



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Zlepšení informovanosti poskytovatelů sociálních služeb o doporučených způsobech chování při vzniku mimořádné události

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Studijní program: [Ochrana obyvatelstva](#)

Autor: Bc. David Kováč

Vedoucí práce: Ing. Lenka Brehovská Ph.D.

Konzultant: Ing. Mgr. Marie Charvátová

České Budějovice 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci s názvem „Zlepšení informovanosti poskytovatelů sociálních služeb o doporučených způsobech chování při vzniku mimořádné události“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 14.8.2017

.....

David Kováč

Poděkování

Touto cestou by jsem rád poděkoval vedoucí mé diplomové práce Ing. Lence Brehovské Ph.D. za odborné vedení diplomové práce. Dále velmi děkuji Ing. Mgr. Marii Charvátové za cenné připomínky, užitečné rady, vstřícnou ochotu ale hlavně za čas, který mi věnovala při zpracování diplomové práce. Také by jsem chtěl poděkovat personálu poskytovatelů sociálních služeb za účast na mém dotazníkovém šetření.

Zlepšení informovanosti poskytovatelů sociálních služeb o doporučených způsobech chování při vzniku mimořádné události

Abstrakt

Cílem práce bylo „*Posoudit současný stav informovanosti personálu poskytovatelů sociálních služeb na úseku problematiky mimořádných událostí, posoudit efektivnost realizovaného výukového programu.*“ Na základě stanoveného cíle následně ověřit 2 stanovené hypotézy. Hypotézu č. 1 „*Informovanost personálu poskytovatelů sociálních služeb o doporučených způsobech chování při mimořádných událostech nedosahuje 80% úspěšnosti správných odpovědí*“, a Hypotézu č. 2: „*Vzdělávání personálu poskytovatelů sociálních služeb vede ke zlepšení současného stavu chování při mimořádných událostech*“. Za účelem testování Hypotézy č. 1 bylo vytvořeno dotazníkové šetření, které jsem prováděl u 4 poskytovatelů sociálních služeb, které splňovali daná kritéria: poskytovatel sociálních služeb musel poskytovat formu pobytovou, museli zde žít osoby se zdravotním postižením a lokace poskytovatele byla na území Jihočeského kraje. Výsledky jsem vyhodnocoval pomocí grafů v programu Microsoft Excel Word 2007. Pro posouzení Hypotézy č. 2 jsem vytvořil výukový program formou e-learningu, který obsahoval 5 tematických okruhů: ochranu obyvatelstva, požár, povodeň, chemické látky a radioaktivní látky. S tímto výukovým programem jsem personál u poskytovatelů sociálních služeb seznámil a následně potom prováděl druhé kolo dotazníkového šetření. Ve výsledcích mé práce jsem posuzoval efektivnost realizovaného výukového programu, tedy jakou personál prokázal informovanost o doporučených způsobech chování při vzniku mimořádné události před realizovaným výukovým programem a po.

Výukový program přinesl personálu u poskytovatelů sociálních služeb cenné informace. Kdy došlo u druhého kola dotazníkové šetření po realizovaném výukovém programu k výraznému zlepšení. U některých otázek jsem nezaznamenal zlepšení, ale podle mého názoru je to z důvodu příliš odborného nebo tematického okruhu otázek.

Klíčová slova

Poskytovatelé sociálních služeb; osoby se zdravotním postižením; ochrana obyvatelstva; výukový materiál

Improving awareness of social service providers about the best ways of behavior when an emergency

Abstract

The aim of the thesis was "To assess the current state of awareness of the personnel of the social services providers in the field of extraordinary events, to assess the effectiveness of the implemented training program". Based on the stated objective, then, to verify 2 established hypotheses. Hypothesis No. 1, *'Awareness of social service provider staff on the recommended behaviour manners during extraordinary events does not reach 80% of correct response success'*, and Hypothesis No. 2, *'Social service provider staff education leads to an improvement in the current situation of behaviour manners during extraordinary events'*. To fulfill this aim, a research survey was created, which I personally carried out in 4 social service providers, fulfilling the following criteria: the social service provider had to provide a 'stay' form, handicapped individuals had to stay there', and the place had to be located in the region of South Bohemia. The results were being evaluated via graphics processed in Microsoft Excel Word 2007 programme. To evaluate Hypothesis No. 2 I created an educative material in an e-learning form, containing 5 thematic areas: protection of population, fire, floods, chemical substances, and radio-active substances. I introduced this educative material to the social service provider staff, and subsequently I carried out a second round of interview survey. In the results of this work I was comparing the staff's responses before the implemented educative programme, and after.

The results of my research work have proven that the less staff takes part in education on protection of population, the less individuals are introduced to the recommended manners of behaviour during extraordinary events. The educative programme has brought valuable information for the social service provider staff. ... An improvement was missing in certain responses, but in my opinion, this is due to an extremely expert or thematic area of questions.

The educative programme has brought valuable information for the social service provider staff. A significant improvement was noticed in the second round of questionnaire survey after implementing the educative programme. An improvement was missing in certain responses, but in my opinion, this is due to an extremely expert or thematic area of questions.

Keywords

Social service providers; handicapped individuals; protection of population; teaching material

Obsah

1	Teoretická část.....	10
1.1	Sociální služby.....	10
1.2	Dělení sociálních služeb	13
1.2.1	Sociální poradenství.....	13
1.2.2	Služby sociální péče.....	14
1.2.3	Služby sociální prevence.....	17
1.3	Osoby se zdravotním postižením.....	21
1.3.1	Osoby s tělesným postižením.....	21
1.3.2	Osoby s mentálním postižením.....	22
1.3.3	Osoby s duševním postižením	23
1.3.4	Osoby se smyslovým postižením.....	24
1.3.5	Osoby s kombinovaným postižením.....	27
1.3.6	Senioři.....	28
1.4	Zavádění standardů kvality sociálních služeb do praxe	28
1.5	Školení BOZP pro pracovníky v sociálních službách	29
1.6	Dopad katastrof na osoby se zdravotním postižením ve světě.....	30
2	Cíl práce a hypotézy	32
2.1	Cíl práce.....	32
2.2	Hypotéza.....	32
3	Metodika.....	33
3.1	Charakteristika výzkumného souboru	36
4	Výsledky.....	38
4.1	Výsledky dotazníkového šetření Blok II	38
4.2	Výsledky dotazníkového šetření Blok III.....	47
4.2.1	Blok III: ochrana obyvatelstva.....	47
4.2.2	Blok III: požár.....	53
4.2.3	Blok III: povodeň.....	59

4.2.4 Blok III: chemické látky	64
4.2.5 Blok III: radioaktivní látky	70
4.3 Výsledky dotazníkového šetření Blok IV	76
4.4 Statistické zpracování dotazníkového šetření	81
5 Diskuze	100
5.1 Diskuze dotazníkového šetření Blok II	100
5.2 Diskuze dotazníkového šetření Blok III	102
5.3 Diskuze dotazníkového šetření Blok IV	113
6 Závěr	116
7 Použitá literatura	117
8 Seznam příloh a obrázků	125
9 Seznam zkratk	128

Úvod

Osoby se zdravotním postižením mají obzvláště těžký život. Když se o ně nemá kdo postarat, nemají žádnou blízkou osobu, nebo se o ně tyto osoby nechtějí postarat. Z tohoto důvodu jsou na území České republiky zřízeny poskytovatelé sociálních služeb. Aby těmto osobám dali aspoň menší šanci do života. Tyto osoby pociťují u poskytovatelů sociálních služeb pocit bezpečí a pocit domova. Proto se o ně stará proškolený a vzdělaný personál. Bohužel se naskytnou situace, ve kterých ani tento personál nezná postupy jak se zachovat. Pevně věřím, že je takové situace nikdy nepostihnou.

Diplomová práce se týkala právnických a fyzických podnikajících osob poskytující sociální služby. Konkrétně personálu, který se v těchto prostorách stará o osoby se zdravotním postižením. Dbá na to se tyto osoby cítily v bezpečí.

Cílem této práce bylo vyhodnotit 2 dané Hypotézy, které byly stanoveny. Pro vyhodnocení Hypotézy č. 1 mi posloužilo dotazníkové šetření, které jsem prováděl u 4 poskytovatelů sociálních služeb na území Jihočeského kraje. V těchto zařízeních se museli zdržovat osoby se zdravotním postižením a museli poskytovat pobytovou formu. Pro vyhodnocení Hypotézy č. 2 jsem vytvořil výukový program formou e-learningu, kdy jsem ve výsledcích porovnával jak respondenti odpověděli před tímto programem a po.

1 Teoretická část

1.1 Sociální služby

Cílem sociálních služeb

- a) podporování rozvoj nebo alespoň zachování stávající soběstačnosti uživatele, jeho návrat do vlastního domácího prostředí, obnovení nebo zachování původního životního stylu,
- b) rozvíjet schopnosti a dovednosti uživatelů služeb, aby mohli sami žít svůj vlastní život,
- c) snížit sociální a zdravotní rizika osobám zdravotně postiženým, jak tělesně tak duševně. (Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2016)

Podle zákona č. 108/2006 Sb. o sociálních službách rozlišujeme sociální služby:

„pobytové - služby spojené s ubytováním v zařízení sociálních služeb, kde člověk žije (příkladem mohou být domovy pro seniory, chráněné bydlení či azylové domy).

ambulantní - služby, za kterými člověk dochází nebo je doprovázen či dopravován (příkladem jsou poradny a denní centra).

terénní - služby, které jsou osobě poskytovány v jejím přirozeném sociálním prostředí, tam kde člověk žije tj. v domácnosti, v místě kde se vzdělává či pracuje (příkladem je pečovatelská služba či osobní asistence)“.

Základní činnosti při poskytování sociálních služeb (Zákon č. 108/2006 Sb.):

- a) pomoc při zvládání běžných úkonů péče o vlastní osobu,
- b) pomoc při osobní hygieně nebo poskytnutí podmínek pro osobní hygienu,
- c) poskytnutí stravy nebo pomoc při zajištění stravy,
- d) poskytnutí ubytování, popřípadě přenocování,
- e) pomoc při zajištění chodu domácnosti,
- f) výchovné, vzdělávací a aktivizační činnosti,
- g) sociální poradenství,
- h) zprostředkování kontaktu se společenským prostředím,
- i) sociálně terapeutické činnosti,
- j) pomoc při uplatňování práv, oprávněných zájmů a při obstarávání osobních záležitostí,
- k) telefonická krizová pomoc,

l) nácvik dovedností pro zvládání péče o vlastní osobu, soběstačnosti a dalších činností vedoucích k sociálnímu začlenění,

m) podpora vytváření a zdokonalování základních pracovních návyků a dovedností.

Tyto všechny úkony provádějí poskytovatelé sociálních služeb ať už na úrovni terénní, pobytové nebo ambulantní.

Sociální služby na území České republiky

Tabulka 1 Výčet poskytovatelů sociálních služeb na území České republiky

Sociální zařízení	Kraj														Celkem
	Hlavní město Praha	Jihočeský	Jihomoravský	Karlovarský	Královéhradecký	Liberecký	Moravskoslezský	Olomoucký	Pardubický	Plzeňský	Středočeský	Ústecký	Vysočina	Zlínský	
Azylové domy	26	13	24	5	6	7	34	20	9	10	17	26	8	13	216
Denní stacionáře	29	14	27	5	14	9	36	16	11	12	41	19	22	21	276
Domovy pro seniory	31	39	47	18	38	19	71	35	26	25	76	40	24	37	526
Domovy na půl cesty	5	2	3	2	1	2	7	1	4	1	4	3	1	2	38
Intervenční centra	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	18
Nízkoprahová zařízení pro děti a mládež	18	20	19	8	11	15	42	14	11	7	20	43	15	15	258
Odborné sociální poradenství	80	49	61	13	35	28	69	32	22	30	65	78	22	28	612
Osobní asistence	31	16	25	5	15	18	29	13	11	12	31	17	11	16	250
Podpora samostatného bydlení	6	1	1	3	2	3	13	3	4	1	11	9	0	5	62
Raná péče	5	5	7	2	3	1	7	3	2	4	4	2	3	4	52
Sociálně terapeutické dílny	10	20	11	4	3	7	20	5	11	6	17	23	8	12	157
Telefonická	13	1	3	2	0	1	3	2	1	1	5	2	1	1	36

krizová pomoc															
Terénní programy	18	15	13	11	2	11	35	15	12	13	18	39	6	11	219
Tlumočnické služby	6	3	8	0	2	5	6	2	1	4	1	6	1	2	47
Domovy pro osoby se zdravotním postižením	8	8	18	8	12	10	27	10	8	12	25	31	10	19	206
Domovy se zvláštním režimem	19	18	40	9	14	14	42	17	15	14	45	36	20	23	326
Chráněné bydlení	16	10	26	6	10	8	33	14	8	6	28	23	12	13	213
Kontaktní centra	5	5	8	3	2	2	6	5	1	3	5	9	3	4	61
Nízkoprahová denní centra	6	1	5	3	1	2	12	6	4	2	8	7	0	5	62
Odlehčovací služby	37	19	28	3	15	17	38	8	14	11	59	24	22	18	313
Pečovatelská služba	45	59	61	21	51	45	69	38	57	48	98	59	50	37	738
Služby následné péče	7	3	5	0	1	1	10	2	3	2	3	2	3	2	44
Sociální rehabilitace	48	21	25	5	27	12	34	18	20	14	33	26	17	16	319
Tísňová péče	2	1	2	2	2	1	0	0	0	2	2	0	1	0	15
Týdenní stacionáře	5	7	7	1	1	4	3	2	2	1	13	4	3	4	57

Zdroj: (Registr poskytovatelů sociálních služeb, 2007)

Sociální služby na území Jihočeského kraje

Na území Jihočeského kraje se setkáváme s mnoha poskytovateli sociálních služeb. Patří sem: Azylové domy, Denní stacionáře, Domovy pro seniory, Domovy na půl cesty, Intervenční centra, Nízkoprahová zařízení pro děti a mládež, Odborné sociální poradenství, Osobní asistence, Podpora samostatného bydlení, Raná péče, Sociálně terapeutické dílny, Telefonická krizová pomoc, Terénní programy, Tlumočnické služby, Domovy pro osoby se zdravotním postižením, Domovy se zvláštním režimem, Chráněné bydlení, Kontaktní centra, Nízkoprahová denní centra, Odlehčovací služby, Pečovatelská služba, Služby následné péče, Sociální rehabilitace, Tísňová péče Týdenní stacionáře. Celkem je na našem území kraje 351 sociálních

zařízení. V tabulce 1 vidíte všechna sociální zařízení, která jsou na území Jihočeského kraje i s počty těchto zařízení. Náplní mé práce bylo zlepšit informovanost o doporučených způsobech chování personálu, nebo-li zaměstnanců sociálních zařízení při mimořádné události. K tomu jsem potřeboval vytáhnout ze všech sociálních služeb jen ty, které poskytují pobytovou formu a starají se jen o osoby se zdravotním postižením. Po zadání těchto kritérií mi vypadlo 64 sociálních zařízení, které jsou na území Jihočeského kraje.

1.2 Dělení sociálních služeb

1.2.1 Sociální poradenství

Každá osoba má nárok na bezplatné poskytnutí základního sociálního poradenství (§ 37 odst. 2) o možnostech řešení nepříznivé sociální situace nebo jejího předcházení. (Zákon č. 108/2006 Sb.)

Sociální poradenství zahrnuje:

- a) základní sociální poradenství - pomáhá řešit lidem jejich nepříznivé sociální situace. Sociální poradenství je základní činností při poskytování všech druhů sociálních služeb. Poskytovatelé sociálních služeb jsou vždy povinni tuto činnost zajistit.
- b) odborné sociální poradenství - je poskytováno lidem se zaměřením na jednotlivé okruhy sociálních skupin v občanských poradnách, manželských a rodinných poradnách, poradnách pro seniory, poradnách pro osoby se zdravotním postižením, poradnách pro oběti trestných činů a domácího násilí. Součástí pomoci je i půjčení kompenzačních pomůcek. V České republice poskytuje tuto službu 535 organizací.

Dále rozlišujeme druhy sociálního poradenství:

- a) základní, odborné,
- b) individuální, skupinové
- c) ambulantní, terénní
- d) dle činnosti sociálního pracovníka.

1.2.2 Služby sociální péče

Denní stacionáře – Ambulantní služby poskytované osobám, které mají sníženou soběstačnost z důvodu věku nebo zdravotního postižení, a osobám s chronickým duševním onemocněním, jejichž situace vyžaduje pravidelnou pomoc jiné fyzické osoby (Zákon č.108/2006 Sb.)

Týdenní stacionáře – Pobytové služby poskytované osobám, které mají sníženou soběstačnost z důvodu věku nebo zdravotního postižení, a osobám s chronickým duševním onemocněním, jejichž situace vyžaduje pravidelnou pomoc jiné fyzické osoby. Tedy stejné osoby, které navštěvují denní stacionáře (Zákon č.108/2006 Sb.)

Domovy pro osoby se zdravotním postižením – Hlavním účelem zřízení příspěvkové organizace je poskytování sociálních služeb dle zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, ve znění pozdějších předpisů. Poskytování pomoci a podpory fyzickým osobám v nepříznivých sociálních situacích prostřednictvím sociálních služeb. Poskytování pobytové služby v domově pro osoby se zdravotním postižením osobám, které mají sníženou soběstačnost z důvodu zdravotního postižení, jejichž situace vyžaduje pravidelnou pomoc jiné fyzické osoby. V domově pro osoby se zdravotním postižením může být vykonávána ústavní výchova, výchovné opatření nebo předběžné opatření podle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník a zákona č. 359/1999 Sb., o sociálně-právní ochraně dětí, ve znění pozdějších právních předpisů. Poskytování pobytové služby v chráněném bydlení osobám, které mají sníženou soběstačnost z důvodu zdravotního postižení nebo chronického onemocnění, včetně duševního onemocnění, jejichž situace vyžaduje pomoc druhé jiné fyzické osoby. Domovy pro osoby se zdravotním postižením poskytují ubytování, stravu, pomoc při zajištění chodu domácnosti, pomoc při osobní hygieně, pomoc při uplatňování práv a při obstarávání osobních záležitostí. (Zákon č.108/2006 Sb.; Domov Pata, 2008)

Domovy pro seniory – Dříve domovy důchodců či penziony pro důchodce. Domov pro seniory (někdy také domov důchodců) je instituce, která se stará o občany, kteří často nemají žádné blízké příbuzné, tudíž by se o ně neměl kdo postarat. V domově pro seniory skončí také osoby, kteří mají někoho blízkého, ale bohužel se o ně z nějakého důvodu nemůže postarat (např. finanční situace, nedostatek času). Domovy důchodců poskytují svým klientům sociální, zdravotnické, stravovací,

ubytovací, lékařské a mnohé další služby, včetně volnočasových aktivit. Tyto instituce mohou být státní i soukromé. (Zákon č.108/2006 Sb.)

Domovy se zvláštním režimem – Domov se zvláštním režimem je pobytovou službou, tzn. poskytuje komplexní 24 hodinovou péči lidem s Alzheimerovou chorobou nebo dalšími typy demencí. Tyto osoby nemohou vzhledem ke svému onemocnění zůstat v přirozených podmínkách vlastního domova a potřebují stálou přítomnost či pomoc druhé osoby. Domov se zvláštním režimem je určen pro osoby od 55 let trpící Alzheimerovou chorobou, stařeckou nebo dalšími typy demencí. Domovy mají speciálně upravený režim odpovídající specifickým potřebám svých klientů, nabízí tyto služby: ubytování, strava, pomoc při osobní hygieně a běžných úkonů péče o vlastní osobu, zprostředkování kontaktu se společenským prostředím, sociálně terapeutické a aktivizační činnosti, pomoc při uplatňování osobních práv, zájmů a dalších záležitostí. (Zákon č.108/2006 Sb.) Kromě ubytování a stravy by měly Domovy se zvláštním režimem nabízet aktivity typu cvičení, vycházky, poslech četby apod.) a tyto upravit speciálně potřebám klientů. Doporučujeme si před nástupem do zařízení ověřit nabídku těchto aktivit, ideální je zařízení před uzavřením smlouvy o využití služeb osobně navštívit. (Průvodce, 2010)

Chráněné bydlení – Chráněné bydlení je pobytová služba poskytovaná osobám, které mají sníženou soběstačnost z důvodu zdravotního postižení nebo chronického onemocnění, včetně duševního onemocnění, jejichž situace vyžaduje pomoc jiné fyzické osoby. Chráněné bydlení má formu skupinového, popřípadě individuálního bydlení. Součástí jsou také výchovné, vzdělávací a aktivizační činnosti, stejně jako zprostředkování kontaktu se společenským prostředím. (Zákon č.108/2006 Sb.)

Odlehčovací služby - Jsou terénní, ambulantní nebo pobytové služby poskytované osobám, které mají sníženou soběstačnost z důvodu chronického onemocnění nebo zdravotního postižení a z důvodu zvýšeného věku, o které je jinak pečováno v jejich přirozeném sociálním prostředí. Tato zařízení nabízí pečujícím možnost, že bude o jejich blízké na přechodnou dobu postaráno, a to v jejich přirozeném prostředí nebo ve středisku dané organizace. Tyto služby tak nabízejí pečujícím nezbytný odpočinek od náročné péče a také prostor pro naplnění vlastních potřeb, případně možnost vyřídit si potřebné záležitosti, na které při péči nezbývá čas. (Zákon č.108/2006 Sb.)

