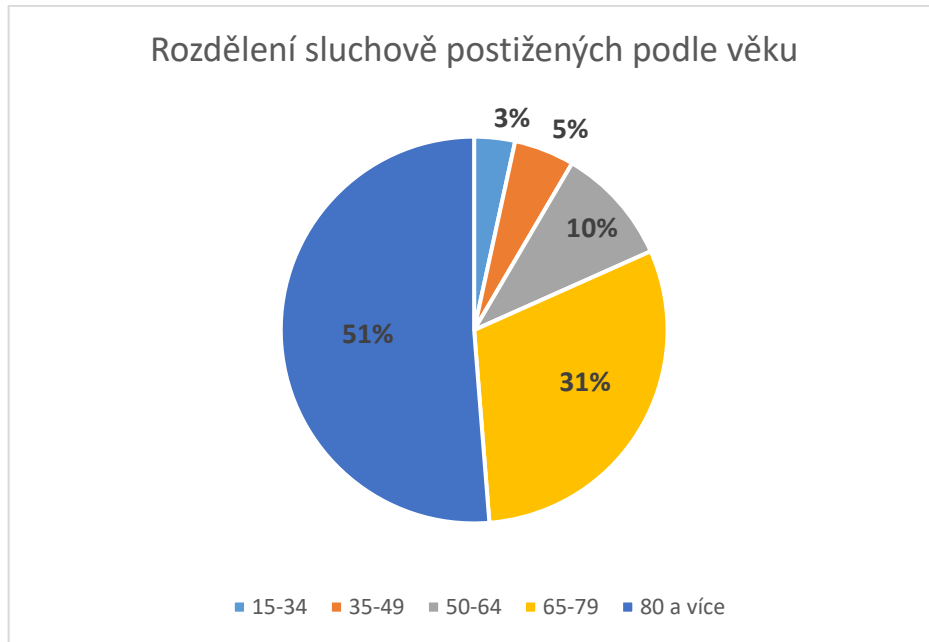
Sluchově postižení	Pohlaví		Věková skupina				
	Muži	Ženy	15-34	35-49	50-64	65-79	80 a více
134 900	54 300	80 600	4 600	6 800	13 300	41 000	69 100

Zdroj: Osoby se zdravotním postižením podle oblasti postižení, pohlaví a věku, 2019



Obrázek 7: Rozdělení sluchově postižených podle pohlaví





Obrázek 8: Rozdělení sluchově postižených podle věku

Příčiny ztráty sluchu jsou následovné:

- stárnutí
- vystavení se hlučnému prostředí
- virus nebo nemoc
- úraz hlavy (Types and causes of hearing loss, ©2007-2021)

Příznaky, které souvisí se ztrátou sluchu jsou:

- spolubydlící si stěžují na příliš velkou hlasitost televize
- postižený často potřebuje opakovat co se řeklo
- zvonění v uších
- špatná lokalizace zvuku (Victory, 2021)

Doporučení, jak předcházet ztrátě sluchu:

- vyvarovat se hlasitým zvukům
- při poslechu hudby se sluchátky nastavit nižší hlasitost
- ochrana sluchu při hlasitých událostech a činnostech (noční kluby, koncerty)
- prevence při práci (nasazení ochranných pomůcek)
- pravidelně si nechat testovat sluch (5 ways to prevent hearing loss, 2021)

Komunikace se sluchově postiženými osobami je často problematická. Jedno z takových zařízení, které umožňuje sluchově postiženým osobám komunikovat přes telefonní linku, bylo vynalezeno v roce 1964. Během následujících třiceti let vývoj zařízení pro komunikaci sluchově postižených značně pokročil. Navzdory tomu může být např. hlášení MU složité, a to z toho důvodu, že příchozí hovory na přijímací centra od osob se sluchovým postižením jsou ojedinělé a obvykle nejsou odbaveny tak rychle, jako hovory mluvené. Zavedení užívání tohoto přístroje v praxi by znamenalo velké zlepšení dorozumívání se sluchově postiženými osobami. (Schrader, 1995, s. 110)

## **4.2 Varování a tísňové informování sluchově postižených osob v JSVV**

Kategorie zdravotně postižených osob, do nichž spadají i osoby sluchově postižené, patří mezi specifické cílové skupiny a v rámci varování a tísňového informování by na ně měl být brát speciální zřetel. Mezi specifická místa varování a tísňového informování patří kromě řady jiných také místa, kde se nalézají nebo potenciálně mohou nalézat zdravotně postižené osoby, zejména ve větším počtu. Orgány obcí, které budou mít informaci o situaci v obci z vlastních zdrojů nebo budou vyrozuměny o situaci cestou HZS krajů, mohou formou vhodně zpracovaných varovných a tísňových informací včas a správně varovat a informovat sluchově postižené občany. Ze statistických dat vyplývá, že většina sluchově postižených osob je vedena ve věkové skupině 65 let a více. Proto je potřeba předpokládat, že část sluchově postižených osob jsou senioři, mnohdy osaměle žijící a v řadě případů s kombinovaným postižením. Takovým osobám je nutno nejen sdělit varovné a tísňové informace a případně i pokyny k realizaci ochranných opatření, pokud jsou schopny je přijmout a zpracovat, ale poskytnout jim také při realizaci potřebných ochranných opatření účinnou konkrétní pomoc. V tomto ohledu mohou sehrát významnou a nezastupitelnou úlohu „místní“ složky IZS v obci, tj. městská policie a jednotky požární ochrany. Pro sluchově postižené osoby je nutné náhradou za audiální informace využít jiných informačních forem. Již osvědčenou jsou SMS textové zprávy v mobilních telefonech, o nichž bude pojednáno dále v textu. (Targoš a Šimek, 2017, s. 4)

### **4.2.1 Místní informační systémy**

Místní informační systémy jsou schopny akustický signál relativně rovnoměrně distribuovat po zabezpečené lokalitě. Vhodné akustické vlastnosti místních informačních systémů mohou být při vhodném návrhu ozvučení, kvalitní montáži a při správném provozu ještě posíleny, čímž se může zlepšit srozumitelnost mluveného slova a rozpoznatelnost varovného

signálu nejen pro osoby s lehčími formami sluchového postižení a s kompenzačními pomůckami, ale i pro sluchově zdravou populaci. Jednou z možných forem koncového ozvučení je využívání domovních-bytových přijímačů. Domovní-bytové přijímače, které jsou umístěny v domácnostech sluchově postižených osob, mohou zajistit poměrně kvalitní reprodukci informací nerušenou šumem z venkovního prostředí. Většina výrobců místních informačních systémů vyrábí a nabízí domovní-bytové přijímače v různých technických úrovních – od přijímačů relativně jednoduchých, pro přímý poslech a napájení výhradně z elektrorozvodné sítě – až po přijímače se záznamníkem a zálohovaným napájením. Výstupy z domovních-bytových přijímačů je principiálně možno upravit a zprovoznit tak, aby fungovaly ve spojení s kompenzačními pomůckami (vibračními indikátory reprodukce, zesilovači hlasitosti reprodukce). Uvádí se, že mnoho osob se sluchovým postižením má lepší slyšení na nižších kmitočtech akustického signálu, slyšení na kmitočtech vyšších bývá omezené až nemožné. Ztráta slyšení vyšších kmitočtů má zásadní negativní vliv na srozumitelnost mluveného slova a v takových případech je možno zvážit vývoj domovních-bytových přijímačů se zesilovači s tónovou korekcí k výraznějšímu zesílení vyšších kmitočtů. (Targoš a Šimek, 2017, s. 6)



Obrázek 9: Domovní-bytový přijímač

*Zdroj: Domáci přijímač DP AMO II, ©2021*

#### 4.2.2 Vizuální informační panely

Vizuální informační panely jako samostatný koncový prvek JSVV mají počátek kolem roku 2009. Byla vyvinuta v rámci společných projektů Institutu ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč s několika firmami sídlících na východní Moravě. Vizuální informační panely

prezentují zejména varovné a tísňové informace JSVV vhodně převedené do formy textu, piktogramů a dalších grafických prvků. Vizualizační panely skládají z technologické jednotky a zobrazovací jednotky – displeje. Všechny funkce jsou ovládány dálkově a místně. Podle umístění zobrazovací jednotky je možno vizualizační panely dělit na vnitřní, umístěné v budovách, zejména ve veřejných objektech, a venkovní, kde mohou sloužit širokému okruhu veřejnosti. Z umístění zobrazovací jednotky a její velikosti vyplývají technické požadavky na způsob energetického zálohování a klimatickou odolnost. Vizualizační informační panely mají být přednostně umísťovány do míst s velkým množstvím osob, v místech s vysokou úrovní hluku prostředí nebo v místech, kde by byl předpokládán větší počet osob se sluchovým postižením. (Targoš a Šimek, 2017, s. 6-7)



