


Připravenost obyvatelstva při radiační havárii

Šárka Řehořová

Bakalářská práce
2016

 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: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Šárka Řehořová
Osobní číslo: L12499
Studijní program: B2825 Ochrana obyvatelstva
Studijní obor: Ochrana obyvatelstva
Forma studia: prezenční

Téma práce: Připravenost obyvatelstva při radiační havárii

Zásady pro vypracování:

1. Posouzení současného stavu problematiky v rámci bezpečnosti a připravenosti obyvatelstva v zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Dukovany
 2. Zhodnocení úrovně připravenosti obyvatelstva obce Moravského Krumlova, rozbor hlavních problémů a nedostatků
 3. Navržení preventivních opatření ke zvýšení úrovně připravenosti obyvatel
-

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] KOPECKÝ, Miroslav, Eleonóra TILCEROVÁ a Jaromír ŠIMAN. Ochrana člověka za mimořádných událostí. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014, 103 s.

[2] PROUZA, Zdeněk a Jiří ŠVEC. Zásahy při radiační mimořádné události. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2008, 125 s. ISBN 978-80-7385-046-3.

[3] KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ a Libor FOLWARCZNY. Ochrana obyvatelstva. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013, 177 s. ISBN 978-80-7385-134-7.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Ivan Mašek, CSc.**
Ústav ochrany obyvatelstva
Datum zadání bakalářské práce: **5. února 2016**
Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2016**

V Uherském Hradišti dne 12. února 2016




doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan


prof. Ing. Dušan Vácar, CSc.
ředitel ústavu

Prohlašuji, že:

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/á s tím, že 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;
- beru na vědomí, že podle §60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 1 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle §60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že 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:

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

V Uherském Hradišti:

27. 4. 2016


.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce je zaměřena na zhodnocení připravenosti obyvatelstva v případě radiační havárie vzniklé v jaderném zařízení Jaderné elektrárny Dukovany. Schopnost zvládnutí mimořádné radiační události a s ní spojených jiných mimořádných událostí by mělo být pro obyvatele a obce v zóně havarijního plánování jednou ze základních priorit. Ve své práci hodnotím současný stav a pohled na problematiku ze strany obyvatel a obcí v místě mého bydliště. Teoretická část bakalářské práce pojednává o obecných zásadách připravenosti občanů a jaderné bezpečnosti v souvislosti s charakteristikou Jaderné elektrárny Dukovany. V praktické části charakterizují obec Moravský Krumlov a jeho obyvatelstvo. Součástí je i vyhodnocení anonymních dotazníků, které z velké části zpracuji formou grafů. Závěr práce pojednává o možnostech a návrzích ke zlepšení vzdělávání a připravenosti obyvatel na zvládnání krizových situací.

Klíčová slova:

Připravenost, Jaderná elektrárna Dukovany, zóna havarijního plánování, radiační mimořádná událost, všeobecné zásady připravenosti, sebeochrana.

ABSTRACT

The Bachelor thesis is focused on assessment of the preparedness of the population in a possible radiation accident resulting in a nuclear facility Nuclear Power Plant Dukovany. The ability to cope with radiological events and associated other incidents, it should be for the residents and communities in emergency planning zone, one of the basic priorities. In my work I evaluate current status and perspective on the issues of population and the village in the place of his residence. The theoretical part of the thesis deals with the General principles of citizens preparedness and nuclear safety with characteristic of the Dukovany nuclear power station. The practical part is focused on Moravský Krumlov and its population. Part of evaluation of anonymous questionnaires, which for the most part I will prepare in the form of graphs. Conclusion the work discusses the options and proposals to improve the training and preparedness of the population to cope with crisis situations.

Keywords:

Preparedness, Nuclear power plant Dukovany, emergency planning zone, radiation extraordinary event, general principles of preparedness, self protection.

V prvé řadě bych chtěla poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu doc. Ing. Ivanu Maškovi, CSc. za jeho čas, cenné rady a připomínky k práci. Poděkování patří také panu starostovi Moravského Krumlova Mgr. Tomáši Třetinovi, paní Ing. Petře Bednářové z krizového řízení v Moravském Krumlově za poskytnuté materiály, ochotnou spolupráci a věnovaný čas. Nelze opomenout ani vstřícné jednání informačního centra JE Dukovany a občanů Moravského Krumlova.

V neposlední řadě patří poděkování z řad nejbližších, a to paní Mgr. Jarmile Řehořové, panu Ing. Pavlu Řehořovi a doc. Ing. Antonínu Řehořovi, CSc. za poskytnuté rady prověřené dlouholetou praxí v oblastech pedagogické, inženýrské i akademické. Mé poděkování patří i mé rodině, blízkým přátelům za jejich podporu a trpělivost.

„Paratos fortuna adiuvat.“ - Štěstí přeje připraveným.

– autor neznámý

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE	11
2 HISTORIE VÝVOJE OCHRANY ČLOVĚKA V ČR	12
3 BEZPEČNOST ČR A JADERNÁ BEZPEČNOST	14
3.1 JADERNÁ BEZPEČNOST V ČR.....	16
3.2 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI (MU).....	17
3.3 JADERNÉ HAVÁRIE V MINULOSTI	23
3.4 POUČENÍ Z MINULÝCH MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ	26
3.4.1 Přidělení úkolů a odpovědností.....	26
3.4.2 Informování obyvatelstva.....	27
3.4.3 Spojení.....	27
4 LEGISLATIVA	28
5 JADERNÁ ELEKTRÁRNA DUKOVANY (EDU)	30
5.1 VÝZNAM EDU PRO OKOLÍ.....	31
5.2 ZÓNA HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ (ZHP) EDU	32
5.3 VNĚJŠÍ HAVARIJNÍ PLÁN EDU	35
6 PŘIPRAVENOST OBYVATELSTVA V ZHP EDU	38
6.1 PŘÍRUČKA PRO OCHRANU OBYVATELSTVA V PŘÍPADĚ RADIAČNÍ HAVÁRIE EDU.....	38
6.1.1 Varování obyvatelstva.....	39
6.1.2 Ukrytí	40
6.1.3 Jódová profylaxe	41
6.1.4 Evakuace obyvatelstva	41
6.1.5 Evakuační zavazadlo.....	42
6.2 VZDĚLÁVÁNÍ A VYCHOVÁVÁNÍ OBYVATELSTVA K SEBEOCHRANĚ.....	43
7 CÍL PRÁCE A METODY PRÁCE	44
II PRAKTICKÁ ČÁST	45
8 OBEC MORAVSKÝ KRUMLOV	46
8.1 MĚSTO Z POHLEDU HISTORIE	46
8.2 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ MORAVSKÉHO KRUMLOVA.....	47
8.3 OBYVATELSTVO	48
8.4 MORAVSKÝ KRUMLOV V ZHP JE DUKOVANY	52
8.5 PŘIPRAVENOST OBCE MORAVSKÝ KRUMLOV	53
8.6 INFORMACE PRO OBYVATELE.....	57
9 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ A JEHO VÝSLEDKY	60

9.1	GRAFICKÉ VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	60
10	VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	72
11	NÁVRHY OPATŘENÍ K PŘIPRAVENOSTI OBYVATELSTVA PŘI RADIAČNÍ HAVÁRII	73
	ZÁVĚR	75
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	75
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	80
	SEZNAM OBRÁZKŮ	81
	SEZNAM TABULEK.....	82
	SEZNAM GRAFŮ	83
	SEZNAM PŘÍLOH.....	84

ÚVOD

Lidská společnost v 21. století je ohrožován novými bezpečnostními hrozbami sílícími působením globalizace, novými technologiemi a jejich vývojem. Jednou z nejvíce diskutovaných problémů je otázka teroristických útoků a zneužití jaderných materiálů nebo zdrojů ionizujícího záření. S pohledem na dění ve světě a v Evropě, je dle mého názoru tato hrozba hrozbou aktuální.

Existují také situace v našem životě, kdy jsme odkázáni se spolehnout sami na sebe. V některých situacích může dojít i k ohrožení života. Každý den v hromadně sdělovacích prostředcích vidíme a slyšíme o mimořádných událostech přírodního nebo antropogenního vlivu, kriminální činnosti a v souvislosti s tím řešení bezpečnostních opatření. V aktuálním dění je to boj proti terorismu. Všechny tyto skutečnosti se nás mohou jednou osobně týkat. Je však otázkou, zda jsme připraveni a schopni správné reakce, aby následky nastalé mimořádné události byly co nejmenší a obešly se bez újmy jak na majetku, tak na životě. Mimořádná událost se může vyskytnout zcela nečekaně. Je také důležité znát možná nebezpečí spolu se základními principy chování při mimořádné události, umět si poradit sám, svým blízkým včetně sousedů. Následky mohou být minimalizovány účinnými opatřeními, prevencí i připraveností jak záchranných složek, tak samotných občanů. Význam a utváření systému výchovy a vzdělávání obyvatelstva k jeho ochraně a bezpečnosti při mimořádných událostech se zabývá dokument Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030.

Stěžejní informace pro obyvatelstvo v zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Dukovany poskytne občanům Příručka pro ochranu obyvatelstva v případě radiační havárie.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE

Mimořádná událost (MU)

Mimořádnou událostí se rozumí škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy, také haváriemi, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí vyžadující provedení záchranných a likvidačních prací. [1]

Radiační mimořádná situace

Radiační mimořádnou situací se rozumí situace, která následuje po radiační havárii, radiační nehodě, po zjištění zvýšené úrovně radioaktivity nebo ozáření, které vyžadují náležitá opatření na ochranu fyzických osob. [2]

Jaderná bezpečnost

„Jadernou bezpečností je stav a schopnost jaderného zařízení a osob obsluhujících jaderné zařízení zabránit nekontrolovatelnému rozvoji štěpné řetězové reakce nebo nedovolenému úniku radioaktivních látek nebo ionizujícího záření do životního prostředí a omezovat následky nehod.“ [2]

Radioaktivita

Radioaktivita je schopnost atomových jader vysílat záření. Tato schopnost může být buď samovolná, v tom případě se nazývá přirozená, nebo vynucená, v tomto případě se nazývá umělá. [4]

Složky Integrovaného záchranného systému (IZS)

„IZS je koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací.“ [1]

Základními složkami IZS jsou: **Hasičský záchranný sbor ČR, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, poskytovatelé zdravotnické záchranné služby, Policie ČR.** [1]

Ochrana obyvatelstva

„Ochranou obyvatelstva se rozumí plnění úkolů civilní ochrany.“ Zejména pak varování, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany života, zdraví osob a majetku. [1]

2 HISTORIE VÝVOJE OCHRANY ČLOVĚKA V ČR

Počáteční myšlenku branné přípravy obyvatelstva koncipoval jeden ze **zakladatelů tělo- cvičného spolku Sokol, prof. PhDr. Miroslav Tyrš (1832 – 1884)**. Podle něj se mělo Sokolstvo stát základem národního vojska. Hlavním impulsem byla prusko-rakouská válka 1866, kdy představitelé Sokola začali věnovat pozornost branné připravenosti k ochraně národa v boji za svobodu.

Koncem 19. století profesor Tyrš vypracoval národní plán branné výchovy, v němž byly zaneseny snahy o začlenění předvojenské výchovy do škol.

Roku 1920 dochází k přijetí branného zákona č. 193 a zařazení příprav pro brannou povinnost do tělesné výchovy. [4]

Roku 1937 je přijat zákon č. 184, o branné výchově, ve které byla poprvé uzákoněna příprava obyvatelstva. Stala se povinná pro žáky všech druhů škol. Problematika se prolínala řadou předmětů jako jsou: tělesná výchova, zeměpis, občanská výchova, přírodověda aj. Forma výuky probíhala v podobě cvičení v přírodě. Hlavní pozornost byla věnována tělesné, duševní a mravní zdatnosti žáků. [4]

Po ukončení 2. světové války byla branná výchova obnovena a pro všechny stupně škol vydány nové osnovy tělesné a branné výchovy. Koncepce výuky branné výchovy jako samostatného předmětu se neujala. Problematika byla probírána především v tělesné výchově a mimoškolních aktivitách. Výuku branné výchovy ovlivnila tehdejší ideologie socialismu. [4]

Roku 1953 dochází ke změně. Branná výchova se stává nepovinnou, současně se přestává vyučovat. Je zajištěna zájmovou činností žáků i dobrovolných organizací. [4]

V roce 1957 byla pozornost branné výchovy orientována na poskytnutí pomoci sobě, druhým a pobytu v přírodě. Od roku 1959 je zaveden povinný kurz všenárodní přípravy k civilní obraně. [4]

60. léta minulého století jsou charakteristická výstavbou stálých úkrytů a snahou o plošné zabezpečení obyvatelstva prostředky individuálními ochrany. [5]

Období 1975 – 1989 se vyznačuje zvýšenou pozorností živelních pohrom a provozních havárií. Roku 1976 je civilní obrana převedena do působnosti ministerstva obrany.

Kolem poloviny 80. let se již uvažuje o úloze civilní obrany v době míru pro prevenci a likvidaci jak přírodních, tak antropogenních katastrof. [5]

Roku 1983 byla schválena směrnice o civilní obraně ČSSR. Vedení státu zařadilo nové změny ve vzdělávání branné výchovy. Branná výchova byla vyučována na letních branných cvičeních, plaveckých a lyžařských kurzech a zájmových činnostech. Žáci si osvojovali vědomosti, dovednosti a návyky o ochraně obyvatelstva v tématech jako např.: ochrana proti škodlivým látkám, zdravotnický výcvik, branně politická tematika, základy topografie aj. K prověření zdokonalení zvládnutého učiva sloužila branná cvičení. Náročnost byla přizpůsobena věku i schopnostem žáků a obsahovala prvky sebeochrany, dopravní výchovy, pomoc jiným osobám, různá tělesná cvičení se soutěžími. [4]

V roce 1991 schválila Rada obrany Koncepti civilní obrany České a Slovenské Federativní republiky, kde cílem bylo formulovat zaměření k ochraně obyvatelstva při mimořádných událostech. Tímto je poprvé formulována funkce civilní obrany v době míru. [5]

Zrušení výuky branné výchovy roku 1991 později ukázalo na zjištění, že občané nejsou adekvátně a správně připraveni reagovat na vzniklé mimořádné události. [4]

Dne 24. 11. 1993 usnesením vlády ČR byly zrušeny štáby civilní ochrany okresů a statutárních měst.

Roku 1999 se převádí výkon státní správy ve věcech civilní ochrany do působnosti Ministerstva vnitra s účinností od ledna roku 2000. Tímto datem začíná být účinná současná legislativa upravující problematiku ochrany obyvatelstva, především pak zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon). [5]

Přeměnou systému vzdělávání na školách roku 2006/2007 byla tematika Ochrana člověka za mimořádných událostí začleněna do vzdělávacích programů. Byly stanoveny kompetence žáků, které můžeme definovat jako: „*Souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnost důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění člena ve společnosti.*“ [4]

V současnosti je širší zapojení a vzdělání občanů do systému ochrany obyvatelstva také řešeno ve vládním dokumentu - Koncepti pro ochranu obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030, kdy Ministerstvo vnitra má za úkol v pravidelných tříletých cyklech vyhodnocovat opatření uvedená v dokumentu, dále jej rozpracovat a následně informovat o způsobu jejich realizací. [49]

3 BEZPEČNOST ČR A JADERNÁ BEZPEČNOST

Slovo bezpečnost má základ významu „bez péče“ neboli bez starosti, bez problémů, mimo bezpečí. Je také často spojováno s výrazy hrozba, riziko, nebezpečí. **Bezpečnost je jedním ze znaků kvality života, kde kromě kolektivního má také charakter individuální.** Úroveň národní bezpečnosti má dopady na individuální bezpečnost lidí. [6]

Bezpečnostní systém musí neustále reagovat na měnící se podmínky a změny v bezpečnostním prostředí, kde vznikají nové hrozby. Z tohoto důvodu je nutné bezpečnostní systém ČR vnímat jako otevřený a dynamicky se vyvíjející systém. [7]

Hlavním úkolem vlády ČR a orgánů všech územních samosprávních celků je v příslušném rozsahu zajišťovat bezpečnost obyvatel, obranu svrchovanosti a územní celistvosti země při zachování náležitostí demografického právního státu. [8]

Česká republika je, po skončení studené války a rozpuštění Varšavské smlouvy, od roku 1999 členem Severoatlantické aliance NATO. [47] V případě napadení jednoho z členských států NATO je útok považován útokem na všechny členské země. Členské státy NATO tím získávají pomoc ostatních členů. [48] V současnosti jde o společný boj proti terorismu s útoky mířenými na Francii a další evropská města.

Pokud je bezpečnost zpochybněna či dokonce ohrožena, ztrácejí na významu všechny ostatní hodnoty jako je bohatství, životní úroveň a další dosažené úspěchy do té doby. [9]

Autor Walter Lippmann říká: “Stát je bezpečný do té míry, pokud nemusí obětovat své základní hodnoty.” [9]

Bezpečnostní prostředí

Bezpečnostní prostředí je takové prostředí, které ovlivňuje bezpečnost ČR a prochází dynamickými změnami. Jeho předvídatelnost se k rostoucí provázanosti bezpečnostních trendů a faktorů snižuje. Hrozby, jejich zdroje a nositelé mají jak státní, tak nestátní a nadnárodní charakter. Vnitřní i vnější hrozby se prolínají a rozdíly mezi nimi se stírají.

Zvyšují se nároky na připravenost včasné a efektivně reagovat na hrozby. [10]

Charakteristickým rysem současného prostředí je skutečnost, že i **nestabilita a konflikty za hranicemi mohou mít přímý dopad na naši bezpečnost.** To můžeme pozorovat v souvislostech s aktuálním děním. [7]

Současné problémy ohrožující i naši bezpečnost. Svět řeší vážnou situaci s uprchlíky proudícími do Evropy. Evropa již „přivítala“ více než milión cizinců a počet se stále navyšuje. S migranty se do Evropy dostávají rozdílné kultury s různými náboženských vyznáními, nekorespondující s naší evropskou kulturou, nemoci, které neznáme a nejsme na ně připraveni, ale i teroristé, kteří mají na svědomí útoky nejen v Paříži, ale i v jiných městech Evropy. Evropská unie organizaci s nově příchozími obyvateli zcela nezvládá. V budoucnu dojde jistě k radikálním a nevyhnutelným změnám. Jaké změny nás čekají, je zatím otázkou.

Bezpečnostní hrozba

Bezpečnostní hrozba je jev objektivního charakteru. Vždy zůstává zcela nezávislá na prostředí, ve kterém právě působí. Interakce hrozby začíná nezávisle zejména na vůli těch, kterých se dotýká. Toho vždy hrozba staví před nutnost přijmout zásadní rozhodnutí, nějak se zachovat. Války, terorismus a šíření zbraní hromadného ničení patří mezi tři nejzávažnější a nejnaléhavější bezpečnostní hrozby doby globalizace. [7]

Hlavní zdroje hrozeb:

- přesvědčení vyhocené vůči hodnotovým základům naší společnost,
- přesvědčení zpochybňující koncept demokratického právního státu,
- přesvědčení popírající základní lidská práva a svobody. [7]

Bezpečnostní hrozby se dělí do pěti sektorů:

- vojenský,
- environmentální,
- ekonomický,
- společenský,
- politický. [9]

Zásadním posunem v oblasti bezpečnosti zaznamenáváme po událostech teroristického útoku dne 11. září 2001. Následovala celosvětová vlna boje proti terorismu, násilí, útlaku, trvající dodnes. [15]

Bezpečnostní riziko

Rizika se vztahují k rozhodování a jednání těch, kteří jsou něčím ohroženi, kteří přímo čelí nějaké hrozbě. Riziko je spojeno s tím, jak se daný subjekt tváří v tvář hrozbě chová a jaké rozhodnutí přijme. [7] Riziko bývá spojeno s pravděpodobností nebo možností škody, k vymezené době a k nějakému prostoru, kde probíhají rizikotvorné činnosti a kde je tedy možná realizace nebezpečí. [10]

Česká republika podporuje vzdělávání občanů v oblasti zajištění bezpečnosti, zejména v předcházení hrozbám, ale také v oblasti sebeochrany a vzájemné pomoci při mimořádné události (MU) jako významného faktoru při možné eliminaci jejich následků. [11]

Klíčovou roli při zajišťování vnitřní bezpečnosti a ochrany obyvatelstva hrají bezpečnostní sbory, zejména **Policie ČR a HZS ČR**. Podílí se na ní i **obecní policie**, která přispívá k zabezpečování místních záležitostí veřejného pořádku. [11]

3.1 Jaderná bezpečnost v ČR

Mírové využití jaderné energie se řadí mezi nejperspektivnější způsoby pro zajištění energetických potřeb lidstva v současnosti i budoucnosti. Jaderné elektrárny jsou šetrné zdroje pro výrobu elektrické energie z hlediska vlivu na životní prostředí. Avšak představují potenciální zdroj nebezpečí havárií nebo možného úniku radioaktivních látek. Mohou být také terčem teroristických útoků nebo zneužití jaderného paliva. V ČR jsou v provozu dvě jaderné elektrárny – JE Temelín a JE Dukovany. [12] Plány pro budování nových jaderných kapacit jsou zatím zastaveny, ovšem koncepce počítá s dalším navýšením do roku 2040. [46]

Aby společnost mohla úspěšně vzdorovat nástrahám života, které mohou nečekaně ohrožovat zdraví, životy, majetek a životní prostředí obyvatelstva, musí být vytvořeno odpovídající právní prostředí. Důležité je mít také účinný záchranný systém, odborně připravené záchranáře, odpovědné pracovníky, techniku společně s účinnou přípravu obyvatelstva k sebeochraně. [12]

Problematika jaderné bezpečnosti a státního dozoru je v legislativě ukotvena zákonem č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů. [12]

STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST (SÚJB)

Státní úřad pro jadernou bezpečnost vykonává státní správu a dozor při využívání jaderné energie a ionizujícího záření v oblasti radiační ochrany v oblasti jaderné, chemické a biologické ochrany. [12]

SÚJB zahrnuje komplexně tři oblasti: „**Nešíření jaderných zbraní**“, „**Zákaz chemických zbraní**“ a „**Zákaz biologických zbraní**“. [13]

SÚJB má samostatný rozpočet a je přímo podřízen vládě. [12]

Do působnosti SÚJB zejména patří:

- dozor nad jadernou bezpečností, jadernými položkami, fyzickou ochranou jaderných zařízení (JZ), radiační ochranou a havarijní připravenosti v prostorách JZ nebo pracoviště se zdroji ionizujícího záření,
- schvalování dokumentace o jaderné bezpečnosti a radiační ochraně,
- sledování stavu ozáření obyvatelstva a pracovníků,
- odborná spolupráce s Mezinárodní agenturou pro atomovou energii (MAAE). [14]

STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY (SÚRO)

Státní ústav radiační ochrany je rozpočtovou organizací SÚJB, zřízen 1. 7. 1997 se sídlem v Praze. [12]

Základním účelem je činnost odborná, metodická vzdělávací, informační, výzkumná v souvislosti s výkonem ve státní správě v ochraně před ionizujícím zářením na území ČR.