Osobní asistence - Je terénní služba určená zejména lidem se zdravotním postižením a seniorům. Osobní asistenti pomáhají člověku zvládnout péči o sebe

a umožňují jim účastnit se života společnosti. Služba se poskytuje bez časového omezení, v přirozeném sociálním prostředí osob. Osobní asistence poskytuje spoustu úkonů jako je: pomoc při zvládnání běžných úkonů péče o vlastní osobu (pomoc při prodávání jídla a pití, pomoc při oblékání, pomoc při přesunu na lůžko), pomoc při osobní hygieně, pomoc při zajištění chodu domácnosti (pomoc s úklidem a nákupy), výchovné, vzdělávací a aktivizační činnosti (pomoc rodině v péči o děti, pomoc při upevnění kontaktu s rodinou), zprostředkování kontaktu se společenským prostředím (doprovázení do školy, do zaměstnání, nebo do zájmových a volnočasových aktivit). (Zákon č.108/2006 Sb.; Vyhláška č. 505/2006 Sb.)

Pečovatelská služba – Je terénní sociální služba poskytovaná osobám, které mají sníženou soběstačnost z důvodu věku, chronického onemocnění nebo zdravotního postižení. Situace těchto osob vyžaduje pomoc jiné fyzické osoby. Služby poskytují ve vymezeném čase v domácnostech, ve vlastním sociálním prostředí klienta a dále pak v prostorách poskytovatele sociálních služeb. Úkolem pečovatelské služby je řešit nepříznivou sociální situaci. Jedná se o takovou situaci, ve které osoba pro ztrátu soběstačnosti z důvodu věku a zdravotního stavu není schopna dostatečně zabezpečovat a uspokojovat své životní potřeby, a tyto potřeby nejsou ani jinak dostatečně zabezpečeny. (Zákon č.108/2006 Sb)

Podpora samostatného bydlení – Služba Podpora samostatného bydlení je terénní služba pro dospělé lidi s mentálním znevýhodněním. Představuje další pomyslný krok v jejich životě, pomáhá jim žít co nejvíce samostatně ve vlastní domácnosti. Zároveň je tu i pro ty, kteří se na tuto životní etapu chtějí aktivně připravovat a ve chvíli aktuální změny potřebují patřičnou podporu. Tato služba je nápomocna také lidem, kteří se chtějí osamostatnit a bydlet nezávisle na rodičích nebo zařízení a potřebují s tímto úkonem pomoci. Dále také pro ty, kteří už sami bydlí, ale mají potíže s péčí sami sebe, o domácnost, s hospodařením s penězi. Pomáhá také lidem, kteří hledají společnost při návštěvě u doktora nebo potřebují pomoci s kontakty na rodinu či přátele. (Zákon č.108/2006 Sb.; Společnost Duha, 2013)

Tísňová péče – Terénní služba, jež poskytuje nepřetržitou distanční hlasovou a elektronickou komunikaci s osobami vystavenými stálému vysokému riziku ohrožení zdraví nebo života v případě náhlého zhoršení jejich zdravotního stavu nebo schopností (lidé v pokročilém stáří, zdravotně postižení apod.). Např. senior, který žije sám a potřebuje pomoci nebo při náhlém zhoršení zdravotního stavu apod. vyšle skrze speciální přístroj, který má neustále u sebe signál, že je v ohrožení. V co nejkratší době

se do jeho bytu dostaví pomoc. Kromě této stěžejní služby se v rámci tísňové péče poskytuje sociální poradenství a sociálně terapeutické činnosti, zprostředkování kontaktu se společenským prostředím, pomoc při uplatňování osobních práv, zájmů a dalších záležitostí. (Zákon č.108/2006 Sb.)

Systém tísňové péče (dále jen STP) zajišťuje pět stálých zaměstnanců. Vedoucí STP, který koordinuje spolupráci s firmou. Tato firma zajišťuje technické propojení a odpojení. Vedoucí dále zaučuje klienty v používání STP. Řídící pult STP obsluhují pracovnice dispečinku, které vyhodnocují příchozí zprávy, telefonicky ověřují naléhavost a nutnost pomoci klientovi. Pro začlenění do systému není nutné mít pevnou telefonní linku ani mobilní telefon. Stačí vám pouze tzv. SIM karta. (Středisko sociálních služeb Praha 1, 2010)

1.2.3 Služby sociální prevence

Tyto služby poskytují pomoc sociálně vyloučeným osobám, které jsou ohroženy kvůli krizové sociální situaci, životními návyky a způsobu života vedoucímu ke konfliktu se společností. Cílem služeb sociální prevence je chránit společnost před vznikem a šířením těchto nežádoucích společenských jevů a napomáhat osobám se z takových to situací dostat nebo je nějakým způsobem překonat.

Raná péče – V roce 2009 byl zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, změněn zákonem č. 206/2009 Sb. Definice rané péče zde byla částečně upravena: *„Raná péče je terénní služba, popřípadě doplněná ambulantní formou služby, poskytovaná dítěti a rodičům dítěte ve věku od 7 let, které je zdravotně postižené, nebo jehož vývoj je ohrožen v důsledku nepříznivého zdravotního stavu. Služba je zaměřena na podporu rodiny a podporu vývoje dítěte s ohledem na jeho potřeby.“* (Zákon č. 206/2009 Sb.ú

Telefonická krizová pomoc - Služba telefonické krizové pomoci je služba sociální prevence. Je určena osobám, jejichž zdraví nebo život jsou ohroženy a svoji nepříznivou sociální situaci přechodně nemohou řešit vlastními silami. Oproti krizové pomoci je ale telefonická krizová pomoc poskytována navíc také osobám, které nejsou v přímém ohrožení života nebo zdraví, pokud je jejich situace obtížně řešitelná a nemohou ji řešit vlastními silami. (Zákon č.108/2006 Sb.; Slovník sociálního zabezpečení, 2016)

Azylové domy – Poskytují pomoc lidem, kteří se ocitli v nepříznivé sociální situaci spojené se ztrátou bydlení. Azylové domy poskytnou přístřeší včetně základního

sociálního poradenství. Snaha znovunavrácení do běžného života. (Portál sociální péče ve městě Brně, 2009) Mezi jejich úkony patří poskytnutí stravy nebo pomoc při zajištění stravy, poskytnutí ubytování, pomoc při uplatňování práva při obstarávání osobních záležitostí. (Zákon č.108/2006 Sb.; Vyhláška č. 505/2006 Sb.)

Domy na půl cesty – Podle zákona č. 108/2006 Sb. o sociálních službách domy na půl cesty poskytují pobytové služby zpravidla pro osoby do 26 let věku, které po dosažení zletilosti opouštějí školská zařízení pro výkon ústavní nebo ochranné výchovy, popřípadě pro osoby z jiných zařízení pro péči o děti a mládež. Služba obsahuje tyto základní činnosti: poskytnutí ubytování, zprostředkování kontaktu se společenským prostředím, terapeutické činnosti a pomoc při prosazování práv, oprávněných zájmů a obstarávání osobních záležitostí. Úkolem Domu na půli cesty poskytuje ubytování a další služby pomocí kterých lze klientovi zlepšit nepříznivou životní situaci do té míry, aby nebyli nadále závislí na pomoci společnosti, přebrali plnou zodpovědnost za své chování a byli schopni žít „běžným životem.“ Mezi další služby patří nácvik sociálních dovedností klientů, kam patří (vaření, péče o domácnost, hospodaření s příjmem, jednání s úřady atd.), poskytování sociálně-právního poradenství, a také zajišťování individuální psychoterapie prostřednictvím externího odborníka. Cílem je také snaha o zapojení klienta do pracovního procesu. (Heřmánek, 2008)

Kontaktní centra - Tato centra patří mezi služby sociální prevence. Poskytují ambulantní, popřípadě terénní služby osobám, které trpí závislostí na návykových látkách. Cílem sociální služby je snižování sociálních a zdravotnických rizik spojených se zneužíváním návykových látek. (Zákon č.108/2006 Sb.)

Intervenční centra – Tato centra poskytují přechodnou odbornou pomoc a nehmotnou podporu v konkrétních případech domácího násilí a zároveň koordinují interdisciplinární spolupráci mezi dalšími navazujícími službami na úrovni kraje. V případech vykázaní spolupracují s Policií České republiky. S účinností od 1. 6. 2004 se stalo týrání osoby žijící ve společně obývaném bytě nebo domě trestným činem podle § 215a trestního zákona. Ochrana osob ohrožených DN se rozšířila zákonem 135/2006 Sb. Proto od 1. ledna 2007 získala Policie ČR oprávnění vykázat násilníka z bytu nebo z domu na deset dní (Zákon č. 135/2006 Sb.). Personálně je jejich činnost zajištěna proškolenými pracovníky, kteří mají pro tuto službu osvědčení signované náměstkem ministra práce a sociálních věcí. Toto centrum je určené pro osoby, které jsou ohroženy domácím násilím a jsou v ochranném režimu „vykázaní“, tzn. že násilná osoba byla ze společného bydlíště vykázána. Dále také pro osoby ohrožené domácím násilím, které

svou situaci chtějí řešit a hledají pomoc, radu a informace. Mezi základní služby, které poskytuje intervenční centrum patří sociálně terapeutické činnosti a pomoc při uplatňování práv a při obstarávání osobních záležitostí. Ohroženým osobám je také zprostředkována následná pomoc a to psychologická, sociální, právní povahy a případné zprostředkování ubytování. (Zákon č.108/2006 Sb.)

Nízkoprahová denní centra – Nízkoprahové denní centrum (dále jen NDC) poskytuje služby sociální prevence. Poskytováním všech služeb se snaží NDC pomoci klientovi vrátit se do běžného života. Plní funkci místa prvního kontaktu, které nabízí uspokojení základních životních potřeb. NDC pomáhá těmto osobám najít další možnosti pro život. Poskytujeme zejména služby, jako je posezení v bezpečném a klidném zázemí, praní a sušení prádla, ohřev stravy, případně poskytujeme stravu jako takovou, poradenství, doprovod a pomoc při jednání s ostatními institucemi. Klienti se zde učí návykům, které jsou pro společnost žádoucí (dodržování hygieny, kultura stolování, fungování ve skupině lidí, spolupráce s jinými lidmi, komunikace na úřadech a jiných institucích...) (Zákon č.108/2006 Sb.; Pomoc v nouzi o.p.s, 2010)

Nízkoprahová zařízení pro děti a mládež – Nízkoprahové kluby, odborně nízkoprahová zařízení pro děti a mládež, jsou určeny dětem a mládeži, které tráví svůj volný čas touláním na ulici, v partě či jinak neorganizovaně. Navštěvovat je mohou všichni - od jedničkářů z gymnázia přes skejt'áky, vyznavače alternativního způsobu života až po "průšviháře" ze zvláštní školy. Jsou v podstatě volnočasovou alternativou k různým zájmovým útvarům kroužkům a jiným organizovaným aktivitám, navíc ale poskytují poradenství a sociální servis. Přístup do nízkoprahových klubů není omezen financemi, zájmem ani časem příchodu či odchodu, návštěvníci mají svobodu volby, a to jak při pohybu v prostoru klubu, tak v chování i ve volbě vykonávaných činností. (Zákon č.108/2006 Sb.)

Služby následné péče – Terénní služby poskytované osobám s chronickým duševním onemocněním a osobám závislým na návykových látkách, které absolvovaly ústavní léčbu ve zdravotnickém zařízení, absolvovaly ambulantní léčbu nebo se jí podrobují, nebo osobám, které abstinují. Toto zařízení poskytuje sociálně terapeutickou pomoc, zprostředkovává kontakt se společenským prostředím, pomáhá při uplatňování práv a při obstarávání osobních záležitostí. Dále poskytuje ubytování jde-li o pobytovou formu služby a také poskytuje stavu nebo pomoc při zajištění stravy. (Zákon č.108/2006 Sb.; Vyhláška č. 505/2006 Sb.)

Sociálně terapeutické dílny – Účelem sociální služby sociálně terapeutické dílny je zajistit podporu osobám se sníženou soběstačností z důvodu zdravotního postižení, které nejsou z tohoto důvodu umístitelné na otevřeném ani chráněném trhu práce. Účelem této služby je dlouhodobá a pravidelná podpora zdokonalování pracovních návyků a dovedností těchto osob prostřednictvím sociálně pracovní terapie. Tato služba pomáhá svým klientům s osobní hygienou, poskytnutí stravy nebo pomoc při zajištění stravy, nácvik dovedností pro zvládnutí péče o vlastní osobu. (Zákon č.108/2006 Sb.)

Terénní programy – Terénní služby poskytované osobám, které vedou rizikový způsob života nebo jsou tímto způsobem života ohroženy. Terénní programy patří mezi nejčastěji poskytovanou službu v sociálně vyloučených lokalitách. Vyskytuje-li se na území obce sociálně vyloučená lokalita, doporučuje se začít právě s touto sociální službou jako první, neboť díky práci s jednotlivci obsáhne větší počet klientů a problémů. Terénní programy mohou účinně zahájit řešení situace klientů, které sociální vyloučení přináší. Tato služba pomáhá postiženým osobám vyřizovat běžné záležitosti, pomoc při obnovení nebo upevnění kontaktu s rodinou a pomoc při dalších aktivitách. (Zákon č.108/2006 Sb.)

Tlumočnické služby – Terénní popř. i ambulantní služby poskytované osobám s poruchami komunikace způsobenými především smyslovým postižením, které zamezuje běžné komunikaci s okolím bez pomoci jiné fyzické osoby. Díky této službě je možno osobám s poruchami komunikace zprostředkovat kontakt se společenským prostředím a docílit tak jejich většího zapojení do běžné společnosti. Součástí služby je také pomoc při uplatňování práv, oprávněných zájmů a při obstarávání osobních záležitostí (Zákon č.108/2006 Sb.)

Sociální rehabilitace – Sociální rehabilitace je soubor specifických činností směřujících k dosažení samostatnosti, nezávislosti a soběstačnosti osob, a to rozvojem jejich specifických schopností a dovedností, posilováním návyků a nácvikem výkonu běžných, pro samostatný život nezbytných činností alternativním způsobem využívajícím zachovaných schopností, potenciálů a kompetencí. Sociální rehabilitace se poskytuje formou terénních a ambulantních služeb, nebo formou pobytových služeb poskytovaných v centrech sociálně rehabilitačních služeb. Sociální rehabilitace poskytuje základní činnosti jako je nácvik dovedností pro zvládnutí péče o vlastní osobu, výchovnou, vzdělávací a aktivizační činnost. Dále také poskytují v pobytové formě stravu, ubytování a pomoc při osobní hygieně. (Zákon č.108/2006 Sb.)

1.3 Osoby se zdravotním postižením

Informovanost personálu o doporučených způsobech chování při mimořádných událostech záleží také na tom, jak se kterou zdravotně postiženou osobou budou při mimořádné události zacházet, proto jsem se rozhodl v této části definovat osoby se zdravotním postižením dle jednotlivého postižení, které tyto osoby disponuje.

Zdravotní postižení můžeme chápat jako náročnou životní situaci, protože dlouhodobě působí na jedince a zatěžuje jeho život. Zvyšuje u těchto jedinců stres, způsobuje řadu frustrací, zhoršuje jeho každodenní situaci, vyvolává řadu konfliktů, z nichž některé jsou pro postiženého neřešitelné. (Kočová, 2017)

Podle § 67 zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů ustanovení, definuje osoby se zdravotním postižením, kterým je poskytována zvýšená ochrana na trhu práce.

Osobami se zdravotním postižením jsou fyzické osoby, které jsou orgánem sociálního zabezpečení uznány (Integrovaný portál MPSV, 2015):

- a) invalidními ve třetím stupni,
- b) invalidními v prvním nebo druhém stupni,
- c) zdravotně znevýhodněnými. Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách definuje zdravotní postižení jako: *„tělesné, mentální, duševní, smyslové nebo kombinované postižení, jehož dopady činí nebo mohou činit osobu závislou na pomoci jiné osoby.“*

1.3.1 Osoby s tělesným postižením

Tělesné postižení je postižení, které brání mobilitě (celkově nebo omezeně) a pracovní činnosti. Dělí se na přechodné, trvalé a vrozené, získané. Jde o vadu pohybovou a nosného ústrojí. Poškození kostí, kloubů, šlach i vazů a cévního zásobení, jakož i poruchu nervového ústrojí. Osoby s tělesným postižením představují heterogenní skupinu, jejímž společným znakem je omezení pohybu, a toto tělesné postižení postihuje člověka v celé jeho osobnosti. Podle doby vzniku postižení dělí toto postižení

na vrozené a získané. Dle místa postižení rozdělují obrny, deformace a malformace. (Plevová, 2010):

- a) Obrny se týkají centrální a periferní nervové soustavy a projevují se poruchou hybnosti. Liší se jen rozsahem postižení a stupněm.
- b) Deformace jsou vrozené nebo získané vady, které jsou charakteristické nesprávným tvarem některého z orgánů nebo části těla.
- c) Malformace musíme odlišit od deformací. Jde o vrozenou vývojovou vadu, která je typická znetvořením. Vzniká za nitroděložního vývoje zárodku a může se jednat např. o rozštěp rtu, agenezi a aplazii.

1.3.2 Osoby s mentálním postižením

Mentální postižení nebo také mentální retardace patří k poruchám intelektu. Dochází při ní k nedostatečnému rozvoji intelektu a tím pádem ke snížení rozumových schopností. Toto snížení nemusí postihovat rovnoměrně všechny složky intelektu. Tato porucha je vrozená nebo vzniká v časném věku po narození. Příčiny jsou různé, svou roli mohou hrát dědičné vlivy nebo také může dojít k poškození mozku v perinatálním období z toxických nebo metabolických příčin. Péče o tyto osoby patří k obtížným úkolům v pomáhajících profesích. Jedná se o skupinu klientů, kteří vyžadují dlouhodobou péči. (Marková, 2006)

Světová zdravotnická organizace dělí v desáté revizi mezinárodní klasifikaci nemocí (MKN-10) mentální postižení do šesti kategorií podle inteligenčního kvocientu následovně: (PORUCHY DUŠEVNÍ A PORUCHY CHOVÁNÍ, 2014)

Lehká mentální postižení IQ 50–69 - těmto dětem chybí v projevu většina abstraktních pojmů, užívají spíše konkrétní označení. Většina dosáhne úplné samostatnosti v osobní péči a praktických domácích dovednostech.

Střední mentální postižení IQ 35–49 - u těchto dětí je k zafixování různých poznatku potřeba častého opakování. Jsou schopni zvládat běžné návyky a jednoduché dovednosti v oblasti sebezáchovy.

Těžká mentální postižení IQ 20–34 - děti s tímto postižením jsou schopny chápat jen základní souvislosti a vztahy. Toto všechno až postupem času v dospělosti. Jejich učení je závislé na dlouhodobém a trpělivém úsilí. Přesto je pomocí

kvalifikované rehabilitační a výchovné péči možné naučit rozvoj motoriky a komunikační schopnosti. Tito lidé mluví jen zřídka kdy.

Hluboká mentální postižení IQ pod 20 - lidé s tímto stupněm postižení jsou nanejvýš schopni rozlišovat známé a neznámé podněty a reagovat na ně libostí či nelibostí.

Jiná mentální postižení - určení stupně toho postižení je nesnadné kvůli somatickému nebo sensorickému postižení, autismu nebo těžkým poruchám chování. (Šance dětem, 2012)

Stárnutí a postupné zvyšování délky života u lidí s mentálním postižením s sebou nese spoustu problémů. Jsou to problémy spojené s postižením, které mohou zahrnovat spoustu omezení v různých oblastech. Patří sem psychologické problémy jako je zhoršená schopnost komunikovat, zhoršené chování při reakci na stres nebo depresivní pocity. Tyto osoby ve stáří mají sklony k chorobám jako je Alzheimerova choroba. (Fontanil, 2016)

1.3.3 Osoby s duševním postižením

Duševní postižení vzniká u spousty osob na podkladě nějakých dispozic, jako je způsob výchovy, dále také události, které se vyskytují v průběhu jejich života a na těchto lidech se tato událost nese až do konce života. Patří sem i potíže v mezilidských vztazích nebo pracovní a existenční starosti. Některé nemoci mohou být genetického původu, protože se vyskytují v některých rodinách. Tyto změny mohou být způsobeny užíváním léků, degradace nebo zranění samotného mozku. Nejčastější duševní poruchou jsou neurózy. Takové onemocnění vyvolává reakce na stresy, které pacient prodělal v minulosti. Vrozené faktory neurózy jsou zakořeněny už v dětství, kdy významnou roli v rozvoji neurózy hraje způsob výchovy. (Česká průmyslová zdravotní pojišťovna, 2008)

Dle uvedené klasifikace zahrnujeme do skupiny osob s duševním onemocněním, osoby s touto diagnózou (Osoby se zdravotním postižením, 2015):

- a) organická duševní porucha, včetně symptomatické (demence, delirium),
- b) porucha vyvolaná účinkem psychoaktivních látek,
- c) schizofrenie, schizofrenní porucha a porucha s bludy,
- d) porucha nálady (afektivní porucha),
- e) neurotická porucha, porucha vyvolaná stresem a somatoformní porucha,

- f) behaviorální syndrom spojený s fyziologickými poruchami a somatickými faktory (např. poruchy příjmu jídla, neorganické poruchy spánku),
- g) porucha osobnosti a chování.

Demence je syndrom způsobený chorobou mozku. Obvykle chronické nebo progresivní povahy, ve kterém je rušení několika vyšších kortikálních funkcí, včetně paměti, myšlení, orientace, chápání počítání. Tento syndrom se vyskytuje ve velkém množství podmínek primárně nebo sekundárně vliv na mozek. Demence postihuje každého člověka trochu jinak, v závislosti na dopadu onemocnění a osoby pre-morbidní osobnosti. Problémy spojené s demencí může být chápáno ve třech etapách: (Veřejné zdraví prioritou, 2012; (World Health Organization, 2012)

- 1) časná stadium - první rok nebo dva,
- 2) střední stupeň - druhý až čtvrtý nebo pátý rok,
- 3) pozdním stadiu - pátý ročník a po něm.