Obrázek 10: Vizualizační panel

*Zdroj: Informační panel, ©2021*

### 4.2.3 Zařízení AMIS

Zařízení bylo navrženo ve smyslu Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020 a bylo vyvinuto a úspěšně otestováno v rámci společného projektu Institutu ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč a firmy JD Rozhlasy Vigantice. Pro připojení do JSVV bylo schváleno v kategorii místních informačních systémů. Původním účelem zařízení AMIS bylo zprostředkování přístupů standardních informací z JSVV do speciálních informačních systémů provozovatelů objektů a zařízení, ve kterých dochází dočasně nebo trvale ke shromažďování velkého počtu osob a které mohou být potenciálně ohroženy mimořádnými událostmi. V rámci využití zařízení AMIS ve prospěch zlepšení stavu

varování a tísňového informování sluchově postižených osob z JSVV je možno uvést dvě možná řešení. Prvním může být vstup informací z JSVV do nouzových zvukových systémů, zřízených a provozovaných ČSN EN 60849. Nouzové zvukové systémy jsou konstruovány pro spolehlivé vysílání informací a pokynů o opatřeních nutných k ochraně života a zdraví a pro rychlou a organizovanou evakuaci osob z vybraných objektů při nouzových situacích. Druhým snadněji realizovatelným řešením může být výstup standardních informací JSVV do indukčních smyček ve veřejných objektech. Obecně mají indukční smyčky široké uplatnění, od domácího využití osobami se sluchovým postižením, přes využití u přepážek bank a úřadů, v lékařských ordinacích a dalších obdobných jednacích místech, až po zástavbu v kinosálech, v konferenčních a divadelních sálech a v dalších kulturních a společenských prostorách. Systémy využívající indukční smyčku v různých objektech slouží širokému spektru účelů např. přenosu běžných informací, komunikaci s klienty, vzdělávání, předávání informací pro řízení evakuace objektů aj. Indukční smyčky mohou sloužit individuálnímu využití, využití pro malé skupiny osob i pro celé posluchárny. Tomu odpovídá i plošná velikost smyček, od smyček na pracovním místě sluchově postižené osoby, smyček zabezpečujících komunikaci v omezeném prostoru úředních přepážek, v učebnách i velkých sálech. Indukční smyčky je možno využívat jako statické, trvale spojené s daným místem či objektem nebo mobilní – přenosné. Objekty a místa, kde je indukční smyčka nainstalována, nesou označení standardizovaným piktogramem ušního boltce s diagonální přímkou a písmenem T. Indukční smyčky umožňují osobám s naslouchadlem s indukčním snímačem kvalitnější a spolehlivější poslech, než je poslech prostřednictvím vestavěného mikrofonu naslouchadla. (Targoš a Šimek, 2017, s. 7-8)



Obrázek 11: Indukční smyčka – piktogram

*Zdroj: Proč, kde, jak a pro koho instalovat indukční smyčky, ©1996-2020*

#### 4.2.4 Předávání varovného signálu z JSVV ve formě vibrací

V Institutu ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč bylo experimentováno s některými možnostmi předávání informací z JSVV, zejména předávání varovného signálu formou vibrací. Toto lze realizovat několika způsoby využívajícími systémové a provozní vlastnosti komponentů a technologií JSVV. (Targoš a Šimek, 2017, s. 10)

Systémově nejjednodušším řešením je využití přijímačů JSVV pro dálkové ovládání elektromechanických rotačních sirén, které po náhradě této sirény elektronickým koncovým prvkem varování a po demontáži již často nemají další uplatnění. Všechny přijímače pro ovládání elektromechanických rotačních sirén mají na výstupu spínací prvek, který umožňuje zapínat zařízení schopné vydávat vibrace. Dále je toto označeno jako vibrační jednotka. Konstrukčně nejjednodušší je vibrační jednotka elektromechanická. Základní kmitočet vibrací je dán vlastní konstrukcí vibrační jednotky a vlastnostmi prostředí, kde je vibrační jednotka umístěna, zejména ve vztahu k možnosti zesílení vhodných kmitočtů spektra. V praxi lze počítat s poměrně širokým spektrem kmitočtů. Řešením může být i využití vibračních jednotek sériově využívaných v zařízeních pro osoby se sluchovým postižením, např. vibrační doplňky k telefonům, budíkům a podobně. Varovný signál „všeobecná výstraha“ je ponechán ve standardní době, což je 140 sekund. Zkušební tón může být po domluvě s uživateli zařízení zkrácen polovinu. Požární poplach by nemusel být realizován. (Targoš a Šimek, 2017, s. 10)

### 4.3 Varování a vyrozumění sluchově postižených mimo JSVV

V České republice neexistuje jednotný systém, který by pro potřeby varování a informování obyvatel v rámci krajů evidoval adresy obydlí sluchově postižených. Dále není určena povinnost optické signalizace ve veřejných budovách a bytových jednotkách sluchově postižených. (BENEŠOVÁ, 2016, s.2)

#### 4.3.1 SMS info kanál

Pro varování sluchově postižených lze použít SMS info kanál, který varuje a informuje obyvatelstvo pomocí SMS zpráv posílaných na mobilní telefon. Do systému se zapojují obce, regiony, IZS a občané. Toto využití varování a informování je vhodné především pro mladší část obyvatel, z nichž téměř každý vlastní mobilní telefon. SMS info kanál zabezpečuje v první řadě zaslání varovných zpráv, ale také varování o ovzduší, technické zprávy, úřední zprávy aj. (Benešová, 2016, s. 2; Infokanál, ©2003-2021)

### 4.3.2 Optická signalizace

Pro varování a informování obyvatelstva lze využít systému elektronické požární signalizace (dále jen EPS). EPS informuje uživatele o vzniku požáru, a to akustickou a optickou signalizací přímo v objektu. Další možností je varování a informování pomocí zařízení dálkového přenosu signalizace na stanoviště pultu centrální ochrany, který je umístěn u hasičského záchranného sboru. Na veřejných místech, kde varování probíhá formou zvukového hlášení, by hlášení mohlo být napojeno také na spuštění optické signalizace, např. majáčku, který by lidem se sluchovou vadou signalizoval přítomnost požáru. Stejný princip by se dal využít pro optickou signalizaci také v bytech. Pořízení EPS je pro jedince nákladné, existuje levnější alternativa pro uživatele bytu, a to pořízení tzv. signalizačních pomůcek, které sestávají z čidel (např. čidlo kouře a CO<sub>2</sub>), přijímače a vysílače. (Benešová, 2016, s. 4)

## 5 SHRNUÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

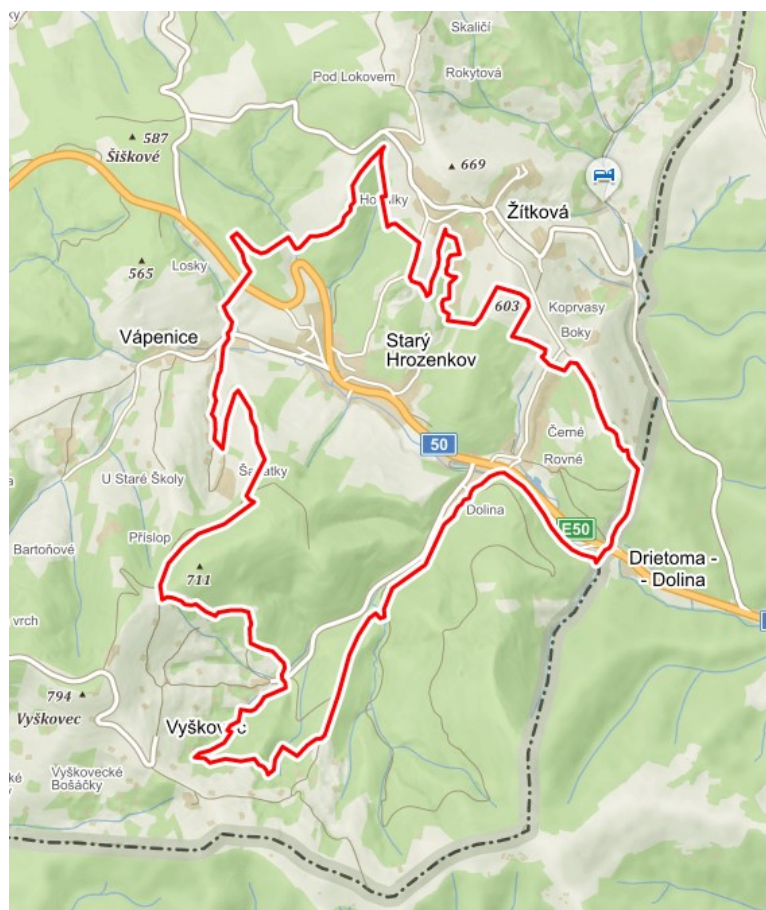
Teoretická část bakalářské práce se zabývá problematikou JSVV. V této problematice je popsána organizace a zabezpečení JSVV a úkoly jednotlivých orgánů, vlastníků a provozovatelů. Dále jsou v teoretické části uvedeny varovné signály a koncové prvky varování s jejich rozdělením. Další kapitola se zabývá varováním a informováním sluchově postižených. Je zde uvedena definice sluchově postižené osoby, rozdělení sluchově postižených osob podle druhu hluchoty a podle velikosti ztráty sluchu v decibelech. V této kapitole jsou vysvětleny způsoby varování a informování sluchově postižených osob. Druhy varování a informování sluchově postižených jsou rozděleny do dvou kategorií, a to s možností zapojení do JSVV a mimo zapojení do JSVV. S možností zapojení do JSVV se jedná o místní informační systémy, vizuální informační panely, zařízení AMIS a předávání varovného signálu ve formě vibrací. SMS info kanál a optická signalizace jsou způsoby varování a informování sluchově postižených mimo zapojení do JSVV.



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 OBEC STARÝ HROZENKOV

Starý Hrozenkov je obec nacházející se na jihovýchodě České republiky. Jedná se o obec s hraničním přechodem se Slovenskou republikou (Starý Hrozenkov/Drietoma). Nadmořská výška je 371 m n. m. Obec je začleněna do Zlínského kraje a okresu Uherské Hradiště. Obcí Starý Hrozenkov protékají čtyři potoky, a to Krátkovský potok, Vlčí potok, Brodský potok a Drietomice. V obci bývá nepravidelná zima, jarní vodní přívaly a léto s četnými bouřkami. Katastr obce je rozdělen do jednotlivých tratí, které nejsou úředně vymezeny. Mají význam při bližším určení. Názvy tratí jsou Skalka, Brodské, Chmelinec, Bošáčky, Bedůvky, Uhliska, Koprvasy, Bedové, Rackové, Komínky, Jesenová, Kykula, Na Gruni, Vlčí a Rovně. Starý Hrozenkov se nachází v Chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty. V obci je počet obyvatel 805. (Teřhal, 2011)



Obrázek 12: Mapa Starého Hrozenkova

Zdroj: Vlastní zpracování dle – (Mapy.cz, 2021)

## 7 ANALÝZA OBCE STARÝ HROZENKOV

V obci Starý Hrozenkov se nenachází žádný systém k varování a informování sluchově postižených, proto v této části práce bude provedena analýza obce. Analýza obce zahrnuje mimořádné události hrozící v obci a způsoby varování a informování obyvatelstva obce. Jsou popsány jednotky požární ochrany zasahující v obci, což je především sbor dobrovolných hasičů Starý Hrozenkov, ale i další. Analýza dále zahrnuje informace výjezdu zdravotnické záchranné služby a Policie ČR do obce Starý Hrozenkov. V závěrečné části analýzy obce je uvedena struktura obyvatelstva a jeho rozdělení do věkových kategorií s počty sluchově postižených občanů.