Hlavní činností SÚRO je zajištění činnosti radiační monitorovací sítě, analýzu radiačních nehod a MU v terénu, vedení centrálních databází, aj. [12]

Cílem při zjišťování radiační ochrany a jaderné bezpečnosti je chránit personál, obyvatelstvo a okolí jaderné elektrárny proti radiologickému ohrožení. [12]

3.2 Mimořádné události (MU)

Vznik mimořádné události je podmíněn přítomností hrozby nebo nebezpečím, která představují událost, aktivitu či osobu, mající negativní vliv na bezpečnost. Podle původu události lze rozdělit MU na dva typy - **přírodní** a **antropogenní**. [16]

1. **přírodní** (živelní pohroma, přírodní katastrofa) – definována, jako náhlé, nečekaně se objevující neštěstí, zkáza či škoda způsobená živlem. Živlem se rozumí prudký, neovladatelný přírodní jev, který má za následek ničivé účinky. [17]
2. **antropogenní** (civilizační havárie, katastrofa, průmyslová havárie) – způsobená činností člověka, které představuje vznik nežádoucích příhod, u níž následkem dochází k poškození budov, strojů, technologií a dalších prostředků. Řadí se sem i terorismus a válka. [17]

ŘEŠENÍ HAVÁRIÍ

Pojem havárie je označován pro MU, které mohou vzniknout poruchou na technickém zařízení, nedodržením technologických postupů či selháním lidského faktoru. Jedny z nejčastějších havárií mající dopad na obyvatelstvo jsou havárie s únikem nebezpečných látek, radiační nehody a havárie. [4]

Nejvážnějšími rizikovými faktory jsou však **teroristické útoky, válečné boje**, ale také škody způsobené **průmyslovými haváriemi** nebo krádeže produktů ze skladovacích systémů. [17]

„Potřeba ochrany před havarijními situacemi je dnes vnímána nejen z ekonomických a bezpečnostních důvodů, ale je stále více vyžadována ze strany obyvatelstva“ [12]

Již v průběhu 20. století vznikly tisíce havárií, které jsou spojeny se selháním zařízení, která byla vytvořena člověkem. Havárie především radiačního a chemického charakteru představují významnou roli v nevojenském ohrožení bezpečnosti ČR. [12]

MINIMALIZACE HAVÁRIÍ

Pro minimalizaci MU a předcházení materiálních škod, zdraví člověka a dopadů na životní prostředí je nutné poznat spolehlivost opatření, jejich bezpečnost, odolnost, ale také zranitelnost. Následně pak vytvořit takové postupy, které povedou ke skutečnému snížení rizika havárií. [12]

Zdroje rizika při haváriích se dělí na :

- **vnitřní** - nespolehlivost lidského faktoru, technologií a zařízení, vlastnosti používaných surovin, meziproductů a výrobků,

- **vnější** - činnost objektů, přírodní a klimatické vlivy, živelní pohromy, teroristické útoky, ozbrojené konflikty.

U žádného systému nelze jednoznačně zajistit 100% bezpečnost. To znamená, že absolutní eliminace rizik není technicky ani ekonomicky možná a pro preventivní opatření je třeba stanovit priority. [18]

ZVLÁDÁNÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

Krizové a traumatizující události jsou součástí lidského života. Každý se jednou může setkat s nějakou mimořádnou situací. Jak na ni bude člověk reagovat a vyrovná se s ní nebo jak velký traumatický rozsah jej postihne, je zcela věcí individuální. Faktory, které nás ovlivňují při nečekaných situacích, jsou základní pudové prožitky – obavy, strach, stres aj., které se následkem toho mohou vyvinout v traumatickou reakci mající dopad na náš zdravotní stav.

Strach

Strach je jednou ze základních emocí, které prožíváme. Strach je jak pozitivní, tak negativní. Cítit strach při mimořádných událostech a v situacích ohrožení je přirozené. Prožívání a chování při projevech strachu je u každého jedince individuální. Čím více informací se jedinci dostane, tím připravenější a kompetentnější se může cítit. [21]

Stres

Stres je situace, při níž máme podat výkon ve ztížených situacích nebo podmínkách. *„Stres ovlivňuje vnímání, myšlení, paměť i učení (kognitivní schopnosti) a to vede k tomu, že schopnost správně vnímat a vyhodnocovat informace jsou omezené. Pro zvládnutí ovládnutí stresových situací je třeba věnovat trénink a přípravu na tyto situace“.* [21]

Psychosociální pomoc

Cílem psychologické pomoci je duševní (psychická) stabilizace zasaženého člověka. Psychosociální pomoc zasobuje osoby zasažené MU především potřebami duševními. Mezi tyto potřeby patří především **potřeba bezpečí, tepla, jistoty, tišení, základní tělesné potřeby** aj. [4]

Poskytnutím psychosociální pomoci zasaženým osobám se tedy rozumí:

- činnost v rámci humanitární pomoci a nouzového přežití,

- zajišťování potřeb v oblasti tělesné, duševní, duchovní, sociální a to vše v souladu s hodnotami zasažených osob,
- v časovém rozsahu – **první psychická pomoc** (pomoc krátkodobá, trvá v době MU a několik dní poté), **střednědobá pomoc** (trvá 5 dní až 3 měsíce), **dlouhodobá pomoc** (doba trvání od 3 měsíců až několik let). [19]

Psychosociální pomoc je řešena v rámci:

- typových činností složek IZS,
- Bojovým řádem jednotek požární ochrany,
- Ministerstvem vnitra – Generální ředitelství HZS ČR – materiál „*Standardy psychosociální krizové pomoci a spolupráce zaměřené na průběh a výsledek.*“. [19]

RADIAČNÍ MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST

Jako tomu je ve všech odvětvích průmyslu, tak i v jaderném průmyslu se stávají nehody a havárie, které mohou na následky selhání vyvolat sled událostí, přímo ohrožujících životní prostředí. Pravděpodobnost takovýchto událostí je velmi nízká. [18]

Největší riziko při havárii jaderné elektrárny z hlediska ohrožení životního prostředí a zdraví obyvatelstva spočívá v účinku uvolněných radioaktivních látek. [18]

Radioaktivita

Prvky nestabilních jader se samovolně přeměňují na jádra prvků jiných. Tato přeměna je nazývána radioaktivní přeměna, rozpad a jev – radioaktivita. [22]

Vedle radioaktivity přirozené známe i radioaktivitu umělou, kde je nestabilita atomového jádra vyvolána uměle. [22]

Vlastnosti charakterizující radioaktivní přeměnu:

- nezávislost na vnějších podmínkách jako je tlak, teplo, vlhkost aj., to znamená, že nelze rychlost přeměny radionuklidu ovlivnit, zrychlit, zpomalit či zastavit. To může způsobit značné problémy při zacházení s radioaktivním odpadem nebo při radiačních nehodách,
- radioaktivní přeměna je doprovázena emisí jednoho až tří druhů záření známých jako záření alfa (jádra hélia), beta záření (elektrony) a zářením gama (fotony) působícím na hmotné prostředí,

- biologické účinky ionizujícího záření (IZ). [23]

Hlavní podstatou IZ je předání energie živému organismu. V závislosti na druhu energie záření následně dochází k různým fyzikálním a chemickým procesům. [23]

Zdravotní poškození vznikající následkem záření můžeme rozdělit do několika hledisek:

▪ **dle následků**

- *somatické následky* (projevy přímo u ozářeného jedince),
- *genetické následky* (projevy až v dalších generacích),
- *časné následky* (projevy v rozmezí dnů, týdnů, měsíců),
- *pozdní následky* (projevy až po letech). [11]

▪ **dle účinků**

- *deterministické* (zákonité) – projevy vždy, ale až po překročení prahové dávky,
- *stochastické* (statistické) – projevy mající pravděpodobnostní charakter. [11]

MEZINÁRODNÍ STUPNICE INES

Mezinárodní stupnice hodnocení závažnosti jaderných událostí (INES – The International Nuclear Event Scale) byla zavedena 1990. Hlavním účelem je usnadnit komunikaci a dorozumění mezi odborným nukleárním společenstvím, sdělovacími prostředky s veřejností v případech výskytu událostí na jaderných zařízeních nebo při jakékoliv události spojené s radioaktivním materiálem nebo s radiací, včetně přepravy radioaktivních materiálů. [25]

Stupeň **0** - kategorizován jako odchylka

Stupně **1 - 3** - se označují jako nehody

Stupně **4 - 7** - havárie

Stupeň **7** – **nejzávažnější havárie**



Obr. č. 1: Stupnice INES – pyramida [58]

0	Událost bez významu pro bezpečnost (Deviation)	Běžně zvládnutelné provozní poruchy.
1	Odchylna od normálního provozu (Anomaly)	Poruchy s minimem rizika odhalující nedostatky bezpečnostních opatření.
2	Porucha (Incident)	Např.: požár kabelů, zásah havarijních systémů, nepatrný únik radiace uvnitř objektu.
3	Vážná porucha (Serious incident)	Poruchy s menším únikem radioaktivity do okolí, ozáření personálu nad normu, selhání bezpečnostního systému aj.
4	Havárie s účinky na jaderném zařízení (Accident without significant off-site risk)	Poškození aktivní zóny, ozáření personálu v jednotkách sievertu (Sv) nebo ozáření osob v okolí několika mSv
5	Havárie s účinky na okolí (Accident with off-site risk)	Vážnější poškození aktivní zóny, únik více než 1000 TBq biologicky působících látek do okolí, nutnost částečné evakuace osob v okolí.
6	Závažná havárie (Serious accident)	Velký únik radioaktivních látek mimo závod, nutnost využití havarijního plánu pro okolí.
7	Velká havárie (Major accident)	Únik velkého množství radioaktivních látek na velké území, okamžité zdravotní následky, dlouhodobé důsledky pro životní prostředí.

Tabulka č. 1: Mezinárodní stupnice hodnocení jaderných událostí
Zdroj: vlastní zpracování dle dat získaných [18]

3.3 Jaderné havárie v minulosti

Historie jaderné energetiky eviduje velký výčet nehod. Po havárii v Černobylu nahlášeno mezinárodní agentuře pro atomovou energii (MAAE) více než 800 nehod na jaderných zařízeních ve světě. Dosud patří však mezi nejtěžší a největší havárie klasifikované stupněm 7, události v Černobylu a Fukušimě.

V této kapitole proto jen pro ukázkou shrnu pro představu základní fakta a dopady těchto havárií na samotné obyvatelstvo v oblasti přímo soustředící s místem havárie.

FUKUŠIMA I

Datum havárie: **11. 3. 2011**

Oblast: **Japonsko**

Již dnes můžeme říci, že havárie jaderné elektrárny Fukušima I Dai-iči byla po Černobylu druhou největší jadernou katastrofou v období mírového využívání jaderné energie. V průběhu vyšetřování katastrofy se odhalila řada systémových slabin a opomenutí. Odborníky udivilo zjištění, jak jednoduchá a finančně nenáročná opatření by stačila k zamezení havárie nebo alespoň k zmírnění závažnosti události. [26]

Příčina havárie

Za následek jaderné havárie stupně 7 na stupnici INES mělo zemětřesení o 9,1 stupně Richterovy stupnice a následné devastující tsunami.

Evakuace obyvatelstva

Po zásahu elektrárny vlnou tsunami došlo k preventivním opatřením, kdy bylo k evakuaci vyzváno kolem 150 000 obyvatel v okruhu 20 km. V okruhu 30 km se obyvatelům doporučilo nevycházet z domovů. Díky tomu nebyl dopad radiace na obyvatelstvo tak velký. [27]

Zpráva parlamentní komise měla řadu kritických výhrad a návrhů pro zlepšení průběhu a organizaci evakuace. **Kritizuje především nedostatečnou informovanost a připravenost jak krizových složek, tak samotných občanů.** Nikdo z nich samozřejmě nepředpokládal souběh takové přírodní katastrofy a jaderné havárie. Také došlo k pochybení při vyhlášení evakuace. Důsledkem byl nepřiměřený stres nebo bylo

obyvatelstvo evakuováno do míst s vysokou koncentrací kontaminace. Někteří dokonce absolvovali přesun několikrát. [26]

Nejdůležitějším doporučením komise byla, kromě reorganizace činnosti záchranných složek skutečnost, aby stát na sebe vzal hlavní zodpovědnost za bezpečnost občanů, jejich zdravotní stav a monitorování zasažených oblastí. [26]

Následky havárie

Následky jaderné havárie měly především sociální a psychologický charakter. Náhlé opuštění domovů a farem, které se předávaly řadu generací, mělo za následek i několik sebevražd. U starších lidí vedla evakuace k zhoršení jejich zdravotního stavu i k dřívějšímu úmrtí. Tsunami měla za následek 18 000 obětí, havárie nikoho. Psychologické a sociální dopady při ztrátě blízké osoby mají hlubší dopad, než při ztrátě samotného majetku. [26]

Aktuální zpráva z února 2016 sestavená společnostmi Lékaři pro společenskou zodpovědnost a Mezinárodními lékaři pro prevenci jaderné války uvádí v posledních dvou letech zvýšený počet agresivní formy rakoviny štítné žlázy u dětí. Radiaci bylo vystaveno přes 200 000 osob. Ve zprávě také stojí, že jaderná katastrofa ve Fukušimě ještě není pod kontrolou a proces vyrovnávání se s dopady na lidi a prostředí teprve započal. [50]

Poučení z havárie

Tato havárie nám dokazuje, že nelze podcenit ani velmi nepravděpodobné události, na které je třeba být připraveni. [26]



Obr. č. 2: Fukušima [59]

ČERNOBYL

Datum havárie: **26. 4. 1986**

Oblast: **Ukrajina**

Příčina havárie

Lidské selhání, nedodržení bezpečnostních předpisů, přetížení reaktoru při nepovoleném a neodborně připraveném experimentu.

Evakuace obyvatel

V den havárie úřady neinformovaly obyvatelstvo o vzniku MU. Evakuace proběhla až druhý den kolem 14. hodiny odpolední. Jaderná havárie v Černobylu zasáhla různým způsobem více než 600 tisíc osob. [28]

Následky havárie

Do ovzduší bylo vyneseno přibližně $2 \cdot 10^{18}$ Bq (Becquerel – jednotka intenzity záření zdroje radioaktivního záření, $1 \text{ Bq} = 1 \cdot \text{s}^{-1}$) radioaktivního materiálu. Radioaktivní materiál byl v následujících dnech až měsících díky povětrnostním podmínkám roznesen téměř po celé Evropě. Podle oficiálních zpráv v prvních dnech zahynulo 31 pracovníků Černobylu, následně 237 záchranářů onemocnělo akutní nemocí z ozáření. Další informace o celkovém počtu a celém rozsahu havárie byly vládou utajovány. [27]

Jadernou havárií bylo nejvíce postižené město Pripjať, ležící cca 3 km od JE. [28]

Poučení z havárie

Černobylská havárie vedla k eliminaci nebezpečného typu reaktorů a otevřela důkladnější požadavky na kulturu bezpečnosti provozovatele. [29]



Obr. č. 3: Černobyl [60]

3.4 Poučení z minulých mimořádných událostí

Každá MU, která nastane, se později řádně vyšetří komisí sestavenou z odborníků. Na základě vyhodnocení průběhu MU stát zajistí nová bezpečnostní opatření. Jenom tak lze eliminovat vznik nebezpečí a především ztráty na lidských obětech. [30]

Následkem tragédií v Bhopalu (Union Carbide, 1984) a neštěstí v Sevesu (1976), byla přijata Evropská regulace SEVESO I, II, III, COMAH (týkající se tzv. hlavního nebezpečí úrazu - ukazuje, že lidský faktor musí být při řízení rizika vzat v úvahu) nebo v ČR zákon **č. 224/2014 Sb., o prevenci závažných havárií** způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi. Za posledních 20 let však nedošlo v Evropě k významnému ohrožení okolí chemických provozů. [30]

Oblast jaderné bezpečnosti zajišťuje Evropské společenství pro atomovou energii - Euratom. „*Směrnice Rady o jaderné bezpečnosti (2009/71/Euratom) stanovila společný právní rámec EU pro bezpečnost jaderných elektráren. Členské státy jsou povinny vytvořit vnitrostátní rámce pro požadavky na jadernou bezpečnost, udělování povolení k provozu jaderných zařízení, dohled a na prosazování práva.*“ Po jaderné havárii ve Fukušimě Evropská rada vyzvala na zasedání v roce 2011 ke komplexnímu posouzení rizik a bezpečnosti všech jaderných elektráren v EU. Komise byla pověřena provedením dobrovolných zátěžových testů u 143 jaderných reaktorů nacházejících se v EU. [31]

3.4.1 Přidělení úkolů a odpovědností

Z předešlých radiačních havárií lze vyvodit závěry problémů s likvidací následků a doporučit opatření ke zlepšení pro případnou další událost.

- **Jasně pověření jediné osoby k řízení všech opatření.**

V řadě případů chybělo pověření jedné osoby a další rozdělení odpovědností. Následkem byla neúčinnost prvotní reakce na MU. Zaznamenány byly újmy v oblastech zdravotních, ekonomických a psychologických. [23]

- **Efektivní řízení a reakce státních institucí na prvotní vznik MU.**

Je doporučeno, aby první zásah při MU řídily místní instituce s podporou institucí státních. [23]

- **Posuzování MU odborníky a specialisty.**

Pouze profesionální pracovníci mohou komplexně posoudit radiologické aspekty MU. Nevyžádaný zdroj dobrovolníků může překážet a ztěžovat práci odborníků. [23]

3.4.2 Informování obyvatelstva

V mimořádné, obtížně předvídatelné situaci jsou informace nezbytnou podmínkou orientace. Informace o hrozícím nebezpečí podmiňuje přípravu na krizovou událost, informace o průběhu událostí redukuje nejistotu a pocity bezmocnosti zasažených osob MU. [23]

„Nedostatečné či nedůvěryhodné informace o neštěstí zvyšuje úzkost, strach a staví osoby vytvořit si vlastní průběh příčin a následků. Pokud je tento nedostatek informací spojen s všeobecnou nedůvěrou k masmédiím a společenskému systému, který má tyto informace poskytovat, pak je výsledný obraz krutých psychických symptomů obětí touto nedůvěrou v informace médií, lékařský a sociální systém zřetelně poznamenán.“ [20]

Informace obyvatelstvu mají být včasné, srozumitelné, konzistentní a informace o připravovaných opatřeních přesně dané. [23]

Pokud tomu tak není, může to mít dopad vedoucí k nežádoucím ekonomickým i psychologickým důsledkům prováděných opatření, kdy sami obyvatelé provádějí bezdůvodná opatření, která v koncovém důsledku napáchají více škod. [23]

- **Nezvládnutelný zájem médií.**

Zájem médií by se měl v případě radiační mimořádné události (RMU) očekávat.

- **Obyvatelé v roli expertů.**

Neinformované osoby mohou poskytovat zavádějící informace, v jejímž důsledku by lidé prováděli nezdůvodněná opatření. [23]

3.4.3 Spojení

- Selhání telefonního systému při přetížení v době MU, když si obyvatelé skutečně uvědomí, k čemu vlastně došlo.
- Mobilní zařízení mohou být důsledkem MU z bezpečnostních důvodů rušena. [23]

4 LEGISLATIVA

Důležitým prvkem patřící k jaderné problematice je legislativní ukotvení. V této kapitole je uvedena legislativa týkající problematiky vnějšího havarijního plánu pro zónu Jaderné elektrárny Dukovany. Jsou zde uvedeny nejdůležitější legislativní normy, do nichž je zařazeno 8 zákonů, 5 vyhlášek a 3 nařízení vlády. Součástí legislativy jsou také předpisy a vyhlášky týkající se oblasti krizového řízení.

Platná legislativní vymezení pro VHP ZHP JE DUKOVANY a krizová opatření

Pro řešení krizových situací je třeba hledat východisko v právním ukotvení.

- Zákon č. 1/1993 Sb., *Ústava České republiky*
„Česká republika je svrchovaný, jednotný a demokratický právní stát založený na úctě k právům a svobodám člověka a občana.“ [32]
- Zákon č. 2/1993 Sb., *Usnesení o vyhlášení Listiny základních práv a hodnot jako součástí ústavního pořádku České republiky* [32]
- Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., *o bezpečnosti České republiky*
- *V zákoně jsou definovány složky, tvořící základ bezpečnostního systému, kde hlavní činnosti jsou zaměřeny na obranu a ochranu. Stanoveny povinnosti se zajišťováním bezpečnosti.* [32]
- Zákon č. 2/1969 Sb., *o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy ČR* [32]
- Zákon č. 18/1997 Sb., *o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon)* a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů [12]
 - Nařízení vlády č. 11/1999 Sb., o zóně havarijního plánování [12]
 - Vyhláška č. 195/1999 Sb., o požadavcích na jaderná zařízení k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti [12]
 - Vyhláška č. 499/2005 Sb., o radiační ochraně [12]
- Zákon č. 219/1999 Sb., *o ozbrojených silách České republiky* [12]
- Zákon č. 224/2015 Sb., *o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií).* [34]

- Zákon č. 106/2016 Sb., *o obcích* (obecní zřízení) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 298/2000 Sb., *o krajích* (krajské zřízení) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 320/2015 Sb., *o Hasičském záchranném sboru České republiky* a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru) [33]
- Zákon č. 239/2000 Sb., *o integrovaném záchranném systému* a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů [5]
- Zákon č. 240/2000 Sb., *o krizovém řízení* a o změně některých zákonů (krizový zákon) ve znění pozdějších předpisů [5]
- Nařízení vlády č. 11/1999 Sb., *o zóně havarijního plánování* ve znění pozdějších předpisů [33]
- Nařízení vlády č. 332/2001 Sb., *o vyčlenění vojáků v činné službě k asistenci Policii ČR* ve znění pozdějších předpisů [33]
- Vyhláška č. 429/2003 Sb., *o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému* ve znění pozdějších předpisů [33]
- Vyhláška č. 318/2002 Sb., *o podrobnostech k zajištění havarijní připravenosti jaderných zařízení* a pracovišť se zdroji ionizujícího záření a o požadavcích na obsah vnitřního havarijního plánu a havarijního řádu ve znění pozdějších předpisů [33]
- Vyhláška č. 319/2002 Sb., *o funkci a organizaci celostátní radiační monitorovací sítě* ve znění pozdějších předpisů [33]
- Vyhláška č. 380/2002 Sb., *k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva* ve znění pozdějších předpisů [33]

5 JADERNÁ ELEKTRÁRNA DUKOVANY (EDU)

Historie Jaderné elektrárny Dukovany (EDU) sahá do počátku 70. let, kdy tehdejší Československo a Sovětský svaz v roce 1970 podepsaly mezivládní dohodu o výstavbě dvou jaderných elektráren s výkonem 1760 MW. [35]

Jaderná elektrárny Dukovany je umístěna asi 30 kilometrů jihovýchodně od Třebíče, v trojúhelníku, který je vymezen obcemi Dukovany, Slavětice a Rouchovany. V blízkosti elektrárny bylo na řece Jihlavě vybudováno vodní dílo Dalešice s přečerpávací vodní elektrárnou o výkonu 450 MW. Vyrovňovací nádrž zároveň slouží jaderné elektrárně Dukovany jako zásobárna vody. Celá energetická soustava tak může pružně reagovat na aktuální energetické potřeby. EDU patří mezi 20 % nejlépe provozovaných jaderných elektráren na světě. [36]

EDU je první provozovanou jadernou elektrárnou v ČR. Je určena pro provoz v základním energetickém režimu. V současnosti má čtyři bloky VVER 440, typ V 213, každý o výkonu 500 MW. Každý rok dodává do sítě až 15 TWh elektrické energie, to představuje kolem 20 % z celkové spotřeby elektřiny v České republice. [37]

Roku 2011 byly na Jaderné elektrárně Dukovany i Temelín provedeny tzv. Zátěžové testy (Stress Tests) k přehodnocení bezpečnosti JE v souvislosti s událostmi, které nastaly na JE Fukušima. Závěrem výsledků byl sestaven Akční plán zvyšování bezpečnosti. [19]

V budoucnosti by Jaderná elektrárna Dukovany měla disponovat pěti jadernými bloky, které by mohly zajistit energetickou soběstačnost České republiky. [38]

Technické události v EDU

Roku 1988 vypukl v EDU požár na transformátoru, který nepadal přímo do zařízení elektrárny. Požár byl rychle zlikvidován, došlo však k úniku chladicího oleje do vodní nádrže Mohelno. Olej byl zachycen bez následků. Jako prevenci před dalším případným únikem vybuodovala jaderná elektrárna ve Skryjích záchytnou vodní nádrž. [27]

Roku 2014 došlo k dalšímu incidentu, a to k prasknutí potrubí s chladicí vodou důležitých bezpečnostních systémů. To zapříčinilo opatření k odstavení dvou bloků elektrárny. Vedení elektrárny zdůraznilo, že nedošlo k žádnému z bezpečnostních rizik. [27]

Roku 2015 technici zjistili, že v bezpečnostní dokumentaci došlo k podvodům s rentgenovými snímky svárů potrubí, které bylo označeno jako bezchybné, i když tomu

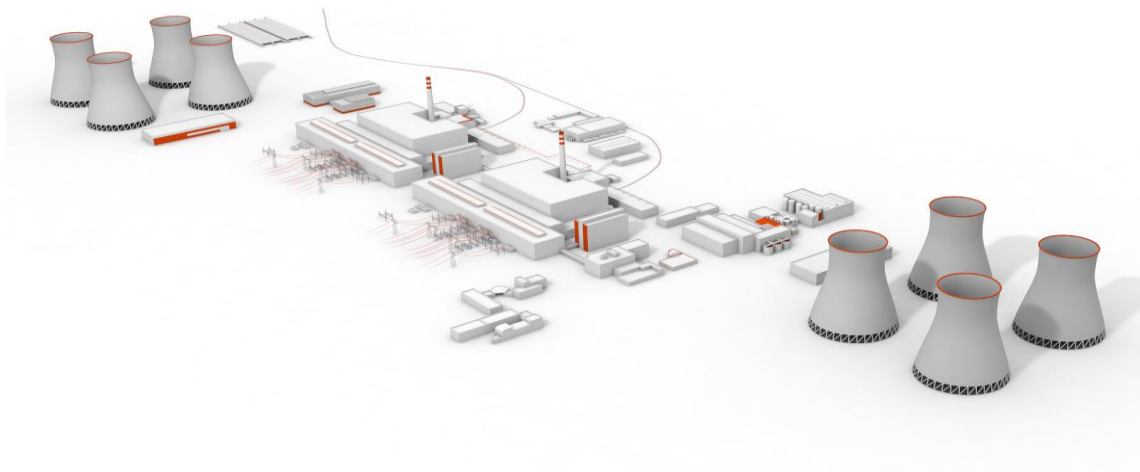
tak ve skutečnosti nebylo. Dokonce se vyskytly nepřípustné vady u svarů potrubí napájecí vody do generátorů. Z bezpečnostních důvodů došlo k odstavení dvou bloků. ČEZ tak ztratil stamilióny korun, ale mohl by do budoucna také ztratit důvěru, že má vše pevně v rukou. [39] Kvůli potížím se snímky byla podána dvě trestní oznámení - jedno podal ČEZ, druhé SÚJB. Celou záležitostí se zabývá i vyšetřovací komise ČEZ. [40]

Šéfka Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) Dana Drábová se k situaci vyjádřila: „*Dukovany tak trochu usnuly na vavřínech a přestaly se starat o aspekt, který se velmi těžko měří, ale který je velmi důležitý – a to je úcta, pokora a respekt k tomu zařízení.*“ [40]

5.1 Význam EDU pro okolí

Pro zhodnocení významu EDU pro okolí je na místě zdůraznit, že elektrárna leží v zemědělské oblasti a pokud by zde nebyla vystavena, tak by byla oblast poměrně chudá.