1.3.4 Osoby se smyslovým postižením

Pracovní skupina osob se smyslovým postižením se dělí do dvou značně odlišných podskupin: osoby se zrakovým postižením a osoby se sluchovým postižením. Další podskupinu tvoří osoby s kombinovaným postižením (spadají do jiné cílové skupiny) a osoby postižené oběma handicapami (sluchovým i zrakovým postižením). Vzhledem k tomu, že potřeby zrakově postižených a potřeby osob se sluchovým postižením jsou naprosto rozdílné, scházely se tyto dvě podskupiny při komunitním plánování odděleně a řešily své potřeby samostatně. (Portál sociální péče ve městě Brně, 2009)

1.3.4.1 Zrakově postižené osoby

Viděním rozumíme schopnost zrakově vnímat, rozlišovat a představovat si prostředí. Rozlišujeme vidění centrální, kterým vnímáme detaily a barvy a vidění periferní, které umožňuje vnímat prostor a orientovat se v něm. Jak víme, vidění je velice složitý proces, na němž se kromě oka a nervových drah významnou měrou podílí mozek, který veškeré signály zpracovává ve výsledný zrakový vjem.

Zrakově postižení (někdy též ZP) nebo správněji osoby se zrakovým postižením jsou lidé s různými druhy a stupni snížených zrakových schopností. Úžejí se tímto termínem rozumí ti, u nichž poškození zraku nějak ovlivňuje činnosti v běžném životě

a u nichž běžná optická korekce nepostačuje. (Nezahrnujeme sem tedy např. člověka, který nosí dioptrické brýle a s nimi docela normálně vidí - to znamená, že má zrakovou vadu lehčího stupně a s brýlemi zvládá bez potíží každodenní činnosti, nemá omezení v přístupu k informacím, v orientaci a samostatném pohybu, v pracovním uplatnění, v sociální oblasti apod.) Abychom zdůraznili tento rozdíl, mluvíme někdy o těžce zrakově postižených. Tím máme na mysli skupinu zrakově postižených, u nichž právě onen vážný funkční důsledek zrakové vady zasahuje do běžného života, lidí, jimž už běžná brýlová korekce nepostačuje k plnému ("normálnímu") vidění.

Skupinu těžce zrakově postižených můžeme dále dělit na nevidomé a slabozraké. Při očním vyšetření se zkoumá zraková ostrost vyjádřená tzv. vizem udávaným zpravidla ve zlomku, kde první číslo znamená vzdálenost v metrech, ze které dotyčný čte a druhé číslo pak vzdálenost, ze které čte tu samou velikost písmene člověk s nepostiženým zrakem. (Vizus zdravého oka je tedy např.: 6/6). Vyšetření zrakové ostrosti do dálky se provádí nejčastěji na Snellenových optotypech, což jsou tabulky s řadami postupně se zmenšujících znaků. Dalším zkoumaným parametrem je velikost zorného pole. Toto pole může být v důsledku zrakové vady zúženo, omezeno nebo v něm může docházet k lokálním výpadkům - tzv. skotomům.

Podle výsledků oftalmologického vyšetření je možno zrakově postiženého člověka zařadit do některé z 5 kategorií zrakového postižení (Národní informační centrum pro mládež, 2006):

- a) kategorie 1: střední slabozrakost,
- b) kategorie 2: silná slabozrakost,
- c) kategorie 3: těžce slabý zrak,
- d) kategorie 4: praktická nevidomost,
- e) kategorie 5: úplná nevidomost .

Nabídka poskytovatelů sociálních služeb pro osoby s postižením zraku je v České republice poměrně komplexní a vzájemně se doplňující při pokrývání potřeb lidí s postižením zraku všech věkových skupin. Přesto jsou zde rezervy a nedostatečné kapacity, na které poukázal výzkum poskytovatelů i výzkum uživatelů. Podle nich chybí nebo jsou nedostatečné služby, k nimž patří např. potřeba vyhledávání klientů a společná databáze pro odborníky, projekty podporující zaměstnávání a pracovní uplatnění osob s postižením zraku, podpora samostatného bydlení a podpora asistenčních služeb. (Portál sociální péče ve městě Brně, 2009)

1.3.4.2 Sluchově postižené osoby

Sluchové postižení může mít mnoho stupňů závažnosti. Nejdůležitější a nezákladnější dělení osob se sluchovým postižením je na „neslyšící“ (ti, kteří nepoznají sluchem jednotlivé hlásky) a „nedoslýchavé“ (ti, kteří hlásky rozlišit mohou). Nedslyšavost se dále dělí na stupně podle velikosti sluchové ztráty neboli míry, do jaké daný člověk rozumí zvukům mluvené řeči.

Příčiny sluchového postižení mohou být jak vrozené tak získané. Mezi vrozené patří vývojové vady. Mezi získané patří přirozený proces stárnutí sluchového orgánu, časté záněty středouší, onemocnění sluchového orgánu, vnější příčiny jako je hluk, toxiny, léky a různé vibrace). (Nováková, 2011)

Sluchové postižení souvisí s obtížemi při komunikaci v mluvené řeči. Jednak je pro osoby se sluchovým postižením obtížné mluvenou řeč vnímat, jednak mají v různé míře problém ji produkovat (protože sluchová kontrola chybí nebo je nedostatečná). Malá většina z nich je přesto schopna se tvrdou prací a usilovným cvičením naučit mluvit srozumitelně, některým je rozumět jen velmi těžko. Srozumitelnost řeči nesouvisí s inteligencí, ale jen s jistým nadáním, v určité míře je také závislá na velikosti sluchové ztráty. Stejný princip platí u odezírání – ne každý člověk se sluchovým postižením umí perfektně odezírat, opět musí mít pro odezírání vlohy.

V České republice je zhruba půl milionu nedoslýchavých a neslyšících. Z nich podstatnou část tvoří „ohluchlí“, kteří přišli úplně či částečně o sluch v důsledku stárnutí. Zhruba 15 000 nedoslýchavých a neslyšících se s vadou sluchu narodilo nebo jejich vada vznikla už v dětství. (Skauting pro všechny, 2007)

Tabulka 2 Rozdělení hluchoty podle ztráty sluchu v decibelech

Rozdělení hluchoty	dB
Normální stav sluchu	0 dB - 20 dB
Lehká nedoslýchavost	20 dB - 40 dB
Středně těžká nedoslýchavost	40 dB - 60 dB
Těžká nedoslýchavost	60 dB - 80 dB
Velmi těžká nedoslýchavost	80 dB - 90 dB
Hluchota komunikační (praktická)	90 dB a více
Hluchota úplná (totální)	Bez audiometrické odpovědi

Zdroj: (Horáková, 2012)

U osob se sluchovým postižením bývá důležitým faktorem doba, kdy postižení vzniklo. Sluchová vada se dělí do dvou skupin. První skupinu tvoří děti u nichž vznikla sluchová vada ještě před tím než se naučili mluvit tzv. prelingvální. Druhou skupinu tvoří děti, u kterých vznikla sluchová vada poté co si osvojili mluvenou řeč tzv. postlingvální. (Skauting pro všechny, 2007)

Co se týká poskytovatelů sociálních služeb pro sluchově postižené, výzkum poskytovatelů i uživatelů poukazuje zejména na nedostatek tlumočnicků znakové řeči, nedostatečnou kapacitu služeb sociální rehabilitace, na nedostatečné služby rané péče pro rodiny s se sluchově postiženými dětmi. I zde je potřeba vyhledávání klientů a vytvoření databáze pro sluchově postižené i odborníky, projekty podporující zaměstnávání sluchově postižených i sociální a právní poradenství. (Portál sociální péče ve městě Brně, 2009)

1.3.5 Osoby s kombinovaným postižením

Tato kategorie představuje asi nejsložitější a nejméně prozkoumanou skupinu. Kombinované vady jsou velmi široký pojem a každý jedinec s takovým postižením vyžaduje individuální přístupy a metody práce, které respektují charakter jeho postižení a dalších ovlivňujících faktorů.

Pojem kombinované postižení zahrnuje širokou škálu různých postižení, které se spolu navzájem kombinují, dosahují různého stupně postižení a jsou ovlivněny dalšími faktory, jako je doba vzniku, osobnostní charakteristika, včasnost odborné péče aj. O kombinované postižení jde, když je dítě stíženo současně dvěma a více vadami. (Spokojené děti, 2015)

Mezi kombinované postižení řadíme například hluchoslepotu, dětskou mozkovou obrnu, poruchy autistického spektra (v literatuře je naleznete i jako samostatnou skupinu) či různé kombinace mentálního, tělesného a smyslového postižení. Patří sem řada syndromů, jako Downův syndrom, Prader Willi syndrom, Angelmanův syndrom, Aper syndrom, Williamsův syndrom, Edwardsův syndrom, Usher syndrom, fetální alkoholový syndrom a mnoho dalších. (Šance dětem, 2012)

Vznik kombinovaného postižení (Spokojené děti, 2015):

- a) genetické vlivy,
- b) chromozomální aberace,

- c) infekce a intoxikace,
- d) traumata, fyzikální faktory, mechanické poškození,
- e) poškození mozku a centrální nervové soustavy (dále jen CNS)
- f) metabolické poruchy a nutriční činitelé,
- g) vývojové poruchy,
- h) poruchy v těhotenství.

1.3.6 Senioři

U poskytovatelích sociálních služeb žijí také starší osoby, kterým se říká senioři. Mohou to být zařízení, kde se zdržují senioři se zdravotním postižením jako je třeba domov se zvláštním režimem AC FACILITY, s.r.o. nebo zařízení kde dožívají starší osoby svůj život. Buďto z důvodu, že se o ně nechce někdo starat nebo, že se o ně nemá kdo starat. Mezi tato zařízení patří např. Domov pro seniory Kůsov. (DP - Stachy, Kůsov, 2010)

Termín starší se rozumí osoby starší 65 let. Existuje také koncept, který se často používá ke kategorizaci starších osob, který se skládá ze 3 skupin:

- a) mladší starší - lidé ve věku od 60 do 74 let,
- b) starší lidé - lidé ve věku od 75 do 84 let,
- c) nejstarší - lidé ve věku od 85 let.

Organizace spojených národů předpovídá, že do roku 2050 stárnoucí populace překročí počet mladších obyvatel (United Nations, 2000). Světová zdravotnická organizace uvádí, že počet stárnoucí populace v současné době rychle roste. Nyní je více než tři miliony světové populace ve věku nad 80 let. Do roku 2030 bude toto číslo 6 miliónů. (Sitinur Athirah Mohammad, 2016)

1.4 Zavádění standardů kvality sociálních služeb do praxe

Standardy kvality sociálních služeb shrnují to, co by dnes měly splňovat všechny sociální služby. Pro sestavení Průvodce, ze kterého jsem čerpal tyto informace využilo Ministerstvo práce a sociálních věcí (dále MPSV) zejména praktické zkušenosti

poskytovatelů sociálních služeb, kteří se podíleli na tvorbě a zavádění standardů kvality sociálních služeb u nás.

Mezi další kritéria tohoto standardu patří pravidelné proškolení pracovníků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (dále BOZP). Provádějí se cvičení požárního poplachu s evakuací. Slabou stránkou tohoto kritéria je přístup pracovníků k mimořádným událostem je jen formální. Jestliže k mimořádné situaci dojde je třeba ji zdokumentovat. Záznamy z těchto situací jsou nápomocny pro vylepšení postupů a mechanismů k řešení dalších následných nežádoucích krizových situací. Bohužel některá zařízení berou tuto dokumentaci jako nadbytečná administrativa. Proto je v těchto budovách známa osoba, která je odpovědná za vedení dokumentace mimořádných událostí. (Čermáková, 2002)

1.5 Školení BOZP pro pracovníky v sociálních službách

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce. Zaměstnavatel je povinen určit obsah a četnost školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, způsob ověřování znalostí zaměstnanců a vedení dokumentace o provedeném školení. (Zákon č. 262/2006 Sb.)

Vzdělávání a profesní růst pracovníků v sociálních službách, hodnocení, odměňování, motivace a podpora zaměstnanců to vše jsou faktory jako prevence proti tzv. profesního vyhoření. Zajištění realizace školení od vedoucích či ředitelů sociálních zařízení týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nebo požární ochrany přispívá k tomu, aby poskytli zákazníkům, tedy osobám se zdravotním postižením, slušný a bezpečný život v těchto zařízeních. (Lepir, 2017)

Sociální pracovníci vykonávají širokou škálu pracovních úkonů, které se týkají zdravotních zařízení, nemocnic, škol, agenturách péče atd., kde se setkávají s mnoha typy lidí. Sociální pracovníci také navštěvují byty klientů, aby kontrolovali podmínky, ve kterých dané osoby bydlí. Zaměstnání jako sociální pracovník obnáší velmi důležitou roli a to zlepšit sociální fungování ať už praktické nebo psychické osobám, které nemohou žít běžným vlastním životem. Tito pracovníci se ve svém

zaměstnání setkávají se spousta nepříznivými faktory, jako je stres, násilí, dále také riziku infekce a různých nemocí v prostředí nemocnic.

Stres u sociálních pracovníků vyvolává spousta faktorů jako je pracovní přetížení, nejistota v zaměstnání a nedostatek autonomie při plnění pracovních úkonů. Stres je pak faktorem, který vede k různým onemocněním. Sociální pracovníci se častěji ocitají v konfliktu, kdy jednotlivým klientů nemohou věnovat takový čas a prostor jako dříve a to díky rozpočtovým a kapacitním důvodům.

Druhý nepříznivým faktorem je násilí. Násilí je v pracovním výkonu dost velký problém. Sociální pracovníci jsou násilím ohroženi významně, nejvíce terénní pracovníci. Často je základní premisou začátku případu právě to, že klient nezvládá své vlastní problémy a potřebuje pomoc sociálních pracovníků. Klient se však může do péče sociálních pracovníků dostat nedobrovolně, jako například v oblasti péče o dítě, kde se hodnotí schopnost plnit rodičovské povinnosti. Sociální pracovníci můžou také pracovat v prostředí, kde hrozí zvýšená trestná činnost.

Vzdělávací program pro bezpečnost sociálních pracovníků by měl zahrnovat: (BOZP, 2014; Janáková 2011)

- a) školení jak konstruktivně a efektivně využít své autority,
- b) umění krizové intervence,
- c) bezpečnost v terénu i v kanceláři,
- d) fyzickou odolnost,
- e) obecné metody prevence.

1.6 Dopad katastrof na osoby se zdravotním postižením ve světě

Při rešerši cizích zdrojů jsem nejprve zadal do webové databáze Web of Science klíčová slova, která se shodují s mojí prací, jako je poskytovatelé sociálních služeb, zdravotně postižené osoby, domov pro seniory. Výsledkem tohoto hledání bylo pár článků, které se týkali této práce. Ty jsem citoval a uvedl v práci viz výše. Následně potom jsem použil databázi ScienceDirect a napsal klíčová slova mimořádná událost a zdravotně postižené osoby. Výsledkem také jen pár článků, které jsem se snažil zahrnout do této kapitoly.

Pohotovostní připravenost pro osoby se zdravotním postižením byla ve státě Jižní Karolína aktivována. V říjnu 2015 došlo k přírodní katastrofě, nazvané "1000 letá

potopa". Při takové mimořádné události (dále jen MU) se musí předcházet tomu, co se stalo při hurikánu Hugo, kdy osoby se smyslovým postižením vypověděly, že byly izolovány a několik dní bez informací o události a o tom jak dlouho zde budou muset setrvat. Nebyl udržen kontakt se spolubydlicími a personálem sociálního zařízení, tudíž došlo ke zničujícím následkům v podobě chaosu a paniky pro osoby duševním onemocněním. Místní agentura pro katastrofy zavedla státní nouzovou situaci, která měla minimalizovat ztráty na životech a zdraví osob se zdravotním postižením. Tato situace vyžadovala specializované služby a prostředky. Služby jako jsou veřejné a soukromé agentury, kde jsou odborníci na práci s osobami se zdravotním postižením. Byl vytvořen výbor pro havarijní připravenost lidí s funkčními potřebami úkrytí a nouzové přežití. Mezi další agentury patří Škola pro neslyšící a slepce, Armáda spásy, Americký červený kříž atd. Setkání jsou prováděna měsíčně, aby bylo možné prověřit nouzovou připravenost a operační plány. Důležitou zprávou bylo, že se Národní rada zdravotně postižených osob zapojila do havarijní připravenosti a řízení katastrof v roce 2003. Když zasáhla 1000 letá potopa organizace zabývající se integrací zdravotně postižených osob ihned zareagovala. Vyslala do okolí zprávy, že shání úkryt pro své klienty. Týmy z různých organizací zareagovaly a poskytly všelijaké úkryty. Pozadu nezůstaly ani organizace, které do těchto úkrytů dodaly tlumočníky na místa, kde byly ukryty neslyšící osoby, dále pojízdné jídelní stolky pro osoby s tělesným postižením. Vyskytl se problém, který spočíval v nedodání lůžek a asistenčních technologií či přístrojů pro pacienty, kteří trpí tělesným postižením. Závěrem bychom mohli říci, že všelijaké vylepšení od hurikánu Hugo vedly k řádným a rozsáhlým změnám jen k lepšímu. (McDermott, 2015)

Další katastrofa, která postihla obyvatelé Islandu nazývaná „*Superstorm*“ superbouře Sandy. Kdy byl využit GIS (geografický informační systém), aby mohli být studovány masivní ztráty vzniklé touto bouří. Pomocí modelu vyvinutého v Institutu renesanční výpočetní techniky (RENCI) na Univerzitě Severní Karolíny, bylo vymodelováno nárůst bouře. Výsledkem této studie bylo stanovení několika myšlenek. Je zapotřebí poskytovat vzdělávání obyvatelů Staten Island ohledně způsobech chování při mimořádných událostech, co se má v určitý čas udělat. Další myšlenkou je včasná evakuace zdravotně postižených osob a jejich seznámení s hrozící událostí. Bohužel tento úkon je ve všech státech velmi náročný a nákladný, kdy osoby se zdravotním postižením vyžadují mnoho péče. Aby se tomuto předešlo je zapotřebí vytvořit plán, který by v těchto situacích byl nápomocen. (Benimoff, 2015)

2 Cíl práce a hypotézy

2.1 Cíl práce

Posoudit současný stav informovanosti personálu poskytovatelů sociálních služeb na úseku problematiky mimořádných událostí, posoudit efektivnost realizovaného výukového programu.

2.2 Hypotéza

Hypotéza 1 - Informovanost personálu poskytovatelů sociálních služeb o doporučených způsobech chování při mimořádných událostech nedosahuje 80% úspěšnosti správných odpovědí.

Hypotéza 2 - Vzdělávání personálu poskytovatelů sociálních služeb vede ke zlepšení současného stavu chování při mimořádných událostech.

3 Metodika

Diplomovou práci jsem zpracoval ze dvou hlavních částí, z teoretické části a praktické části. Teoretickou část jsem zpracoval metodou literární rešerše, kde jsem se zabýval druhy poskytovatelů sociálních služeb, které jsou na území celé České republiky a na území Jihočeského kraje. Další podkapitolou v teoretické části byl rozbor postižení, kterými trpí osoby žijící v těchto zařízeních.

Na území Jihočeského kraje se nachází 394 poskytovatelů sociálních služeb viz Tabulka 1. K realizaci dotazníkového šetření a následně e-learningového kurzu byly vybrány poskytovatelé sociálních služeb, které splňovaly tyto kritéria: musela poskytovat pobytovou formu, musely v těchto zařízeních žít osoby se zdravotním postižením a následně měla být splněna lokace sociálních zařízení na území Jihočeského kraje. Těmto kritériím odpovídá 73 zařízení. Cílem práce bylo provést komparaci výsledků mé bakalářské práce s výsledky práce diplomové, z tohoto důvodu bylo k následnému dotazníkovému šetření vybráno náhodným výběrem 20 poskytovatelů sociálních služeb, se kterými jsem spolupracoval v rámci bakalářské práce.

Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření bylo provedeno v měsících duben – červen 2017 u personálu u poskytovatelů sociálních služeb na území Jihočeského kraje. Z náhodného výběru pomocí programu Microsoft Word Excel jsem vybral 3 poskytovatele sociálních služeb (viz Tabulka 3) na území Jihočeského kraje. Při sběru dotazníků jsem zjistil, že počet respondentů z těchto 3 sociálních zařízení nedosahuje 100, z tohoto důvodu jsem oslovil ještě jednoho poskytovatele sociálních služeb. Náhodný výběr jsem provedl tak, že jsem všem 20 zařízením z bakalářské práce přiřadil náhodné číslo pomocí funkcí NÁH.ČÍSLO, do dalšího sloupce jsem použil funkci RANK pro pořadí náhodného čísla a použil jsem spolu s tím funkci KDYŽ. Následně se vygeneruje u každého poskytovatele sociálních zařízení, zda je daný poskytovatel do výběru zařazen nebo není.

Všem poskytovatelům sociálních služeb jsem poskytl 35 dotazníků. Dotazníkové šetření jsem rozdělil do dvou etap. V první etapě jsem rozdál dotazníky osobně a následně jsem distribuoval všem respondentům e-learningový kurz prostřednictvím emailových adres. Druhá etapa dotazníkového šetření spočívala v opětovném rozeslání

dotazníků, které měly být vyplněny až po seznámení s vytvořeným e-learningovým kurzem. Celkový počet všech rozdaných dotazníků byl 140 (100 %) navráčeno bylo 102 (73 %) (Tabulka 3).