### 7.1 Mimořádné události v obci

Mimořádné události hrozící v obci Starý Hrozenkov mohou být způsobeny přírodními vlivy, provozní havárií nebo jejich původ je antropogenního charakteru. Vzhledem ke svému umístění na hlavním silničním tahu Brno – Slovenská republika jsou pro obec významnou hrozbou právě mimořádné události charakteru dopravních nehod. Jedná se o nehody jednak osobních automobilů, nákladních vozidel a jejich vzájemných střetů, jednak ohrožení chodců projíždějícími vozidly, v menší míře také možnost úniku převážených látek. Dalšími mimořádnými událostmi, s nimiž se obec potýká, jsou MU zapříčiněné počasím. V zimním období hrozí sněhové kalamity, které mohou mj. zhoršovat dopravní situaci a podílet se na vzniku dopravních nehod. Sucho a horko v letních měsících je spojeno s vyšším rizikem požárů v přírodě. S vyšším úhrnem srážek roste možnost ohrožení obyvatelstva obce povodněmi.

Pravděpodobné mimořádné události způsobené přírodními vlivy:

- povodně
- lesní požáry
- silné mrazy
- sněhové kalamity
- krupobití
- špatné povětrnostní podmínky

Pravděpodobné mimořádné události způsobené provozní havárií

- dopravní nehody
- havárie na čerpací stanici OMV

Pravděpodobné antropogenní MU

- terorismus
- znečištění vodních zdrojů
- občanské nepokoje
- sabotáže

## 7.2 Jednotky požární ochrany

V případě mimořádné události vzniklé v obci jsou k zásahu vyslány následující JPO – především sbor dobrovolných hasičů Starý Hrozenkov, dále sbor dobrovolných hasičů Bojkovice a profesionální hasiči z Uherského Brodu. Zásahy těchto JPO se v největší míře týkají požárů chat, domů, usedlostí, vypalování suché trávy i s následným rozšířením požáru do lesa. Vzhledem k velké frekvenci a hustotě provozu vozidel na E50 v tomto regionu dochází občas k dopravním nehodám. Rovněž jsou registrovány tzv. plané poplachy, kdy při výjezdu nebyl zjištěn požár a není znám ohlašovatel požáru. (Bártek, ©2021)

### 7.2.1 Sbor dobrovolných hasičů Starý Hrozenkov

Sbor dobrovolných hasičů Starý Hrozenkov spadá do jednotky požární ochrany II. stupně. Jednotka by měla být u hlášené události do pěti minut, avšak vždy to není možné. K hlášené události jsou vysláni čtyři hasiči, kteří mají určenou pohotovost. Tyto služby se rozepisují na měsíc dopředu. V roce 2009 vzniklo mezinárodní sdružení obcí v rámci Programu přeshraniční spolupráce Slovenská republika – Česká republika nesoucí název „Cezhraničná akčná sieť obecných hasičských zborov pod Kykulou.“ Sídlem sdružení obcí ve Slovenské republice je obecní úřad Chocholná-Velčice. Další členové sdružení v Slovenské republice jsou obce Adamovské Kochanovce, Drietoma, Ivanovce, Kostolná-Záriečie, Melčice-Liesková a obec Štvrtok. Na české straně je v zastoupení obec Starý Hrozenkov. V roce 2010 byla postavena nová požární zbrojnice. Současně s tímto byly poskytnuty finanční prostředky na dovybavení ochrannými prostředky pro členy JPO II a na zakoupení technického věcného materiálu. Členové SDH SH se taktéž zúčastňují soutěží. Pro zájemce

o hasičskou práci z řad žáků ZŠ Starý Hrozenkov je zřízen kroužek, kde členové SDH SH pravidelně předvádí svou činnost a techniku. (Bártek, ©2021)

Na obrázku je vyznačeno sídlo hasičské zbrojnice v obci, které je vyznačeno červeným křížkem.



Obrázek 13: Sídllo zbrojnice

*Zdroj: Vlastní zpracování dle – (Terinos.cz,2021)*

SDH SH tvoří celkem 15 členů, jejichž věkový průměr je 40 let. V posledních letech se věkový průměr výrazně snížil, což je spojeno s větším zájmem o hasičství u mladých občanů obce. Všichni členové pravidelně podstupují lékařské prohlídky v Uherskohradištské nemocnici. Členové SDH SH jsou každoročně proškolení, jedná se školení řidičů, školení strojníků, školení používání motorových pil, školení na vyprošťování osob z havarovaných vozidel nebo zavalených osob a školení k likvidaci nebezpečných látek.

Tabulka 2: Seznam členů JPO

Počet členů	Funkce
1. člen	velitel jednotky
2. člen	velitel družstva
3. člen	velitel družstva
4. člen	velitel družstva
5. člen	strojník
6. člen	strojník
7. člen	strojník
8. člen	hasič
9. člen	hasič
10. člen	hasič
11. člen	hasič
12. člen	hasič
13. člen	hasič
14. člen	hasič
15. člen	hasič

Techniku JPO tvoří hasičské vozidlo Renault Midlum (5 000 000 Kč), vozidlo Ford Ranger (900 000 Kč), vyprošťovací zařízení LUKAS (499 000 Kč), velké čerpadlo PPS 12 (100 000 Kč), radiostanice EASY (80 000 Kč), elektrocentrála (55 000 Kč), vyprošťovací zařízení – stříhač pedálů (50 000 Kč), vozidlová radiostanice (45 000 Kč), rozpínač plechů (43 000 Kč), dále tvoří techniku např. dýchací přístroje, motorové pily, zásahové obleky, kladiva, hadice.

Hasičské vozidlo Renault Midlum využívají příslušníci SDH SH především k požárům a dopravním nehodám na dobře dostupných místech. Vozidlo Ford Ranger používají hasiči k výjezdům lehčího rázu, jako jsou např. výjezdy k popadaným stromům. Případně je toto vozidlo využíváno k nepřístupným místům pro hasičské vozidlo Renault Midlum.

Zdroje financování SDH SH slouží k vyplácení odměn hasičům, na opravy techniky, technické prohlídky, nákup prostředků, školení hasičů nebo k nákupu pohonných hmot. Největší finanční dotaci pro SDH SH poskytl Zlínský kraj (150 000 Kč), obec Starý Hrozenkov (80 000 Kč), obec Vyškovec, Žitková a Vápenice (15 000 Kč).

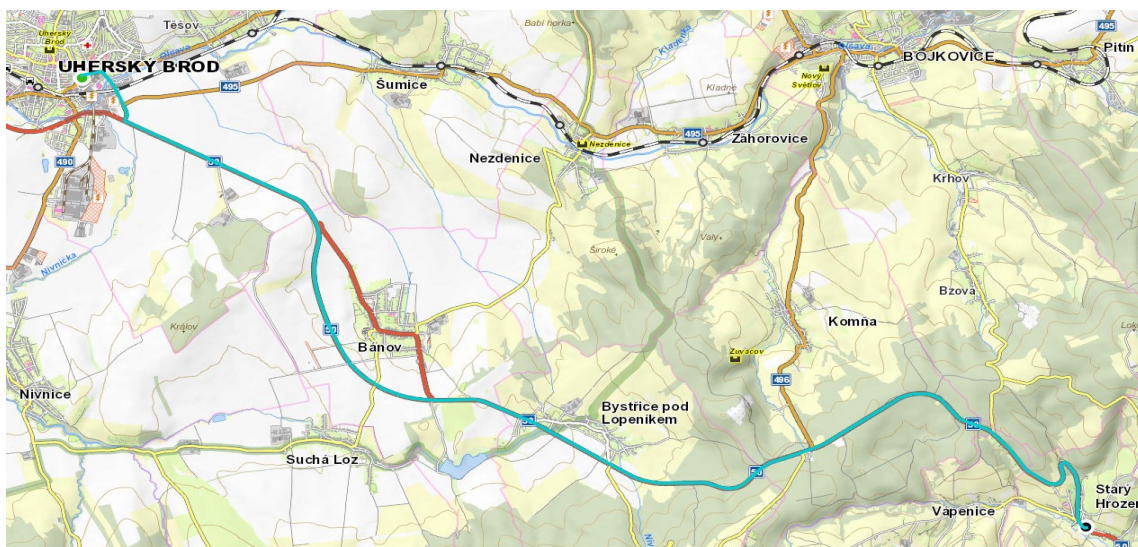
Katastrální území pro výjezd SDH SH jsou:

- Katastrální území obce Starý Hrozenkov
- Katastrální území obce Vápenice
- Katastrální území obce Vyškovec
- Katastrální území obce Žitková
- Katastrální území obce Lopeník
- Katastrální území obce Komňa

Celkový počet zásahů a výjezdů SDH SH za rok 2020 bylo 38, z toho v patnácti případech zasahoval sbor samostatně. Jednalo se 16x výjezdu k požáru, 12x k nehodám a k ostatním situacím 10x jako jsou spadlé stromy, velká voda a otevření zabouchnutých dveří.