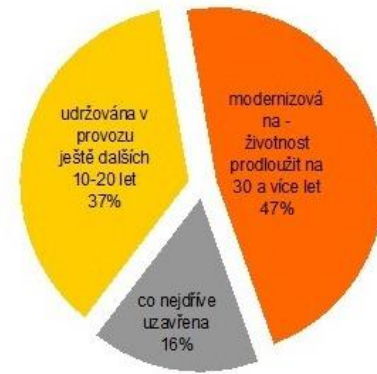
Jaderná elektrárna je pracovní i ekonomickou příležitostí pro regiony. Regiony prosperují právě díky sponzoringu a díky těmto darům jsou obce postupně zvelebovány. Z poskytnutých prostředků se mikroregiony snaží rozvíjet především turismus. [41]



Obr. č. 4: JE Dukovany [59]

Budoucnost EDU podle občanů ČR

Většina je pro zachování provozu v JE Dukovany – cca 85 % – je pro modernizaci a dlouhodobý provoz.



(stat. chyba: max. 3,7%)

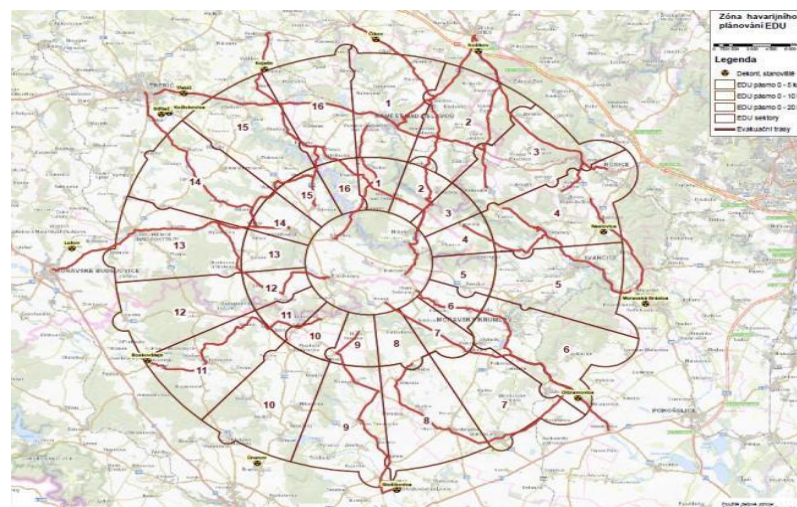
Obr. č. 5: *Budoucnost EDU podle občanů [60]*

5.2 Zóna havarijního plánování (ZHP) EDU

Zóna havarijního plánování Jaderné elektrárny Dukovany je oblast v rozmezí 20 km v okolí EDU, v níž se podle rozborů možných následků radiční havárie uplatňují požadavky havarijního plánování. V okruhu 20 km EDU žije kolem 100 000 obyvatel. [33]

Lokalita pro EDU byla vybrána tak, aby byly minimalizovány možné interakce jaderného zařízení s okolním prostředím. Proto v blízkosti EDU nenajdeme velká průmyslová zařízení či frekventované transportní cesty. Okolí EDU je zemědělského charakteru, kde jsou jen malé průmyslové závody. [33]

Z organizačního hlediska je oblast EDU rozdělena do tří pásem (kružnic) o poloměrech 5 km, 10 km, 20 km. Dále také na 16 kruhových výsečí po 22,5 stupních tak, aby osy výsečí odpovídaly směřům větru počínaje 0 stupněm. [33]



Obr. č. 6: *Zóna havarijního plánování EDU [42]*

Správní členění a počet obyvatel v ZHP

V ZHP se nachází celkem **165 obcí s 95 805 obyvateli**. V okruhu do 5 km je 8 obcí s 4 078 obyvateli, v okruhu 5 - 10 km obcí 30 s 9 237 obyvateli a v okruzích 10-20 km celkem 127 obcí s 82 490 obyvateli. [33]

Na území kraje Vysočina se nachází 78 obcí – 5 obcí v okolí 5 km, 15 obcí v pásmu 5-10 km a ve vzdálenosti 10 – 20 km je obcí 58. [33]

Na území kraje Jihomoravského se nachází celkem 87 obcí – 3 obce v okolí 5 km, 15 obcí je v pásmu 5 - 10 km a 69 obcí se nachází ve vzdálenosti 10 – 20 km. [33]

Jednotlivá pásma v ZHP	Počty obyvatel ZHP		
	Kraj Vysočina	Jihomoravský kraj	Celkem
5 km	3 420	658	4 078
5 – 10 km	4 844	4 393	9 237
do 10 km	8 264	5 051	13 315
10 – 20 km	22 030	60 460	82 490
do 20 km	30 294	65 511	95 805

Tabulka č. 2: Počet obyvatel v ZHP

Zdroj: vlastní zpracování dle dat získaných [33]

Havarijní připravenost v ZHP EDU

Důležitým faktorem pro zajištění ochrany lidí při radiační havárii je havarijní připravenost. [16]

Radiační havarijní připraveností se rozumí schopnost předcházet vzniku radiační nehody nebo havárie, kdy se plní opatření stanovená havarijními plány. [19]

Havarijní plánování a havarijní připravenost slouží k prevenci a likvidaci radiačních nehod a havárií se snížením následků na zdraví, životech osob a životního prostředí. [12]

K zajištění havarijní připravenosti slouží také havarijní cvičení a prověřování funkčnosti technických prostředků, systémů a přístrojů potřebných pro řízení a provádění zásahů. [12]

K zajištění havarijní připravenosti je třeba vytváření **technicko-organizačních a personálních podmínek pro zajišťování vzniku MU, posouzení závažnosti MU, vyhlášení MU, řízení a provádění zásahu, způsoby omezení ozáření zaměstnanců, přípravu zaměstnanců a dalších osob**. [16]

Součástí havarijní připravenosti ČR na případný vznik radiační nehody nebo havárie je **Celostátní radiační monitorovací síť (RMS)**. [19]

Výsledky monitorování radiační situace na území ČR získávané z RMS jsou zveřejňovány na internetové stránce SÚJB. [19]

Havarijní plány EDU

Havarijní plánování je uskutečněno prostřednictvím havarijních plánů (soubor plánovaných opatření k likvidaci radiační nehody či havárie a omezení jejich následků). [12]

Součástí havarijního plánu jsou:

- **vnitřní havarijní plán** - zpracován pro prostory jaderných zařízení nebo pracoviště s ionizačním zářením,
- **vnější havarijní plán** - zpracován pro oblast v okolí jaderné elektrárny nebo pracoviště s ionizačním zářením,
- **havarijní řád** - má význam pro přepravu jaderných materiálů nebo zdrojů ionizujícího záření. [12]

Předpisy upravující problematiku havarijního plánování a havarijní připravenosti k atomovému zákonu je nařízení vlády č. 11/1999 Sb., o zóně havarijního plánování a vyhláška SÚJB č. 318/2002 Sb., o podrobnostech k zajištění havarijní připravenosti JZ a pracovišť se zdroji ionizujícího záření a o požadavcích na obsah vnitřního havarijního plánu a havarijního řádu. [12]

Nejvýznamnější orgány podílející se na VHP a havarijní připravenosti:

- *Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB),*
- *Koordinační krizové centrum pro radiační havárie,*
- *Ústředí radiační monitorovací sítě ČR,*
- *Provozovatel jaderné elektrárny,*
- *Ústřední krizový štáb a krizové štáby ministerstev,*
- *Hejtmani, krajské úřady a pracoviště krizového řízení hasičských záchranných sborů krajů,*
- *Starostové a obecní úřady,*

- *Složky IZS, vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené, bezpečnostní a záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, odborná zdravotnická zařízení, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany a dle potřeb i neziskové organizace a sdružení občanů.* [16]

5.3 Vnější havarijní plán EDU

Vnější havarijní plány jsou stanoveny pro ZHP a zpracovávány územně příslušnými orgány HZS krajů v souladu se zákonem č. 239/2000 Sb., a vyhláškou č. 328/2001. Vychází také z podkladů předložených provozovatelem jaderné elektrárny a dílčích podkladů krajských úřadů, IZS a obcemi. [19]

Občané mají možnost se s touto dokumentací seznámit na **krajském úřadě, obecním úřadě, obci s rozšířenou působností** dále v obcích nacházejících se v ZHP. [42]

Zpracované vnější havarijní plány jsou projednávány s provozovatelem **jaderné elektrárny, SÚJB a Ministerstvem vnitra – generálním ředitelstvím HZS ČR.** [19]

VHP stanovují cíle a způsoby k zajištění ochranných opatření:

- vyrozumění orgánů a organizací,
- varování obyvatelstva,
- ukrytí obyvatelstva,
- jódová profylaxe,
- evakuace obyvatelstva, dozimetrické kontroly a dekontaminace,
- regulace pohybu osob ohrožených území,
- zdravotní péče. [19]

Členění vnějšího havarijního plánu, který se skládá z:

- **Informační části,**
- **Operativní části,**
- **Plánů konkrétních činností.** [19]

Plán konkrétních činností se dále dělí a zahrnuje tyto oblasti:

vyrozumění, varování obyvatelstva, záchranné a likvidační práce, ukrytí obyvatelstva, jódové profylaxe, evakuace osob, individuální ochranu osob, dekontaminaci, monitorování regulace pohybu osob a vozidel, traumatologický plán, pohotovostní plán veterinárních

opatření, regulaci distribuce a požívání potravin, krmiv a vody, opatření při úmrtí osob v zamořené oblasti, zajištění veřejného pořádku a bezpečnosti, komunikaci s veřejností a hromadnými informačními prostředky. [19]

Posuzování radiačních událostí VHP EDU

Pro posuzování závažností MU jsou dle vyhlášky č. 318/2002 Sb., mimořádné události rozčleněny do tří klasifikačních stupňů.

• Mimořádná událost 1. stupně

- může vést k ozáření zaměstnanců nebo dalších osob,
- uvolnění radioaktivních látek do prostor jaderného zařízení,
- má omezený lokální charakter, kdy jsou dostačující prostředky a síly obsluhy či pracovní směny. [38]

• Mimořádná událost 2. stupně

- může vést k závažnému ozáření zaměstnanců nebo dalších osob,
- uvolnění radioaktivních látek do životního prostředí, které nevyžaduje opatření k ochraně obyvatelstva a životního prostředí,
- je to událost klasifikovaná jako radiační nehoda, kdy řešení vyžaduje aktivaci zasahujících osob provozovatele, ke zvládnutí jsou dostačující síly a prostředky držitele povolení či smluvně zajištěné držitelem povolení. [45]

• Mimořádná událost 3. stupně

- může vést k závažnému uvolnění radioaktivních látek do životního prostředí, vyžadující neodkladná opatření k ochraně obyvatelstva a životního prostředí,
- stanovena ve vnějším havarijním plánu a havarijním plánu kraje,
- klasifikace stupně radiační havárie, kde je k řešení události vyžadována aktivace zasahujících osob provozovatele a zasahujících osob dle vnějšího plánu, havarijního plánu kraje a zapojení dalších dotčených orgánů. [42]

V případě MU 3. stupně dochází k:

- aktivaci zasahujících osob držitele povolení,
- informování dispečinku ČEZ, SÚJB, KOPIS HZS (krajské operační a informační středisko), Českého hydrometeorologického ústavu,
- aktivaci zasahujících osob dle vnějšího havarijního plánu,
- aktivaci orgánů státní správy a samosprávy, aktivování krizového štábu ČEZ,
- varování obyvatelstva v ZHP (sirény, rozhlas, televize). [43]

Občanská bezpečnostní komise při Jaderné elektrárně Dukovany (OBK)

Vznik OBK pro EDU sahá do roku 1996, a to na základě dohody mezi JE Dukovany a sdružením obcí Energoregion 2020 - Ekoregion 5, Dukovany, Rouchovany a okresním úřadem v Třebíči. [44]

Inspirací pro vznik OBK pro EDU byly občanské komise ve Švédsku, kde jsou tyto komise zřizovány ze zákona. [44]

Hlavním motivem pro vznik OBK byla snaha o posílení důvěry mezi elektrárnou a občany. [44]

Mezi hlavní úkoly patří :

- nezávislé občanské kontroly provozu EDU,
- informování o provedených kontrolách veřejnosti. [44]

Členy OBK tvoří:

- starostové a zastupitelé z okolí ZHP do 20 km EDU. [44]

Komise se schází 4x ročně při řádných jednáních. OBK pracuje ve spolupráci s oddělením vnějších vztahů JE Dukovany, kdy se pořádají semináře pro veřejnost a zástupce obcí havarijního plánování. [44]

6 PŘIPRAVENOST OBYVATELSTVA V ZHP EDU

Lidé si nepřipouštějí, že by se mohli sami ocitnout v situaci spojené s ohrožením života. Přesto a právě proto je může mimořádná událost překvapit v okamžiku, kdy to nejméně čekají. Vznik MU poté vyžaduje provedení rychlých a rozvážných akcí. [4]

Zásadní faktory při vzniklé mimořádné události

Mezi nejvýznamnější patří:

- **znalost rizik v dané oblasti, které mohou způsobit katastrofu,**
- **připravenost a činnost orgánů krizového řízení,**
- **systematická příprava a trénink složek IZS,**
- **materiální zabezpečení složek IZS,**
- **informovanost obyvatelstva a jejich příprava na MU aj. [13]**

obecní úřady by měly obyvatelstvo obce seznámit s:

- **charakterem možného ohrožení obce a jeho obyvatel,**
- **ochranou osob obce na přežití při MU či v jejím průběhu,**
- **organizací a způsobem záchrany osob obce,**
- **předpokládaným využitím obyvatel obce při záchranných pracích. [13]**

Příprava obyvatelstva na sebeochranu a vzájemnou pomoc zaujímá v systému úloh a opatření určených k ochraně života, zdraví, majetku a životního prostředí významné místo. [13]

6.1 Příručka pro ochranu obyvatelstva v případě radiační havárie EDU

V případě vzniku radiační havárie JE Dukovany jsou základní informace pro chování a činnost při MU podány v podobě **Kalendáře s příručkou pro ochranu obyvatelstva v případě radiační havárie**, který dostává pravidelně začátkem nového roku každá domácnost v ZHP (viz. příloha P I)

V příručce najdeme jednotlivé instrukce a obecnou charakteristiku JE Dukovan. Jsou zde vysvětleny základní pojmy, stručně a jasně popsány postup reakcí a chování při zaznění siren všeobecné výstrahy, příprava na evakuaci. Najdeme zde také možnosti osobní ochra-

ny, formuláře pro identifikaci, nebo pro jednotlivou obec přijímací střediska a dekontaminační místa.

Obecné zásady

Široká informovanost obyvatelstva o ochranných opatřeních napomáhá k účinnější sebeochraně obyvatelstva. [5]

Při radiační havárii v EDU lze předpokládat únik radioaktivních látek z jaderné elektrárny do životního prostředí. Poté je třeba zahájit neodkladná ochranná opatření k ochraně obyvatelstva a těmi jsou: varování, ukrytí, jódová profylaxe a evakuace osob. [45]

Unikající radioaktivní látky se vyskytují ve formě plynů, aerosolů. Ty se pak mohou v okolí elektrárny usadit na budovách, v půdě, rostlinách, lidské pokožce, oděvech aj. Tento děj se nazývá *kontaminací*. [45]

Radioaktivní látky se dostávají do organismu:

- vdechnutím,
- konzumací kontaminovaných potravin a tekutin,
- usazením na pokožce nebo povrchu terénu.

To může způsobit vnitřní ozáření a vnější ozáření osob radioaktivními látkami. [45]

Neodkladná ochranná opatření pro obyvatele v případě vzniku radiační havárie a obecné zásady chování:

- **varování,**
- **ukrytí,**
- **jódová profylaxe,**
- **evakuace.** [45]

6.1.1 Varování obyvatelstva

Varování obyvatelstva je při radiační havárii jednou z nejdůležitějších opatření. Je třeba, aby obyvatelstvo podle vydaných pokynů přijalo neodkladná ochranná opatření. [45]

Signál „Všeobecná výstraha“

Jednotným systémem varování obyvatelstva zavedený v ČR je signál VŠEOBECNÁ VÝSTRAHA. Je vyhlášen kolísavým tónem sirén po **dobu 140 s, vysílaný 3x po sobě,**

v **tříminutových intervalech**. Varovný signál by měl být pokynem pro pokyn k zjištění následujících informací o příčině vyhlášení signálu. [45]

Zvuk sirén se signálem všeobecné výstrahy by měl být pro nás pokynem k ukrytí a následně k zapnutí rozhlasového nebo televizního přijímače, kde následně obdržíme nezbytné informace a pokyny k provedení neodkladných opatření. [45]

Pokud uslyšíme sirénu s tímto varovným signálem, je zapotřebí těchto opatření:

- **okamžitě se ukryt - vyhledat úkryt v nejbližší budově,**
- **pokud cestujeme automobilem, zaparkovat a následně vyhledat úkryt,**
- **v budově zavřít okna a dveře - uzavřením prostoru snížíme možnost zamoření,**
- **zapnout televizi nebo rádio pro informace, které jsou sděleny i místním rozhlasem, popřípadě elektrickými sirénami.** [4]

Rozhlasový přijímač

- **Český rozhlas Radiožurnál – 90,7 MHz FM (region Jihlava), 95,1 MHz (region Brno), 101,2 MHz FM (region Znojmo).** [45]

Televizní přijímač

- **Televizní kanál ČT 1, ČT 24.** [45]

6.1.2 Ukrytí

Pokud se v době vyhlášení ukrytí nacházíme doma, je třeba dodržet následující zásady:

- **zachovat klid,**
- **shromáždit všechny přítomné do místnosti s možností přístupu ke hromadně sdělovacím prostředkům,**
- **vypnout všechna ventilační a klimatizační zařízení a uzavřít větrací otvory, také je třeba vypnout elektrické spotřebiče zařízení a uhasit spalování paliv, uzavřít přívod vody a plynu,**
- **zavřít okna a pořádně je utěsnit,**
- **telefon použít jen v nejnnutnějších případech,**
- **neopouštět zvolený úkryt, pokud se nám nedostane jiných pokynů.** [45]

Pokud z nějakých vážných důvodů musíme opustit dosavadní úkryt, je třeba zvolit **prostředky individuální ochrany** s opatřeními dalšími.

- **Ochrana dýchacích cest** - ochrannou rouškou, navlhčeným kapesníčkem, ručníkem, toaletním papírem apod.
- **Ochrana povrchu těla** - nejlépe omyvatelnými prostředky, pokrývka hlavy, plášť do deště s kapucí, gumové holinky nebo návleky na obuv z plastových sáčků, rukavice nebo návleky z plastových sáčků uvázanými alespoň nad zápěstím. [45]

Po návratu do budovy je třeba provést dekontaminační opatření.

- **Odložit použité ochranné prostředky** a vrchní oblečení před dveřmi domu/bytu a tyto věci vložit do plastového pytle, který je třeba těsně uzavřít.
- **Osprchovat nebo se omýt vodou a mýdlem**, kde je třeba věnovat zvlášť pozornost rukám, obličeji, vlasům a vousům. Ústa, oči, nos vypláchnout borovou vodou, Ophtalem, obyčejnou vodou.
- **Obléci si čisté šatstvo.** [45]

6.1.3 Jódová profylaxe

Požítí tablet se provádí až po jasné výzvě v hromadných sdělovacích prostředcích. Radioaktivní jód má tendenci usazovat se ve štítné žláze člověka. Aby k tomu nedošlo, je třeba správného načasování požití tablety ve formě jodidu draselného KI, který zabrání ukládání jódu na štítné žláze. Tablety je třeba použít na základě pokynů v televizním, rozhlasovém vysílání nebo po vyhlášení pokynů orgánů krizového řízení. [45]

6.1.4 Evakuace obyvatelstva

Evakuace obyvatelstva je nejúčinnějším opatřením k zajištění jeho ochrany. Příprava na evakuaci v prvotním varování je určena pouze pro vnitřní část ZHP EDU o poloměru 10 km. Ovšem skutečný a konečný rozsah evakuace závisí na rozhodnutí orgánu krizového řízení, na doporučení SÚJB v souvislosti s aktuálními meteorologickými a dalšími podmínkami. [45]

V případě nařízené evakuace osob z ohrožených prostorů je nutné dodržovat pokyny obecního úřadu nebo těch, kdo organizaci zajišťují. [4]

Na vyhlášené pokyny je třeba reagovat rozvážně a klidně, bez zbytečných prodlev. [45]

Pokud se zdržujeme doma, je třeba vzít si s sebou evakuační zavazadlo a následně se dostavit na určené místo pro evakuaci. Při použití vlastních vozidel je třeba dodržovat pokynů orgánů zabezpečujících evakuaci. [4]

Všichni obyvatelé z dané obce jsou evakuováni přes stejné přijímací středisko. Evakuační trasy jsou zvoleny tak, aby doprava byla plynulá a nedocházelo k dalším komplikacím a vedla přes místa určená k dekontaminaci. [45]

Způsoby evakuace:

- **Evakuace přistavenými dopravními prostředky:** autobusy, které dopraví osoby do přijímacích středisek a do míst nouzového ubytování. [45]
- **Evakuace vlastními dopravními prostředky:** při samoevakuaci je třeba znát trasu do místa svého přijímacího střediska, mít auto v dobrém technickém stavu a mít dostatečnou zásobu pohonných hmot. Další pokyny pro samoevakuaci obsahuje Příručka pro ochranu obyvatelstva. [45]

6.1.5 Evakuační zavazadlo

V případě vyhlášení evakuace do místa přijímacího střediska je třeba mít předem připravený seznam věcí, které si budeme brát s sebou. [45]

Pro obsah evakuačního zavazadla poslouží batoh, cestovní taška, kufr. Dětem vložíme cedulku se jménem do kapsičky v bundě. Zavazadlo označíme jménem s adresou.