Úvod dotazníku obsahoval oslovení respondenta a představení mé osoby, včetně krátkého představení tématu výzkumu. Dotazník byl rozdělen do 4 bloků (Příloha 1). Blok I obsahoval 5 otázek. Těmito 5 otázkami jsem zjišťoval informace o respondentovi jako je jeho věk, vzdělání, pohlaví, pracovní pozici a délku praxe. Jen jedna otázka byla otevřená, a to jaká je délka jejich praxe. U ostatních si respondenti volili z nabízených možností. Blok II obsahoval 3 otázky, které posloužily k informování, zda se respondenti účastní školení na úseku ochrany obyvatelstva (dále jen OO), na úseku BOZP a na úseku požární ochrany (dále jen PO). Každá tato otázka obsahovala 2 podotázky, kdy jsem se ptal jakou formou a jak často tato školení probíhá. U všech otázek respondenti volili z daných odpovědí. Blok III mi sloužil k posouzení informovanosti ohledně doporučených způsobů chování personálu při MU. Tento blok jsem rozdělil na 5 tematických oblastí. Tyto oblasti korespondovaly s vytvořenými skripty. První byla skupina otázek, které se týkaly problematiky OO. Druhá obsahovala otázky, které se týkaly požáru. Třetí byla povodeň, čtvrtá chemické látky a pátá radioaktivní látky. Každá kapitola obsahovala 5 otázek. Všechny otázky byly uzavřené a respondenti volili z nabízených odpovědí. Poslední Blok IV mi posloužil k tzv. sebereflexi. Obsahoval 5 uzavřených otázek, které zjišťovaly, zda respondenti považují školení o BOZP a PO za přínosné, zda-li se vzdělávají na úseku OO. Jako poslední otázkou jsem se ptal, jak se jim skripta, se kterými byli seznámeni líbily.

Tabulka 3 Charakteristika zkoumaného souboru

Název poskytovatele sociálních služeb	Druh zařízení	Počet rozdaných dotazníků (ks)	Počet získaných dotazníků (ks)
BH Nemocnice Vimperk	Domov pro osoby se zdravotním postižením	35	25
AC FACILITY Č.B.	Domov se zvláštním režimem	35	30
Domov pro seniory- Kúsov	Domov pro seniory	35	32

Sociální pohoda Javorník	Domov pro osoby se zdravotním postižením	35	15
Celkem		140	102

zdroj: Vlastní výzkum

E-learningový kurz

Ředitelům zařízení byl e-learningový kurz předán v tištěné podobě, personálu jsem jej poslal elektronickou formou (Příloha 2). Důvodem pro vytvoření výukového programu formou e-learningového kurzu, byly výsledky mé bakalářské práce, kde z výsledků vyplynulo, že personál poskytovatelů sociálních služeb preferuje dvě možnosti vzdělávání, a to organizované školení s osobním kontaktem a e-learningový kurz. Výukový program jsem chtěl v první fázi realizovat s osobním kontaktem. Při konzultaci s řediteli vybraných zařízení o jeho realizaci jsme dospěli k závěru, že tato forma školení by vedla k malé účasti na školení, protože personál se neustále musí oslovit klienty, tedy osoby se zdravotním postižením starat. Dále by se mého realizovaného výukového programu formou e-learningu nezúčastnilo mnoho osob. Nejenom z důvodu, že by tuto přednášku neměli finančně ohodnocenou, ale také proto, že by se museli přednášky výukového programu zúčastnit ve svém volném čase, třeba po práci nebo o pauze na oběd. Je logické, že by žádnému z personálu toto nevyhovovalo.

Skriptu jsem rozdělil do 5-ti tematických kapitol. První kapitola obsahovala úkoly OO, druhá kapitola sloužila pro seznámení respondentů s požárem. Třetí kapitola si kladla za cíl informovat o problematice povodní. Čtvrtá obsahovala informace o chemických látkách a pátá, tedy poslední obsahovala informace o radioaktivních látkách.

K testování Hypotézy 1 „*Informovanost personálu poskytovatelů sociálních služeb o doporučených způsobech chování při mimořádných událostech nedosahuje 80% úspěšnosti správných odpovědí.*“ jsem vycházel z interpretace výsledků, které byly zpracovány do grafické podoby za použití programu Microsoft Excel (viz kapitola 4.2).

K testování Hypotézy 2 „*Vzdělávání personálu poskytovatelů sociálních služeb vede ke zlepšení současného stavu chování při mimořádných událostech.*“ jsem použil test χ^2 nebo také znám jako „*Pearsonův chí-kvadrát test*“ (viz kapitola 4.4).

Tento test se využívá pro ověření hypotézy pomocí kontingenční tabulky a testuje shodu očekávaných četností a četností skutečných. Testovaná byla nulová hypotéza, označovaná také jako H_0 . Tato hypotéza potvrzuje, že posuzované znaky jsou nezávislé. Testovací kritérium bylo dáno tímto vztahem:

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

n_{ij} – pozorovaná četnost v řádku i a sloupci j

n'_{ij} – očekávaná četnost očekávaná četnost v řádku i a sloupci j vypočítaná za předpokladu platnosti H_0 .

Výsledky byly posuzovány na hladině významnosti $\alpha = 5\%$ (0,05). Testovaná hypotéza H_0 bude zamítnuta, pakliže bude hodnota testovacího kritéria $\chi^2 < \chi^2_{\alpha}$.

3.1 Charakteristika výzkumného souboru

Zkoumaným souborem bylo celkem 102 zaměstnanců, kteří vykonávali práci u poskytovatelů sociálních služeb. V této kapitole je uvedena charakteristika zkoumaného souboru co se týče věku, pohlaví, nejvyššího vzdělání, délky praxe a pracovní pozice.

Pohlaví

Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) mi odpovědělo 75 žen (74 %) a 27 mužů (26 %).

Věk

Z celkového počtu 102 dotázaných (100 %) bylo 15 respondentů (15 %) ve věku 18-26 let, 24 respondentů (23 %) bylo ve věku 27-35 let, 36 respondentů (35 %) bylo ve věku 36-44 let a 28 respondentů (27 %) bylo ve věku 45 a více let.

Vzdělání

Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) 13 respondentů (13 %) mělo nejvyšší dosažené vzdělání středoškolské bez maturitní zkoušky, 30 respondentů (29 %)

mělo středoškolské vzdělání s maturitní zkouškou, středoškolské s pomaturitním specializačním studiem mělo 22 respondentů (21 %), dále 19 respondentů (19 %) mělo nejvyšší dosažené vzdělání vyšší odborné - diplomovaný specialista, 14 respondentů (14 %) vysokoškolské - bakalářské studium a 4 respondenti (4 %) měli vysokoškolské - magisterské studium.

Délka praxe

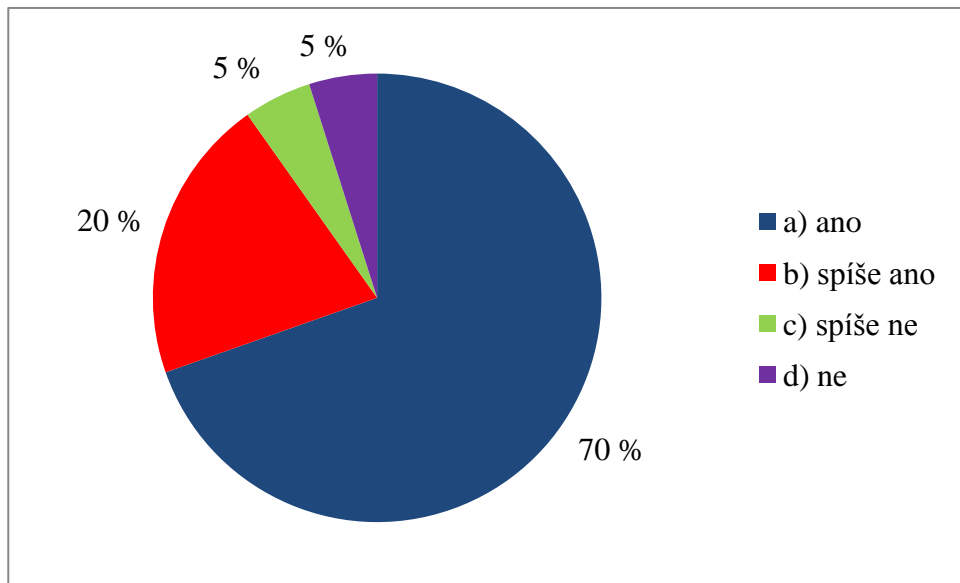
Z celkového počtu 102 dotazovaných (100 %) odpovědělo 23, že jejich praxe je od 0 do 10 let (23 %), 37 dotazovaných uvedlo dobu praxe od 11 do 20 let (36 %), 42 dotazovaných uvedlo délku jejich praxe 21 a více let (41 %).

Pracovní pozice

Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) odpovědělo 38, že pracují jako pracovníci v sociálních službách (37 %), 29 respondentů uvedlo, že pracují jako sociální pracovníci (29 %) a 35 respondentů (34 %) uvedlo jako svou odpověď jiné a uváděli, jaké pracovní pozice vykonávají. Uvedli zde nejčastěji zdravotní sestra, vrchní sestra, staniční sestra, administrativní pracovník nebo údržbář.

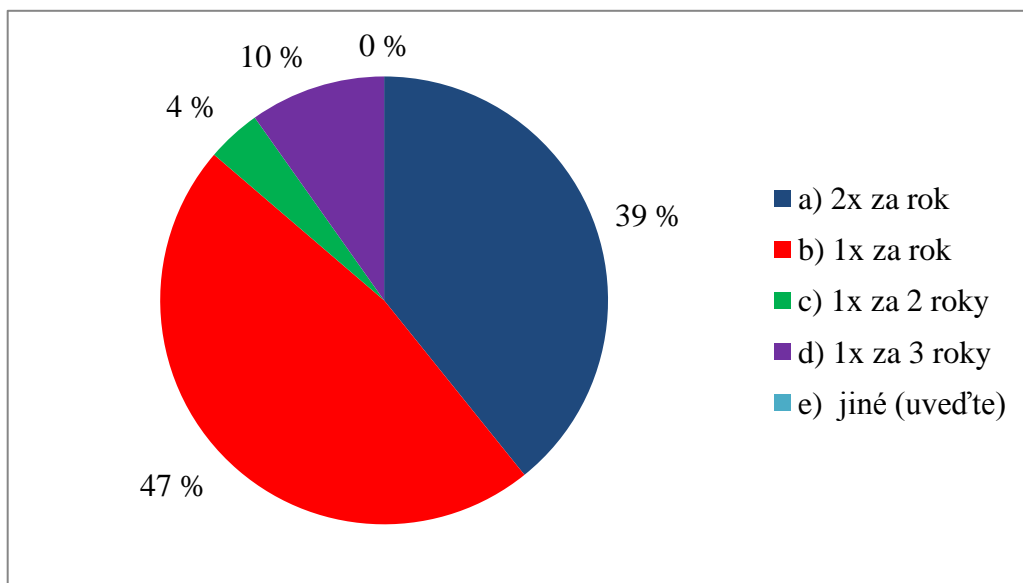
4 Výsledky

4.1 Výsledky dotazníkového šetření Blok II



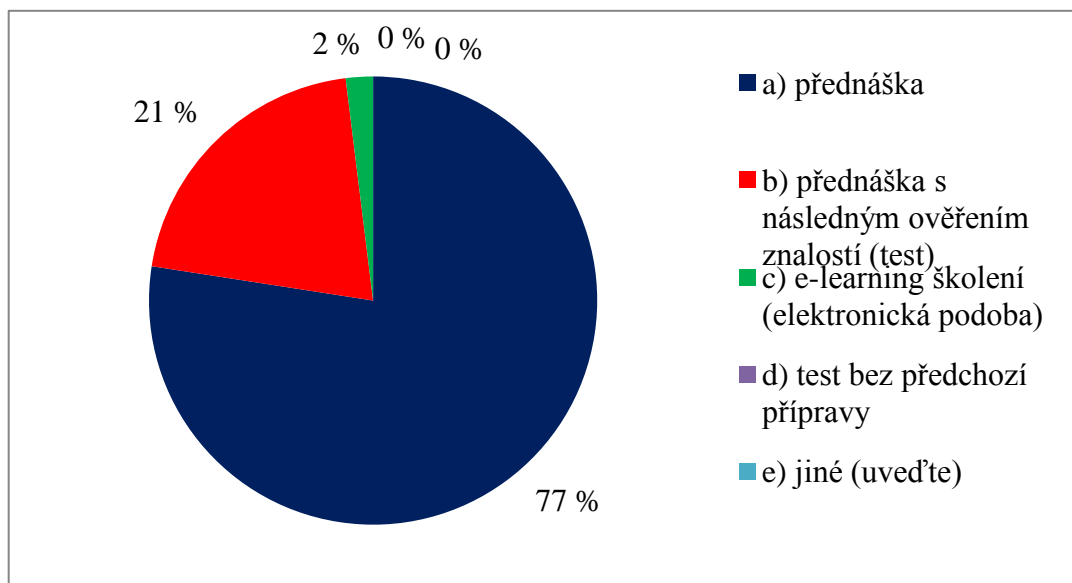
Obrázek 1 Školení personálu na úseku ochrany obyvatelstva (Graf 1 k otázce č. 1)

V Grafu 1 vidíme odpovědi na otázku: „*Účastníte se školení na úseku ochrany obyvatelstva zajišťovaných zaměstnavatelem, včetně ověření Vašich znalostí?*“ Nejvíce odpovědí získala možnost *a) ano* a to 71 respondentů (70 %) z celkového počtu 102 (100 %). Druhou nejčastější odpovědí byla možnost *b) spíše ano*, kterou zvolilo 21 respondentů (20 %). Nejméně respondentů a to 5 zvolilo možnost jak *c) spíše ne*, tak *d) ne*.



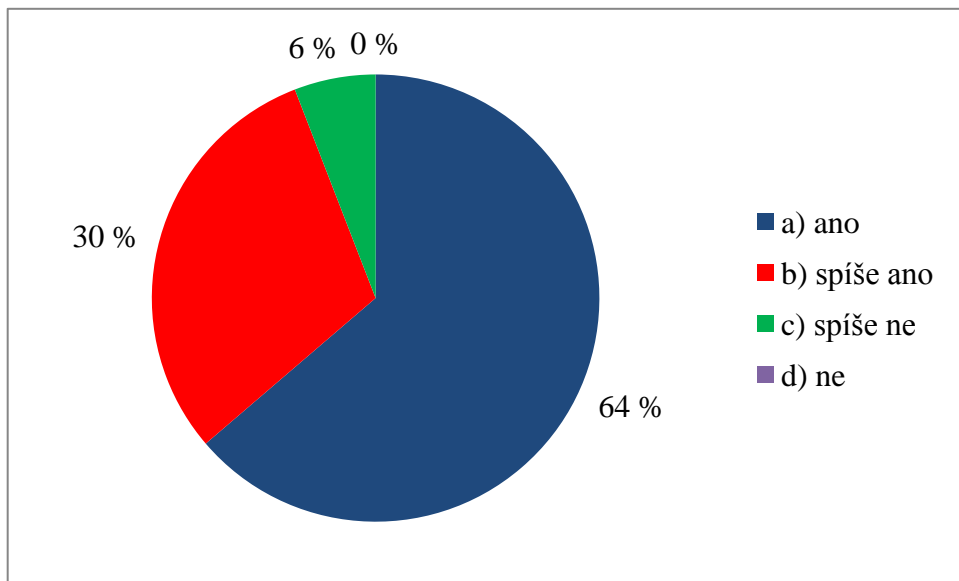
Obrázek 2 Časový interval, ve kterém probíhá školení na úseku ochrany obyvatelstva (Graf 2 k otázce č. 1a)

Z Grafu 2 nám vyplynuly odpovědi na otázku: „*Jak často probíhá školení na úseku ochrany obyvatelstva organizované zaměstnavatelem ve Vašem sociálním zařízení?*“ Možnost *a) 2x za rok* zvolilo 40 respondentů (39 %). Možnost *b) 1x za rok* zvolilo 48 respondentů (47 %). Možnost *c) 1x za 2 roky* zvolili 4 respondenti (4 %). Další možnost *d) 2x za 3 roky* zvolilo 10 respondentů (10 %). Vůbec žádný respondent nezvolil možnost *e) jiné (uved'te)*.



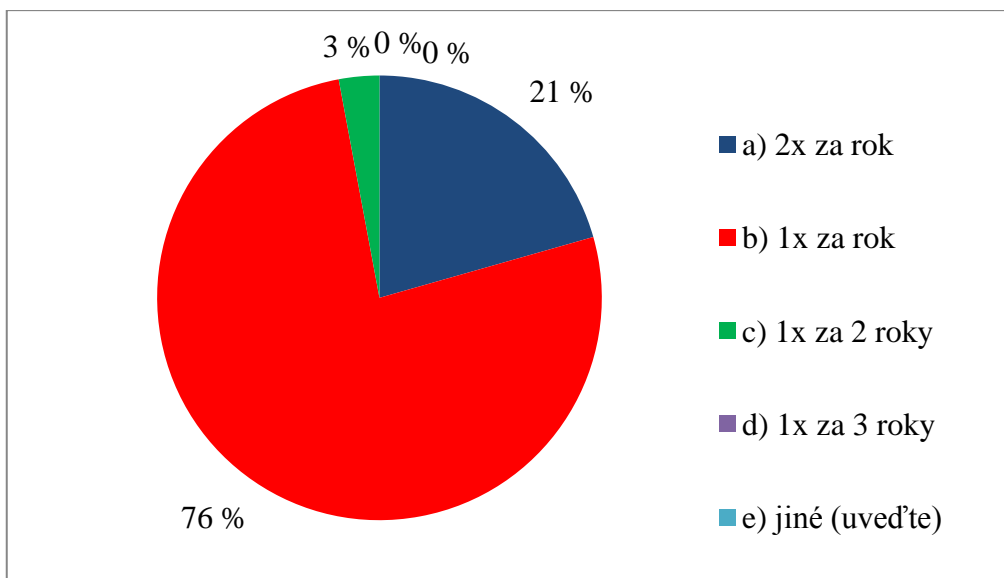
Obrázek 3 Forma školení na úseku ochrany obyvatelstva (Graf 3 k otázce č. 1b)

V Grafu 3 vidíme odpovědi na otázku: „*Jakou formou probíhá školení ochrany obyvatelstva ve Vašem sociálním zařízení?*“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) označilo 79 respondentů (77 %) možnost *a) přednáška*. 21 respondentů (21%) označilo možnost *b) přednáška s následným ověřením znalostí (test)*. Jen 2 respondenti (2 %) označili možnost *c) e-learning školení (elektronická podoba)*. Žádný respondent neoznačil možnost *d) test bez předchozí přípravy* a možnost *e) jiné (uved'te)*.



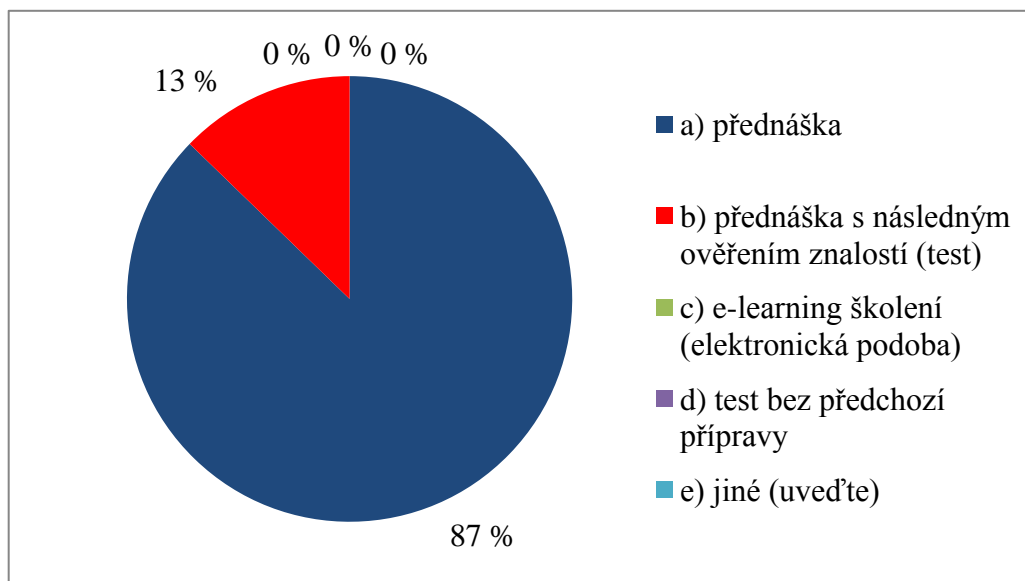
Obrázek 4 Školení zaměstnanců na úseku bezpečnost a ochrana zdraví při práci (Graf 4 k otázce č. 2)

V Grafu 4 vidíme odpovědi na otázku: „Účastníte se školení na úseku bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zajišťovaných zaměstnavatelem, včetně ověření Vašich znalostí?“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %), odpovědělo 65 dotazovaných (64 %) možnost *a) ano*. Druhou nejčastěji zvolenou kategorií bylo za *b) spíše ano*. *C) spíše ne* zvolilo jen 6 respondentů (6 %). Ani jeden respondent nezvolil možnost *d) ne*.