### 7.2.2 HZS Uherský Brod

Pracovníci HZS Uherský Brod jsou profesionální hasiči. Výjezd k mimořádné situaci v obci Starý Hrozenkov by trval 18 minut a 54 sekund podle vzdálenosti 21,1 km a průměrné rychlosti 65 km/h hasičského vozidla.



Obrázek 14: Trasa stanice HZS Uherský Brod – Starý Hrozenkov

Zdroj: Vlastní zpracování dle – (Terinos.cz, 2021)

### 7.2.3 Sbor dobrovolných hasičů Bojkovice

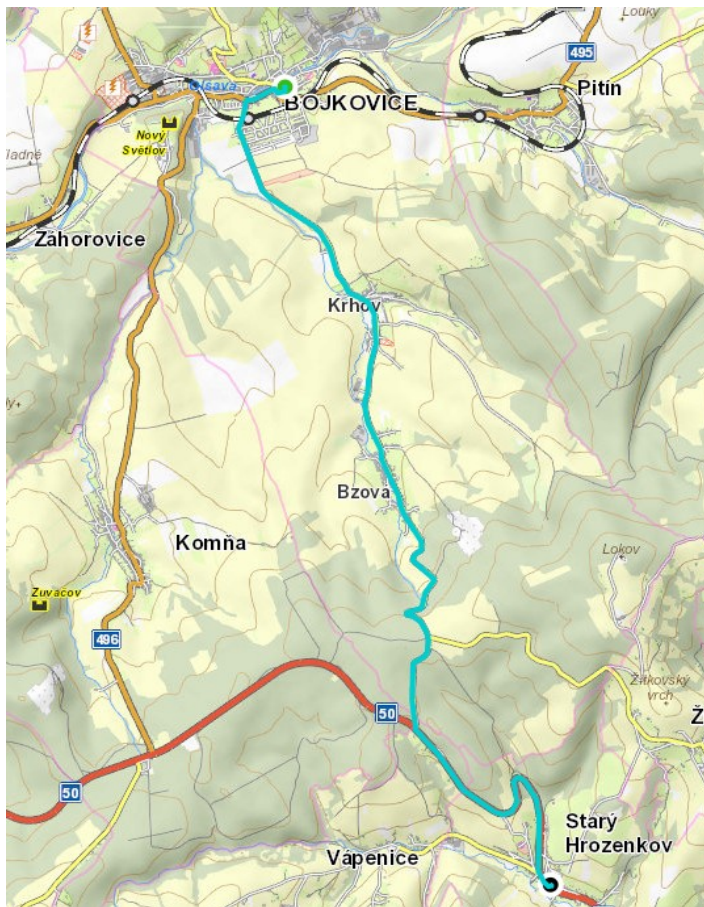
K řešení mimořádných událostí do obce Starý Hrozenkov vyjíždí i SDH Bojkovice. Tato jednotka patří do kategorie JPO II. První hasící technika je zmíněná v roce 1882. Nyní k výjezdům nejčastěji používají vozidlo MAN TGM 18.340. Jednotka dále používá cisternový vůz CAS 32 Tatra 815 a požární plošinu PP 20-1 na podvozku Škoda MTS 24, která se používá např. pro výškové práce. V SDH Bojkovice působí celkem 32 členů. (Požární technika sboru dobrovolných hasičů Bojkovice, 2021; Technika, 2021)

- velitel jednotky (nositel dýchací techniky a použití motorové pily)
- zástupce velitele (řidič, nositel dýchací techniky a použití motorové pily)
- 6x velitel družstva (5 nositelů dýchací techniky, 1 použití motorové pily, zdravotník)
- 4x strojník (3 řidiči, 3 nositele dýchací techniky, 3 použití motorové pily)
- 20x hasič (7 řidičů, 6 nositelů dýchací techniky, 2 technici a zdravotník) (Členové, 2021)

V roce 2020 SDH Bojkovice vyjízďela celkem k 58 zásahům, z tohoto počtu se jednalo o 34 zásahů technických (např. odstranění spadlých stromů) a 24 zásahů hašení nejrůznějších požárů.

K zásahu do obce Starý Hrozenkov SDH Bojkovice musí urazit 11,4 km. Při charakteru trasy jejich průměrná rychlost může být 50 km/h. Tuto vzdálenost tedy urazí za 13 minut a 40 sekund.





Obrázek 15: Trasa stanice SDH  
Bojkovice – Starý Hrozenkov

*Zdroj: Vlastní zpracování dle – (Terinos.cz, 2021)*

### 7.3 Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje p.o. byla s účinností od 1. ledna 2004 zřízená Zlínským krajem a je jednou ze 14 zdravotnických záchranných služeb v České republice. Dnem 31. prosince 2003 zanikly okresní úřady a vzniklo Územní středisko zdravotnické záchranné služby Zlínského kraje jako nástupnická organizace všech samostatných záchranných služeb v okresech Zlín, Uherské Hradiště, Kroměříž a Vsetín. (Historie, ©2017)

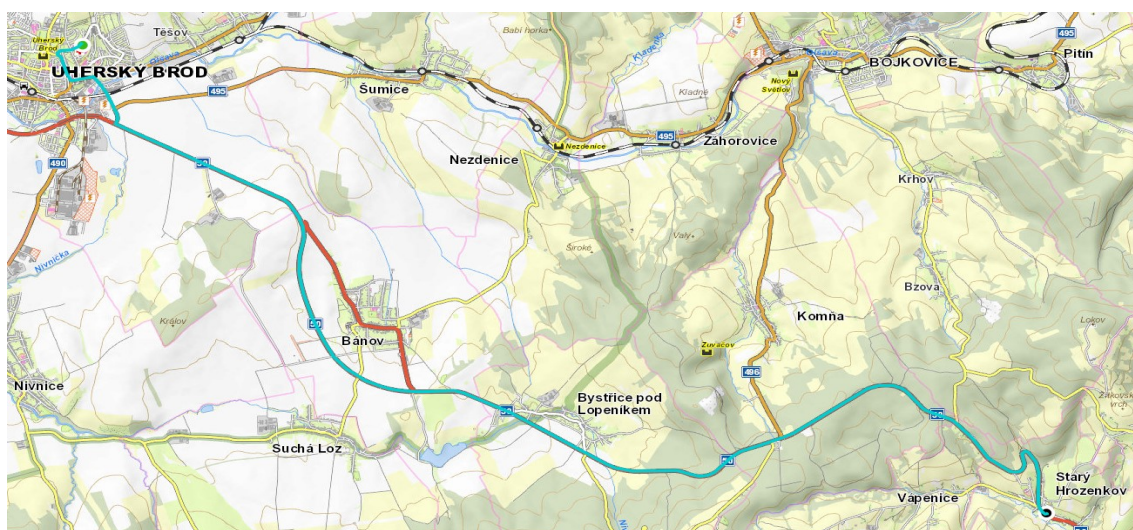
Zdravotnická záchranná služba se nenachází v obci Starý Hrozenkov. V případě nutnosti základní přednemocniční péče vyjíždí vozy z obce Suchá Loz nebo z města Uherský Brod. Doba jízdy z výjezdové základny Suchá Loz – Starý Hrozenkov by trvala 10 minut a 44 sekund při průměrné rychlosti 80 km/h a vzdálenosti 14,3 km.



Obrázek 16: Trasa výjezdová základna Suchá Loz – Starý Hrozenkov

*Zdroj: Vlastní zpracování dle – (Terinos.cz, 2021)*

Z výjezdové základny Uherského Brodu bude doba jízdy 16 minut a 39 sekund při průměrné rychlosti 80 km/h a vzdálenosti 22,2 km.



Obrázek 17: Trasa výjezdová základna Uherský Brod – Starý Hrozenkov

*Zdroj: Vlastní zpracování dle – (Terinos.cz, 2021)*

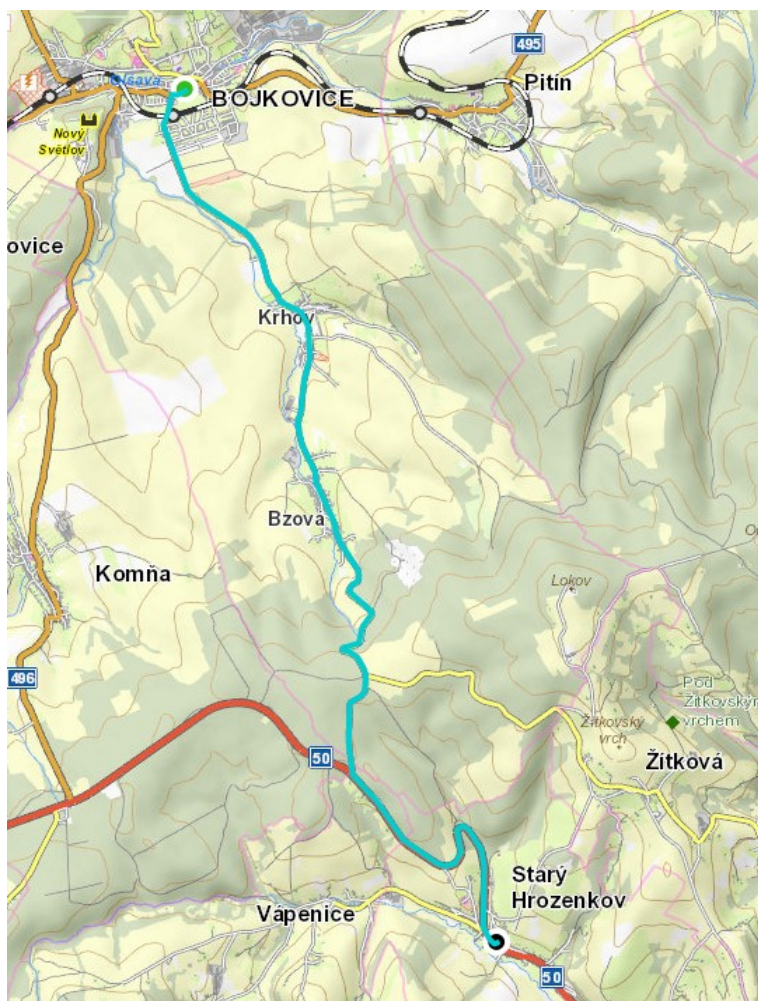
## 7.4 Policie ČR

Útvar zajišťuje ochranu veřejného pořádku, přijímá oznámení od veřejnosti a provádí šetření k přestupkům a trestným činům spáchaným v místě jejich působnosti. (Policie ČR – Obvodní oddělení Bojkovice, ©1996–2021)