Obsah evakuačního zavazadla:

- **osobní doklady, peníze, pojistné smlouvy, cennosti,**
- **léky a zdravotnické pomůcky,**
- **toaletní a hygienické potřeby,**
- **předměty denní potřeby, náhradní prádlo, oděv, obuv, pláštěnka,**
- **spací pytel, karimatku, přikrývka,**
- **svítilna, přenosné rádio s bateriemi,**
- **přenosné rádio s rezervními bateriemi,**
- **mobilní telefon s nabíječkou.** [4, 45]

Přijímací středisko

V přijímacím středisku budou provedena následující opatření:

- **evidence evakuovaných obyvatel,**
- **přidělení místa k nouzovému ubytování,**

- **zajištění péče po delší dobu než bude možnost poskytnutí náhradního ubytování.** [45]

V místě nouzového ubytování bude zajištěno:

- **ubytování,**
- **stravování včetně pitné vody,**
- **lékařská pomoc,**
- **sociální zabezpečení.** [45]

6.2 Vzdělávání a vychovávání obyvatelstva k sebeochraně

Nezpochybnitelnou a neopomenutelnou součástí bezpečnostního systému ČR představuje ochrana obyvatelstva. Vytváření potřebných materiálních, technických, organizačních a legislativních podmínek k přípravě a realizaci preventivních opatření je důležité k minimalizaci rizika mimořádných událostí, kde účinný zásah složek přispívá k ochraně životů, majetku a životního prostředí. **Příprava výchovy obyvatelstva k řešení krizových situací k tomu neodmyslitelně patří.** [13]

V Koncepci ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030 je konstatováno, že současná výchova a úroveň vzdělání obyvatelstva neodráží reálné hrozby a důsledky plynoucí z mimořádných událostí. **Příčinou je nedostatečnost finančních prostředků, snižování počtu pracovníků věnujících se výchově a přípravě obyvatel na řešení krizových situací.** [13]

V současnosti je příprava obyvatelstva na řešení krizové situace poměrně roztržštěná a tedy méně efektivní. Chybí důslednější zastřešující funkce Ministerstva vnitra ČR. Ze strany obyvatel je o problematiku obrany poměrně malý zájem. V oblastech, kde se krizové situace řešily, má obyvatelstvo více zájmu a o řešení se zajímají. **Důležitý je pak také zájem o výchovu svých občanů zástupci obecních a městských úřadů, kteří jsou odpovědní za krizové řízení v okruhu jejich působnosti.** [13]

Při vzniku mimořádné události, která ohrožuje životy a zdraví obyvatel, je zapotřebí, aby samotné obyvatelstvo na tyto situace bylo řádně připraveno!

7 CÍL PRÁCE A METODY PRÁCE

Cílem této práce je posouzení současného stavu problematiky v rámci bezpečnosti a připravenosti obyvatelstva Moravského Krumlova, nacházejícího se v zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Dukovany. Zhodnocení základních znalostí samotných obyvatel o radiační mimořádné události a jejich připravenost na vznik radiační havárie. Vyhodnocení odpovědnosti či neodpovědnosti v přístupu občanů k riziku havárie, přístup místních orgánů k problematice. V neposlední řadě byl proveden rozbor hlavních problémů a nedostatků a navržena preventivní opatření ke zvýšení úrovně připravenosti obyvatel.

Metodika zpracování

Jako vhodnou metodu pro efektivní zpracování dat a informací jsem volila formu dotazníkového šetření. Ta proběhla převážně formou sběru dat anonymních respondentů, ale i formou diskuzí, zamyšlením se nad problémem a v neposlední řadě a bude provedena na testová fiktivní radiační havárie, kde budou účastníci nuceni zjistit si základní informace a budou postupně plnit pokyny fiktivního krizových příkazů. Aktéry simulované havárie bude možno pozorovat v jejich přirozeném myšlenkovém procesu. Výsledky jsou použity pro představu, jak by se obyvatelstvo mohlo v takové krizové situaci chovat. Také je zde důležitá zpětná vazba testovaných.

Sběr dotazníků a dat

Tato metoda mi pomůže k získání co nejvíce možných respondentů jak z řad občanů, tak žáků místní školy. Tím získám největší počet pohledů na danou věc, názory a informace na téma související se zadáním bakalářské práce. Sběr dat je prováděn elektronicky, zároveň i v tištěné podobě. Následně jsou data vyhodnocena a výsledky zpracovány ve formě grafického znázornění (grafů). Na základě zhodnocení získaných výsledků vyhodnocuji aktuální situaci s následnými návrhy ke zlepšení celkové situace.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

8 OBEC MORAVSKÝ KRUMLOV

Moravskokrumlovsko leží na rozhraní Dyjsko-svrateckého úvalu a pahorkatiny na okraji Českomoravské vrchoviny. Jsou zde teplé polohy s velkým výskytem sprašových půd a území patří k tzv. starosídelním oblastem. [51]

8.1 Město z pohledu historie

Město Moravský Krumlov se může pochlubit svou historií. O počátcích města nejsou dochovány žádné písemné doklady, ale zato bohaté archeologické nálezy potvrzující první osídlení již 3500 let př. n. l. [52] Cenné nálezy z moravskokrumlovských lesů a okolí jsou vystaveny v Moravském zemském muzeu, v pavilonu Anthropos v Brně.

První zmínky o osadě pocházejí z 13. století. Roku 1260 byl Moravský Krumlov povýšen Přemyslem Otakarem II. na město. Panství Moravský Krumlov vlastnili majitelé rodů pánů z Lipé, páni z Kravař, Lichtensteini a poslední byl rod Kinských. Město navštívil r. 1458 český král **Jiří z Poděbrad**, r. 1537 **Paracelsus** - Theophrastus Bombastus z Hohenheimu, osobnost středověkého lékařství, jehož poznatky jsou dodnes uplatňovány i v moderní medicíně. Do Moravského Krumlova přijel léčit Jana III. z Lipé a jeho rodinu. Zámek navštívil také r. 1620 **Fridrich Falcký**, r. 1780 císař **Josef II.** nebo r. 1805 **Napoleon Bonaparte**. Jednou z velkých událostí pro město byla také návštěva prezidenta **T. G. Masaryka** 13. 6. 1928. [52]



Obr. č. 7: Moravský Krumlov – historie [61]

Nebezpečím pro město byly povodně, kdy se ze svého koryta vylila řeka Rokytná r. 1670, 1698 a požáry r. 1682, r. 1686, r. 1690, r. 1697. Roku 1938 do města vtrhla německá armáda a Moravský Krumlov byl součástí okupačního pásma. Ke konci války roku 1945 byl Moravský Krumlov bombardován Rudou armádou kvůli omylům a nešťastným shodám. Zasaženo bylo více než 300 domů. [53] V červnu roku 2011 byl velkým nebezpečím pro samotné obyvatele nález aktivní pumy z 2. světové války, na kterou dělníci narazili při úpravách vozovky na náměstí Moravského Krumlova.

Moravský Krumlov byl znám v České republice i v zahraničí díky obrazům Alfonse Muchy umístěných na tamním zámku.

8.2 Charakteristika území Moravského Krumlova

Město Moravský Krumlov leží na území okresu Znojmo v Jihomoravském kraji. Moravský Krumlov je od 1. 1. 2003 obcí s rozšířenou působností (ORP) III. stupně. [54]



Obr. č. 8: Moravský Krumlov na mapě [62]

Správní obvod obce s rozšířenou působností Moravský Krumlov čítá **33 obcí** - Bohutice, Čermákovice, Damnice, Dobelice, Dobřínsko, Dolenice, Dolní Dubňany, Džbánice, Horní Dubňany, Horní Kounice, Hostěradice, Jamolice, Jezeřany-Maršovice, Jiřice u Miroslavi, Kadov, Kubšice, Lesonice, Miroslav, Miroslavské Knínice, Moravský Krumlov, Našiměřice, Olbramovice, Petrovice, Rešice, Rybníky, Skalice, Suchohrdly u Miroslavi, Tavíkovice, Trnové Pole, Trstěnice, Tulešice, Vedrovce, Vémyslice . [51]

Celkem zabírají rozlohu 34 756 ha, což ORP Moravského Krumlova řadí mezi středně velké v Jihomoravském kraji. [51]

Moravský Krumlov má 4 městské části - Moravský Krumlov, Polánku, Rakšice, Rokytanou. [54]

8.3 Obyvatelstvo

Celkem v ORP Moravský Krumlov (dále jen MK) žije cca **22 194** obyvatel. Jedna třetina obyvatel žije ve dvou největších městech – Moravském Krumlově (5 818 obyvatel) a v Miroslavi (2 913 obyvatel). Nejmenší počet obyvatel mají v Čermákovcích (92 obyvatel). [51]

Přehled počtu obyvatel pro jednotlivé části města. (Data aktuální k 31. 12. 2015.)

Městská část	Počet obyvatel
Moravský Krumlov	4 416
Polánka	415
Rakšice	809
Rokytná	178
Počet obyvatel celkem:	5 818

Tabulka č. 3: Počet obyvatel dle městských částí

Zdroj: vlastní zpracování dle dat získaných [55]

V roce 2015 se v Moravském Krumlově narodilo celkem 54 dětí a zemřelo 47 občanů. Počet přistěhovaných obyvatel do města bylo 180 a vystěhovaných 125 obyvatel. [55]

Z počtu obyvatel se řadí ORP MK v rámci kraje mezi menší. Obyvatelstvo stárne v celém ORP MK a úbytek obyvatelstva v předproduktivním věku (0 -14) za období 2001- 2011 je ve srovnání s ostatními ORP JMK největší. [55]

Počet obyvatel obce Moravského Krumlova v produktivním věku	4 397
Průměrný věk obyvatel	34 let

Tabulka č. 4: Obyvatelstvo v MK

Zdroj: vlastní zpracování dle dat získaných [54]

VZDĚLANOST

Ve srovnání s ostatními oblastmi Jihomoravského kraje není zrovna příznivá. Vysokoškolsky vzdělaných obyvatel byl v roce 2011 nejméně v kraji. Nejvyšší koncentrace obyvatel disponuje jen se základním vzděláním. [51]

NEZAMĚSTNANOST

Průměrnou nezaměstnaností se dlouhodobě zabývá vedení obce.

K dobré situaci ve městě nepřispívá ani konec velkého podniku – Jatka. Již dříve skončily svoji činnost provozovny Klavírka, Lacrum a Vertex, které zaměstnávaly velkou část místních obyvatel Moravského Krumlova.

DOPRAVNÍ DOSTUPNOST

Na Moravskokrumlovsku je zajišťován prostřednictvím silnic II. a III. tříd a železniční trať regionálního významu směrem na Moravské Bránice a Brno. Na jihovýchodě území se nachází silnice I/53, ta vede ze Znojma přes Pohořelice a dále po R52 na Brno. [51]

OBČANSKÁ VYBAVENOST

Občanská vybavenost je celkem na dobré úrovni. V tabulkách (viz. níže) je přehledně shrnuta občanská vybavenost a jejich počet v Moravském Krumlově. [54]

Mezi první souhrn občanské vybavenosti jsem zařadila vzdělávací instituce, jako jsou **mateřské školky**, **základní školy** (ŽŠ Ivančická, ŽŠ Klášterní), **střední školy** (Střední škola dopravy obchodu a služeb, gymnázium), **základní umělecká škola**, **Dům dětí a mládeže** (zajišťuje výchovu a vzdělávání dětí, mládeže a dospělých, na výběr je řada zájmových kroužků a volnočasových aktivit), **výchovný ústav**, **dětský domov se střední školou**. [54]

ŠKOLY A ŠKOLSKÁ ZAŘÍZENÍ	
Mateřské školy	2
Základní školy	2
Střední školy	2
Základní umělecká škola	1
Dům dětí a mládeže	1
Výchovný ústav, dětský domov se střední školou	1

Tabulka č. 5: Školské instituce

Zdroj: vlastní zpracování dle dat získaných [54]

Zdravotnická zařízení jsou také nedílnou součástí potřeb občana Moravského Krumlova. Hlavním zdravotnickým zařízením je **Poliklinika APEX, s. r. o.**, kde se sdružuje nejvíce ambulantních zařízení, jako je dětský lékař, praktický lékař, gynekologie, ORL, oční ambulance, chirurgie, laboratoř a další. Mimo Polikliniku APEX, s. r. o., ve městě je i řada ordinujících **privátních lékařů**. Mezi zdravotnické zařízení pro seniory je k dispozici **Dům s pečovatelskou službou**. [54]

ZDRAVOTNICKÁ ZAŘÍZENÍ	
Poliklinika APEX, s. r. o.	1
Dům s pečovatelskou službou	1
Privátní lékaři (gynekologie, praktický lékař, dětský lékař, zubař...)	

Tabulka č. 6: Zdravotnická zařízení

Zdroj: vlastní zpracování dle dat získaných [54]

O veřejný pořádek a bezpečnost se v Moravském Krumlově stará **Policie České republiky, Městská policie Moravský Krumlov**. Spolu provádějí preventivní činnosti v rámci prevence v boji proti kriminalitě, bezpečnostní opatření, prevence v boji proti drogám a v dalších výchovně vzdělávacích programech pro děti, mládež i dospělé. V rámci ochrany obyvatelstva, požární ochrany, preventivně výchovné činnosti i požárního sportu a vzdělávacích programů pro veřejnost poskytují HZS ČR – Požární stanice Moravský Krumlov

a Sbor dobrovolných hasičů v Rakšicích a Polánce. [54]

VEŘEJNÝ POŘÁDEK A BEZPEČNOST	
Policie ČR	1
Městská policie	1
Hasičský záchranný sbor ČR – Požární stanice Moravský Krumlov	1
Sbor dobrovolných hasičů	Rakšice, Polánka

Tabulka č. 7: Veřejný pořádek
Zdroj: vlastní zpracování dle dat získaných [54]

OSTATNÍ VEŘEJNÉ INSTITUCE
městský úřad, úřad práce, finanční úřad, česká pošta, farní úřad, městská knihovna, kinosál, Orlovna Rakšice aj.

Tabulka č. 8: Ostatní veřejné instituce
Zdroj: vlastní zpracování dle dat získaných [54]

Mimo oblast výchovy a vzdělávání obyvatel je důležitá i činnost volnočasové organizací a spolků usilujících o osobnostní rozvoj. K bližší představě uvedu činnosti alespoň několika z nich, s nimiž mám i osobní zkušenosti.

Dům dětí a mládeže – jde o příspěvkovou organizaci Jihomoravského kraje se širokou zájmovou působností v oblasti volného času dětí a mládeže. Zájmové kroužky mohou navštívit a využívat jak děti, studenti, mládež, pedagogové, tak rodiče s dětmi nebo senioři. V zájmových kroužcích lze najít programy z oblasti sportu, uměleckých aktivit až po činnosti technického zaměření.

Městské kulturní středisko – se neodmyslitelně podílí na kulturním dění ve městě. Díky tomu se zvýšila produkce společenských aktivit i zábavných akcí pro veřejnost. Městské kulturní středisko vydává také Moravskokrumlovské noviny, které jsou nezbytným zdrojem informací o aktuálním, kulturním dění a poskytování důležitých informací pro obyvatele regionu.

Klub Coolna – je zařízení pro děti a mládež ve věku 11 – 26 let. Tato cílová skupina je ohrožena nepříznivými společenskými jevy nebo zažívá nepříznivé sociální situace. Prostřednictvím nabízených služeb vzdělávacích, volnočasových, poskytování informací, pomoci, aj. se snaží toto zařízení předcházet sociálnímu vyloučení mladistvých.

Spartan Gym(názium) Moravský Krumlov – je projekt ve spolupráci Gymnázia Moravský Krumlov a Spartan Race Czech Republic, kde je hlavním cílem motivovat mladé lidi ke sportu a ukázat jim, jak překonávat ty nejtěžší překážky nejen ve sportu. Hlavní náplní je příprava na závody v extrémním překážkovém běhu různých stupňů úrovní konající se v ČR, Evropě i po celém světě. Těchto extrémních závodů se účastní široká veřejnost různých věkových kategorií, například i samotní vojáci, účastníci policie nebo hasiči, kteří porovnávají svoje fyzické i psychické schopnosti.

Seberevolta – je komunita pro všechny, co chtějí ve svém životě něco změnit. Snaží se inspirovat zdravým životním stylem a především tvorbou většího vědomí ve společnosti k hodnotám jako je zodpovědnost, pokora, úcta, poctivost, morálka, disciplína, vytrvalost, tvořivost, láska, jednota a zábava. Formou společných pravidelných venkovních i vnitřních tréninků se setkávají spíše mladší skupiny. Ty se společně snaží tvořit smysluplné činnosti. V rámci tréninků pořádají i různé vzdělávací přednášky. [54, 55, vlastní]

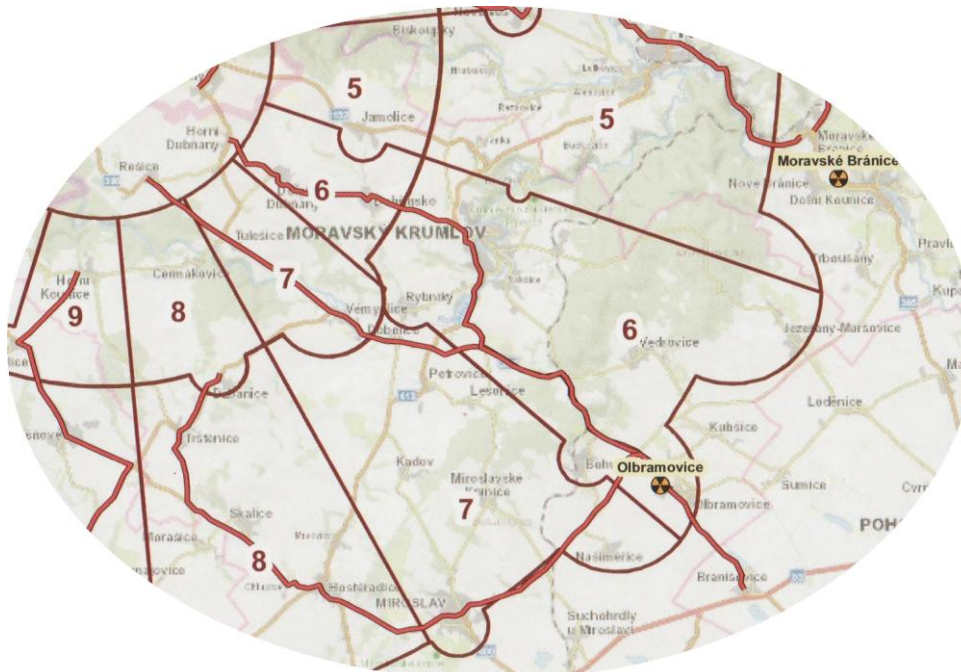
Mezi další volnočasové aktivity patří například činnost sportovních organizací FC Moravský Krumlov, TJ Sokol Tenis Moravský Krumlov, TJ Sokol Stolní tenis Moravský Krumlov, TJ Sokol Gymnastika Moravský Krumlov a další. [54, 55, vlastní]

8.4 Moravský Krumlov v ZHP JE Dukovany

Samotná obec Moravský Krumlov leží v ZHP v pásmu 10 - 20 km v okolí JE Dukovany. Z toho plyne, že obyvatelé obce a správní orgány mají jisté povinnosti a preventivní opatření k zajištění bezpečnosti, jako každá jiná obec nacházející se v ZHP EDU. [33, 45]

Obec Moravský Krumlov patří do kruhové výseče označené jako sektor č. 6. Na obrázku č. 7 můžeme názorně vidět polohu Moravského Krumlova v ZHP EDU, i s evakuační trasou pro obyvatele MK, vedoucí do dekontaminačního střediska, která by se v případě vyhlášení radiační havárie nacházela v Olbramovicích. Přehled dekontaminačních tras a přijímacích středisek pro jednotlivé obce v ZHP najdeme v ústředním mate-

riálu v Kalendáři s příručkou pro ochranu obyvatelstva v případě radiální havárie (viz.. příloha P I). Tento kalendář dostává začátkem každého roku každá domácnost v oblasti ZHP EDU. [45]



Obr. č. 9: Poloha Moravského Krumlova v ZHP EDU [45]

8.5 Přípravenost obce Moravský Krumlov

Povinnost obce organizovat preventivně výchovnou činnost pro občany vychází ze zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně. Preventivně výchovná činnost je zde spíše zaměřena na požární ochranu, ale je doporučeno obcím rozšířit znalosti i v rámci ochrany obyvatelstva. [56]

Možnosti informování obyvatel obce v rámci preventivně výchovné činnosti zahrnuje:

- informování na webových stránkách obce Moravského Krumlova,
- informování na úřední desce,
- informování prostřednictvím vlastních vydávaných periodik (Moravskokrumlovské noviny, Znojemský deník, Zrcadlo),
- informování prostřednictvím pořádání přednášek, besed s občany Moravského Krumlova a okolí,

- pořádání akcí pro veřejnost v podobě ukázek prací profesionálních nebo dobrovolných hasičů, městské policie, ukázky techniky aj. [56]

Ze vztahu obce k občanům dále vyplývá ze zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému povinnosti v oblastech:

- seznámení občana s charakterem možných ohrožení a jejich případnými opatřeními pro případ vzniku MU, to je provedeno uvedeným odkazem Portálu krizového řízení pro Jihomoravský kraj – KRIZPORT na obecních webových stránkách krizového řízení Moravského Krumlova,
- připravenost samotné obce na zajištění potřebných opatření pro vznik MU,
- plnění jednotlivých úkolů starosty při MU. [56]

Obecní úřad ORP Moravský Krumlov

- zajišťuje připravenost správního obvodu ORP na mimořádné události, provádění záchranných a likvidačních prací a ochranu obyvatelstva,
- zajišťuje havarijní připravenost stanovenou havarijním plánem kraje a vnějšími havarijními plány, poté ji ověřuje jednotlivými cvičeními,
- kontroluje a hodnotí stav vnější havarijní připravenosti vlastního správního obvodu,
- kontroluje stav připravenosti sil a prostředků pro realizaci ochranných opatření pro území vlastního správního obvodu,
- organizuje součinnost mezi ORP a územními správními úřady s působností ve správním obvodu a s ostatními obcemi,
- seznamuje ostatní obce, právnické a fyzické osoby ve svém správním obvodu s charakterem možného ohrožení obyvatel. [56]

Pokud je mimořádná událost klasifikována inženýrem ČEZ – EDU jako mimořádná událost 3. stupně, je neprodleně vydán pokyn operačnímu středisku integrovaného záchranného systému kraje Vysočina ke spuštění sirén v zóně havarijního párování JE Dukovany. Po spuštění sirén předává OPIS IZS kraje Vysočina pokyny pracovníkům Českého rozhlasu a České televizi k odvysílání (varovného textu) z varovacích kazet. Vyhlášení 3. stupně

mimořádné události vyžaduje neodkladná opatření k ochraně obyvatelstva a životního prostředí dle havarijních plánů. [56]

Následuje vyslání doplňkové informace na příjemce pagerů starostům měst, obcí a vybraných představitelů podle havarijního plánu. Po přijetí zprávy o vyhlášení 3. stupně mimořádné události, starosta nebo jím pověřená osoba prověří, že byly spuštěny sirény. Poté se postupuje dle zpracované dokumentace. Obyvatelstvu je doporučeno, aby využilo pokyny uvedené v Bezpečnostní příručce pro ochranu obyvatel, distribuovaná všem domácnostem v ZHP JE Dukovany v podobě Kalendáře. [56]

Starosta ORP Moravský Krumlov

Starosta obce s rozšířenou působností má určité povinnosti v rámci opatření a ochrany občanů obce. V následující kapitole přiblížím alespoň některé z nich.