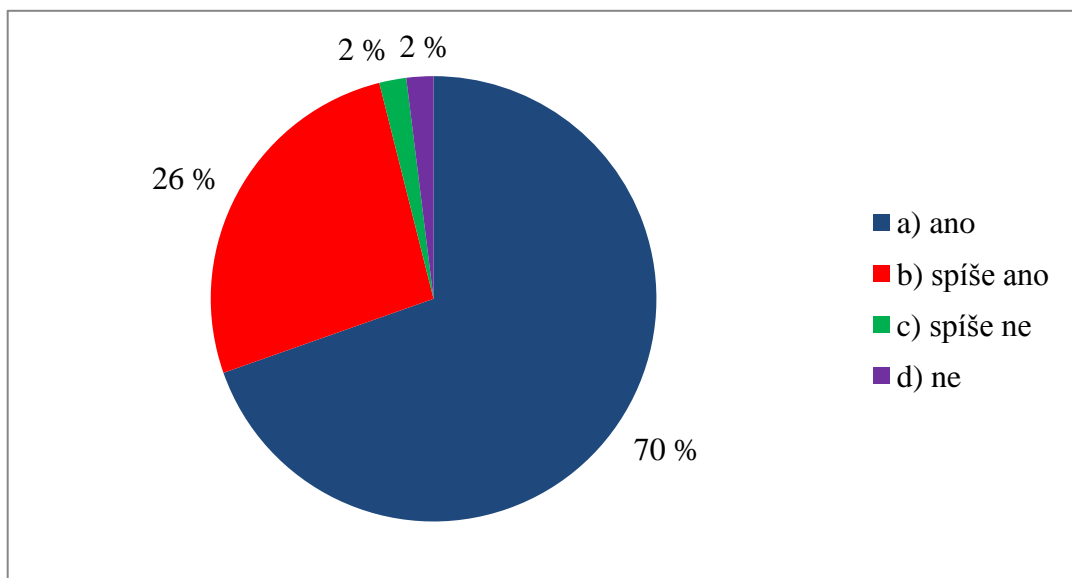
Obrázek 5 Časový interval, ve kterém probíhá školení na úseku bezpečnost a ochrana zdraví při práci (Graf 5 k otázce č. 2a)

Z Grafu 5 nám vyplynuli odpovědi na otázku: „*Jak často probíhá školení bezpečnosti a ochraně zdraví při práci organizované zaměstnavatelem ve Vašem sociálním zařízení?*“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) nejvíce zvolilo možnost *b) 1x za rok*. Tuto možnost zvolilo 78 respondentů (76 %). Druhou nejčastější kategorií, která byla 21 respondenty (21 %) zvolena, byla kategorie *a) 2x za rok*. Jen 3 respondenti (3 %) zvolili možnost *c) 1x za 2 roky*. Ani jeden respondent nezvolil možnost *d) 1x za 3 roky* a možnost *e) jiné (uved'te)*.



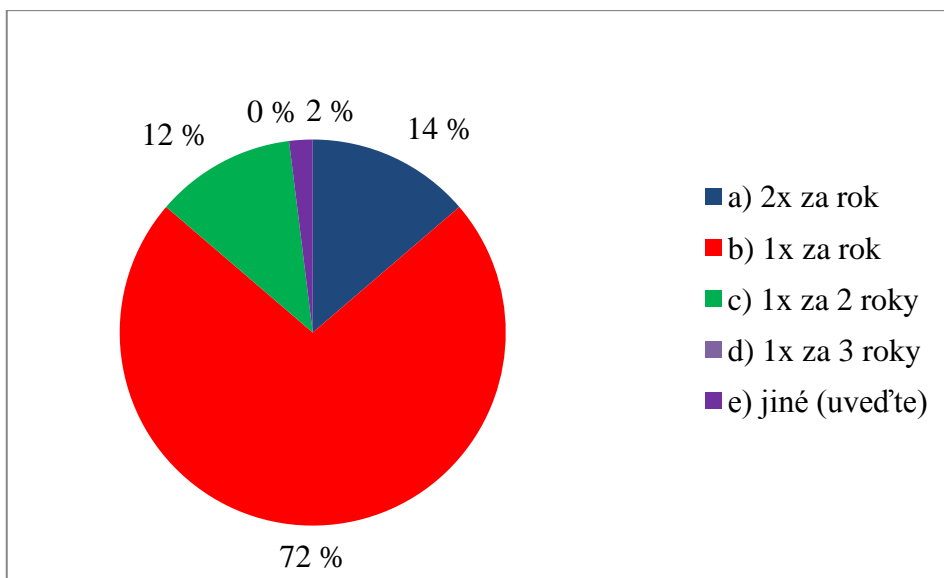
Obrázek 6 Forma školení na úseku bezpečnost a ochrana zdraví při práci (Graf 6 k otázce č. 2b)

V Grafu 6 vidíme odpovědi na otázku: „*Jakou formou probíhá školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve Vašem sociálním zařízení?*“ Z celkového množství 102 dotazovaných (100 %) nejvíce označilo a to 89 možnost *a) přednáška* (87 %). Možnost *b) přednáška s následným ověřením znalostí (test)* zvolilo 13 dotazovaných (13 %). Ani jeden dotazovaný nezvolil možnosti *c) e-learning školení (elektronická podoba)*, *d) test bez předchozí přípravy* a možnost *e) jiné (uved'te)*.



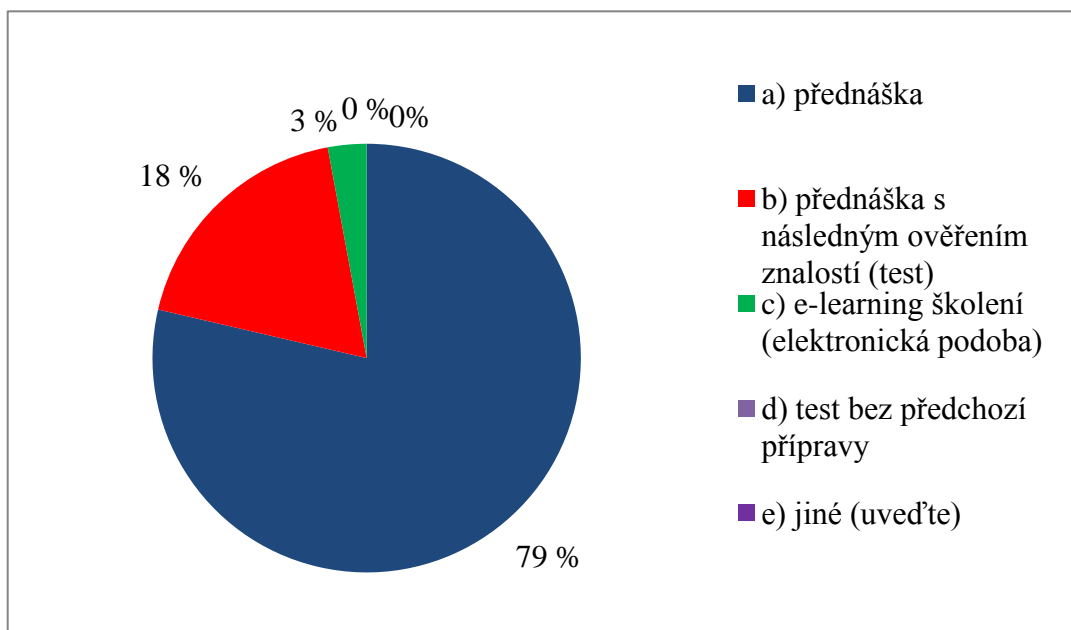
Obrázek 7 Školení na úseku požární ochrany (Graf 7 k otázce č. 3)

Graf 7 nám znázorňuje odpovědi na otázku: „*Účastníte se školení na úseku požární ochrany zajišťovaných zaměstnavatelem, včetně ověření Vašich znalostí?*“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) nejvíce a to 71 vybralo možnost *a) ano* (70 %). 27 respondentů (26 %) vybralo možnost *b) spíše ano*. Poslední dvě možnosti *c) spíše ne* a *d) ne* vybrali 2 respondenti (2 %).



Obrázek 8 Časový interval, ve kterém probíhá školení na úseku požární ochrany (Graf 8 k otázce č. 3a)

Z Grafu 8 nám vyplynuli odpovědi na otázku: „*Jak často probíhá školení požární ochrany organizované zaměstnavatelem ve Vašem sociálním zařízení?*“ Z celkového počtu 102 (100 %) respondentů nejvíce a to 74 (72 %) obdržela možnost *b) 1x za rok*. Další možnost *a) 2x za rok* zvolilo 14 respondentů (14 %). Možnost *c) 1x za 2 roky* zvolilo 12 respondentů (12 %). Jen 2 respondenti (2 %) zvolili možnost *e) jiné (uved'te)*. K této odpovědi připsali, že toto školení absolvovali při nástupu do zaměstnání.



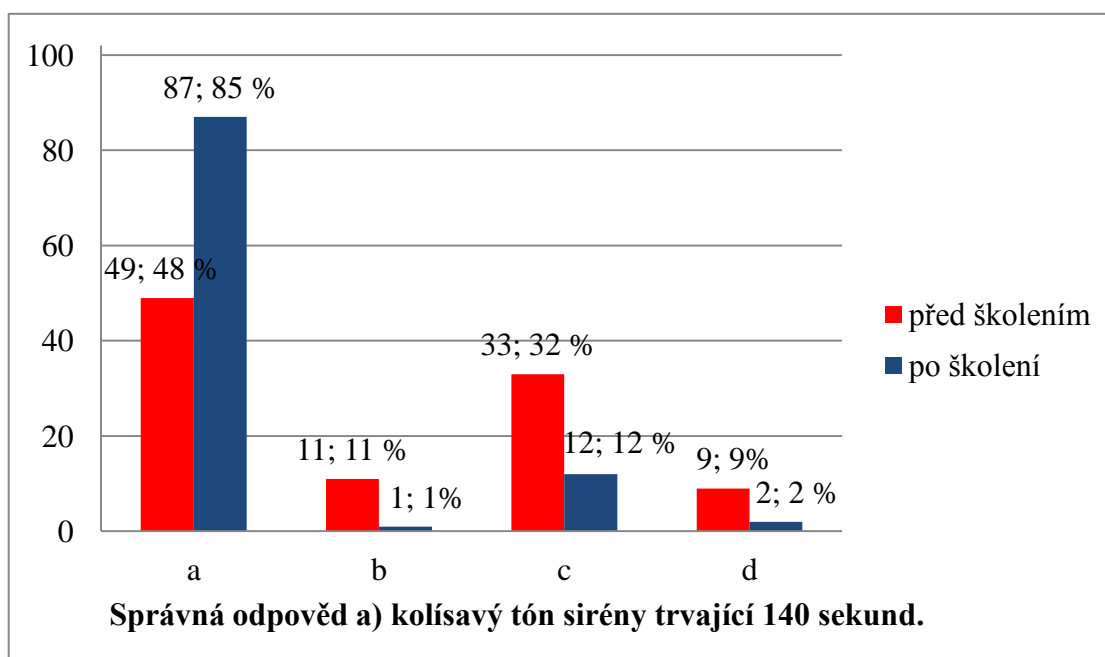
Obrázek 9 Forma školení na úseku požární ochrany (Graf 9 k otázce č. 3b)

V Grafu 9 vidíme odpovědi na otázku: „*Jakou formou probíhá školení požární ochrany ve Vašem sociálním zařízení?*“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) nejvíce zvolilo možnost *a) přednáška*. Možnost *b) přednáška s následným ověřením znalostí (test)* zvolilo 19 respondentů (17 %). 3 respondenti (3 %) vybrali možnost *c) e-learning školení (elektronická podoba)*. Žádný z dotazovaných nezvolil možnosti *d) test bez předchozí přípravy* a *e) jiné (uved'te)*.

4.2 Výsledky dotazníkového šetření Blok III

Kapitola 4.2 je členěna do pěti podkapitol, které odpovídají tematickým oblastem ochrana obyvatelstva, požár, povodeň, chemické a radioaktivní látky.

4.2.1 Blok III: ochrana obyvatelstva



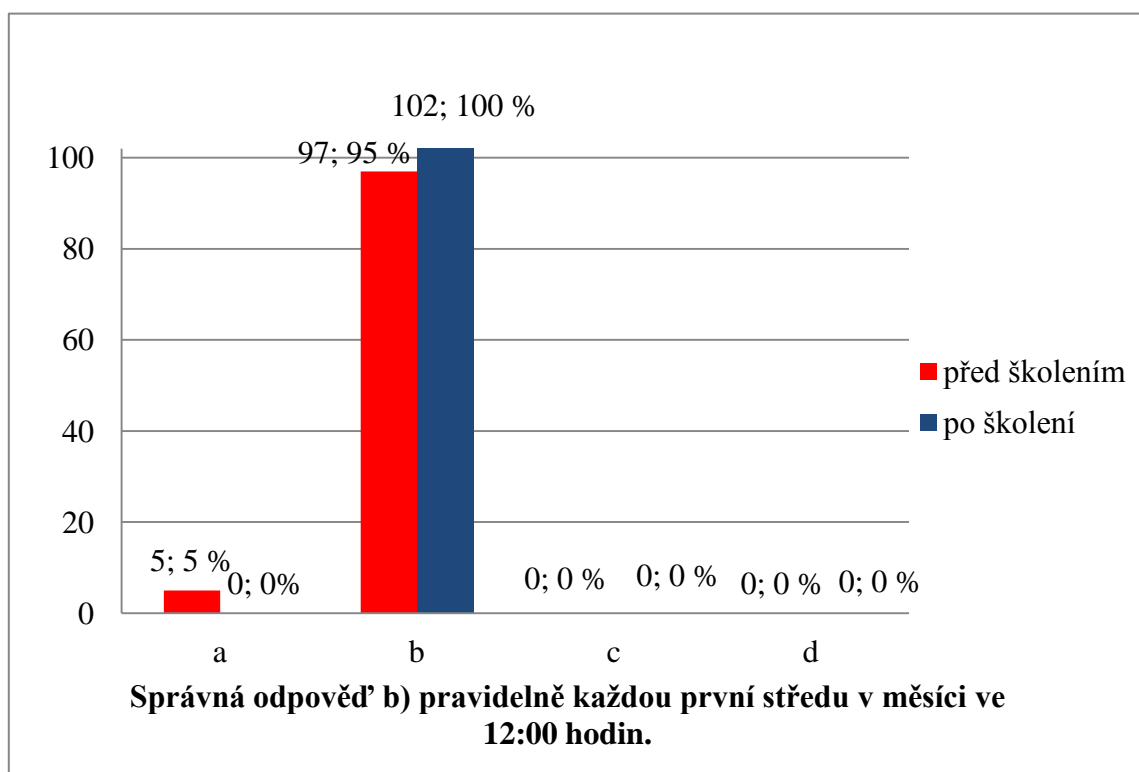
Obrázek 10 Způsob, kterým je vyhlášován signál určený pro varování obyvatelstva tzv. Všeobecná výstraha (Graf 10 k otázce č. 1)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 10 vidíme, jak dotazovaní odpovídali na otázku: „*Jakým způsobem je vyhlášován signál určený pro varování obyvatelstva tzv. Všeobecná výstraha?*“ Vybralo 49 respondentů (48 %) možnost **a) kolísavý tón sirény trvající 140 sekund**. Možnost *b) přerušovaný tón sirény trvající 60 sekund (kdy se střídá 25 sekund nepřerušovaný tón 10 sekund pauza 25 sekund nepřerušovaný tón)* zvolilo 11 dotazovaných (11 %). Možnost *c) nepřerušovaný tón trvající 140 sekund* zvolilo 33 dotazovaných (32 %) a nejméně 9 dotazovaných (9 %) odpovědělo *d) nepřerušovaný tón trvající 410 sekund*.

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) odpovědělo 87 možnost **a) kolísavý tón sirény trvající 140 sekund** (85 %). Jen 1 respondent vybral

možnost *b) přerušovaný tón sirény trvající 60 sekund (kdy se střídá 25 sekund nepřerušovaný tón 10 sekund pauza 25 sekund nepřerušovaný tón).*

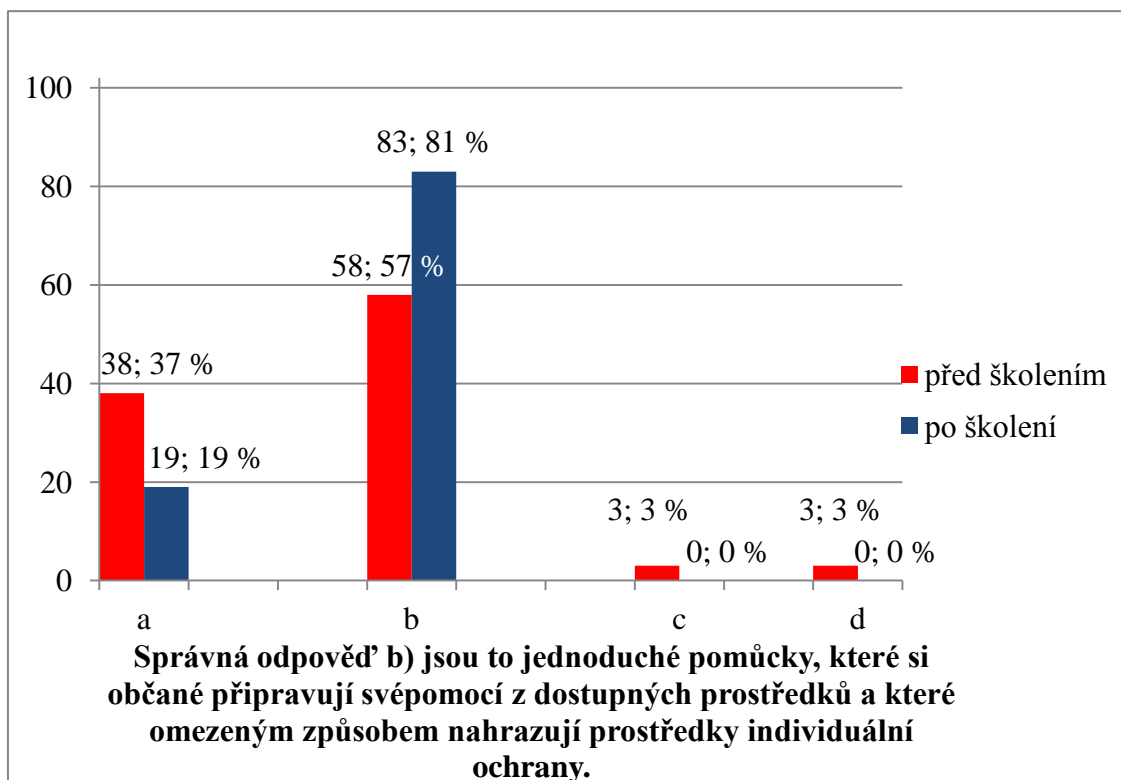
Možnost *c) nepřerušovaný tón trvající 140 sekund* zvolilo jen 12 respondentů (12 %). 2 respondenti (2 %) vybrali možnost *d) nepřerušovaný tón trvající 410 sekund.*



Obrázek 11 Časový interval akustické zkoušky sirén (Graf 11 k otázce č. 2)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 11 vidíme odpovědi na otázku: „*Jakým způsobem je prováděna akustická zkouška sirén?*“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) jen 5 respondentů (5 %) zvolilo možnost *a) pravidelně každý první den v měsíci ve 12:00 hodin*. Možnost ***b) pravidelně každou první středu v měsíci ve 12:00 hodin*** odpovídělo 97 respondentů (95 %). Možnosti *c) v pravidelných čtyřtýdenních intervalech ve 12:00 hodin* a *d) v nepravidelných intervalech*.

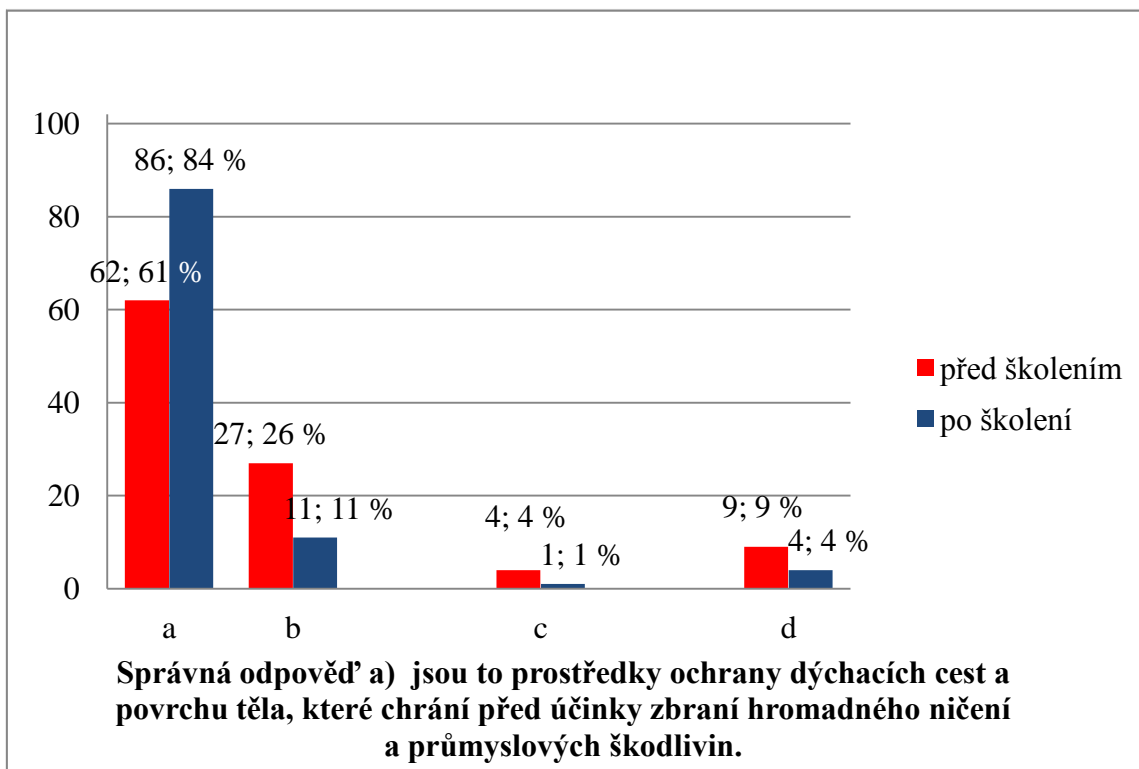
Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Všichni dotazovaní a to 102 zvolili možnost ***b) pravidelně každou první středu v měsíci ve 12:00 hodin*** (100 %).