Při zásahu Policie ČR jsou povolány jednotky z obvodního oddělení Bojkovice. Vedoucí oddělení je v současnosti nadporučík Ing. Pavel Vystrčil. Územní působnost pro obvodní oddělení je Bojkovice (části obce Bojkovice, Bzová, Krhov, Přechovice), Hostětín, Komňa,

Nezdenice, Pitín, Rudice, Starý Hrozenkov, Šumice, Vápenice, Vyškovec, Záhorovice a Žitková. V případě nahlášení dopravní nehody je vyslána dopravní policie z Uherského Hradiště. Vedoucí dopravního inspektorátu v Uherském Hradišti je v současnosti nadporučík Mgr. Robert Rampáček. (Obvodní oddělení Bojkovice, ©2021; Dopravní inspektorát Uherské Hradiště, ©2021)

Výjezd policie ČR z města Bojkovice do obce Starý Hrozenkov by trval 6 minut a 36 sekund při průměrné rychlosti 100 km/h. Vzdálenost mezi stanicí obvodního oddělení Bojkovice a Starým Hrozenkovem je 11 km.



Obrázek 18: Trasa Bojkovice – Starý Hrozenkov

*Zdroj: Vlastní zpracování dle – (Terinos.cz, 2021)*

## 7.5 Složení obyvatel v obci Starý Hrozenkov

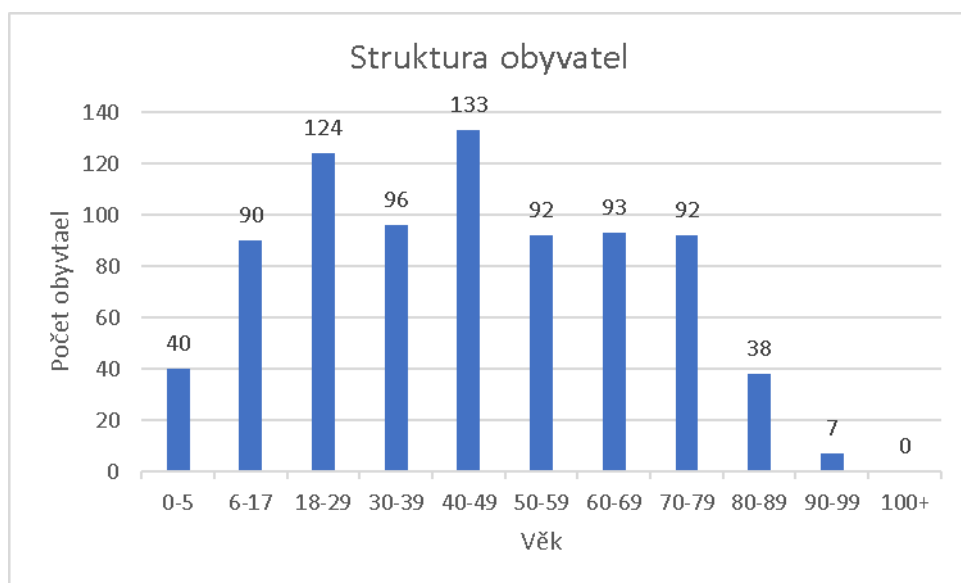
V obci Starý Hrozenkov žije 805 obyvatel. Z celkového počtu tvoří větší polovinu ženy, jichž je 404. Celkový počet mužů v obci je 401. Nejpočetnější část obyvatel v obci tvoří

věková skupina od 40 do 49 let, těch se v obci nachází 133. Nejméně je v obci zastoupena věková skupina v rozmezí 90-99 let (7 obyvatel).

Tabulka 3: Složení obyvatel

Věk	Ženy	Muži	Celkem
0-5	19	21	40
6-17	43	47	90
18-29	61	63	124
30-39	45	51	96
40-49	58	75	133
50-59	45	47	92
60-69	50	43	93
70-79	55	37	92
80-89	24	14	38
90-99	4	3	7
100+	0	0	0
	404	401	805

*Zdroj: Interní informace z obce*

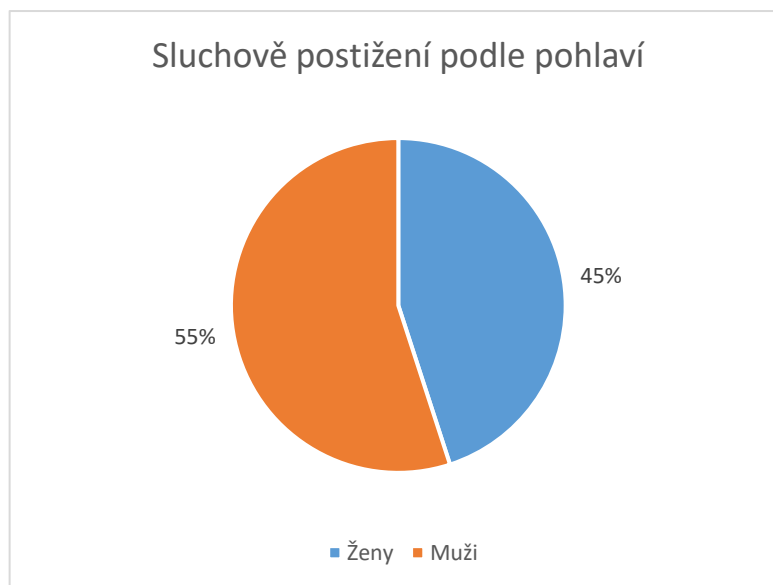


Obrázek 19: Věkové rozložení obyvatelstva

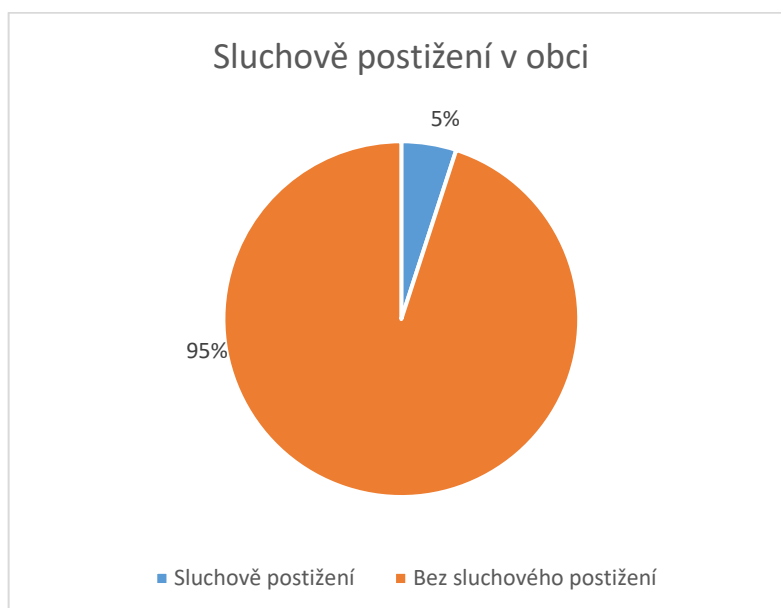
V obci, ve které žije 805 obyvatel, je pouze 42 obyvatel sluchově postižených. To je 5,217 % z celkového počtu obyvatel v obci. Sluchově postižené osoby zahrnuje 19 žen a 23 mužů.

Tabulka 4: Sluchově postižení v obci

Ženy	Muži	Celkem
19	23	42



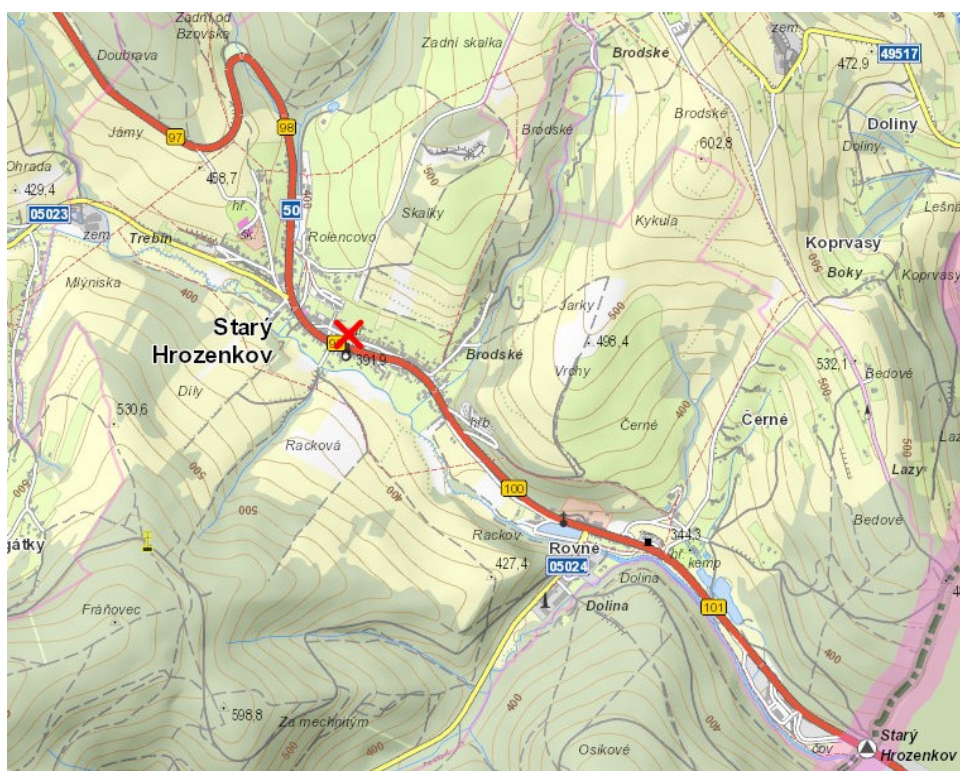
Obrázek 20: Sluchově postižení podle věku