- koordinace záchranných a likvidačních prací při řešení mimořádné události vzniklé ve správním obvodu, pokud jej velitel zásahu o koordinaci požádal,
- pro koordinaci záchranných a likvidačních prací využívá krizový štáb, který svolává v závislosti na vzniklou situaci,
- při koordinaci záchranných a likvidačních prací starosta předává Ministerstvu vnitra zprávy o průběhu prostřednictvím operačního střediska IZS. [56]

Starosta ORP požaduje pomoc podle poplachového plánu IZS kraje. Dotčené orgány státní správy a samosprávy, a to i právnické a podnikající fyzické osoby jsou v souvislosti s jednotlivými záchrannými a likvidačními pracemi a s jejich přípravou povinny v daném rozsahu a způsobem stanoveným vnějším havarijním plánem podílet se na daných opatřeních vedoucím k realizaci odvrácení nebo snížení ozáření a na likvidaci následků radiální havárie.

Za plnění stanovených úkolů spadá odpovědnost na vedoucí pracovníky příslušného orgánu, organizace a havarijní složky.

V rámci platného znění zákona 240/2000 Sb., o krizovém zřízení zřizuje starosta obce s rozšířenou působností ORP Moravského Krumlova Bezpečnostní radu. Ta plní funkci poradního orgánu pro přípravu na krizové situace. K řešení krizových a mimořádných situací většího rozsahu, vyžadující koordinaci, zřizuje i Krizový štáb obce. [56]

Oddělení krizového řízení Moravský Krumlov

Obec s rozšířenou působností Moravský Krumlov plní v oblasti krizového řízení úkoly ve dvou režimech v rámci:

- přípravy na řešení krizové situace (prvek preventivního opatření),
- řešení krizové situace (v době vzniklé události).

V praxi to pak znamená především vytváření podmínek, přípravu a zhodnocení podkladů pro činnost bezpečnostní rady, přípravu činnosti krizového štábu, celková koordinace při vytváření havarijní a krizové dokumentace (plánů) obce s rozšířenou působností, spolupráce se základními i ostatními složkami integrovaného záchranného systému, spolupráce na havarijní a krizové připravenosti s právníckými a fyzickými osobami. [56]

V rámci oddělení krizového řízení jsem zjišťovala, kolik obměněných jodidových tablet si obyvatelstvo Moravského Krumlova vyzvedlo, kolik osob odevzdalo vyplněný informativní formulář pro obecní úřad (viz. příloha P III) a jaká data a statistiky jsou evidována v rámci radiační připravenosti obyvatelstva. [Zdroj: Krizového řízení MK]

Výměna jodidových tablet

Jodidové tablety jsou obměňovány v zóně havarijního plánování každých 5 let. Naposledy výměna tablet proběhla roku 2013. Další výměna tablet pro obyvatele v zóně havarijního plánování JE Dukovany je plánovaná na rok 2017. Roku 2013 z celkového počtu obyvatel Moravského Krumlova 5 878 bylo **vydáno 2 499 ks tablet**. Tedy obyvatelstvu, které si jodidové tablety přišly vyzvednout na obecní úřad. [53]

Z tohoto počtu je zřejmé, že více jak polovina obyvatel má doma jodidové tablety po expirační době. Tato část obyvatel si z nějakého důvodu pro tablety nepřišla i po několikátém vyzvání ze strany obce. Obec na výměnu několikrát důrazně upozorňovala. To může znamenat i skutečnost, že občané tato základní preventivní opatření nepovažují za potřebné.

Statistika pro celé ORP Moravský Krumlov není k dispozici. Skupina ČEZ si tablety distribuuje na jednotlivé obce sama.



Obr. č. 10: Tablety jodidu draselného [Zdroj: vlastní]

Řekněme, že průměrná rodina má 4 členy. Taková domácnost má k dispozici 4 balení po 4 tabletách. V případě vyhlášení radiální havárie si vezme dospělá osoba neprodleně 2 tablety ze svého balení. Rozdělená dávkování jsou zřetelně vyobrazena na boční straně každého balení. (viz. obr. č. 8) [Zdroj: vlastní]

Informativní formuláře pro obecní úřad

Pokud se jedná o informativní formulář typu B (viz. příloha P III) z Kalendáře s příručkou pro ochranu obyvatelstva v případě radiální havárie pro rok 2016/2017, tak byly na obecní úřad odevzdány celkem **3 ks** z počtu 5 818 obyvatel.

Statistická data počtu odevzdaných formulářů z minulých let není prováděna.

8.6 Informace pro obyvatele

V této kapitole je přiblíženo, kde je možné najít informace nejen o již vzniklé mimořádné události. Měly by sloužit pro preventivně výchovnou informovanost. Informace získané z těchto odkazů a materiálů jsou srozumitelné a snadno aplikovatelné pro jednotlivé mimořádné události. Jako příklady jsou uvedeny Krizová SMS a některé z veřejně přístupných webových portálů s odkazy. Pokud by sami občané měli zájem více se informovat nebo se vzdělávat v oblasti jaderné bezpečnosti, ochrany a připravenosti apod., dle mého názoru mají k dispozici celou škálu kvalitně vypracovaných dokumentů. Důležitý je zájem o danou problematiku a také nutnost vědět, kde správné informace vyhledat.

Krizová SMS

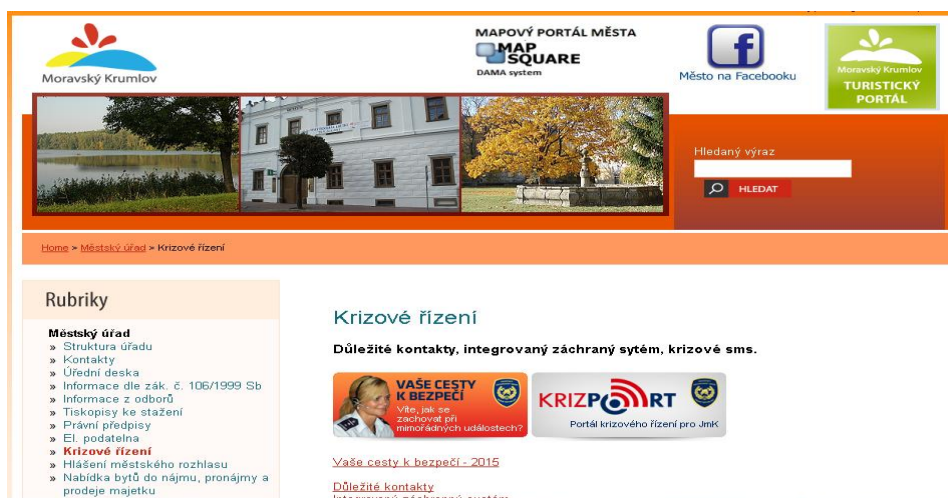
Město Moravský Krumlov ve spolupráci s Jihomoravským krajem připravilo způsob informování obyvatel v krizových situacích prostřednictvím komunikačního kanálu – zasílání

SMS zpráv na mobilní telefon. Krizová SMS funguje tak, že po odeslání registrační zprávy bude občan zařazen do databáze kontaktů pro Jihomoravský kraj. V případě MU je registrovanému zaslána informace o rozsahu události a případné varování nebo další pokyny s danými opatřeními.

Uživatel nalezne informace pro registraci do databáze na stránkách obecního úřadu Moravského Krumlova (<http://www.mkrumlov.cz/krizove-rizeni-mu.html>.) [57]

Webové portály

Pokud by občan měl zájem o informace spojené s bezpečností a ochranou obyvatelstva, má možnost základní informace získat přímo na stránkách obecního úřadu Moravského Krumlova (www.mkrumlov.cz), a to v sekci Krizové řízení. Zde najde odkazy na důležité kontakty integrovaného záchranného systému. Také jsou zde odkazy na Portál krizového řízení pro JMK a Projekt Vaše cesty k bezpečí aneb „chytré blondýnky“ radí, jak se chovat při vzniklé mimořádné události nebo pokud je ohrožena bezpečnost občana.



Obr. č. 11: Informace pro obyvatele MK – Krizové řízení [57]

Další možností, kde hledat informace nejen o jaderné bezpečnosti, jsou stránky Hasičského záchranného sboru České republiky v sekci Jaderná bezpečnost. Uživatelé jsou zde odkázáni i na jiná témata v rámci bezpečnosti občana, o připravovaných akcích, doporučení pro občany aj.



Obr. č. 12: Informace pro obyvatele – HZS JMK [63]

Jako třetí ukázkou, kde najít informace, uvádím důležitý portál krizového řízení pro Jihoomoravský kraj – KRIZPORT (<http://krizport.firebrno.cz/navody/radiacni-balicek>). Zde najde uživatel zřetelně rozřazená témata dle hledané problematiky, příručky a jiné dokumenty. Uživatel zde také může najít otázky a odpovědi k jaderné bezpečnosti v návaznosti na jednotlivé rady a doporučení pro občany.



Obr. č. 13: Portál krizového řízení pro JMK [64]

Mezi další webové stránky s informacemi pro občana uvádím některé z dalších: Skupina ČEZ, SÚJB (Státní ústav jaderné bezpečnosti), SÚRO (Státní ústav radiální ochrany), Občanská bezpečnostní komise, stránky Ministerstva vnitra, Záchraný kruh, aj.

9 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ A JEHO VÝSLEDKY

Dotazníkové šetření je realizováno formou zadání otázky, následným grafickým znázorněním ze získaných dat, nakonec slovním shrnutím získaných výsledků pod každým grafem. Dotazník byl směřován na obyvatele Moravského Krumlova a byly s ním obeznámeny také volnočasové spolky. Celkem bylo vytvořeno 18 otázek a všechny směřovaly k problematice připravenosti obyvatelstva při radiální havárii.

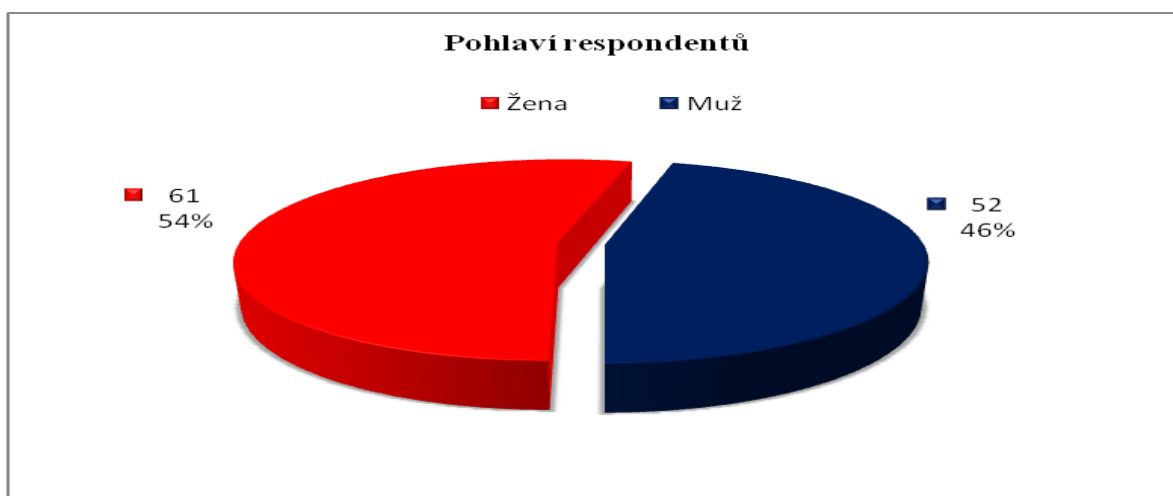
Otázky byly sestaveny formou výběru nebo psaných odpovědí, kde mohli sami občané své poznatky, nedostatky a připomínky k dané otázce v tématu volně dopsat. Tím mi pomohli osvětlit, jak sami problematiku vnímají. Celý dotazník a jeho forma je přiložen v příloze této práce (viz. příloha P V)

Občané byli osloveni a požádáni o vyplnění dotazníku jak osobně, tak emailovou formou. Respondenty jsem před vyplněním seznámila s anonymitou a také tím, že výsledky dotazníkového šetření budou zpracovány v mé závěrečné práci. Osloveno a požádáno bylo 230 občanů města Moravského Krumlova a vyplněných dotazníků se celkem navrátilo 113.

9.1 Grafické výsledky dotazníkového šetření

V první části dotazníků se zaměřuji na získání informací o respondentech. Poté se zaměřím na všeobecný zájem o okolí a zájem o bezpečnost. Následně přecházím k otázkám osobní připravenosti a přístupu k problematice tématu.

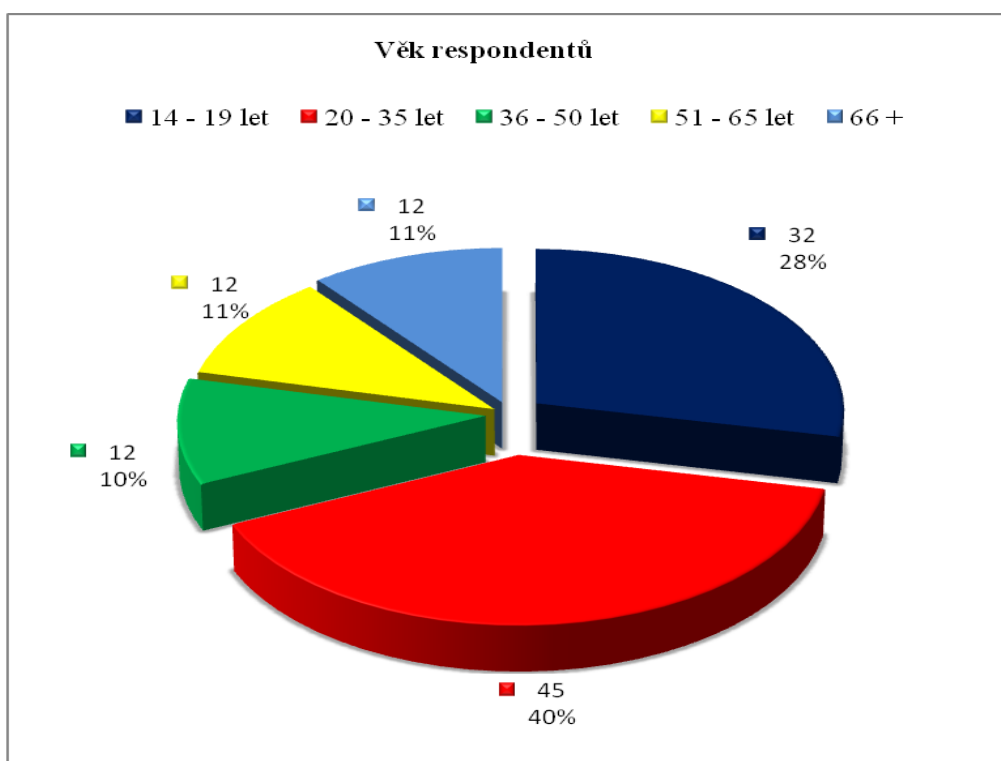
Otázka č. 1: Jaké je Vaše pohlaví?



Graf č. 1: Pohlaví respondentů

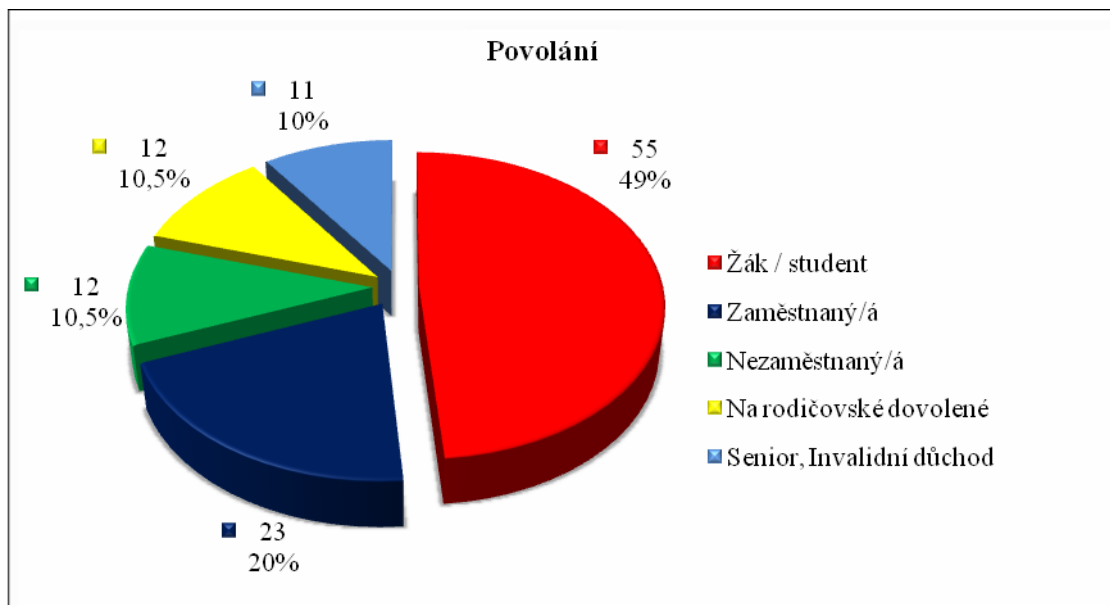
Otázka číslo 1 se zaměřuje na pohlaví respondentů. Z prvního grafu můžeme vidět, že při vyplňování dotazníku z celkových 113 respondentů ve výsledku odpovědělo s 61 odpověďmi (54 %) žen a 52 odpověďmi (46 %) mužů. Z toho vyplývá, že ženy byly více vstřícnější.

Otázka č. 2: Jaký je váš věk?

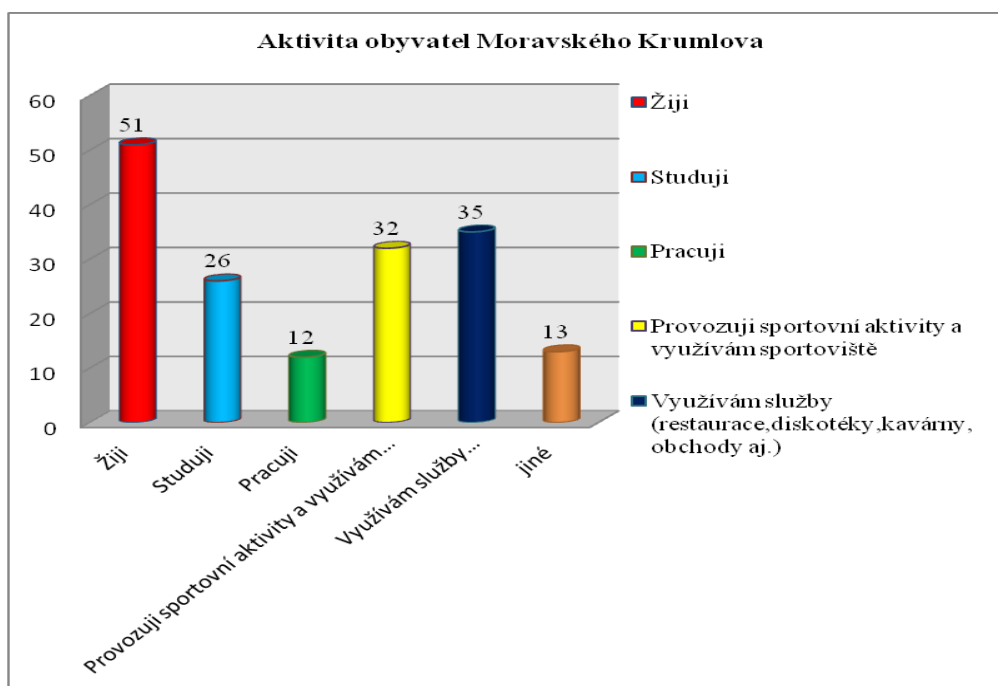


Graf č. 2: Věk respondentů

Otázka číslo 2 zjišťuje věkovou rozmanitost respondentů. Věkové kategorie jsem rozdělila do 5 skupin, kde z celkového počtu dotázaných bylo 32 osob (28 %) ve věku 14 – 19 let, 45 osob (40 %) ve věku 20 – 35 let, 12 osoby (10 %) ve věku 36 - 50, 12 osob (11 %) ve věku 51 – 65 let, 12 osob (11 %) ve věku 66 a více let. Nejmladšímu respondentu bylo 14 let, naopak nejstaršímu 86. Největší podíl však zaujímají obyvatelé ve věku 20 – 35 let. Tedy mladá generace nepoznamenána brannými cvičeními a vojenskou povinnou službou z dob minulých.

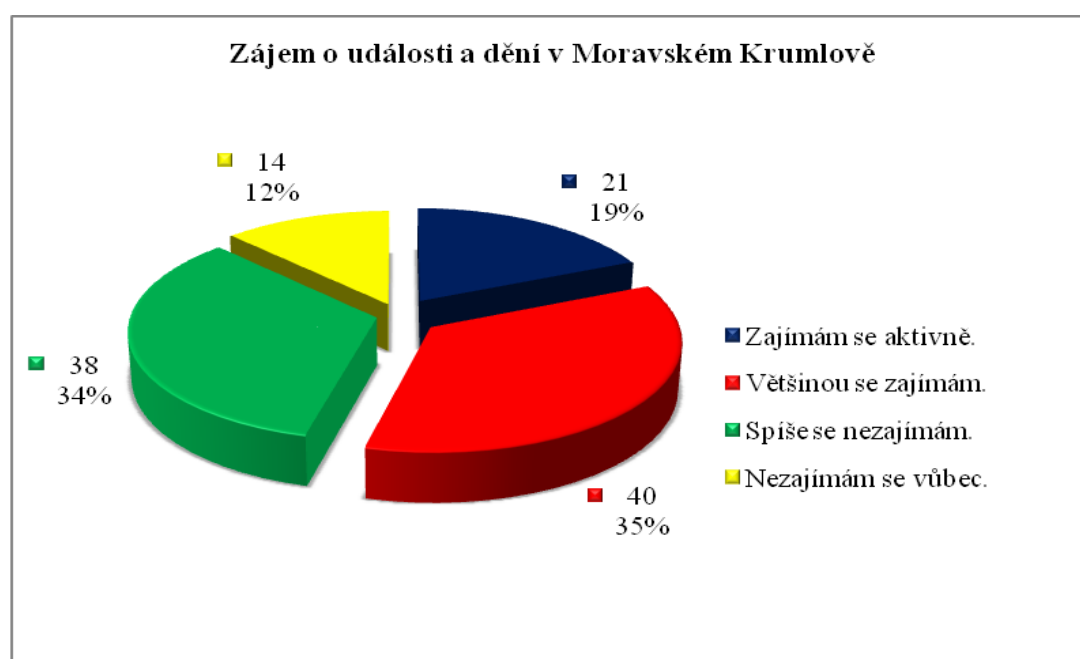
Otázka č. 3: Jaké je vaše povolání?*Graf č. 3: Povolání respondentů*

Otázka číslo 3 je zaměřená na zjištění stavu respondenta. Nejvíce získaných odpovědí bylo od skupiny zařazené jako žák / student 55 respondentů (49 %) a pracujících ve skupině zaměstnaných 23 respondentů (20 %). Zbývající poměr v grafu takzvaného koláče si rozdělili nezaměstnaní 12 respondentů (10,5 %), lidé na rodičovské dovolené 12 respondentů (10,5 %) a senioři s invalidními obyvateli města 11 respondentů (10 %).