Obrázek 12 Prostředky improvizované ochrany (Graf 12 k otázce č. 3)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: Graf 12 znázorňuje odpověď na otázku: „Víte, co se rozumí pojmem *prostředky improvizované ochrany*?“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) odpovědělo 38 (37 %) za *a) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest a povrchu těla, které chrání před účinky zbraní hromadného ničení a průmyslových škodlivin*. Možnost *b) jsou to jednoduché pomůcky, které si občané připravují svépomocí z dostupných prostředků a které omezeným způsobem nahrazují prostředky individuální ochrany* vybralo 58 respondentů (57 %). Možnosti *c) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest, které chrání proti účinkům prachu* a *d) nevím co si pod tímto pojmem představit* zvolilo po 3 respondentech (3 %).

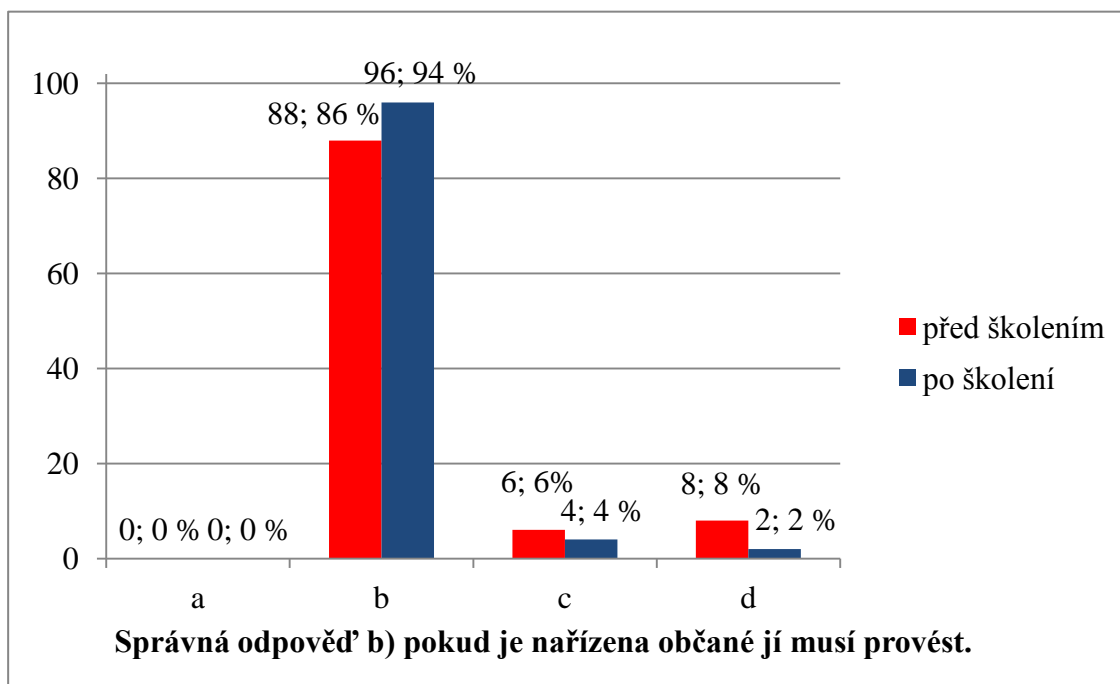
Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Možnost *a) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest a povrchu těla, které chrání před účinky zbraní hromadného ničení a průmyslových škodlivin* vybralo 19 respondentů (19 %). Možnost *b) jsou to jednoduché pomůcky, které si občané připravují svépomocí z dostupných prostředků a které omezeným způsobem nahrazují prostředky individuální ochrany* zvolilo 83 respondentů (81 %).



Obrázek 13 Prostředky individuální ochrany (Graf 13 k otázce č. 4)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: Graf 13 zobrazuje odpověď na otázku: „Víte, co se rozumí pod pojmem prostředky individuální ochrany?“ Největší počet respondentů odpovědělo za **a) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest a povrchu těla, které chrání před účinky zbraní hromadného ničení a průmyslových škodlivin.** Tuto odpověď zvolilo 62 dotazovaných (61 %). Druhou nejčastější odpovědí byla možnost *b) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest, které chrání proti účinkům prachu.* Tuto možnost zvolilo 27 (26 %) respondentů. 4 respondenti (4 %) zvolili možnost *c) jsou to prostředky ochrany povrchu těla, které chrání proti účinkům UV záření.* Možnost *d) nevím co si pod tímto pojmem představit* zvolilo 9 respondentů (9 %).

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Z celkového počtu 102 (100 %) respondentů jich 86 (84 %) zvolilo možnost **a) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest a povrchu těla, které chrání před účinky zbraní hromadného ničení a průmyslových škodlivin.** 11 respondentů (11 %) vybralo možnost *b) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest, které chrání proti účinkům prachu.* Možnost *c) jsou to prostředky ochrany povrchu těla, které chrání proti účinkům UV záření* vybral jen 1 respondent (1 %). Možnost *d) nevím, co si pod tímto pojmem zvolili* už jen 4 (4 %) respondenti.



Obrázek 14 Jak se zachovat při řízené evakuaci (Graf 14 k otázce č. 5)

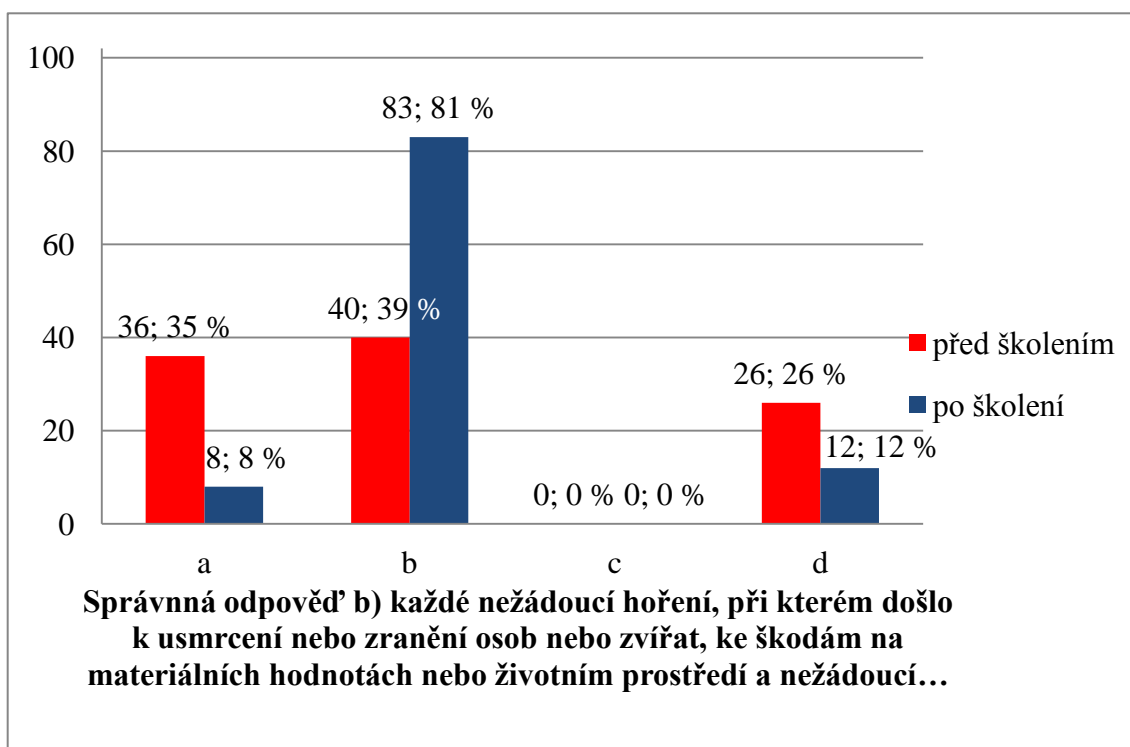
Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem

formou e-learningu: Graf 14 nám znázorňuje odpověď na otázku: „Pokud je při mimořádné události nařízena evakuace, jak se při ní obyvatelstvo má zachovat?“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) možnost a) je její provedení dobrovolné v závislosti na konkrétních okolnostech ne zvolil nikdo z respondentů. 88 respondentů (86 %) zvolilo možnost **b) pokud je nařízena, občané jí musí provést**. Možnosti c) pokud je nařízena, občané jí nemusí provést a d) nesmí být nařízena, ale pouze doporučena zvolilo jen pár respondentů. Možnost c) jen 6 respondentů (6 %) a možnost d) jen 8 respondentů (8 %).

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu

formou e-learningu: Z celkového počtu 102 (100 %) možnost a) je její provedení dobrovolné v závislosti na konkrétních okolnostech ne zvolil nikdo z dotazovaných. Možnost **b) pokud je nařízena, občané jí musí provést** zvolilo 96 respondentů (94 %). Možnost c) pokud je nařízena, občané jí nemusí provést zvolili jen 4 respondenti (4 %) a možnost d) nesmí být nařízena, ale pouze doporučena jen 1 respondent (1 %).

4.2.2 Blok III: požár

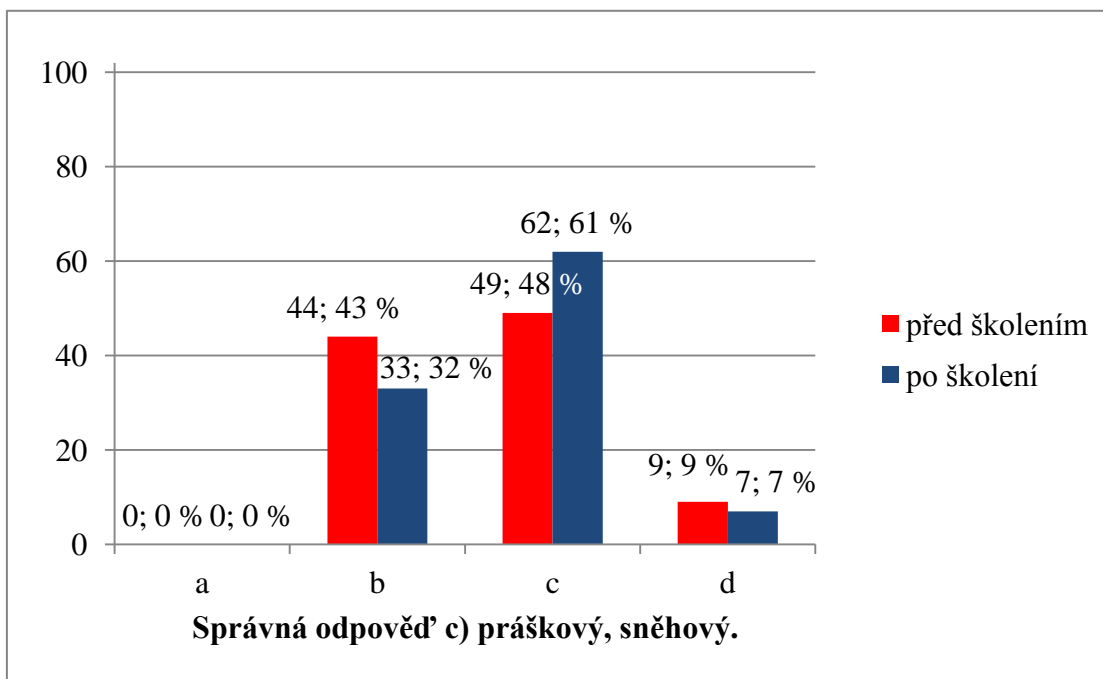


Obrázek 15 Znalost definice požár (Graf 15 k otázce č. 6)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 15 vidíme odpověď na otázku, jaká je definice požáru. Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) zvolilo možnost a) *každé nežádoucí hoření, při kterém hoří vše okolo* 36 respondentů (35 %). Možnost b) *každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy* odpovědělo jen 40 respondentů (39 %). Nikdo z respondentů nezvolil možnost c) *lidmi řízené, předem plánované, ohraničené, kontrolované hoření*. Možnost d) *každé hoření, které způsobuje škodu na zdraví a majetku* vybralo jen 26 respondentů (26 %).

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Označilo 8 respondentů (8 %) možnost a) *každé nežádoucí hoření, při kterém hoří vše okolo*. 83 respondentů (81 %) vybralo odpověď b) *každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy*. Možnost c) *lidmi řízené, předem plánované, ohraničené, kontrolované hoření*

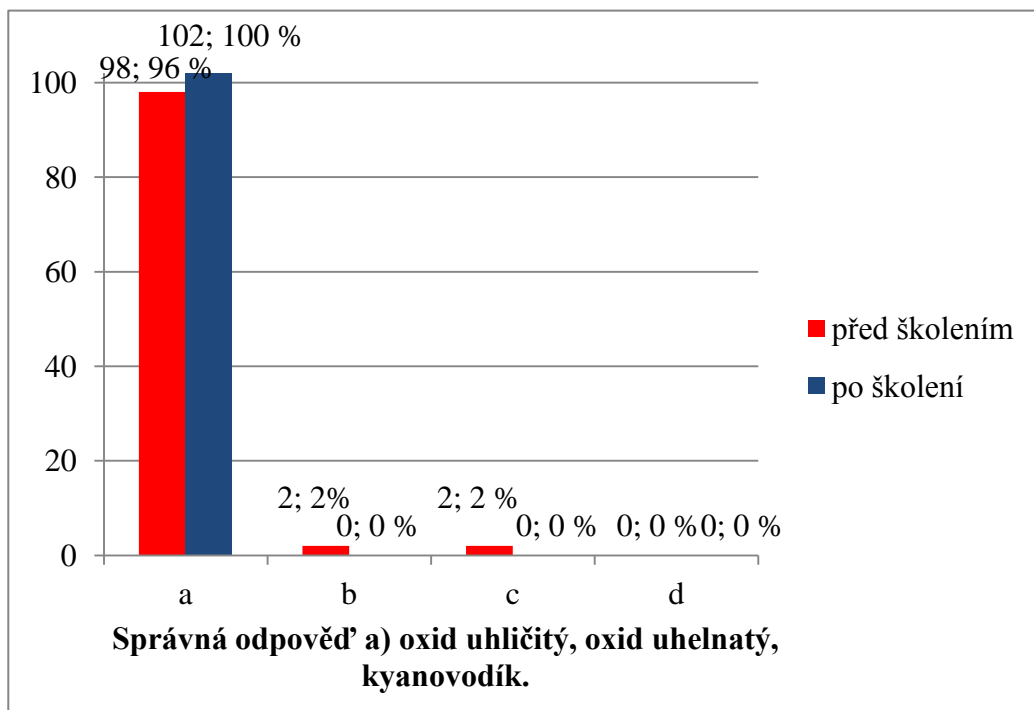
nevybral ani jeden respondent. Možnost *d) každé hoření, které způsobuje škodu na zdraví a majetku* vybralo 12 (12 %) respondentů.



Obrázek 16 Druh hasiva pro hašení elektroinstalačního zařízení (Graf 16 k otázce č. 7)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: Z Grafu 16 je patrná odpověď na otázku: „*Jaký hasicí přístroj použijete při hašení požáru elektroinstalačního zařízení?*“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) žádný respondent nevybral možnost *a) vodní, pěnový*. Možnost *b) pěnový, práškový* vybralo 44 dotazovaných (43 %). O 5 respondentů více tedy 49 odpovědělo za **c) práškový, sněhový** (48 %). Jen 9 respondentů vybralo možnost *d) elektrická zařízení se nesmí hasit* (9 %).

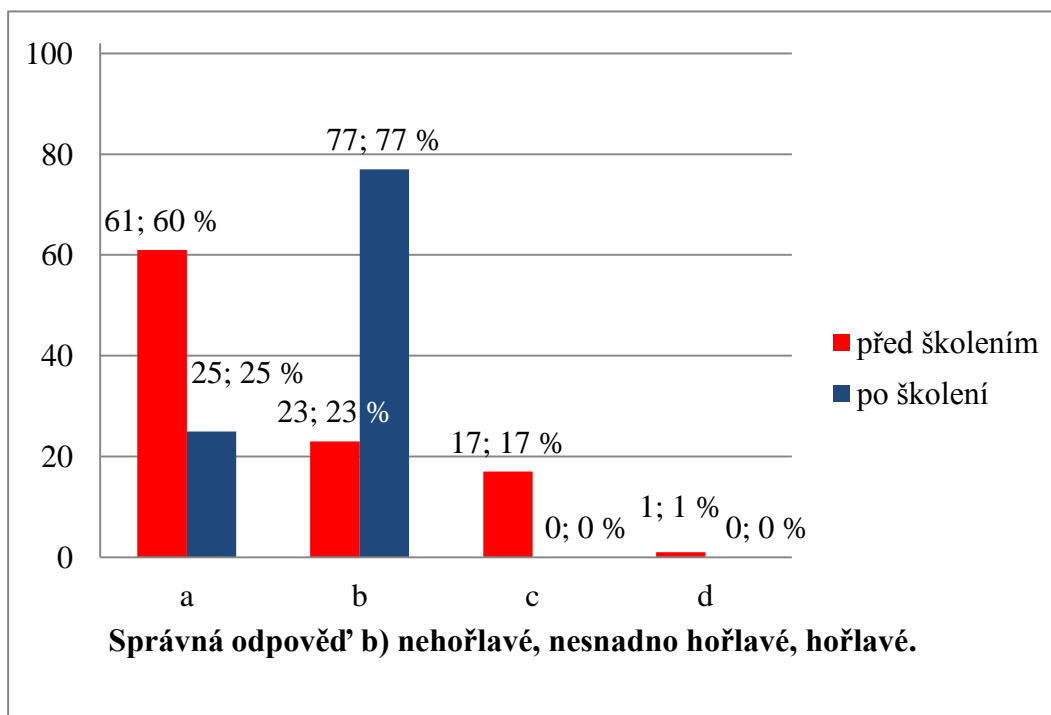
Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Žádný respondent neoznačil možnost *a) vodní, pěnový*. Možnost *b) pěnový, práškový* označilo 33 respondentů (32 %). Možnost **c) práškový, sněhový** zvolilo 62 dotazovaných (61 %) a možnost *d) elektrická zařízení se nesmí hasit* zvolilo 7 respondentů (7 %).



Obrázek 17 Zplodiny hoření, které vznikají při požáru (Graf 17 k otázce č. 8)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 17 vidíme odpověď na otázku, jaké zplodiny hoření vznikají při požáru. Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) vybralo možnost **a) oxid uhličitý, oxid uhelnatý, kyanovodík** 98 (96 %). Možnosti *b) chlor, benzen* a *c) metan, propan* zvolilo po 2 respondentech (2 %). Možnost *d) oxid fosforečný, oxid barnatý* nevybral ani jeden respondent.

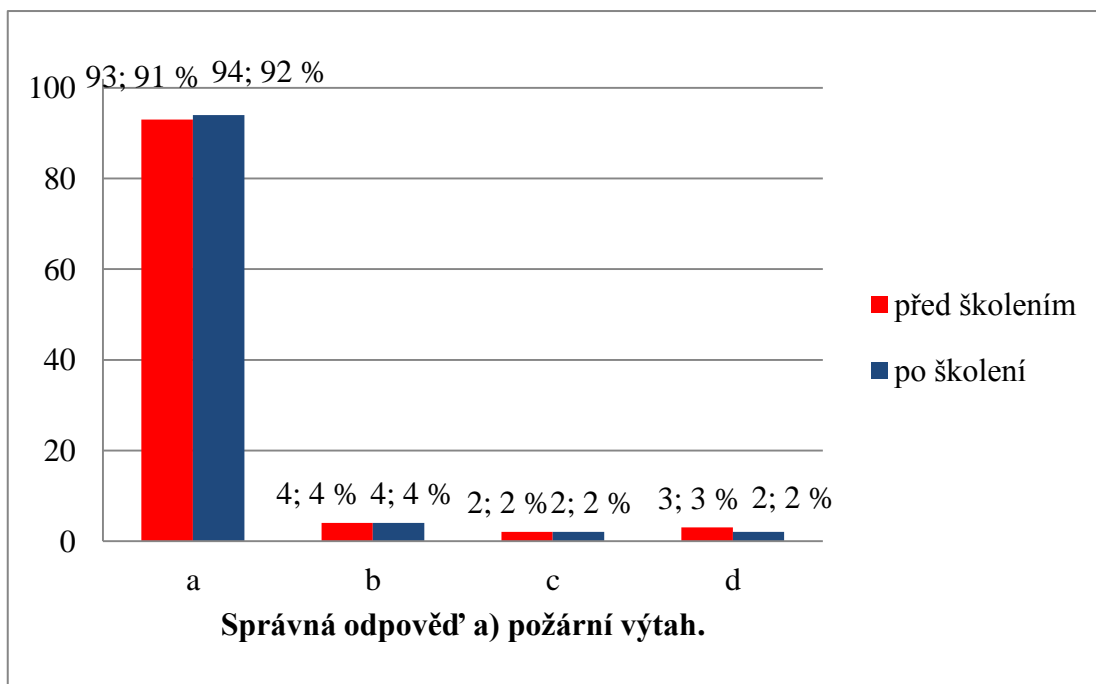
Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Po realizovaném výukovém programu formou e-learningu vybralo všech 102 respondentů možnost **a) oxid uhličitý, oxid uhelnatý, kyanovodík** (100 %).



Obrázek 18 Dělení látek podle hořlavosti (Graf 18 k otázce č. 9)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 18 vidíme odpověď na otázku: „*Jak dělíme látky podle hořlavosti?*“ Z celkového počtu 102 (100 %) respondentů vybralo 61 z nich (60 %) možnost a) *nehořlavé, hořlavé, vysoce hořlavé*. Možnost **b) nehořlavé, nesnadno hořlavé, hořlavé** zvolilo 23 respondentů (23 %). Jako další možnost si vybralo 17 respondentů c) *nehořlavé, hořlavé* (17 %) a jen 1 zvolil možnost d) *vysoce hořlavé, málo hořlavé* (1 %).

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Jen 25 respondentů (25%) zvolilo možnost a) *nehořlavé, hořlavé, vysoce hořlavé*. Zbytek respondentů 77 zvolilo možnost **b) nehořlavé, nesnadno hořlavé, hořlavé** (75 %). Možnosti c) ani d) nezvolil žádný respondent.