Obrázek 21: Sluchově postižení v obci

## 7.6 Varování v obci Starý Hrozenkov

Pro varování obyvatelstva v obci Starý Hrozenkov slouží koncové prvky varování. V obci se nacházejí dvě možnosti varování a informování. První možností je rotační siréna umístěná na budově obecního úřadu č.p. 3. Jestliže siréna nejde spustit automaticky, musí se spustit ručně. Tlačítko pro ruční spuštění sirény se nachází na dobře přístupném místě na boční straně budovy obecního úřadu. Je nutno rozbít sklo, které tlačítko chrání. To může učinit některý z členů krizového štábu. Krizový štáb obce tvoří starosta obce, zástupce obce, člen rady obce a velitel JPO. Druhou možností varování a informování je pomocí místního rozhlasu, který je připojen do JSVV. Tato možnost je v platnosti od 1. 3. 2021 a umožňuje zvukové pokrytí pro varování a informování ve všech částech obce.



Obrázek 22: Poloha koncového prvku

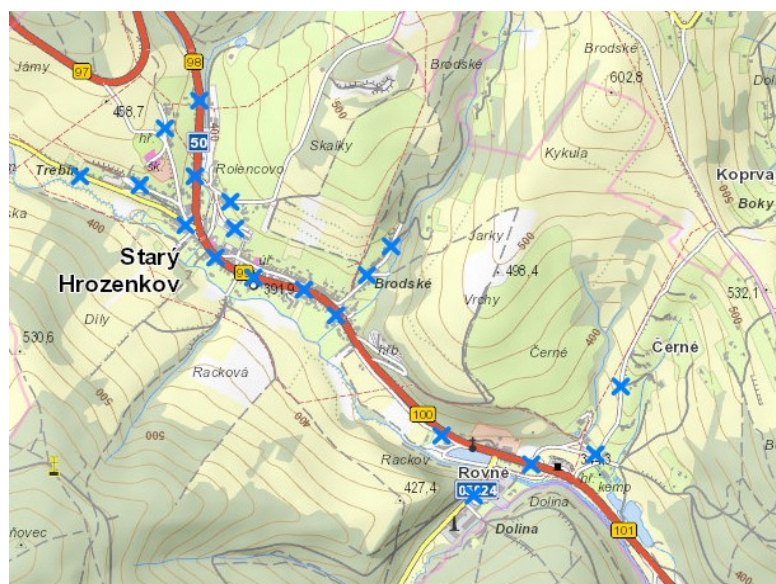
Zdroj: Vlastní zpracování dle – (Terinos.cz, 2021)



Obrázek 23: Rotační siréna v obci

*Zdroj: Vlastní*

Při ohrožení obyvatelstva např. povodněmi, dopravní nehodou s únikem nebezpečné látky do ovzduší nebo pro předání informací o opatřeních k pandemii COVID-19 je obyvatelstvo varováno pracovníky obecního úřadu verbálním sdělením pomocí místního rozhlasu. V případě výpadku elektrické energie jsou jednotlivá hlásná hnízda napojena na baterie, která dokážou zhruba 20 minut nepřetržitého hlášení. Místní rozhlas jsou rozmístěny v celé obci po délce cca 4 km. Rozhlasová ústředna se nachází v budově obecního úřadu.



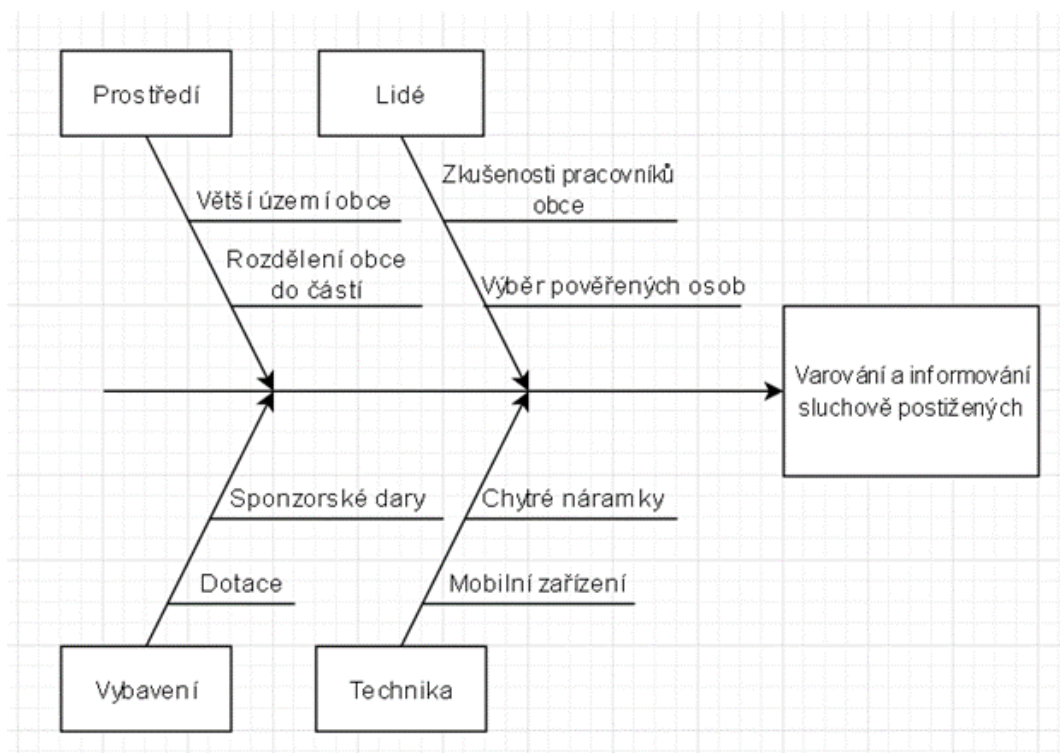
Obrázek 24: Rozhlas v obci

*Zdroj: Vlastní zpracování dle – (Terinos.cz, 2021)*

## 8 NÁVRH NA VAROVÁNÍ SLUCHOVĚ POSTIŽENÝCH V OBCI

Při vzniku mimořádné události je nutno o takové skutečnosti varovat a informovat veškeré obyvatelstvo. Jak již bylo zmíněno, v obci Starý Hrozenkov ale není žádný systém, který by byl použitelný pro varování a informování sluchově postižených osob. V této kapitole budou popsány vybrané systémy k varování a informování sluchově postižených osob.

Pro vytvoření systémů k varování a informování sluchově postižených byl vytvořen Ishikawa diagram.



Obrázek 25: Ishikawa diagram – návrhy k varování a informování

Diagram znázorňuje možné způsoby, jak provést varování a informování sluchově postižených osob. Z diagramu vyplývá, že navržené systémy by mohly fungovat na základě rozdělení do určitých částí v obci. Dále k varování a informování sluchově postižených by se mohly použít chytrá zařízení např. chytré telefony a chytré náramky. K pořízení chytrých zařízení by obec mohla využít finančních prostředků z dotací nebo ze sponzorských darů.

### 8.1 Varování pomocí určených osob

Varování a informování sluchově postižených obyvatel o mimořádných událostech je zabezpečeno sdělením informací pověřenou osobou. Tyto osoby vybírá krizový štáb obce. Může se jednat o pracovníky obce, obecního policistu nebo o osoby, které prošly výběrovým



řízením. Výběrové řízení by mohlo probíhat formou rozhovoru s osobami, které jsou v krizovém štábu obce. Motivací pro funkci pověřené osoby pro varování a informování může být mj. finanční odměna.

Vytipované předpoklady pro funkci pověřené osoby k varování a informování sluchově postižených:

- dobrý zdravotní stav, fyzická a psychická odolnost
- vlastník řidičského oprávnění, přístup k osobnímu automobilu
- schopnost rychlého rozhodování
- dobré komunikační schopnosti, příjemné vystupování

Na základě počtu sluchově postižených osob je určen počet osob pro varování a informování.