Otázka č. 4: Jakou činnost v Moravském Krumlově provozujete?*Graf č. 4: Aktivita obyvatel Moravského Krumlova*

V této 4. otázce byli respondenti rozdělení do šesti skupin, podle aktivit, které v Moravském Krumlově vykonávají. Respondenti měli možnost odpovídat na více než jednu odpověď. Nejvíce respondentů bylo samotných obyvatel, dále těch, kteří využívají veřejných služeb. Vzhledem k vybavenosti a sportovnímu zázemí, jedinému v širokém okolí, zde obyvatelé také hojně provozují sportovní aktivity a využívají místní sportoviště. Ovšem poměr pracujících zde byl nejmenší, to by mohlo nasvědčovat k dlouhodobému problému se zaměstnaností v Moravském Krumlově.

Otázka č. 5: Jaký máte zájem o události a dění v Moravském Krumlově a svém okolí?



Graf č. 5: Zájem o události a dění v MK

Záměrem otázky číslo 5 bylo zjistit, zda se obyvatelé Moravského Krumlova o dění ve svém okolí zajímají a do jaké míry. Kde 54 % osob žijících, studujících nebo pracujících se o události ve městě zajímá aktivně nebo se zajímá o plnohodnotné informace. To by mohlo být dané také dobrou informovaností občanů prostřednictvím místních novin, které se dostávají do každé domácnosti - regionálního Znojemského deníku, místních Moravskokrumlovských novin. Především z Moravskokrumlovských novin dostávají obyvatelé MK hodnotné a cenné zprávy o aktuálních aktivitách v místních školských aktivitách, kulturních akcích, zprávy z městského úřadu a městské policie, aj. Obyvatelé jsou tímto způsobem kvalitně informováni.

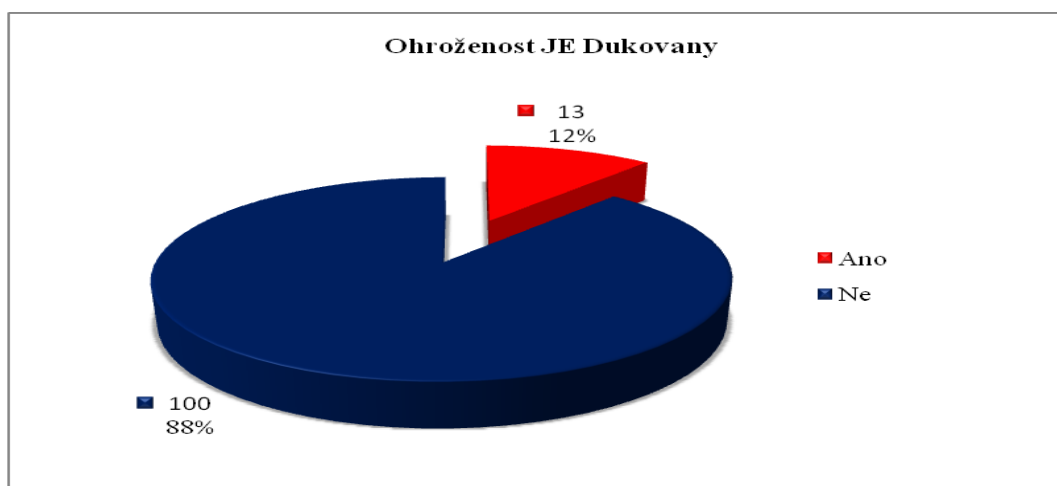
Otázka č. 6: Víte, jaké možné mimořádné události (havárie, nehody, přírodní pohromy) se v místě Vašeho bydliště mohou objevit?



Graf č. 6: Znalost rizik vzniku mimořádných událostí

Otázka číslo 6 měla prověřit obyvatele ve znalosti svého okolí spojených s možným výskytem mimořádných událostí, které by se mohly v blízkosti jejich bydliště objevit. Podle výsledků můžeme z grafu potěšeně říci, že obyvatelstvo v Moravském Krumlově je z 63 % seznámeno s možným vznikem některých událostí. Respondentů, kteří nemají takové informace nebo se k nim nedostaly, je celkem 40 % ze všech tázaných. Zbývající respondenti odpověděli jiným způsobem.

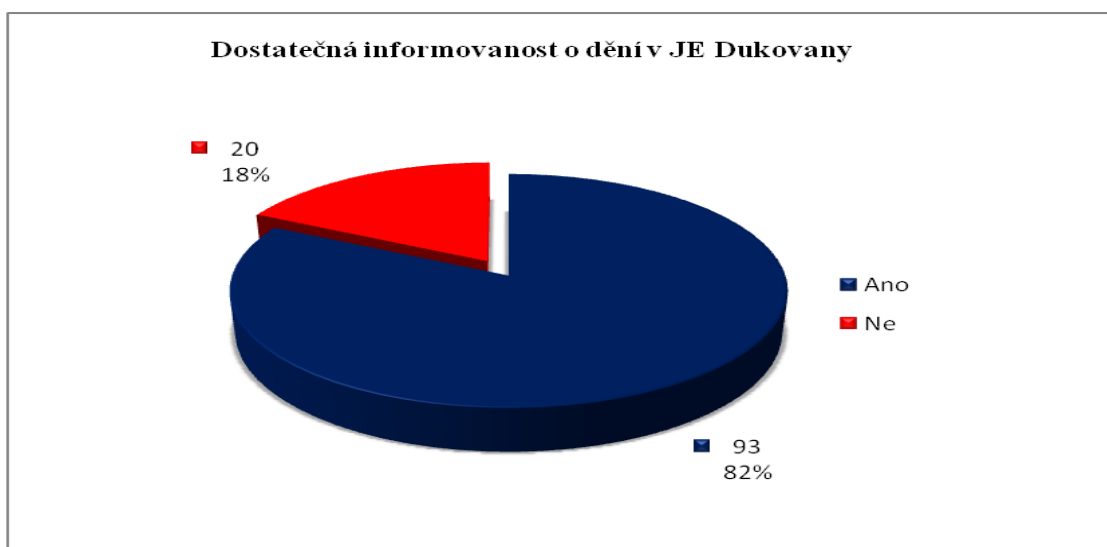
Otázka č. 7: Cítíte se být ohroženi JE Dukovany?



Graf č. 7: Pocit ohroženosti JE Dukovany

Otázka číslo 7 nám potvrzuje, že obyvatelé JE Dukovany se necítí být ohroženi dle odpovědí 100 respondentů (88 %). Spíše ji vidí jako příležitost k lepšímu zaměstnání nebo jako poskytovatele příspěvkových darů na různé kulturní a sportovní akce. Zbýlých 13 respondentů (12 %) by určité obavy či jistou nedůvěru k tomuto zařízení mělo.

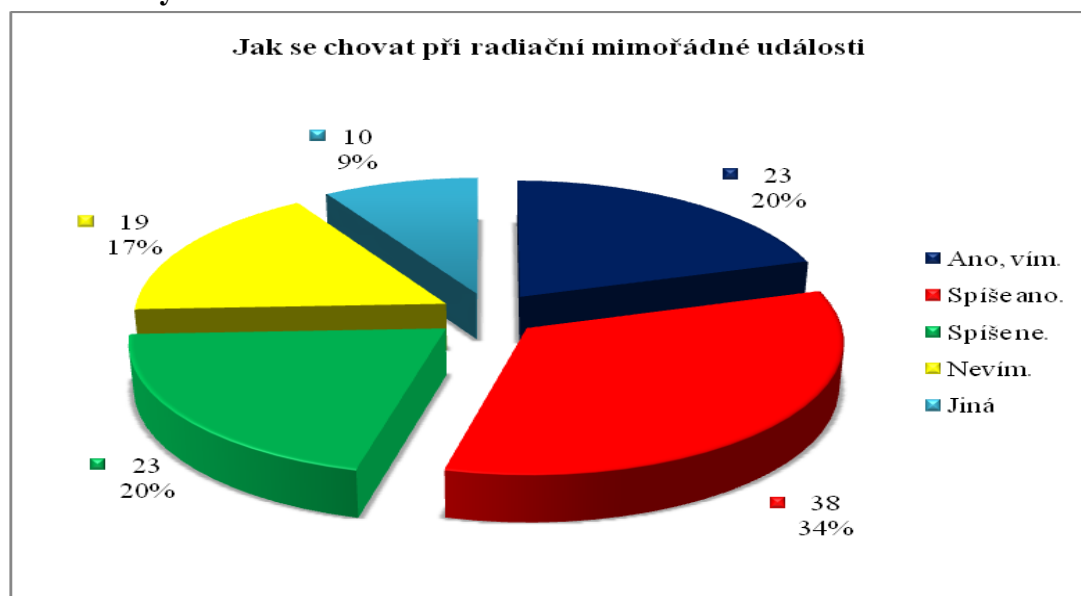
Otázka č. 8: Myslíte si, že jste dostatečně informováni o dění v JE Dukovany?



Graf č. 8: Dostatečná informovanost o dění v JE Dukovany

Dle názorného grafu čísla 8 je zřejmé, že 93 respondentů (82 %) je spokojeno s poskytnutými informacemi o dění v JE Dukovany. Pouze 20 respondentů (18 %) se necítí být informováno dostatečně.

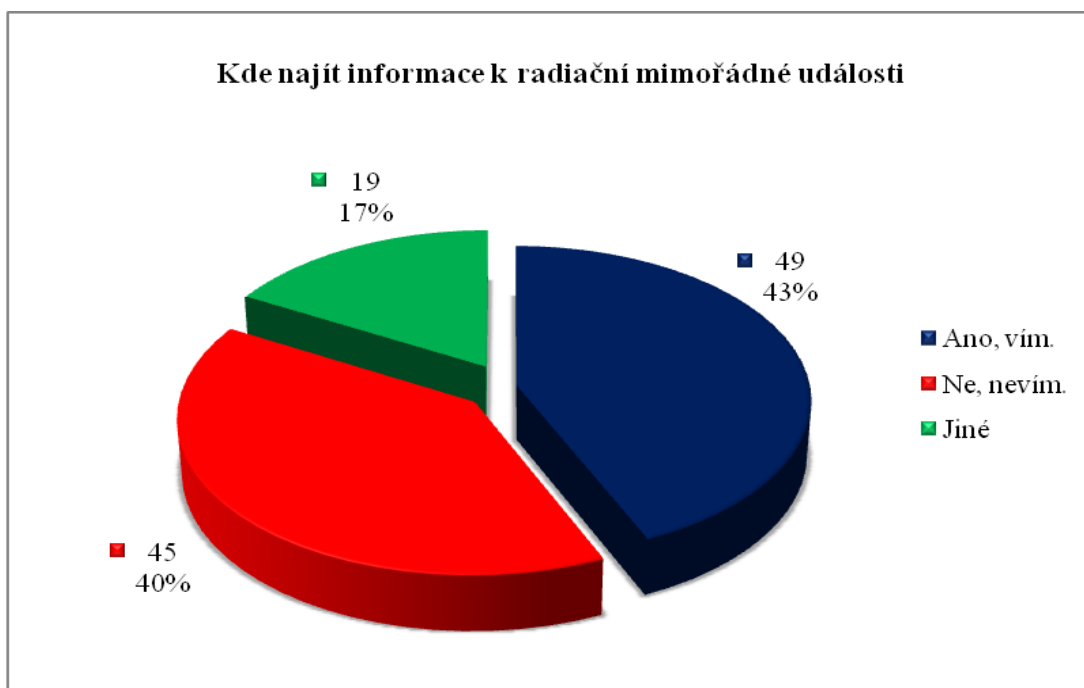
Otázka č. 9: Víte, jak se zachovat při vyhlášení radiační mimořádné události v JE Dukovany?



Graf č. 9 Chování při radiační mimořádné události

Z grafického znázornění otázky číslo 9 můžeme názorně vidět, že obyvatelé jsou přesvědčeni, že ve většině případů vědí, jak se chovat při vyhlášení radiální mimořádné události. Nejvíce respondentů 38 (34 %) si myslí, že vědí, jak se zachovat, i když nějaké pochybnosti mají. Respondentů, kteří s jistotou vědí, co dělat, je 23 (20 %). Se stejným počtem 23 (20 %) odpověděli respondenti, kteří spíše nevědí, jak se zachovat. Respondentů, kteří nevědí vůbec, co dělat, je 19 (17 %). Respondenti, kteří se naopak necítili k volbě ze žádných z vypsanych odpovědí, by volili jinou možnost odpovědi. Nemohu jednoznačně říci, jakou odpověď by vybrali, protože se mi žádné psané poznámky ve výsledcích nedostalo.

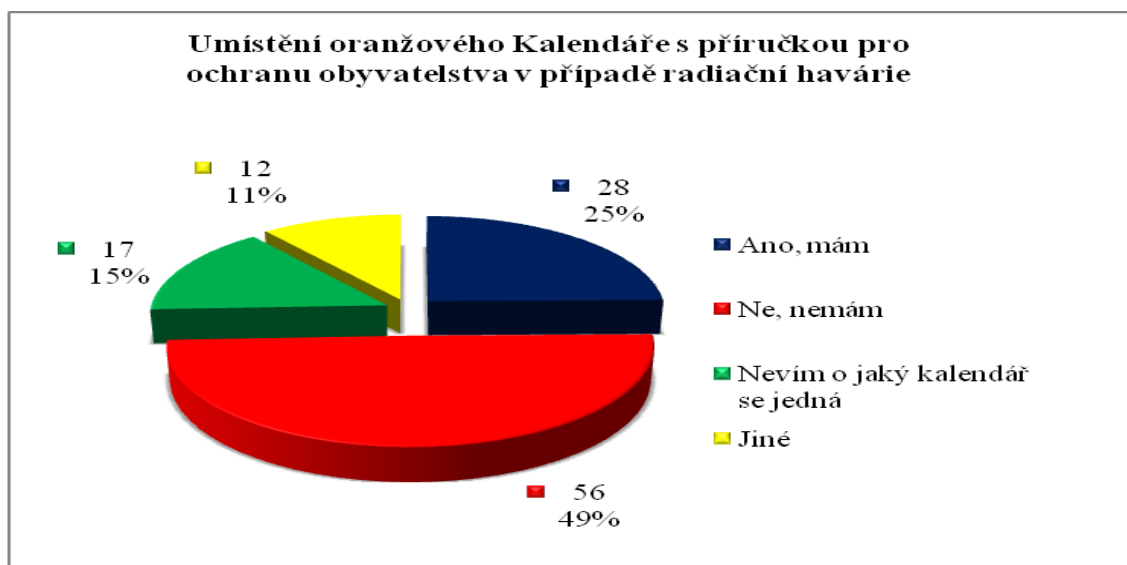
Otázka č. 10: Víte, kde najdete informace v případě již vzniklé radiální mimořádné události?



Graf č. 10: Informace k radiální mimořádné události

Z odpovědí respondentů je zřejmé, že 49 respondentů (43 %) s jistotou ví, kde informace hledat, naopak 45 respondentů (40 %) by informace neumělo najít. Odpovědí na možnost Jiné bylo 19 respondentů (17 %), kteří si nebyli zcela jisti.

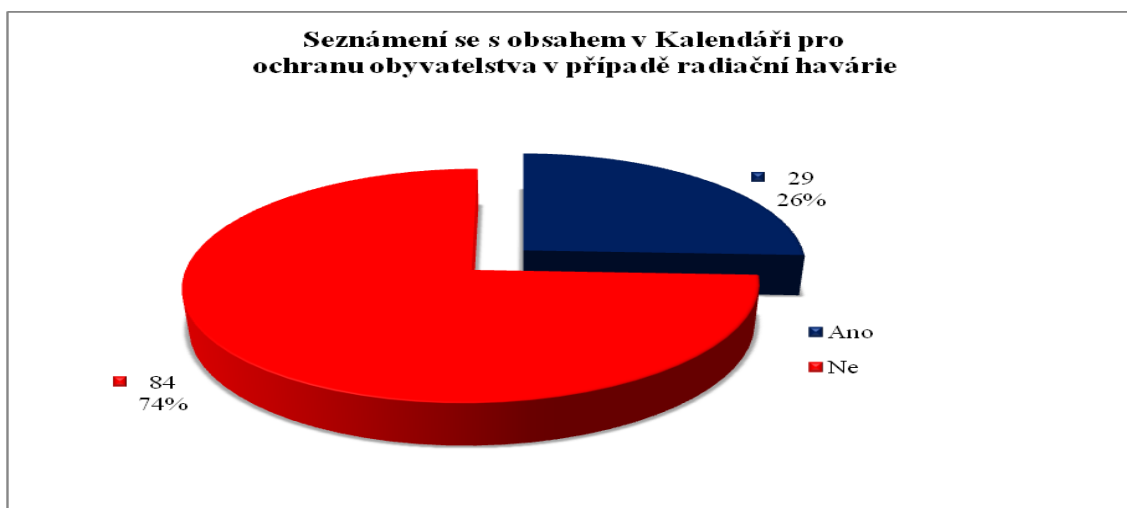
Otázka č. 11.: Máte doma na viditelném místě umístěný oranžový kalendář s příručkou pro ochranu obyvatelstva v případě radiální havárie?



Graf č. 11: Umístění Kalendáře s příručkou pro ochranu obyvatelstva

Otázka číslo 11 byla zaměřena na zjištění umístění stěžejního materiálu v případě radiální havárie v zóně havarijního plánování, a to Kalendáře s příručkou pro ochranu obyvatelstva. Ze všech dotázaných odpovědělo 28 respondentů (25 %), že jej mají umístěný na viditelném místě, avšak 56 respondentů (49 %) odpovědělo, že jej umístěný nemají, 17 respondentů (15 %) vůbec nevědí, o jaký kalendář se jedná a s odpovědí Jiné odpovědělo 12 respondentů (11 %).

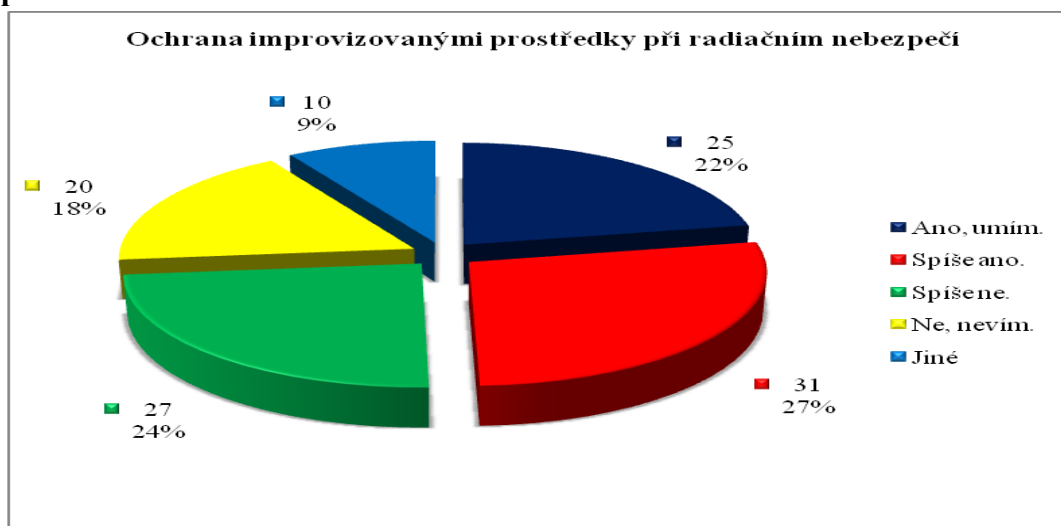
Otázka č. 12: Seznámili jste se s celým obsahem, jednotlivými pokyny a formuláři, které jsou v Kalendáři s příručkou pro ochranu obyvatelstva v případě radiální havárie?



Graf č. 12: Seznámení se s obsahem v Kalendáři pro ochranu obyvatelstva

Z grafu číslo 12 můžeme vidět, že se s obsahem v Kalendáři s příručkou pro ochranu obyvatelstva v případě radiální havárie, kterou dostává každá domácnost v zóně havarijního plánování JE Dukovany, ze 113 dotázaných seznámilo 29 respondentů (26 %) a zbylých 84 (74 %) se s obsahem neseznámilo.

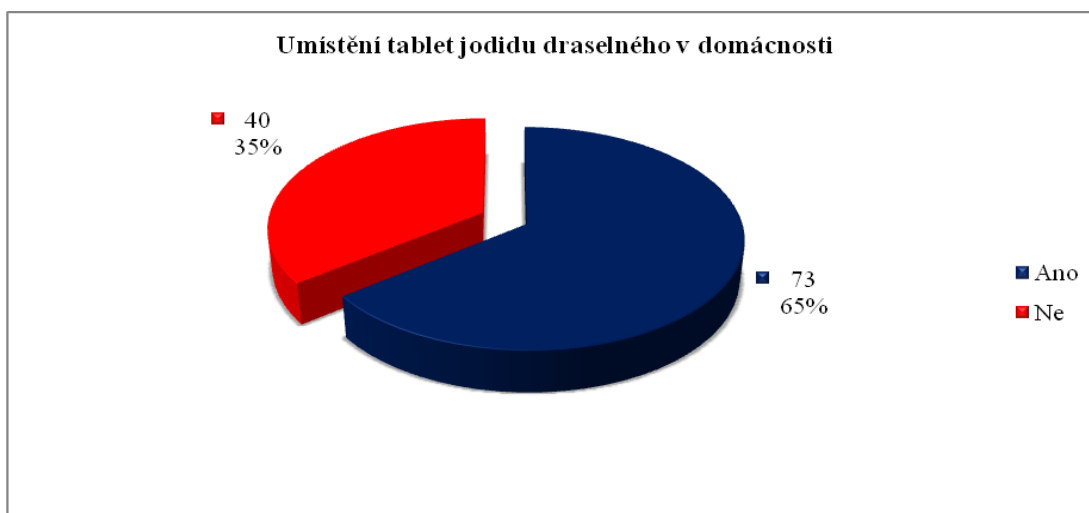
Otázka č. 13: Víte, jakými improvizovanými prostředky se chránit při radiálním nebezpečí?



Graf č. 13: Ochrana improvizovanými prostředky

Schopnost ochránit se improvizovanými prostředky při radiálním nebezpečí se z výsledků grafu umí chránit 25 respondentů (22 %) nebo si myslí, že by se dokázalo ochránit 31 respondentů (27 %). Respondenti, kteří by se neuměli chránit, odpovědělo 27 respondentů (24 %) nebo vůbec nevědí, jak se ochránit 20 respondentů (18 %). Jinou odpověď vybralo 10 respondentů (9 %).

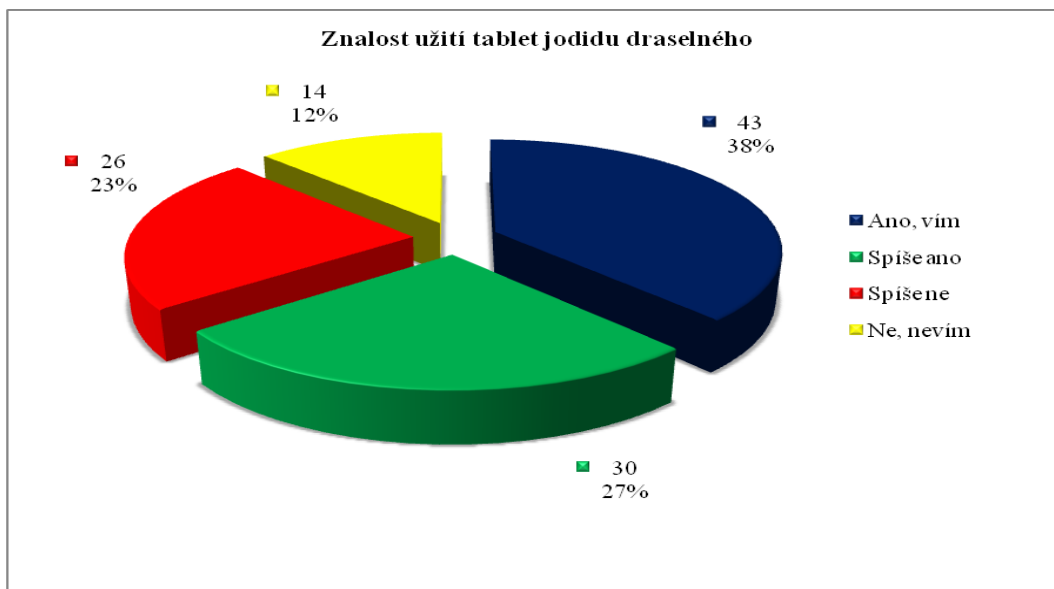
Otázka č. 14: Víte, kde přesně máte tablety jodidu draselného?