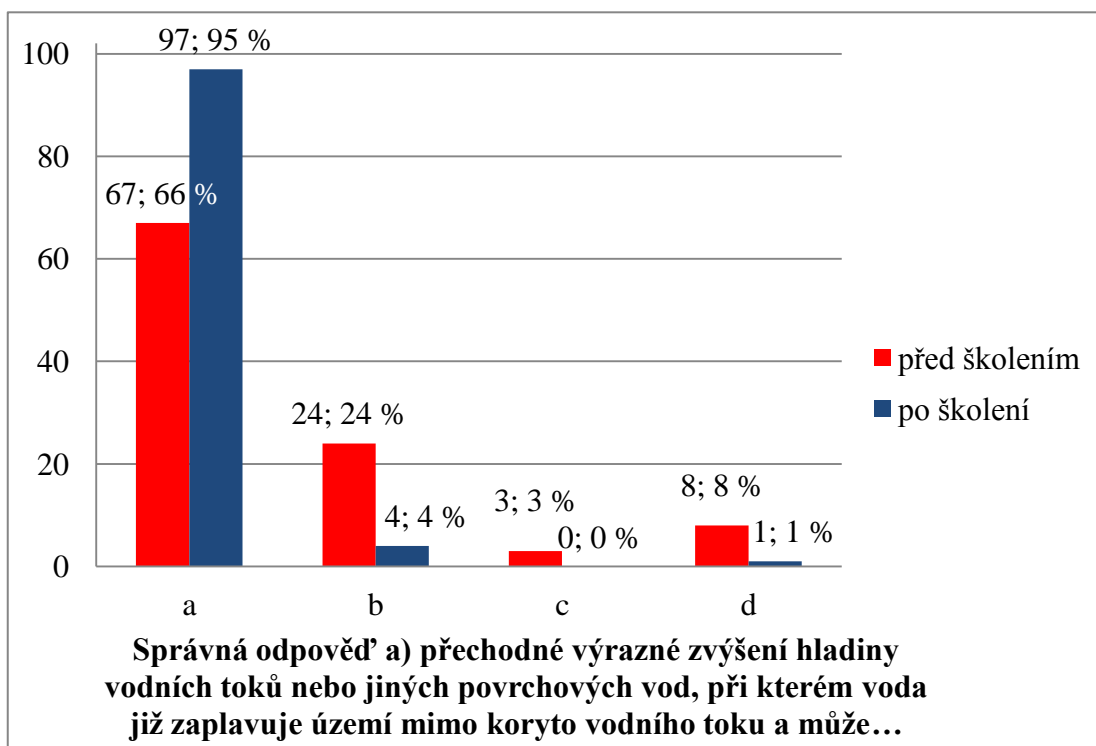


Obrázek 19 Znalost bezpečnostní značky Požární výtah (Graf 19 k otázce č. 10)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: Graf 19 pojednává o bezpečnostní značce požární výtah. Z celkového počtu 102 dotazovaných (100 %) vybralo 93 možnost **a) požární výtah** (91 %). Možnost *b) nebezpečí uvíznutí v případě požáru* vybrali jen 4 respondenti (4 %). Možnost *c) zákaz používání výtahu při požáru* zvolili jen 2 respondenti (2 %) a možnost *d) tato značka neexistuje* zvolili jen 3 respondenti (3 %).

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpovědělo 94 respondentů za **a) požární výtah** (92 %). Možnost *b) nebezpečí uvíznutí v případě požáru* vybrali jen 4 respondenti (4 %). Možnosti *c) zákaz používání výtahu při požáru* a *d) tato značka neexistuje* vybrali vždy 2 respondenti (2 %).

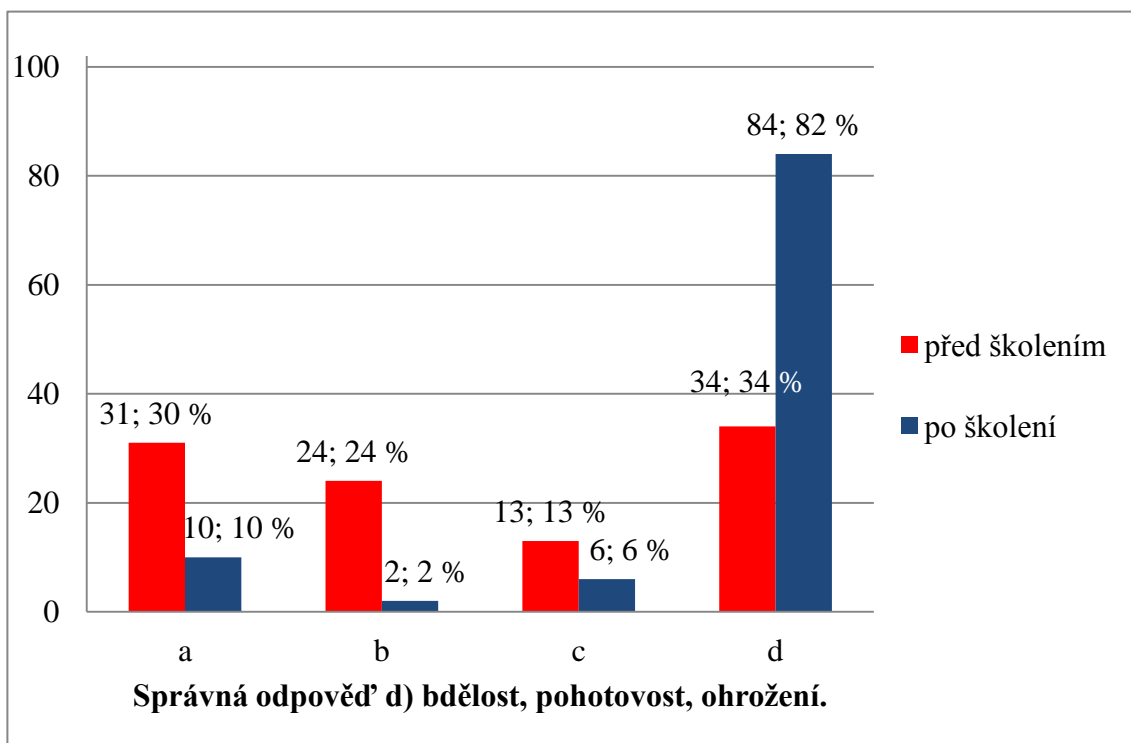
4.2.3 Blok III: povodeň



Obrázek 20 Znalost definice povodeň (Graf 20 k otázce č. 11)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 20 vidíme odpověď na otázku: „Co se rozumí pod pojmem povodeň?“ Z celkového počtu 102 (100 %) respondentů si vybralo 67 možností **a) přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody** (66 %). Možnost *b) zvýšení hladiny řek, kdy voda způsobuje škody* si vybralo 24 respondentů (24 %). Možnost *c) vlna, která může způsobit škody* vybrali jen 3 respondenti (3 %) a možnost *d) protržení hráze, kdy voda z tohoto důvodu může způsobit škody* 8 respondentů (8 %).

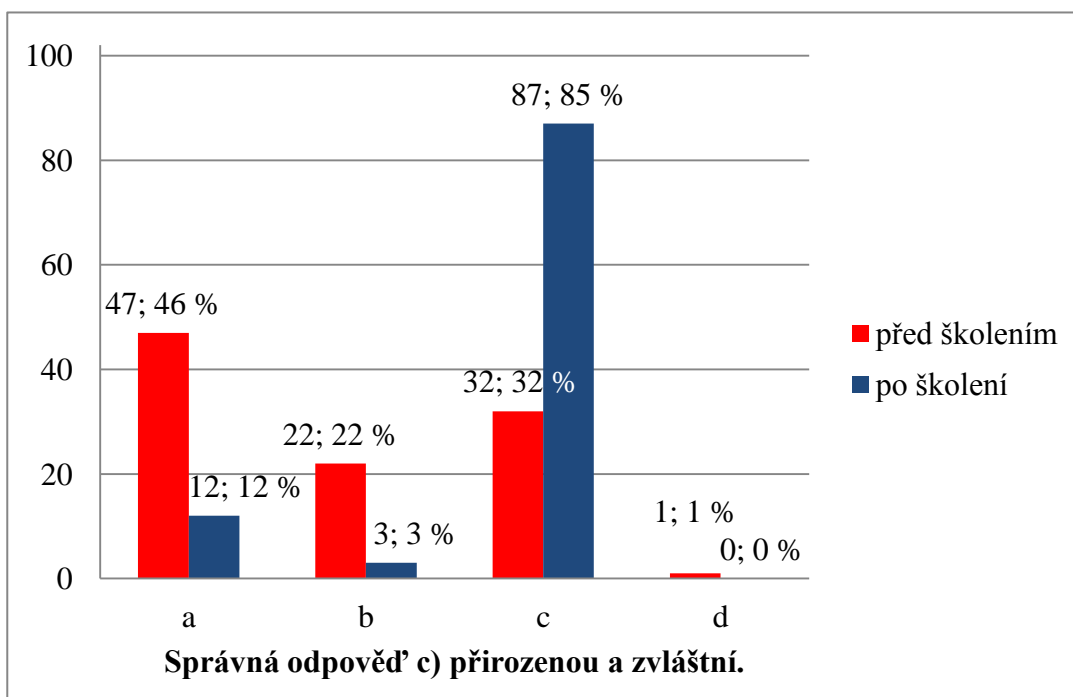
Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpovědělo 97 respondentů zvolilo možnost **a) přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody** (95 %). 4 respondenti zvolili možnost *b) zvýšení hladiny řek, kdy voda způsobuje škody* (4 %) a jen 1 odpověděl za *d) protržení hráze, kdy voda z tohoto důvodu může způsobit škody* (1 %).



Obrázek 21 Znalost stupňů povodňové aktivity (Graf 21 k otázce č. 12)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: Z Grafu 21 vyšla odpověď na otázku: „*Jaké znáte stupně povodňové aktivity?*“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) možnost *a) bdělost, ohrožení, nebezpečí*, vybralo 31 dotazovaných (30 %). Možnost *b) bdělost, pohotovost, nebezpečí* vybralo 24 respondenti (24 %). Možnost *c) ohrožení, pohotovost, nebezpečí* jen 13 dotazovaných (13%). 34 respondentů (33 %) zvolilo možnost **d) bdělost, pohotovost, ohrožení.**

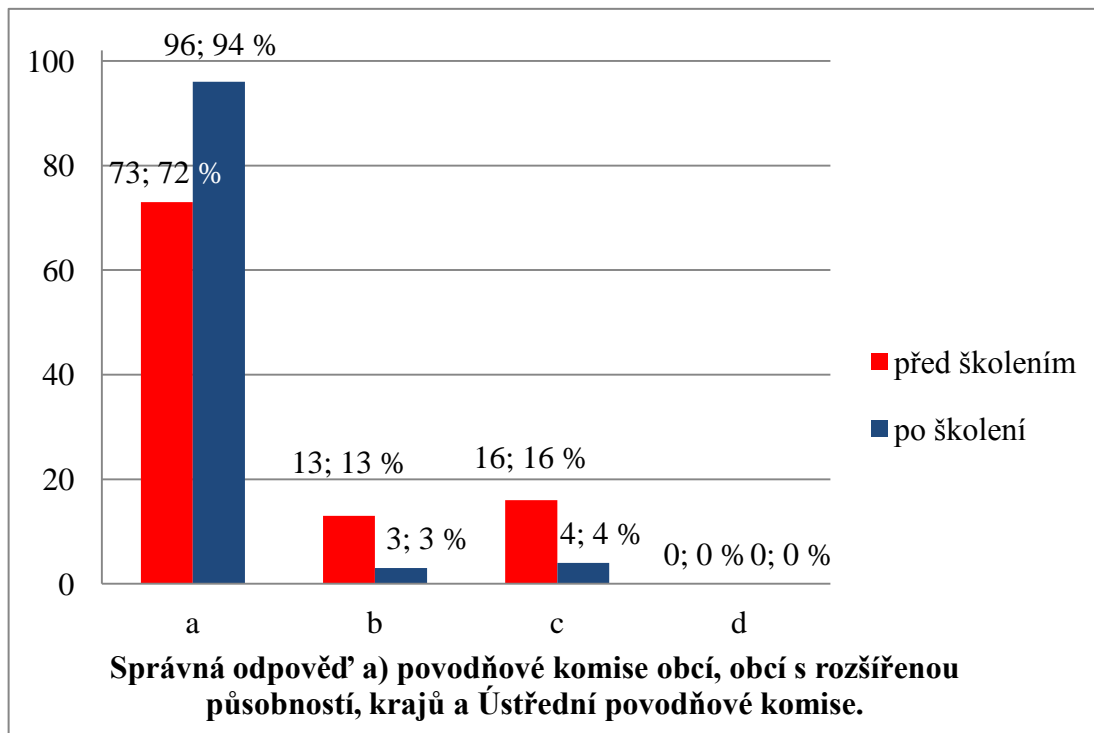
Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Po realizovaném výukovém programu formou e-learningu odpovědělo možnost *a) bdělost, ohrožení, nebezpečí* jen 10 respondentů (10 %). Možnost *b) bdělost, pohotovost, nebezpečí* zvolili jen 2 respondenti (2 %). Možnost *c) ohrožení, pohotovost, nebezpečí* vybralo už jen 6 respondentů (6 %) a možnost **d) bdělost, pohotovost, ohrožení** vybralo 84 dotazovaných (82 %).



Obrázek 22 Rozdělení povodní (Graf 22 k otázce č. 13)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: Graf 22 zobrazuje odpověď na otázku, jak dělíme povodně. Z celkového počtu 102 (100 %) zvolilo 47 respondentů možnost *a) přírodní a umělou* (46 %). Možnost *b) přirozenou a nepřirozenou* zvolilo jen 22 respondentů (22 %). Možnost *c) přirozenou a zvláštní* zvolilo 32 respondentů (31 %) a možnost *d) říční, mořskou* zvolil jen 1 respondent (1 %).

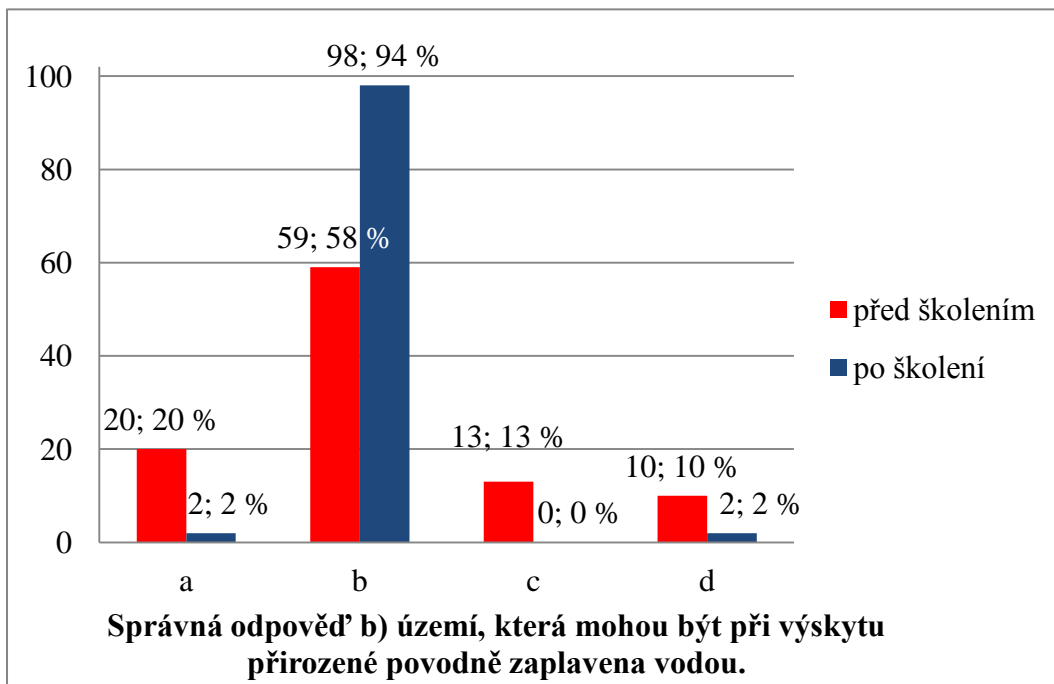
Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: 12 dotazovaných (12 %) vybralo možnost *a) přírodní a umělou*. Možnost *b) přirozenou a nepřirozenou* vybrali jen 3 respondenti (3 %). Nejvíce respondentů zvolilo odpověď *c) přirozenou a zvláštní* a to 87 (85 %).



Obrázek 23 Znalost povodňových orgánů, které jsou aktivovány při povodni (Graf 23 k otázce č. 14)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 23 vidíme odpověď na otázku: „*Jaké jsou povodňové orgány po dobu povodně?*“ Z celkového počtu 102 (100 %) dotazovaných vybralo 73 možnost **a) povodňové komise obcí, obcí s rozšířenou působností, krajů a Ústřední povodňové komise** (72 %). Možnost **b) povodňové komise obcí a krajů** zvolilo jen 13 respondentů (13 %). Jen o 3 více tedy 16 respondentů (16 %) zvolilo možnost **c) povodňové komise krajů a Ústřední povodňová komise**. Nikdo z dotazovaných nezvolil možnost **d) žádné nejsou**.

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpověděla většina a to 96 **a) povodňové komise obcí, obcí s rozšířenou působností, krajů a Ústřední povodňové komise** (94 %). Možnost **b) povodňové komise obcí a krajů** zvolili jen 3 respondenti (3 %) a možnost **c) povodňové komise krajů a Ústřední povodňová komise** vybrali jen 4 respondenti (4 %).

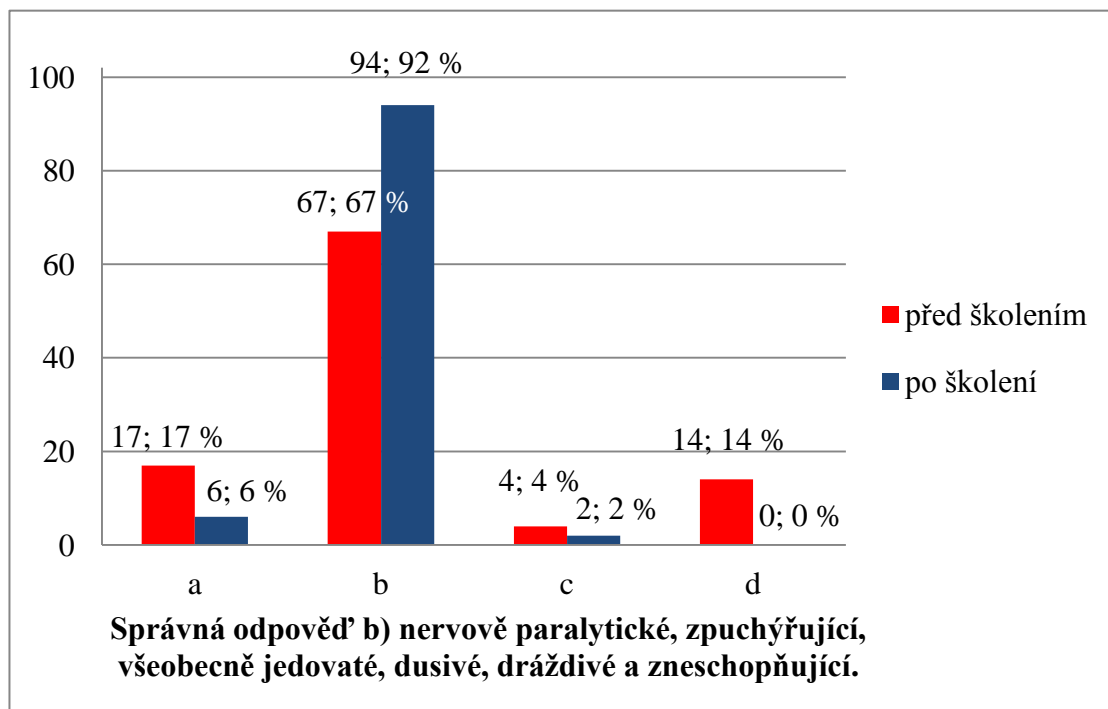


Obrázek 24 Znalost pojmu záplavové území (Graf 24 k otázce č. 15)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: Z Grafu 24 je patrné, jaká je odpověď na otázku: „Víte, co se rozumí pod pojmem záplavová území?“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) zvolilo možnost a) území, kde voda protéká zvolilo jen 20 respondentů (20 %). 59 respondentů (58 %) vybralo možnost **b) území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou.** Další možností bylo za c) území, která nesmí být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou. Tuto odpověď si vybralo 13 respondentů (13 %). Možnost d) území, které se zaplaví dříve než hrozí přirozená povodeň zvolilo jen 10 respondentů (10 %).

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Vybrali možnost a) území, kde voda protéká jen 2 respondenti (2 %), skoro všichni 98 respondenti (94%) zvolili možnost **b) území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou.** Možnost c) území, která nesmí být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou vybrali jen 2 respondenti (2 %).