Návrh pro obec Starý Hrozenkov:

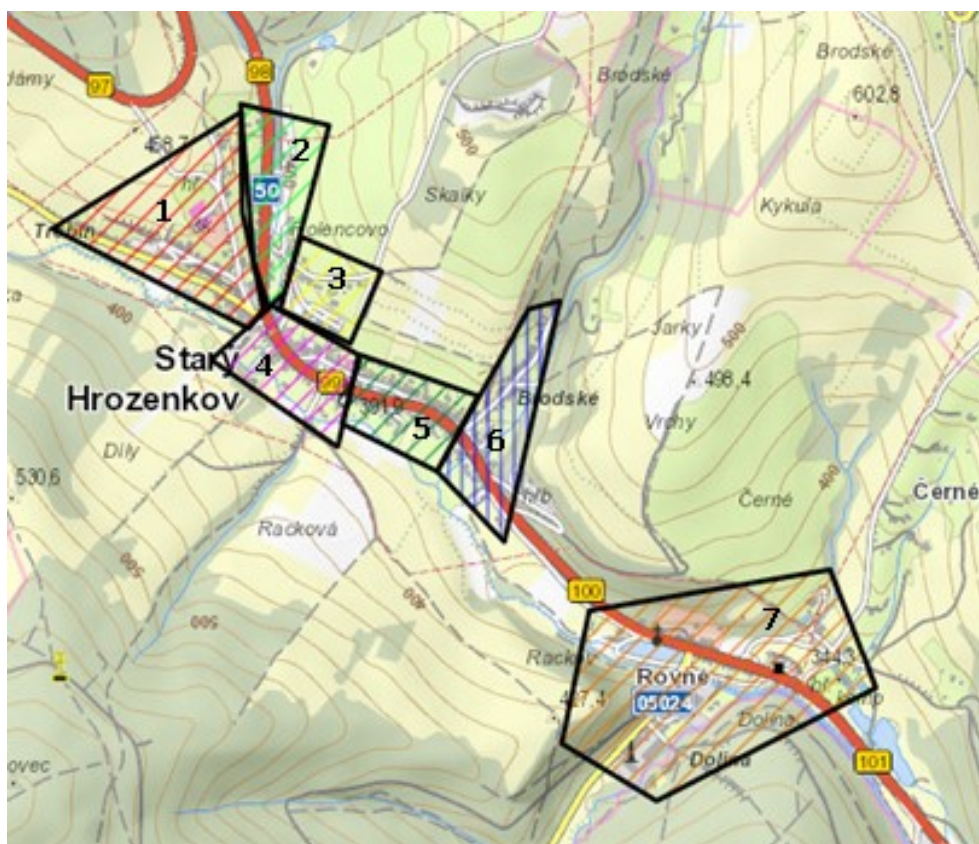
- počet sluchově postižených osob: 42
- počet určených osob pro varování a informování: 7

V tomto případě připadá na jednu pověřenou osobu šest sluchově postižených osob. Obec předá každé pověřené osobě seznam s vybranými šesti sluchově postiženými osobami, na kterém budou údaje o jejich bydlišti. V praxi by toto varování mohlo probíhat následujícím způsobem: Vznik mimořádné události v obci. Pověřené osoby dostanou informaci, o jakou mimořádnou událost se jedná. Dostaví se na místo bydliště sluchově postižené osoby a předají jim informace týkající se mimořádné události a na základě charakteru MU, sdělí další postup, eventuálně jsou nápomocni s jeho realizací.

Varování a informování sluchově postižených by také mohlo fungovat pomocí rozdělení pověřených osob do určených oblastí. Oblasti by byly zvoleny podle hustoty zabydlení.

- červená oblast 1 – varování a informování sluchově postižených v části obce Trebín po křižovatku Uherský Brod, Vápenice, Trenčín
- světle zelená oblast 2 – varování a informování sluchově postižených od začátku obce podél silnice I/50 po křižovatku Uherský Brod, Vápenice, Trenčín
- žlutá oblast 3 – varování a informování sluchově postižených na bytových domech a směr Žitková

- růžová oblast 4 – varování a informování sluchově postižených od křižovatky Uherský Brod, Vápenice, Trenčín po kostel a obecní úřad
- zelená oblast 5 – varování a informování sluchově postižených od obecního úřadu a kostela po zastávku dolní konec
- modrá oblast 6 – varování a informování sluchově postižených v části Brodské a pod hřbitovem
- oranžová oblast 7 – varování a informování sluchově postižených v části Rovné



Obrázek 26: Výběr území

Zdroj: Vlastní zpracování dle – (Terinos.cz, 2021)

## 8.2 Varování pomocí SMS

Varování a informování sluchově postižených by probíhalo pomocí SMS. Krizový štáb obce Starý Hrozenkov vybere pověřenou osobu. Krizový štáb uloží do telefonu pověřené osobě šablony SMS s několika druhy MU, které by mohly nastat.

Krizový štáb zajistí:

- pověřené osobě a všem sluchově postiženým osobám mobilní telefon se SIM kartou

- všechna čísla sluchově postižených osob a vloží je do kontaktů v telefonu, který má pověřená osoba
- vložení čísla na pověřenou osobu do telefonů sluchově postiženým a nastavení při upozornění na SMS zprávu vizualizační signalizaci pomocí blesku
- předání telefonů pověřené osobě a sluchově postiženým

Při zaznění všeobecné výstrahy pověřená osoba vybere, o jakou mimořádnou událost jde. Poté označí všechna čísla mobilních telefonů sluchově postižených. Těmto osobám by měl mobilní telefon oznámit formou vibrací a vizuální signalizací pomocí blesku, že vznikla nějaká mimořádná událost. Na displeji telefonu zjistí, o jakou mimořádnou událost se jedná a potřebné informace, jak se při události chovat.



Obrázek 27: Vzor SMS zprávy

*Zdroj: Vlastní*

### 8.3 Varování pomocí chytrých náramků

Varování a informování sluchově postižených probíhá pomocí chytrých náramků, které by byly nepřetržitě napojeny k mobilnímu telefonu přes bezdrátové připojení bluetooth. Varování by probíhalo obdobně jako varování pomocí SMS. Rozdílem je, že varování a informování se nezobrazuje pouze na mobilním telefonu, ale i na chytrých náramcích. Na chytrém náramku by se zobrazovaly informace totožné z SMS zprávy o mimořádné situaci. Při přijetí SMS zprávy by se začal chytrý náramek silně vibrovat a jeho displej by nepřetržitě blikal až do přečtení upozornění. K tomuto varování by tedy bylo potřeba pro sluchově postižené pořídit:

- chytrý náramek
- mobilní telefony vybavené bezdrátovým připojením bluetooth
- SIM karty do mobilních telefonů

Pro pověřenou osobu je potřeba pořídit:

- mobilní telefon
- SIM kartu do mobilního telefonu

## 9 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH SYSTÉMŮ

Navržené systémy byly předloženy pracovníkům obecního úřadu, krizovému štábu obce a také některým sluchově postiženým osobám. Pracovníci obecního úřadu a členové krizového štábu obce projednali na základě brainstormingu navržené systémy. Předložené systémy byly hodnoceny kladně a bylo řečeno, že by v praxi tyto systémy bylo možno využít. Při předložení navržených systémů některým sluchově postiženým osobám byl projeven největší zájem o varování a informování pomocí pověřené osoby. Je pravděpodobné, že největší zájem o tento typ varování a informování byl z toho důvodu, že oslovené sluchově postižené osoby jsou vyššího věku a manipulace s různými digitálními zařízeními je pro ně složitější. Nejpřínosnějším se jeví postup, kdy by pracovníci obecního úřadu a členové krizového štábu zkonzultovali se sluchově postiženými osobami, který z nabízených systémů varování a informování by pro tyto osoby byl nejlepší.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zaměřena na varování a informování sluchově postižených v obci Starý Hrozenkov. Vzhledem k této problematice byla provedena rešerše v oblasti varování a informování v České republice a také k varování a informování sluchově postižených. Byly poskytnuty aktuální údaje ohledně počtu sluchově postižených v České republice a též v obci Starý Hrozenkov.

Varování a informování je velmi důležité k zmenšení dopadu mimořádné události. Každý obyvatel by měl být varován a informován o vzniklé mimořádné události. Po zaznění varovného signálu je vhodné, aby obyvatelé věděli, o jaký varovný signál jde a aby věděli, jak se po zaznění varovného signálu chovat.

Specifická skupina pro varování a informování jsou osoby se sluchovým postižením. Tyto skupiny osob je obzvláště složité varovat a informovat o vzniklé mimořádné události. V současné době se využívá několik zařízení určených k varování a informování sluchově postižených jako jsou zařízení AMIS, využití místních informačních systémů s připojením na domovní-bytové přijmače, předávání signálu pomocí vibrací, SMS info kanál a také skrz optickou signalizaci pomocí elektronické požární signalizace.

V praktické části jsou shrnuty základní informace o obci, jako jsou její části a v jaké lokalitě se nachází. Dále byla analyzována obec Starý Hrozenkov. Analýza obce sestává z toho, jaké mimořádné události v obci mohou nastat. Mimořádné události byly rozděleny na mimořádné události způsobené přírodními vlivy, způsobené provozní havárií a antropogenní mimořádné události. Zahrnuje popis jednotek požární ochrany, které vyjíždí při vzniku mimořádné události do obce. Jedná se o sbor dobrovolných hasičů Starý Hrozenkov, sbor dobrovolných hasičů Bojkovice a Hasičský záchranný sbor Uherský Brod. Následně jsou popsány další základní složky integrované záchranného systému. Jedná se o Policii ČR a zdravotnickou záchrannou službu. Analýza dále zahrnuje složení obyvatelstva v obci, které je rozděleno do věkových kategorií a do kategorií podle pohlaví. Další hledisko, které bylo důležité pro bakalářskou práci, bylo zjištění počtu sluchově postižených osob žijících v obci Starý Hrozenkov. Následně je popsáno varování a informování v obci, které probíhá pomocí koncového prvku umístěného na budově obecního úřadu a pomocí místního rozhlasu. V další části jsou návrhy systémů k varování a informování sluchově postižených v obci Starý Hrozenkov. K vytvoření systémů byl sestaven Ishikawa diagram. Znázorňuje možné způsoby varování a informování sluchově postižených. Jedná se o návrhy, které fungují na

základě rozdělení obce do určitých oblastí či použití chytré elektroniky jako jsou telefonní zařízení, která varují a informují sluchově postižené pomocí SMS zpráv. Jiná možnost je použití chytrých náramků. Poslední část je věnována zhodnocení těchto systémů.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

5 ways to prevent hearing loss, 2021. *The NHS website - NHS* [online]. [cit. 02.25.2021]. Dostupné z: <https://www.nhs.uk/live-well/healthy-body/-5-ways-to-prevent-hearing-loss/>

BÁRTEK, Jaroslav. ©2021. Hasiči. *STARÝ HROZENKOV OFICIÁLNÍ STRÁNKY OBCE* [online]. [cit. 2021-03-11]. Dostupné z: <http://www.staryhrozenkov.cz/spolky-sdruzeni/hasici/>