Graf č. 14: Znalost umístění jodidu draselného

Z grafu číslo 14 je patrné, že většina respondentů odpověděla kladně, což je velmi pozitivní, konkrétně 73 respondentů odpovědělo kladně (65 %). Když by došlo k samotné havárii, tak by pravděpodobně 40 respondentů (35 %) vůbec nevědělo, kde hledat tak důležitou tabletu.

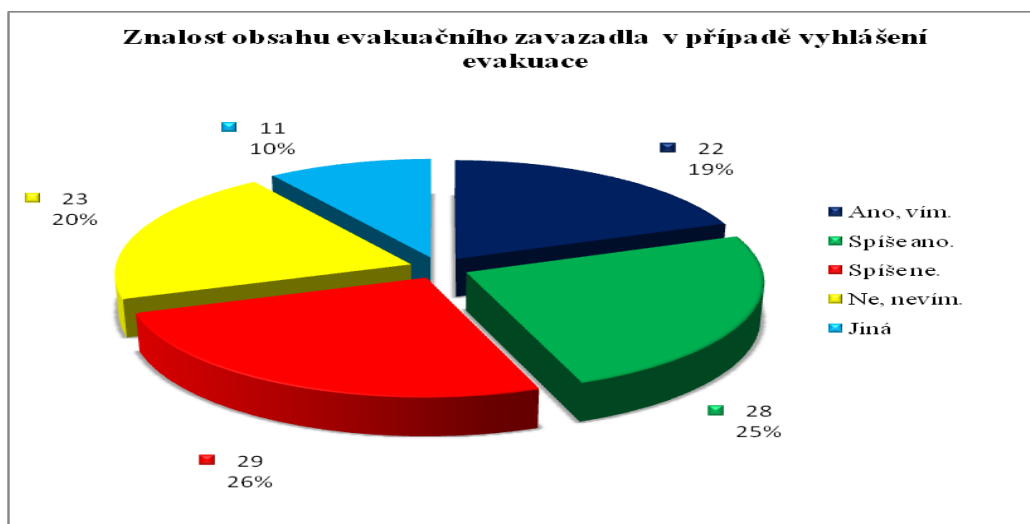
Otázka č. 15: Věděli byste, kdy a jaké množství tablety použít?



Graf č. 15: Znalost užití tablet jodidu draselného

V této otázce respondenti odpovídali, zda dokáží ve správném množství užít tablety jodidu draselného a také kdy, pokud nastane mimořádná událost. 73 respondentů (65 %) převážně ví, kdy a v jakém množství tablety použít. Konkrétně však 43 respondentů by vědělo přesně a 30 by spíše vědělo. Avšak 40 respondentů (35 %) neví, jak a kdy tablety užít.

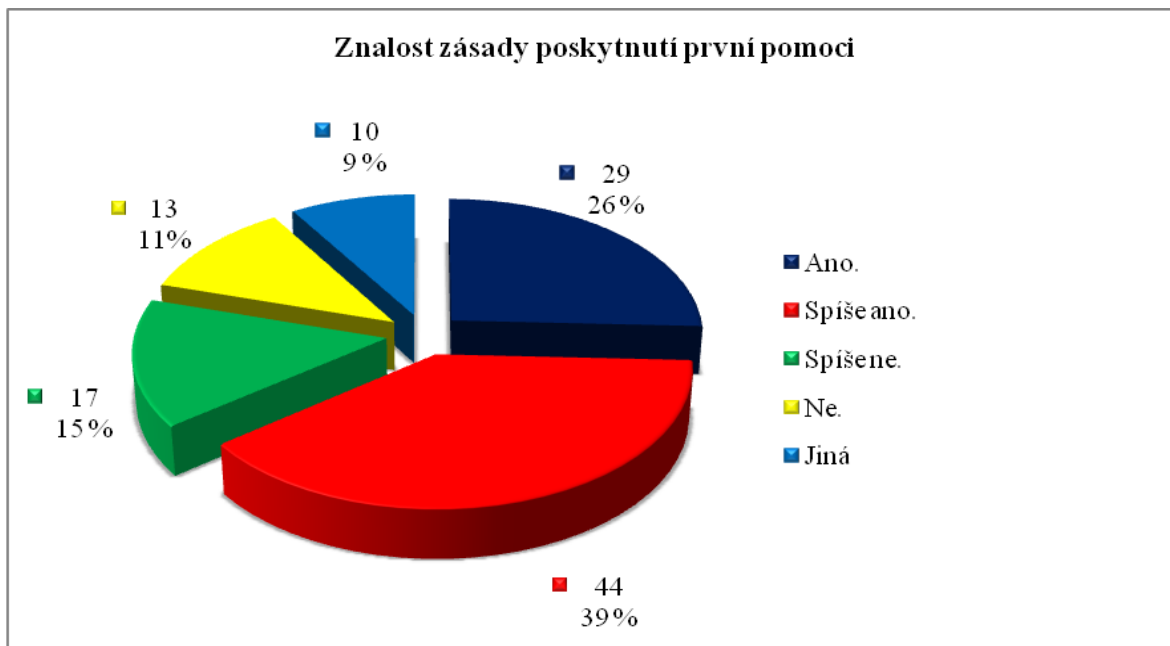
Otázka č. 16: Víte, co by mělo být obsahem evakuačního zavazadla v případě vyhlášení evakuace?



Graf č. 16: Obsah evakuačního zavazadla

U otázky číslo 16 mohli respondenti vybírat z pěti možností. Se znalostí o obsahu evakuačního zavazadla bylo přesvědčeno 22 respondentů (19 %) s odpovědí ano, vím. S odpovědí spíše ano, odpovědělo 28 respondentů (25 %), 29 respondentů (26 %) spíše nevědělo, vůbec nevědělo 23 respondentů (20 %), jinou odpověď zvolilo 11 respondentů (10 %).

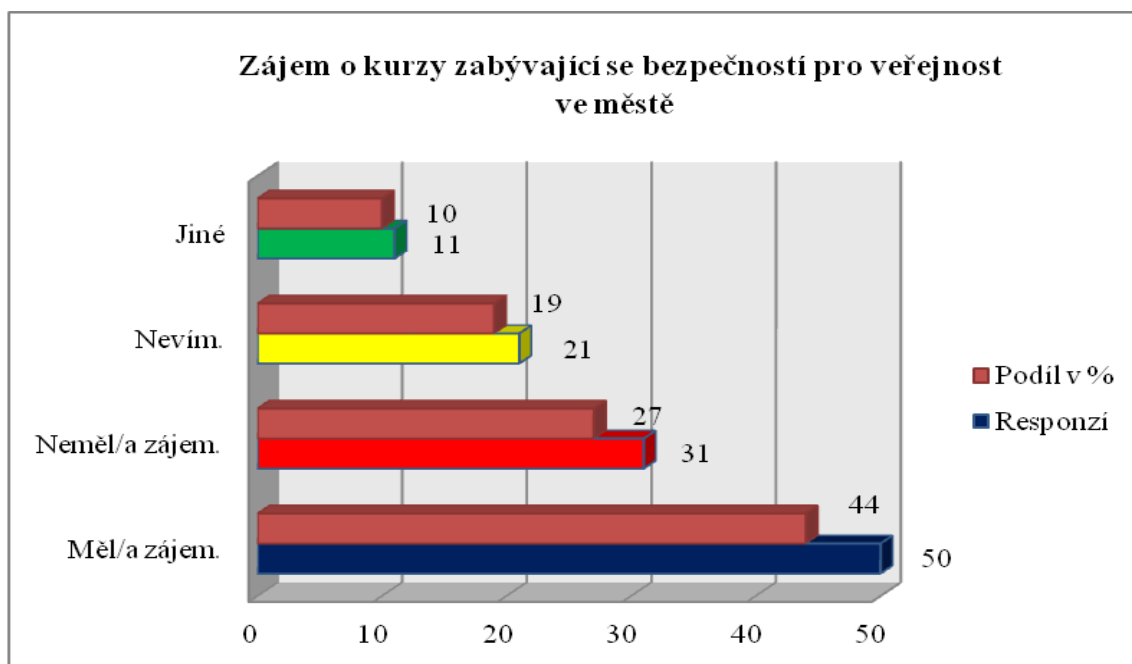
Otázka č. 17: Můžete říct, že byste dokázali podat první pomoc?



Graf č. 17: Poskytnutí první pomoci

Otázka číslo 17 byla spíše informativního charakteru a zjišťovala, zda by obyvatelé Moravského Krumlova dokázali poskytnout první „laickou“ pomoc. Dle grafických výsledků by s jistotou dokázalo poskytnout první pomoc 29 respondentů (26 %), s odpovědí spíše ano bylo 44 respondentů (39 %), neumělo by pomoci 17 respondentů (15 %) a s odpovědí spíše ne a vůbec by neumělo pomoci 13 respondentů (11 %). Jinou možnost zvolilo 10 respondentů (9 %).

Otázka č. 18: Měl/a byste zájem o kurzy zabývající se celkovou připraveností a bezpečností občana zahrnující: seznámení s možným vznikem mimořádných událostí ve Vašem okolí, jak se chovat při jednotlivých událostech, seznámení se s bezpečnostními opatřeními nejen v domácím prostředí, podání první laické pomoci, základní prvky při sebeobraně (Krav Maga) aj.?



Graf č. 18: Zájem o kurzy v rámci bezpečnosti

Otázka číslo 18 zjišťuje, zda by mělo obyvatelstvo Moravského Krumlova zájem o veřejné kurzy mířené na zabezpečení připravenosti a bezpečnosti občana. Z výsledných odpovědí by mělo zájem se účastnit takového kurzu 50 respondentů (44 %), 31 respondentů (27 %) by zájem nemělo, váhajících 21 respondentů (19 %) s odpovědí nevím. Ti, co měli jiný názor v odpovědi Jiné, bylo 11 respondentů (9,8 %). V kolonce Jiné respondenti mohli volnou formou odpovědět na otázku dle svého uvážení, kde se v převážném výsledku ukázalo, že i kdyby měli zájem se o takový kurz ucházet, ve většině případů by jim to jejich časové možnosti neumožnily. To je také dáno skutečností, že ve městě nejsou pro většinu obyvatel pracovní možnosti, a proto za prací a studiem dojíždějí do Brna a okolí.

10 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Z jednotlivých odpovědí na otázky, které se týkají připravenosti obyvatelstva při radiální havárii respondentů z Moravského Krumlova mohu vyvodit neformální závěry a opatření. Výsledky dotazníku chápu jako potvrzení mých dojmů a poznatků vztahujících se k problematice připravenosti obyvatelstva při radiální havárii v Moravském Krumlově.

Je zřejmé, že dotázané osoby představují jen malý statistický vzorek, a tak je nutné brát data pouze orientačně. To však stačí k zamyšlení, zda-li obyvatelstvo v zóně havarijního plánování jaderné elektrárny Dukovany, konkrétně v obci MK, je obeznámeno, jakým způsobem se při radiální mimořádné události zachovat, chránit, kde najít informace, či jakou výbavu má evakuační zavazadlo.

Převážná většina respondentů byla z generace do 35 let, která nemá takové zkušenosti s „brannou nebo vojenskou výchovou“ tak, jako obyvatelstvo starších ročníků.

Jadernou elektrárnu Dukovany vnímá obyvatelstvo jako již pozitivní, a to především z hlediska možnosti získání zaměstnání. Negativní vjemy spojené s jadernou energetikou si většina nepřipouští nebo o nich neví, nevnímá je, protože se udála buď v minulosti nebo se zatím žádná velkého rozsahu nevyskytla.

Obyvatelé z blízkého okolí JE Dukovany mají dostatek informací o chodu v elektrárně. K dispozici mají informace ve formě elektronické i tištěné. Celkově jsou lidé s informovaností o událostech v JE Dukovany spokojeni.

Alarmujícím zjištěním je, že občané Moravského Krumlova nejsou seznámeni s Kalendářem s příručkou pro ochranu obyvatelstva v případě radiální havárie, ani s pokyny a postupy pro případ vzniku takové mimořádné události. Polovina obyvatel Moravského Krumlova by pravděpodobně věděla, jak použít jodidové tablety a nachystat evakuační zavazadlo. Ovšem, jak se dostatečně chránit improvizovanou ochranou pro evakuaci a přemístění, je věcí další. Musíme brát také v úvahu, že respondenti měli na odpovědi čas a odpovídali bez stresových okolností, které mohou hrát roli v rozhodování jedinců.

Potěšující je, že obyvatelé by měli zájem seznámit se s bezpečností a chováním za mimořádných událostí. Je však důležité, jakou formou by byly informace samotnému obyvatelstvu podány.

11 NÁVRHY OPATŘENÍ K PŘIPRAVENOSTI OBYVATELSTVA PŘI RADIAČNÍ HAVÁRII

Nelze očekávat, že tato práce spustí vlnu zájmu o zvýšení bezpečnostních opatření z řad občanů ani obce. Není ani v mých silách taková opatření poskytovat. Podle mého názoru by však mohlo mít obyvatelstvo, především v ZHP JE Dukovany, o základních informacích přehled. Nejde jen o seznámení se s informacemi a postupy, které hned občané zapomenou, ale hlavně o to, že si je sami vyzkouší.

Program výchovy obyvatel v oblasti bezpečnosti v ZHP JE Dukovany

Jednotlivé skupiny by měly mít individuální program přizpůsobený věku školených občanů. Do ničeho by jednotlivci neměli být nuceni a spíše je snaha v nich projevit zvědavost, zájem formou odlehčenou a hravou. Je mi jasné, že k takovým opatřením je třeba disponovat finančními prostředky a také odborně vyškolenými odborníky. Ovšem nevidím tuto vizi jako věc v budoucnu nereálnou. Formou projektu by mohla být realizována akce v následujících třech bodech.

1. Výchova připravenosti obyvatel a mládeže na školách

Musíme myslet na to, že školu má většina dětí spojenou s povinnostmi, mají k ní automaticky negativní postoj. Domnívám se, že proto je vstřebávání nových poznatků ve škole namáhavější. Chtěla bych propojit informovanost školní mládeže zábavnou formou a hrami. Důležitým krokem je netradičně seznámit mládež, studenty i učitele se základními pokyny o bezpečnosti, aneb učení hrou. Odlehčenou formou přiblížit žákům Kalendáře s příručkou pro ochranu obyvatelstva, improvizovanou ochranu a další prvky zaměřené na záchranu obyvatel, které by si každý měl vyzkoušet třeba i soutěžní hrou. Další přednášky by mohly být dle možností pravidelně zařazeny do výuky nejméně jednou ročně.

2. Výchova připravenosti obyvatel a mládeže ve volnočasových aktivitách

Jestliže by nebylo možné z nějakých důvodů zařadit program výchovy obyvatel do školních institucí, je možné oslovit alespoň část mladších i starších obyvatel ve volnočasových aktivitách, kterými Moravský Krumlov disponuje. Dům dětí a mládeže, Coolna, Spartan Gym(názium), Seberevolta, FC MK, a další.

V těchto organizacích se obyvatelé seznámí s bezpečností podobně jako v návrhu č. 1. Zaměření kroužků tak umožňuje zařadit více aktivit, které rozvinou potřebné dovednosti občanů. Variantu č. 2 hodnotím jako nejvíc možnou pro realizaci bezpečnostních opatření v rámci výchovy obyvatel Moravského Krumlova.

3. Veřejné semináře pro obyvatele Moravského Krumlova

V neposlední řadě by výchova obyvatel mohla probíhat formou veřejných seminářů. Nějakou dobu tyto semináře probíhaly, ale kvůli malému zájmu se již neprovozují. Musíme brát na zřetel, že většina obyvatel Moravského Krumlova dojíždí za prací a studiem do větších měst a z časových důvodů nemají možnost chodit na přednášky. Zajímavé pro obyvatele by mohlo být zařazení kulturního programu nebo zábavné atrakce pro děti i rodiče. Na takovou přednášku by snad šli lidé s radostí, a zároveň si tak odnesli i užitečné informace.

ZÁVĚR

Jaderná elektrárna Dukovany jistě patří k jedné z nejbezpečnějších elektráren na světě. Prošla také mnoha bezpečnostními opatřeními se světovými certifikacemi. Zainteresované orgány spolu se všemi náležitostmi, pracovníky a složkami, podílejícími se na zajištění vnitřní i vnější bezpečnosti, jsou velmi dobře připravené na případnou radiační havárii díky pravidelným cvičením. Samotným obyvatelům v ZHP EDU se dostávají informace v podobě elektronické, tištěné i v podobě kvalitně a přehledně zpracovaných příruček. Lidé mají možnost si informace najít a díky Příručce pro ochranu obyvatelstva se se základními pokyny seznámit. Zde však veškerá příprava s obyvateli na mimořádnou událost, alespoň v okolí do 10 – 20 km ZHP EDU, končí. Proto možná občané v ZHP EDU do 20 km nespĺňují základní požadavky na preventivní opatření.

Spousta lidí byla silně přesvědčena, že jim žádná mimořádná událost nebo vážná situace nehrozí. Proto z pohledu občana není důvod se na takové události připravovat. To si však mohou uvědomit, až taková událost nastane, a to může být už pozdě. Nehledě na to, že by u 50 % obyvatel propukl zmatek a panika, což by mohlo značně ztížen průběh záchranných a likvidačních prací zasahujících jednotek. Osobně doufám, že událostem takového rozsahu, jako zažili lidé na Ukrajině a Japonsku, nikdy nebudeme muset čelit.

Situace ohledně připravenosti obyvatel v ZHP se velmi podceňuje. Kvalitnější přísun informací v rámci připravenosti obyvatelstva na mimořádné události by minimálně nikomu neuškodila. Zároveň však chápu, že je to záležitost, která by obnášela nemalé finanční prostředky, zajištění odborníků, času a právních opatření. To si však většina obcí nemůže dovolit, ani to nepovažují za nutně potřeb. Proto je důležité, aby fungoval systém vzdělávání Ochrany člověka za mimořádných situací ve školských zařízeních, který je řešen v Koncepti pro ochranu obyvatelstva. Jeho celoplošná realizace je roztržena a spíše v počátcích. Pro obyvatele ZHP JE Dukovany, které by mělo být mezi prvními, kterým se informace a jistého vzdělání dostane, je bohužel nedostačující.

Potěšující zprávou a zpětnou vazbou je skutečnost, že díky rozdaným dotazníkům respondentům nejen z Moravského Krumlova a blízkého okolí bylo, že sami se nad věcí zamysleli a dokonce vedli diskuzi, jak by takovou mimořádnou událost zvládali. Do tohoto okamžiku by je něco takového ani nenapadlo. Tím byla splněna hlavní myšlenka práce, a to nechat zamyslet samotné občany nad základními preventivními opatřeními v ZHP EDU, které se jim dostává a uvědomit si, že mají jistou zodpovědnost za sebe i své blízké.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů § 2. In: *Sbírka zákonů: 10. 6. 2013*. ISBN 978-80-7208-990-1.
- [2] Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření § 2. In: *Sbírka zákonů: 24. 1 1997*. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-18>.
- [3] SÚRO. *Státní úřad radiální ochrany*, v. v. i.: *Otázky a odpovědi k situaci po havárii reaktoru v Japonsku*. [online]. 2016 [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/jaderna-elektrarna-cez/edu/historie-a-soucasnost.html>
- [4] KOPECKÝ, Miroslav, Eleonóra TILCEROVÁ a Jaromír ŠIMAN. *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014, 103 s. ISBN 978-80-244-4094-1.
- [5] KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ a Libor FOLWARCZNY. *Ochrana obyvatelstva*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013, 177 s. ISBN 978-80-7385-134-7.
- [6] BALABÁN, Miloš a Libor STEJSKAL. *Kapitoly o bezpečnosti*. 2., změn. a dopl. vyd. Praha: Karolinum, 2010, 483 s. ISBN 978-80-246-1863-0.
- [7] Kolektiv autorů pod vedením Ministerstva zahraničních věcí ČR. *Bezpečnostní strategie České republiky*. Schváleno vládou České republiky. Praha, 2011. ISBN 978-80-7441-005-5.
- [8] Ministerstvo zahraničních věcí ČR. *Bezpečnostní strategie České republiky 2003*. Praha: 2004, 28 s. ISBN 80-86345-45-9.
- [9] EICHLER, Jan. *Bezpečnostní a strategická kultura USA, EU a ČR*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2011, 214 s. ISBN 978-80-246-1956-9.
- [10] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Vyd. 1. Uherské Hradiště [i.e. Ve Zlíně]: Univerzita Tomáše Bati, 2013, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [11] MARTÍNEK, Bohumír. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: příručka pro učitele základních a středních škol*. Vyd. 2., opr. a rozš. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003, 119 s. ISBN 80-86640-08-6.
- [12] VIČAR, Dušan a Radim VIČAR. *Vybrané aspekty práva bezpečnosti a obrany České republiky*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013, 103 s. ISBN 978-80-7454-279-4.
- [13] STROHMANDL, Jan. *Bezpečnostní a krizový management na regionální úrovni: Security and crisis mangement on the regional level : 3. ročník mezinárodní konference Metody a postupy ke zkvalitnění výuky krizového řízení a přípravy obyvatelstva na řešení krizových situací II. : sborník přednášek*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení, 2014, 444 s. ISBN 978-80-7454-412-5.
- [14] SÚJB. *Státní úřad pro jadernou bezpečnost: Úvod*. [online]. [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: <https://www.sujb.cz/o-sujb/uvod/>
- [15] EICHLER, Jan. *Terorismus a války v době globalizace*. 2., dopl. vyd. Praha: Karolinum, 2010, 397 s. ISBN 978-80-246-1790-9.
- [16] ZEMAN, Miloš a Otakar J MIKA. *Ochrana obyvatelstva*. Vyd. 1. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2007. ISBN 978-80-214-3449-3.

- [17] MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. *Ochrana obyvatelstva: Studijní materiál k modulu E*. In: Praha: Tiskárna MV, p. o., 1. vydání, 2006.
- [18] RAČEK, Jiří. *Jaderná zařízení*. Vyd. 2. Bmo: Novpress, 2013, 251 s. ISBN 978-80-214-4745-5.
- [19] *Národní zpráva České republiky k havarijní připravenosti a odezvě*, 2014.
- [20] KOHOUTEK, Tomáš a Ivo ČERMÁK. *Psychologie katastrofické události*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2009, 362 s., [8] s. obr. příl. ISBN 978-80-200-1816-8.
- [21] BREČKA, Tibor A. *Psychologie katastrof: vybrané kapitoly*. Vyd. 1. V Praze: Tri ton, 2009, 119 s. ISBN 978-80-7387-330-1.
- [22] *Správa úložišť radioaktivních odpadů: Radioaktivita* [online]. In: . [cit. 2016-02-02]. Dostupné z: <http://www.surao.cz/cze/Uloziste-radioaktivnich-odpadu/Radioaktivni-odpady/Co-je-radioaktivita>
- [23] PROUZA, Zdeněk a Jiří ŠVEC. *Zásahy při radiaci mimořádné události*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2008, 125 s. ISBN 978-80-7385-046-3.
- [25] *Státní úřad pro jadernou bezpečnost: Mezinárodní stupnice INES* [online]. In: [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: <https://www.sujb.cz/jaderna-bezpecnost/ines/stupnice-ines/>
- [26] WAGNER, Vladimír. *Fukušima I poté*. Vydání první. Praha: Novela bohemia, 2015, 355 stran. ISBN 978-80-87683-45-3.
- [27] Anna Kepřtová. *JE Dukovany - informování a komunikace s obyvatelstvem v případě mimořádné události*. Pardubice, 2015. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. Petr Kadlec, Ph.D.
- [28] *Černobyl: Oběti jaderné nehody* [online]. In: [cit. 2015-10-03]. Dostupné z: <http://www.cernobyl.cz/>
- [29] Poučení z jaderných havárií. In: *Časopis Vesmír: Černobyl*. [online]. [cit. 2015-11-05]. Dostupné z: <http://www.vesmír.cz>
- [30] Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i. *BOZP info. cz: Hodnocení limitů akutní toxicity pro účely analýzy rizik v České republice*. [online]. 2002 -2016 [cit. 2015-11-20]. ISSN 1801-0334. Dostupné z: http://bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema_tydne/limitytoxicity09.html
- [31] Evropský parlament: *Jaderná energie*. [online]. 03/2016 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/cs/displayFtu.html?ftuid=FTU_5.7.5.html
- [32] Zákon č.1/1992 Sb. Ústava České republiky. In: *Sbírka zákonů: 10. 6. 2013*. ISBN: 978-80-7208-938-3.
- [33] Kraj Vysočina: Výpis z vnějšího havarijního plánu pro zónu havarijního plánování JE DUKOVANY. *Oficiální internetové stránky Kraje Vysočina* [online]. 2005 [cit. 2015-12-9]. Dostupné z: <https://www.kr-vysocina.cz/vypis-z-vnejsiho-havarijního-planu-pro-zonu-havarijního-planování-je-dukovany/d-854177#PLATNÁ LEGISLATIVA>
- [34] Předpis 224/2015 Sb., *Poslanecká sněmovna Parlamentu České Republiky* [online]. 2006 [cit. 2015-1-10]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=59&t=2006>
- [35] Výroba elektřiny. *Skupina ČEZ: Dukovany*. [online]. 2016 [cit. 2015-10-03]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektřiny/jaderna-energetika/jaderna-elektřiny-cez/edu.html>
- [36] Jaderná elektrárna Dukovany. [online] 2013 [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: http://www.hosteradice.cz/attachments/article/1069/36_DUKOVANY_Infografika.pdf
- [37] Jaderná elektrárna Dukovany. *JE Temelín a Dukovany* [online]. [cit. 2015-11-11]. Dostupné z: http://www.hosteradice.cz/attachments/article/1069/36_DUKOVANY_Infografika.pdf

- [38] Skupina ČEZ: *Otázky a odpovědi*. [online]. [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/zatezove-testy-eu/otazky-a-odpovedi.html>
- [39] Tomáš Brolík, Jana Klímová . *Hospodářské noviny. Ihned. cz: Co se děje v Dukovanech? ČEZ ujistíuje Česko, že problémy v jaderné elektrárně se už nebudou opakovat*. [online]. 15.11.2015 [cit. 2015-11-15]. Dostupné z: <http://domaci.ihned.cz/c1-64867160-respekt-co-se-deje-v-dukovanech-cez-ujistuje-cesko-ze-problemy-v-jadern-elektrarne-se-uz-nebudou-opakovat>
- [40] ČT 24. *Česká televize: Se snímky se podvádělo i v Temelíně. Nevylučují tlak ze strany ČEZu, říká Drábová*. [online]. 31.1.2016 [cit. 2016-01-31]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/1678513-se-snimky-se-podvadelo-i-v-temeline-nevylucuji-tlak-ze-strany-cezu-rika-drabova>
- [41] Zdeněk Šilhan. *Jaderná elektrárna Dukovany a její vliv na okolní obce*. Brno, 2011. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita. Vedoucí práce Mgr. Petr Tonev, Ph.D.
- [42] Elektronický zpravodaj skupiny ČEZ pro region Jaderné elektrárny Dukovany. @INFO [online]. 2015 [cit. 2015-12-12]. Dostupné z: https://www.cez.cz/eede/content/file/pro-media-2015/06-cerven/info_i-duben-2015.pdf
- [42] HZS Kraje Vysočina: *Vnější havarijní plány. Kraj Vysočina Hasičský záchranný sbor* [online]. [cit. 2015-12-11]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/vnejsi-havarijni-plany-vnejsi-havarijni-plany.aspx>
- [43] *Vyhláška státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 318/2003 Sb., o podrobnostech k zajištění havarijní připravenosti jaderných zařízení a pracovišť se zdroji ionizujícího záření a o požadavcích na obsah vnitřního havarijního plánu a havarijního řádu* [online]. 2003 [cit. 2015-12]. Dostupné z: https://www.sujb.cz/fileadmin/sujb/docs/legislativa/vyhlasiky/v318_02_zmeny.pdf
- [44] *Občanská bezpečnostní komise při jaderné elektrárně Dukovany* [online]. 2013 [cit. 2015-12-12]. Dostupné z: <http://www.obkjedu.cz/o-nas/>
- [45] Útvar havarijní připravenosti ČEZ, a.s. a Útvar komunikace EDU ČEZ,a.s. *Kalendář s příručkou pro ochranu obyvatelstva*. BOOM TISK, spol. s.r.o., 2017.
- [46] Nuclear Power in Czech Republic. *World Nuclear Association* [online]. 2015 [cit. 2016-31-1]. Dostupné z: <http://www.world-nuclear.org/info/country-profiles/countries-a-f/czech-republic/>
- [47] Priority České republiky v NATO. *Ministerstvo zahraničních věcí* [online]. [cit. 2016-31-1]. Dostupné z: http://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/bezpecnostni_politika/nato/priority_cr_v_nato.html
- [48] *NATO Public Diplomacy Division: Handbook*. 2006. Brussels, Belgium. ISBN 92-845-0178-4.
- [49] *Zpráva o stavu ochrany obyvatelstva v České republice*. Praha: Vláda České republiky, 2015.
- [50] V Japonsku po Fukušimě mnohonásobně přibýlo rakoviny štítné žlázy u dětí . *Novinky.cz*. [online]. 10.3.2016 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/zahranicni/svet/397259-v-japonsku-po-fukusime-mnohonasobne-pribylo-rakoviny-stitne-zlazy-u-deti.html>
- [51] *Integrovaný plán rozvoje znevýhodněných území Jihomoravského kraje*. 1. pracovní vydání : květen 2014.

- [52] BRÜCKOVÁ, Marie. *Moravský Krumlov ve svých osudech*. Vyd. 1. V Brně: Muzejní a vlastivědná společnost pro Město Moravský Krumlov, 2009. ISBN 978-80-86249-56-8.
- [53] Z historie města Moravský Krumlov. *Moravský Krumlov*. [online]. [cit. 2015-10-15]. Dostupné z: <http://www.mkrumlov.cz/historie-mesta-moravsky-krumlov.html>
- [54] Informace o městě Moravský Krumlov. *Moravský Krumlov*. [online]. [cit. 2015-10-12]. Dostupné z: <http://www.mkrumlov.cz/informace-o-meste.html>
- [55] Moravskokrumlovské noviny. . [online]. 11.2.2016 [cit. 2016-02-20]. Dostupné z: <http://www.mkrumlov.cz/moravskokrumlovske-noviny-21.html>
- [56] *Příprava starostů obcí Jihomoravského kraje*. : Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, 2015.
- [57] Krizové řízení *Moravský Krumlov*. [online]. [cit. 2016-01-02]. Dostupné z: <http://www.rozhrani.com/cze/show.php?action=newsreel&type=6&id=784&photo=1191>

Zdroje obrázků:

- [58] *Rozhraní*. [online]. [cit. 2015-10-08]. Dostupné z: <http://www.rozhrani.com/cze/show.php?action=newsreel&type=6&id=784&photo=1191>
- [59] iDnes. *Zprávy: Fukušima není Černobyl, upozorňuje v Praze hostující japonský jaderný fyzik*. [online]. 16.3.2011 [cit. 2016-02-15]. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/foto.aspx?foto1=KOT39d14b__aa_jap_1.JPG
- [60] Týden.cz. : *Jaderná pohroma*. [online]. 6.6.2015. [cit. 2016-02-15]. Dostupné z: http://www.tyden.cz/rubriky/zahranici/rusko-a-okoli/jezdi-tam-turiste-ale-cernobyl-je-stale-jen-spoutana-bestie_345277.html
- [61] Virtuální prohlídky EDU [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://virtualni-prohlidky.cez.cz/cez-dukovany/>
- [62] Skupina ČEZ. *Historie a současnost EDU*. [online]. [cit. 2015-12-1]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/jaderna-elektrarna-cez/edu/historie-a-soucasnost.html>
- [63] Moravský Krumlov – Mähr. Kromau. *Klub vojenské historie Litobratřice*. [online]. 2016 [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: <http://www.kvh.estranky.cz/fotoalbum/historicke-pohlednice-a-fotografie/moravsky-krumlov-mahr-kromau/moravsky-krumlov-94.jpg.html>
- [64] RISY.CZ. *Regionální Informační Servis: Mapy – Jihomoravský kraj*. [online]. © 2012 – 2014 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/krajske-ris/jihomoravsky-kraj/verejna-sprava/spravni-cleneni/uzemni-cleneni-mapy/>
- [65] *Jaderná bezpečnost. Hasičský záchranný sbor Jihomoravský kraj*. [online]. [cit. 2016-02-05]. Dostupné z: <http://www.firebmo.cz/vnejsi-havarijni-plan-pro-zonu-havarijniho-planovani-je>
- [66] KRIZPORT. *Portál krizového řízení pr JMK : Rady pro občany – radiační havárie*. [online]. 2015 [cit. 2016-02-05]. Dostupné z: <http://www.firebmo.cz/vnejsi-havarijni-plan-pro-zonu-havarijniho-planovani-je>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČR	Česká republika
EDU	Jaderná elektrárna Dukovany
HZS	Hasičský záchranný sbor
INES	Mezinárodní stupnice hodnocení závažností jaderných událostí (The International Nuclear Event Scale)
IZ	Ionizující záření
IZS	Integrovaný záchranný sbor
JE	Jaderná elektrárna
JMK	Jihomoravský kraj
JZ	Jaderné zařízení
KS	Krizová situace
MAAE	Mezinárodní agentura pro atomovou energii
MK	Moravský Krumlov
MU	Mimořádná událost
OBK	Občanská bezpečnostní komise
OO	Ochrana obyvatelstva
ORP	Obec s rozšířenou působností
RMS	Radiační monitorovací síť
RMU	Radiační mimořádná událost
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚRO	Státní úřad radiační ochrany
VHP	Vnější havarijní plán
ZHP	Zóna havarijního plánování

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1: Stupnice INES – pyramida.....	21
Obr. č. 2: Fukušima.....	24
Obr. č. 3: Černobyl.....	25
Obr. č. 4: JE Dukovany.....	31
Obr. č. 5: Budoucnost EDU podle občanů.....	32
Obr. č. 6: Zóna havarijního plánování EDU.....	32
Obr. č. 7: Moravský Krumlov – historie.....	46
Obr. č. 8: Moravský Krumlov na mapě.....	47
Obr. č. 9: Poloha Moravského Krumlova v ZHP EDU.....	53
Obr. č. 10: Tablety jodidu draselného.....	57
Obr. č. 11: Informace pro obyvatele – Krizové řízení.....	58
Obr. č. 12: Informace pro obyvatele – HZK JMK.....	59
Obr. č. 13: Portál krizového řízení pro JMK.....	59

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Mezinárodní stupnice hodnocení jaderných událostí.....	22
Tabulka č. 2 Počet obyvatel v ZHP	33
Tabulka č. 3 Počet obyvatel dle městských částí:	48
Tabulka č. 4: Obyvatelstvo v MK	49
Tabulka č. 5: Školské instituce	50
Tabulka č. 6: Zdravotnická zařízení	50
Tabulka č. 7: Veřejný pořádek	51
Tabulka č. 8: Ostatní veřejné instituce	51

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Pohlaví respondentů.....	60
Graf č. 2: Věk respondentů.....	61
Graf č. 3: Povolání respondentů.....	62
Graf č. 4: Aktivita obyvatel Moravského Krumlova.....	62
Graf č. 5: Zájem o aktuální události a dění v MK.....	63
Graf č. 6: Znalost rizik vzniku mimořádných událostí.....	64
Graf č. 7: Ohroženost JE Dukovany.....	64
Graf č. 8: Informovanost o dění v JE Dukovany.....	65
Graf č. 9: Chování při radiační mimořádné události.....	65
Graf č. 10: Informace k radiační mimořádné události.....	66
Graf č. 11: Umístění Kalendáře s příručkou pro ochranu obyvatelstva.....	67
Graf č. 12: Seznámení se s obsahem v Kalendáři pro ochranu obyvatelstva.....	67
Graf č. 13: Ochrana improvizovanými prostředky.....	68
Graf č. 14: Znalost umístění jodidu draselného.....	68
Graf č. 15: Znalost užití tablet jodidu draselného.....	69
Graf č. 16: Obsah evakuačního zavazadla.....	69
Graf č. 17: Poskytnutí první pomoci.....	70
Graf č. 18: Zájem o kurzy v rámci bezpečnosti.....	71

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Kalendář s příručkou pro ochranu obyvatelstva v případě radiální havárie

Příloha P II: Formulář A

Příloha P III: Formulář B

Příloha P IV: Schématické znázornění zóny havarijního plánování JE Dukovany

Příloha P V: Dotazníkové šetření

**Příloha P I: Kalendář s příručkou pro ochranu obyvatelstva v případě
radiační havárie**



Příloha P II: Formulář A

FORMULÁŘ A - POZNÁMKY PRO VAŠI POTŘEBU

VYPLŇTE JIŽ TĚD

Tento formulář je určen k tomu, abyste si mohli zaznamenat údaje, které můžete potřebovat v případě vyhlášení evakuace. Vyplňte a ponechte v kalendáři, pro vlastní potřebu!

Vaše evakuovaná obec (název):
Určená evakuační trasa (doplňte až při radiální havárii dle meteorologických podmínek vám bude sdělena současně s výzvou k evakuaci):
Přijímací středisko (dle přílohy „Přehled přijímacích středisek“ této příručky):
Název a adresa místa nouzového ubytování (bude vám sdělena v přijímacím středisku):
Místo přijímacího střediska (jestli školy, školy (dle přílohy „Přehled přijímacích středisek“ této příručky):
Místo evakuace pracovních členů rodiny: Přijímací středisko se určuje dle místa trvalého/přechodného pobytu osob v ZHP.
Důležitá telefonní čísla: Starosta: Obecní úřad:

Poznámka: informace potřebné pro vyplnění tohoto formuláře vám na vyžádání poskytne váš příslušný obecní úřad.

PŘÍRUČKA PRO OCHRANU OBYVATELSTVA FORMULÁŘ A

Příloha P III: Formulář B

FORMULÁŘ B - PRO OBECNÍ ÚŘAD

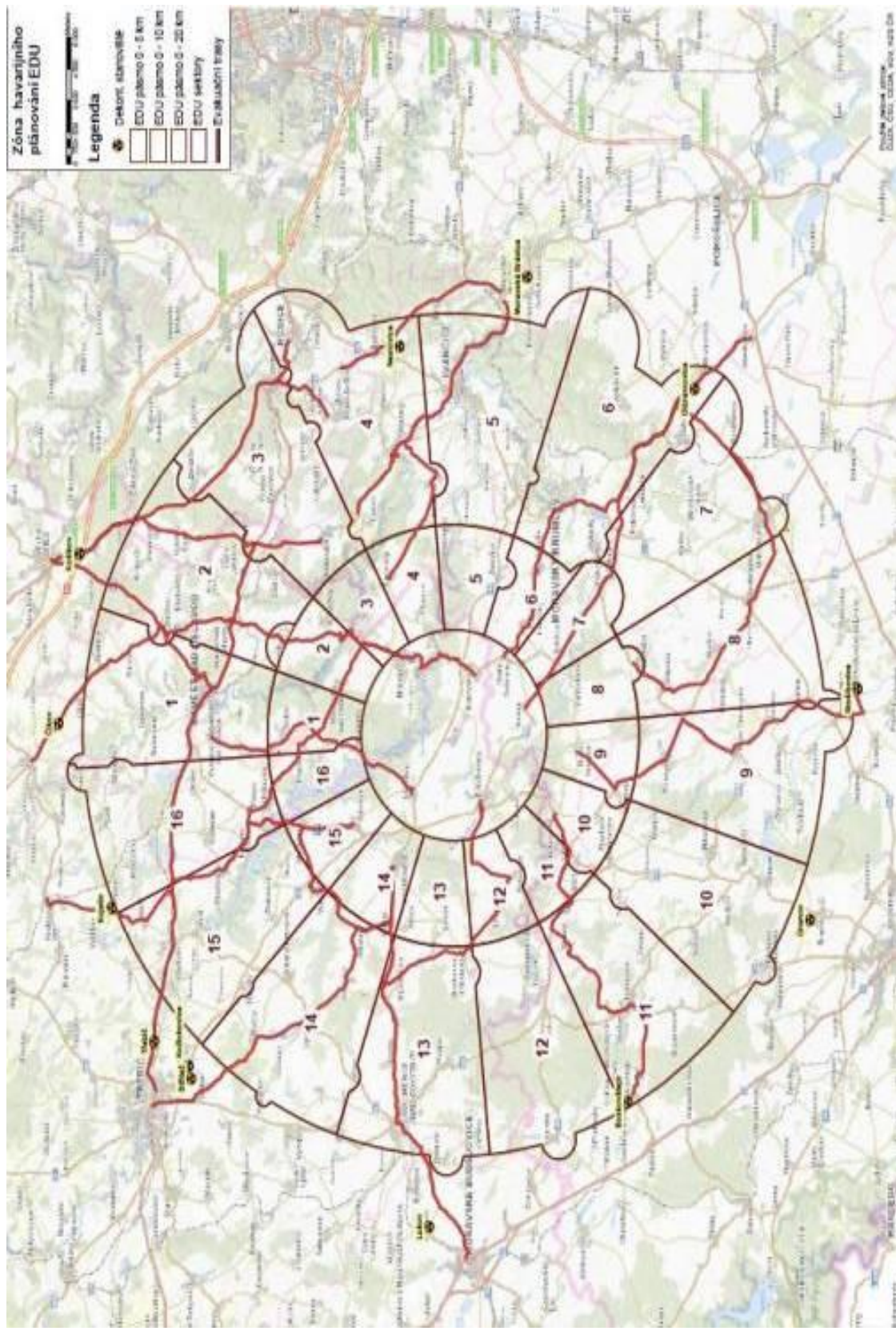
**VYPLŇTE JIŽ TĚD po obdržení tohoto kalendáře
A ODEVZDEJTE NA VÁŠ OBECNÍ ÚŘAD**

Obec (název):	Váše adresa:
Jména a příjmení (osob žijících ve společné domácnosti):	
Kontaktní telefonní číslo:	
V případě evakuace pravděpodobně využiji:	<input type="checkbox"/> prostředku hromadné dopravy <input type="checkbox"/> vlastního vozidla <input type="checkbox"/> vlastního vozidla a vlastní ubytování
Pro případ evakuace potřebuji zajistit (pro zdravotně postižené):	
Adresa osob, které jsou schopny mi poskytnout pomoc:	
Doplňující údaje:	

Poznámka: Informace potřebné pro vyplnění tohoto formuláře vám na vyžádání poskytne váš příslušný obecní úřad.

PŘÍRUČKA PRO OCHRANU OBYVATELSTVA FORMULÁŘ B

Příloha P IV: Schématické znázornění zóny havarijního plánování JE Dukovany



Příloha P V: Dotazníkové šetření

Dotazník pro účely bakalářské práce na téma: **Připravenost obyvatelstva při radiální havárii.**

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času k vyplnění následujícího dotazníku.

Jmenuji se Šárka Řehořová, studuji na Fakultě logistiky a krizového řízení UTB ve Zlíně v oboru Ochrany obyvatelstva. Aktuálně zpracovávám závěrečnou práci na téma Připravenost obyvatelstva při radiální havárii. Tímto bych Vás chtěla požádat o vyplnění mého dotazníku, který se zabývá připraveností v Moravském Krumlově. Vaše odpovědi mohou přispět ke zlepšení kvality života ve městě. Dotazník je anonymní. Děkuji za Váš čas a Vaši ochotu!

V každé z otázek zaznačte 1 z odpovědí. Pokud budete mít připomínky, prosím dopište do řádku Jiné.

1. Jaké je Vaše pohlaví?

- A, žena
- B, muž

2. Jaký je Váš věk?

- A, 14 – 19
- B, 20 – 35
- C, 36 – 50
- D, 51 – 65
- E, 66 + let

3. Jaké je Vaše povolání?

- A, žák / student
- B, zaměstnaný/á, OSVČ
- C, nezaměstnaný/á
- D, na rodičovské dovolené
- E, v důchodu, invalidním důchodu
- Jiné

4. Jakou činnost v Moravském Krumlově provozujete?

- A, žiji
- B, studuji
- C, pracuji

- D, navštěvuji sportovní aktivity, využívám místní sportoviště
- E, využívám místní služby (úřady, restaurace, obchody, aj.)
- Jiné

5. Jaký máte zájem o události a dění v Moravském Krumlově a svém okolí?

- A, zajímám se pravidelně, aktivně
- B, zajímám se jen občas
- C, spíše se nezajímám
- E, nezajímám se vůbec

6. Víte jaké možné mimořádné události (havárie, přírodní pohromy) se ve Vašem bydlišti mohou vyskytnout?

- A, ano, znám
- B, spíše ano
- C, spíše ne
- D, ne, neznám

7. Cítíte se být ohorženi JE Dukovany?

- A, ano
- B, ne

8. Myslíte si, že jste dostatečně informováni o dění v JE Dukovany?

- A, ano
- B, ne

9. Víte, jak se zachovat v případě vyhlášení radiační havárie vzniklé v JE Dukovany?

- A, ano, vím
- B, spíše ano
- C, spíše ne
- D, ne, nevím

10. Víte, kde najdete informace v případě již vzniklé radiační mimořádné události?

- A, ano, vím
- B, ne, nevím
- Jiné

11. Máte doma umístěný na viditelném místě oranžový Kalendář s příručkou pro ochranu obyvatelstva v případě radiální havárie?

- A, ano, mám
- B, ne, nemám
- C, nevím, o jaký kalendář se jedná
- D, jiné

12. Seznámili jste se s celým obsahem, jednotlivými pokyny a formuláři, které jsou v Kalendáři s příručkou pro ochranu obyvatelstva v případě radiální havárie?

- A, ano
- B, ne

13. Víte jakými improvizacími prostředky se ochránit při radiálním nebezpečí?

- A, ano, vím
- B, spíše ano
- C, spíše ne
- D, ne, nevím

14. Víte, kde přesně máte tablety jodidu draselného?

- A, ano
- B, ne

15. Věděli byste kdy a jaké množství tablety použít?

- A, ano, vím
- B, spíše ano
- C, spíše ne
- D, ne, nevím

16. Víte, co by mělo být obsahem evakuačního zavazadla v případě vyhlášení evakuace?

- A, ano, vím
- B, spíše ano
- C, spíše ne
- D, ne, nevím
- Jiné

17. Můžete říct, že byste dokázali poskytnout první pomoc?

- A, ano
- B, spíše ano
- C, spíše ne

- D, ne
- Jiné

18. Měl/a byste zájem o kurzy zabývající se celkovou připraveností a bezpečností občana zahrnující seznámení s možným vznikem mimořádných událostí ve Vašem okolí, jak se chovat při jednotlivých událostech, seznámení se s bezpečnostní nejen v domácím prostředí, podání první laické pomoci, základní prvky při sebeobraně (Krav Maga) aj.?

- A, měl/a zájem
- B, neměl/a zájem
- C, nevím
- Jiné

19. Z jakých důvodů byste se nepřihlásil/a k zájmu o tyto kurzy? (pokud odpovídá)

Není zájem

Není čas

Není peníze

Jiné

20. Jak často byste se účastnil/a těchto kurzů? (pokud odpovídá)

Každoročně

Pravidelně

Někdy

Někdy

Někdy

Jiné

21. Jak často byste se účastnil/a těchto kurzů? (pokud odpovídá)

Každoročně

Pravidelně

Někdy

Někdy

Někdy

Jiné

22. Jak často byste se účastnil/a těchto kurzů? (pokud odpovídá)

Každoročně

Pravidelně

Někdy

Někdy

Někdy

Jiné