BENEŠOVÁ, Silvie, 2016. Úvod do problematiky způsobů varování a evakuace u sluchově postižených osob. *The Science for Population Protection* [online]. 2016(2) [cit. 2021-03-03]. ISSN 1803-635X. Dostupné z: <http://www.population-protection.eu/prilohy/casopis/32/243.pdf>

ČESKO, 2000a. Zákon č. 239/2000 Sb.: Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

ČESKO, 2000b. Zákon č. 240/2000 Sb.: Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>

ČESKO, 2001a. Zákon č. 254/2001 Sb.: Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>

ČESKO, 2001b. Vyhláška č. 328/2001 Sb.: Vyhláška Ministerstva vnitra o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>

ČESKO, 2002. Vyhláška č. 380/2002 Sb.: Vyhláška Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>

ČESKO, 2015. Vyhláška č. 226/2015 Sb.: Vyhláška o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktury. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-226>

ČESKO, 2016. Zákon č. 263/2016 Sb.: Zákon atomový zákon. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-263>



Členové, 2021. *SDH Bojkovice* [online]. [cit. 2021-03-11]. Dostupné z: <http://sdhbojkovice.cz/index.php/zasahova-jednotka/clenove/>

Domácí přijímač DP AMO II, ©2021. *JDROZHLASY* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://jdrozhlas.cz/produkt/domaci-prijimac-dp-amo-ii/>

Dopravní inspektorát Uherské Hradiště, ©2021. *Policie České republiky* [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/dopravni-inspektorat-uherske-hradiste-192598.aspx>

Historie, ©2017. *Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje, p.o.* [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: [http://www.zzsclin.cz/stranka\\_vypis.php?id=0&dd=o\\_nas](http://www.zzsclin.cz/stranka_vypis.php?id=0&dd=o_nas)

*INFOKANÁL: Poskytněte občanům aktuální a cílené informace* [online]. ©2003-2021 [cit. 2021-03-04]. Dostupné z: <https://www.infokanal.cz/>

Informační panel, ©2021. *JDROZHLASY* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://jdrozhlas.cz/produkt/informacni-panel/>

JANEČEK, Petr, 2017. Část výstražného systému ochrany před povodněmi v testovacím provozu. *VRANÉ NAD VLTAVOU Vítejte na oficiálních stránkách obce* [online]. [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://www.vranenadvltavou.cz/aktuality/cast-vystrazneho-systemu-ochrany-pred-povodnemi-v-testovacim-provozu-247072>

*Mapy.cz*, 2021 [online]. [cit. 2021-03-12]. Dostupné z: <https://mapy.cz>

Ministerstvo vnitra Generální ředitelství HZS ČR, 2010. Zásady dalšího rozvoje jednotného systému varování a informování obyvatelstva v České republice po roce 2010. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Praha, 13. dubna 2010 [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/zasady-dalsiho-rozvoje-jsv-pdf>

Ministerstvo vnitra Generální ředitelství HZS ČR, 2020. *Požadavky na zařízení pro jednotný systém varování a vyzoomění a postup při schvalování připojení nových zařízení do jednotného systému varování a vyzoomění*. Hasičský záchranný sbor České republiky [online]. Praha, 10. září 2020 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/pozadavky-na-zarizeni-pro-jednotny-system-varovani-a-vyrozumeni-pdf.aspx>

MORLET, Thierry, 2016. Hearing Impairment. *TeensHealth from Nemours* [online]. [cit. 2021-02-25]. Dostupné z: <https://kidshealth.org/en/teens/hearing-impairment.html>

MV-generální ředitelství HZS ČR oddělení ochrany obyvatelstva, 2017. Varování obyvatelstva v České republice, *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [cit. 2021-02-16]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/varovani-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>

O sirénách – Varování obyvatelstva, 2014. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/sireny.aspx>

Obvodní oddělení Bojkovice, ©2021. *Policie České republiky* [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/obvodni-oddeleni-bojkovice-obvodni-oddeleni-bojkovice.aspx>

*Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta*, 2015. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86466-62-0.

OLUSANYA, Bolajoko O., Adrian C. DAVIS a Howard J. HOFFMAN, 2019. Hearing loss grades and the International classification of functioning, disability and health. *Bull World Health Organ* [online]. [cit. 2021-02-25]. Dostupné z: <https://www.who.int/bulletin/volumes/97/10/19-230367.pdf>

Osoby se zdravotním postižením podle oblasti postižení, pohlaví a věku, 2019. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2021-03-03]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/90600407/26000619204.pdf/fad38a0f-4641-4207-bd23-79784b88c10f?version=1.1>

PACINDA, Štefan a Ján PIVOVARNÍK, 2010. *Kolektivní ochrana obyvatelstva*. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR,. ISBN 978-80-86640-67-9

Policie ČR – Obvodní oddělení Bojkovice, ©1996–2021. *Firmy.cz* [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: <https://www.firmy.cz/detail/397475-policie-cr-obvodni-oddeleni-bojkovice-bojkovice.html>

Požární technika sboru dobrovolných hasičů Bojkovice, 2021. *SDH Bojkovice* [online]. [cit. 2021-03-11]. Dostupné z: <http://sdhbojkovice.cz/index.php/historie/pozarni-technika-sboru-dobrovolnych-hasicu-bojkovice/>

Proč, kde, jak a pro koho instalovat indukční smyčky, ©1996-2020. *UNIE NESLYŠÍCÍCH BRNO* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.indukcni-smycky.cz/proc-kde-jak-a-pro-koho-instalovat-indukcni-smycky/t1050>

SCHRADER, Steven L. *Silent Alarm: On the Edge with a Deaf EMT*. Gallaudet University Press, 1995. ISBN 978-1563680441

TARGOŠ, Ján a ŠIMEK, Tomáš, 2017. Vybrané technické možnosti zabezpečení varování a tísňového informování sluchově postižených osob v podmínkách JSVV. *The Science for Population Protection* [online]. 2017(1) [cit. 2021-02-25]. ISSN 1803-635X. Dostupné z: <http://www.population-protection.eu/prilohy/casopis/33/279.pdf>

Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, 2009. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [cit. 2021-02-14]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/technicke-pozadavky-20090421-1-pdf.aspx>

Technika, 2021. *SDH Bojkovice* [online]. [cit. 2021-03-11]. Dostupné z: <http://sdhbojkovice.cz/index.php/home/technika/>

*Terinos.cz*, 2021 [online]. [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://terinos.izscr.cz>

TEŤHAL, Vladimír, 2011. *Starý Hrozenkov*. 2011. vyd. obec Starý Hrozenkov.

Types and causes of hearing loss, ©2007-2021. *Starkey* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.starkey.com/hearing-loss/types-and-causes>

Varování obyvatelstva, ©2021. *Zlínský kraj – HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY* [online]. [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/varovani-obyvatelstva-603225.aspx>

VICTORY, Joy, 2021. Hearing loss symptoms. *Healthy Hearing* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.healthyhearing.com/help/hearing-loss/symptoms>

ZAPLETAL, Libor, 2017. Způsob varování obyvatel. *Bystřice pod Hostýnem OFICIÁLNÍ STRÁNKY MĚSTA* [online]. [cit. 2021-02-16]. Dostupné z: <https://bystriceph.cz/zpusob-ochrany-obyvatel/d-3036/p1=902>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

CO <sub>2</sub>	Oxid uhličitý
ČSN EN	Česká verze evropské normy
EPS	Elektronická požární signalizace
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
JSVV	Jednotný systém varování a vyrozumění
KPV	Koncový prvek varování
MU	Mimořádná událost
MV – GŘ HZS ČR	Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky
OPIS	Operační a informační středisko
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SH	Starý Hrozenkov
WHO	Světová zdravotnická organizace

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1: Všeobecná výstraha.....	18
Obrázek 2: Požární poplach.....	19
Obrázek 3: Zkouška sirén .....	19
Obrázek 4: Rotační siréna.....	21
Obrázek 5: Elektronická siréna.....	22
Obrázek 6: Místní informační rozhlas .....	22
Obrázek 7: Rozdělení sluchově postižených podle pohlaví .....	24
Obrázek 8: Rozdělení sluchově postižených podle věku.....	25
Obrázek 9: Domovní-bytovní přijímač.....	27
Obrázek 10: Vizualizační panel.....	28
Obrázek 11: Indukční smyčka – piktogram.....	29
Obrázek 12: Mapa Starého Hrozenkova.....	34
Obrázek 13: Sídlo zbrojnice .....	37
Obrázek 14: Trasa stanice HZS Uherský Brod – Starý Hrozenkov .....	39
Obrázek 15: Trasa stanice SDH Bojkovice – Starý Hrozenkov .....	41
Obrázek 16: Trasa výjezdová základna Suchá Loz – Starý Hrozenkov .....	42
Obrázek 17: Trasa výjezdová základna Uherský Brod – Starý Hrozenkov .....	42
Obrázek 18: Trasa Bojkovice – Starý Hrozenkov .....	43
Obrázek 19: Věkové rozložení obyvatelstva .....	44
Obrázek 20: Sluchově postižení podle věku.....	45
Obrázek 21: Sluchově postižení v obci.....	45
Obrázek 22: Poloha koncového prvku.....	46
Obrázek 23: Rotační siréna v obci.....	47
Obrázek 24: Rozhlasy v obci.....	47
Obrázek 25: Ishikawa diagram – návrhy k varování a informování.....	48
Obrázek 26: Výběr území.....	50
Obrázek 27: Vzor SMS zprávy.....	51

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Sluchově postižení v ČR.....	24
Tabulka 2: Seznam členů JPO .....	38
Tabulka 3: Složení obyvatel .....	44
Tabulka 4: Sluchově postižení v obci .....	45