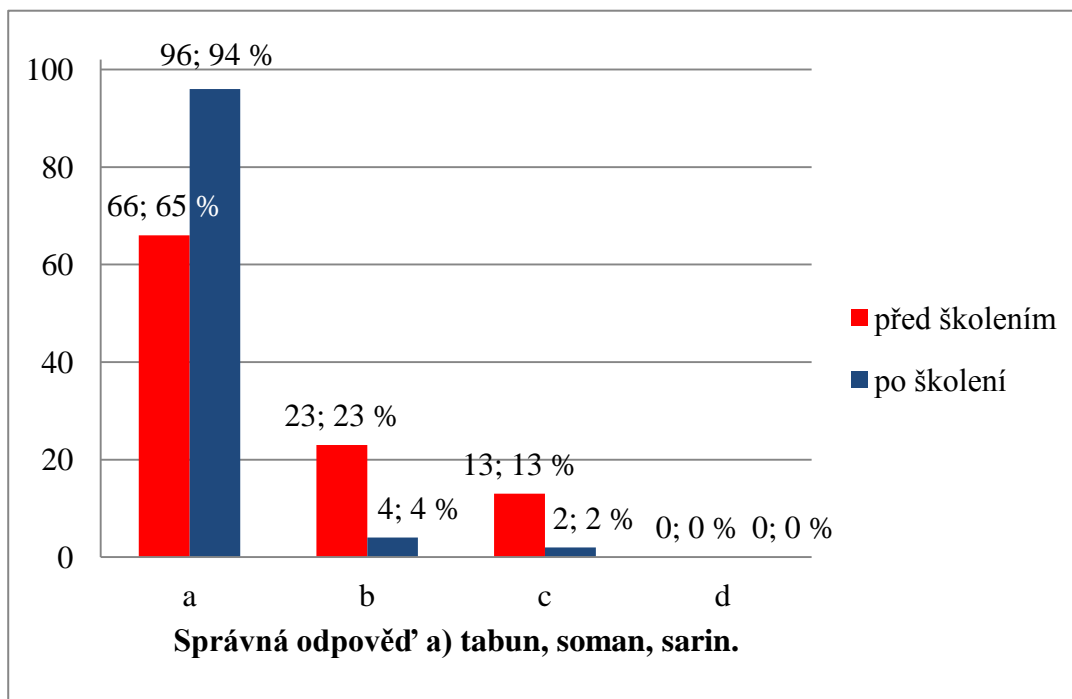
4.2.4 Blok III: chemické látky



Obrázek 25 Znalost rozdělení bojových otravných látek (Graf 25 k otázce č. 16)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 25 vidíme, jak respondenti odpovídali na otázku: „*Jak dělíme bojové otravné látek podle toxikologické klasifikace?*“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) vybralo možnost a) *nervově paralytické, jedovaté, dráždivé* vybralo jen 17 respondentů (17 %). 67 respondentů (66 %) vybralo možnost **b) nervově paralytické, zpuchýřující, všeobecně jedovaté, dusivé, dráždivé a zneschopňující.** Možnost c) *dusivé, dráždivé, jedovaté, zpuchýřující* zvolili jen 4 respondenti (4 %). Další možností byla d) *jedovaté, škodlivé, dráždivé*, kterou vybralo 14 respondentů (14 %).

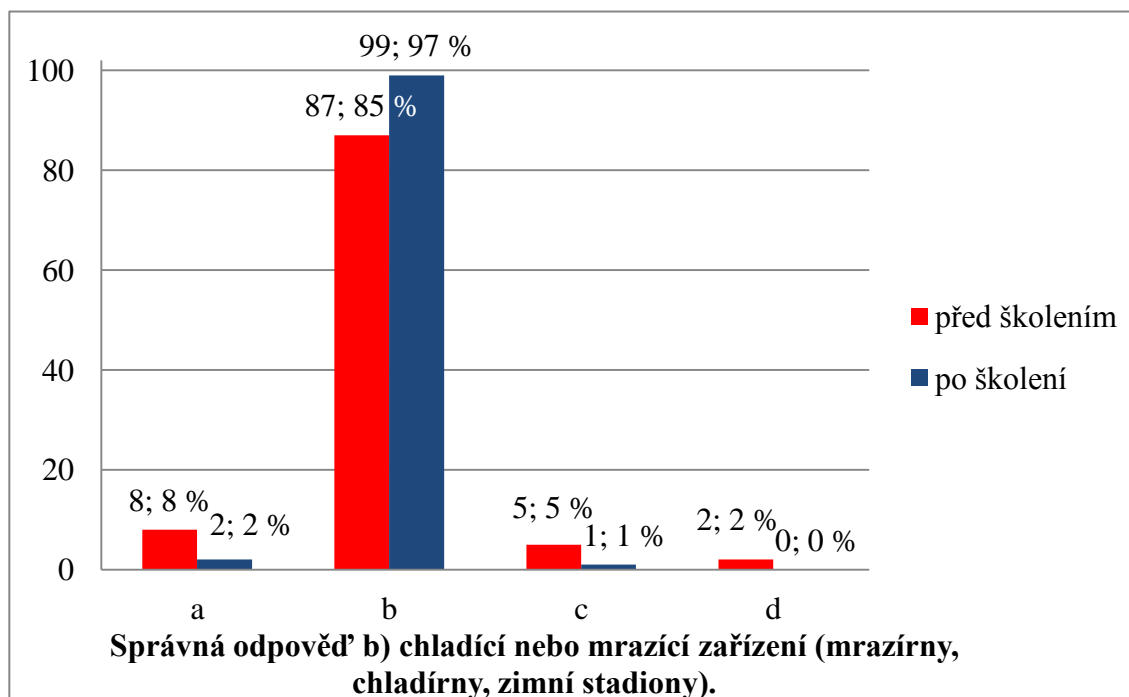
Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpovědělo 6 respondentů (6 %) možnost a) *nervově paralytické, jedovaté, dráždivé*, většina respondentů 94 za **b) nervově paralytické, zpuchýřující, všeobecně jedovaté, dusivé, dráždivé a zneschopňující** (92 %) a jen 2 respondenti zvolili možnost c) *dusivé, dráždivé, jedovaté, zpuchýřující* (2 %).



Obrázek 26 Znalost hlavních zástupců nervově paralytických látek (Graf 26 k otázce č. 17)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: Z Grafu 26 je patrné, jak respondenti odpovídali na otázku: „*Jaký jsou hlavní zástupci nervově paralytických látek?*“ Nejvíce respondentů 66 z celkového počtu 102 (100 %) vybralo možnost *a) tabun, soman, sarin* (65 %). Možnost *b) yperit, lewisit* vybralo 23 respondentů (23 %) a možnost *c) chlor, kyanovodík* zvolilo jen 13 respondentů (13 %). Nikdo z dotazovaných nezvolil možnost *d) fosgen, difosgen*.

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpověděla většina respondentů za *a) tabun, soman, sarin* a to 96 (94 %). Potom vybrali jen 4 respondenti (4 %) možnost *b) yperit, lewisit*. Jen 2 respondenti vybrali možnost *c) chlor, kyanovodík* (2 %). Žádný z respondentů nevybral možnost *d) fosgen difosgen*.



Obrázek 27 Využití amoniaku (Graf 27 k otázce č. 18)

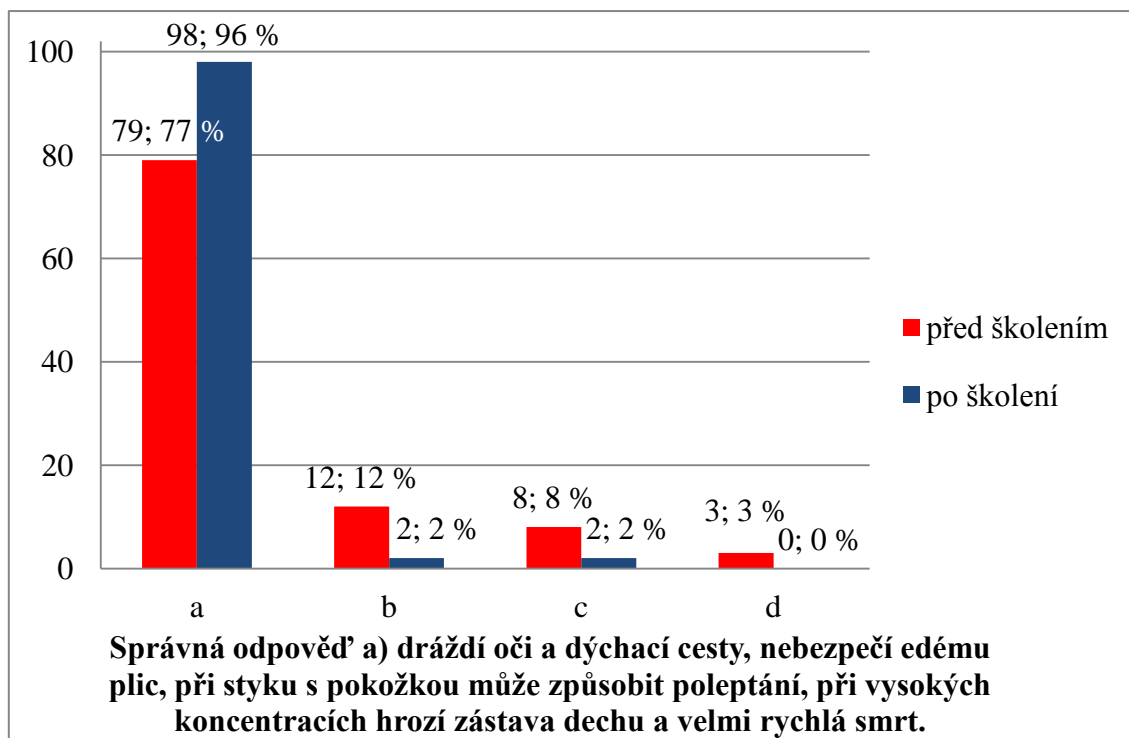
Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem

formou e-learningu: Graf 27 představuje informovanost respondentů o amoniaku a jeho použití. Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) odpovědělo za a) *zařízení k úpravě a dezinfekci vody (čističky a úpravny pitných i odpadních vod)* jen 8 respondentů (8 %). 87 respondentů (85 %) zvolilo možnost **b) chladicí nebo mrazicí zařízení (mrazírny, chladírny, zimní stadiony)**. Možnost c) *jako náplň různých jednoduchých fyzikálních přístrojů (přístroje na měření atmosférického tlaku)* vybralo jen

5 respondentů (5 %) a jen 2 zvolili možnost d) *pro své bělicí účinky se využívá při bělení papíru nebo textilu* (2 %).

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu

formou e-learningu: Vybrali možnost a) *zařízení k úpravě a dezinfekci vody (čističky a úpravny pitných i odpadních vod)* jen 2 respondenti (2 %), většina respondentů a to 99 možnost **b) chladicí nebo mrazicí zařízení (mrazírny, chladírny, zimní stadiony)** (97 %). Jen 1 respondent (1 %) zvolil možnost c) *jako náplň různých jednoduchých fyzikálních přístrojů (přístroje na měření atmosférického tlaku)*.



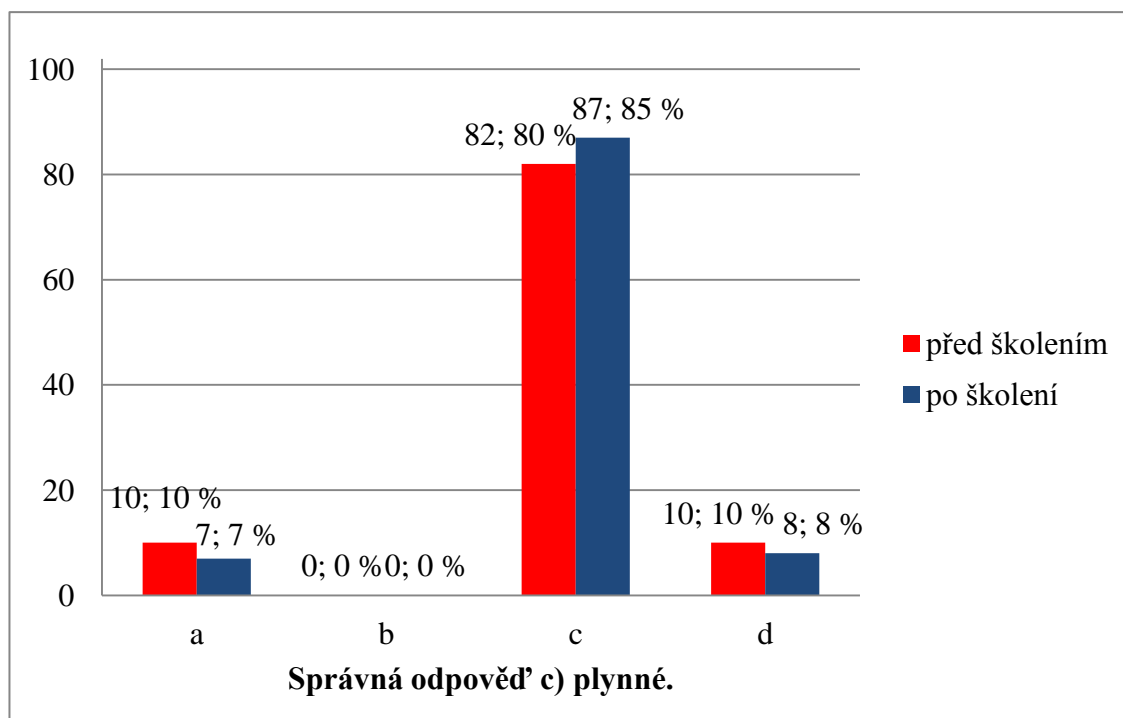
Obrázek 28 Znalost škodlivých účinků chloru (Graf 28 k otázce č. 19)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 28 vidíme, jak odpovídali respondenti na otázku: „*Jaké jsou nejčastější klinické projevy při zasažení chlorem?*“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) nejvíce odpovědělo 79 za **a) dráždí oči a dýchací cesty, nebezpečí edému plic, při styku s pokožkou může způsobit poleptání, při vysokých koncentracích hrozí zástava dechu a velmi rychlá smrt** (77 %). Možnost *b) při inhalační expozici dochází k dráždění ke kašli, bolesti na prsou, zvracení (až krvácivému), pocit dušení, bolest hlavy, může dojít ke vzniku otoku plic a ke krvácení z plic* zvolilo 12 respondentů (12 %). Další možností bylo za *c) blokáda tkáňového dýchání, při menší koncentraci dochází k bolestem hlavy, pocitu sevření na prsou, dochází k nepravdělnému dýchání, křečím a dušení s následnou smrtí*. Tuto možnost vybralo 8 respondentů (8 %). Možnost *d) dochází k blokáde přenosu kyslíku krví, akutní otrava se projeví bolestí hlavy, zvracením, tlakem na prsou, při těžké otravě může postižený upadnout do bezvědomí, v němž se mohou objevit křeče, a teprve poté upadne do hlubokého bezvědomí* vybrali jen 3 respondenti (3 %).

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpověděla většina 98 (96 %) dotazovaných možnost **a) dráždí oči a dýchací cesty, nebezpečí edému plic, při styku s pokožkou může způsobit**

poleptání, při vysokých koncentracích hrozí zástava dechu a velmi rychlá smrt.

Možnosti *b*) a *c*) zvolili jen 2 respondenti (2 %) a možnost *d*) nevybral nikdo.

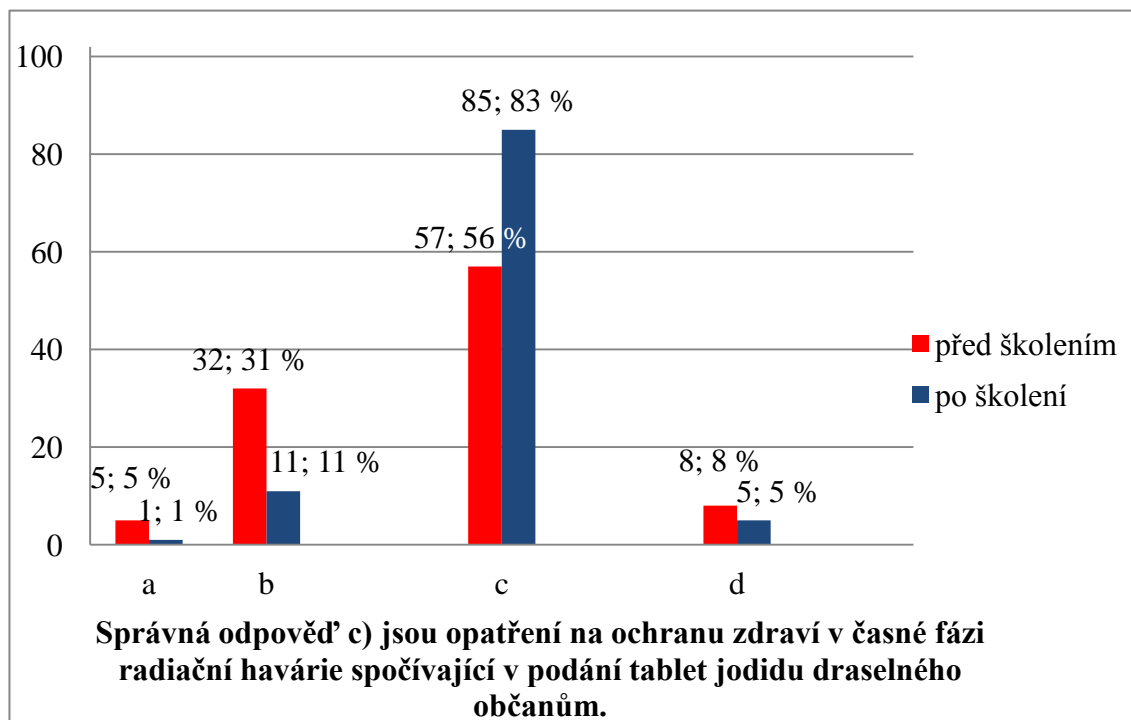


Obrázek 29 Znalost skupenství látek, které způsobuje největší nebezpečí při zasažení organismu (Graf 29 k otázce č. 20)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 29 vidíme, jak respondenti odpovídali na otázku: „Jaké skupenství látek představuje největší nebezpečí pro lidský organismus v případě jejich úniku?“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) vybralo 10 z nich (10 %) možnost *a) kapalné*. Možnost *b) pevné* nevybral nikdo z dotazovaných. 82 respondentů (80 %) vybralo možnost **c) plynné**. Možnost *d) ve formě aerosolu* vybralo 10 respondentů (10 %).

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpovědělo 7 respondentů (7 %) za *a) kapalné*. Možnost *b) pevné* ne zvolil nikdo z dotazovaných. Možnost **c) plynné** naopak zvolilo 87 respondentů (85 %) a poslední možnost *d) ve formě aerosolu* vybralo 8 respondentů (8 %).

4.2.5 Blok III: radioaktivní látky

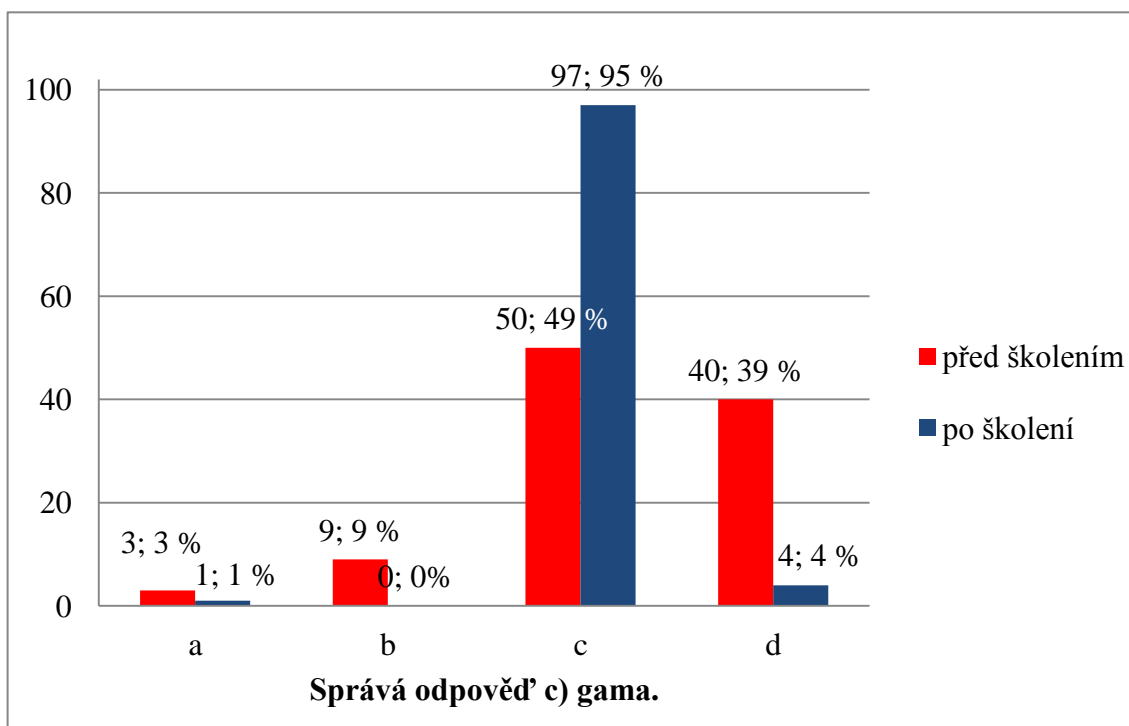


Obrázek 30 Znalost pojmu jodová profylaxe (Graf 30 k otázce č. 21)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 30 vidíme odpověď na otázku: „Co se rozumí jódovou profylaxí?“ Z celkového množství 102 respondentů (100 %) 5 z nich zvolilo možnost a) jedná se o dýchání přes textilii namočenou v roztoku jódové tinktury (5 %). Možnost b) spočívá v preventivním podávání radioaktivního jodu ke zvýšení imunity (radiorezistence) pro případ vzniku radiační havárie s únikem tohoto izotopu zvolilo 32 respondentů (31 %). 57 respondentů (56 %) vybralo možnost **c) jsou opatření na ochranu zdraví v časně fázi radiační havárie spočívající v podání tablet jodidu draselného občanům.** Další možností bylo za d) jsou opatření na ochranu zdraví, která jsou účinná pouze v pozdní fázi radiační havárie, tedy až po úniku radioaktivních látek do životního prostředí. Tuto možnost vybralo 8 respondentů (8 %).

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpověděli respondenti takto: Možnost a) jedná se o dýchání přes textilii namočenou v roztoku jódové tinktury vybral pouze 1 respondent (1 %). Možnost b) spočívá v preventivním podávání radioaktivního jodu ke zvýšení imunity (radiorezistence) pro případ vzniku radiační havárie s únikem tohoto izotopu vybralo

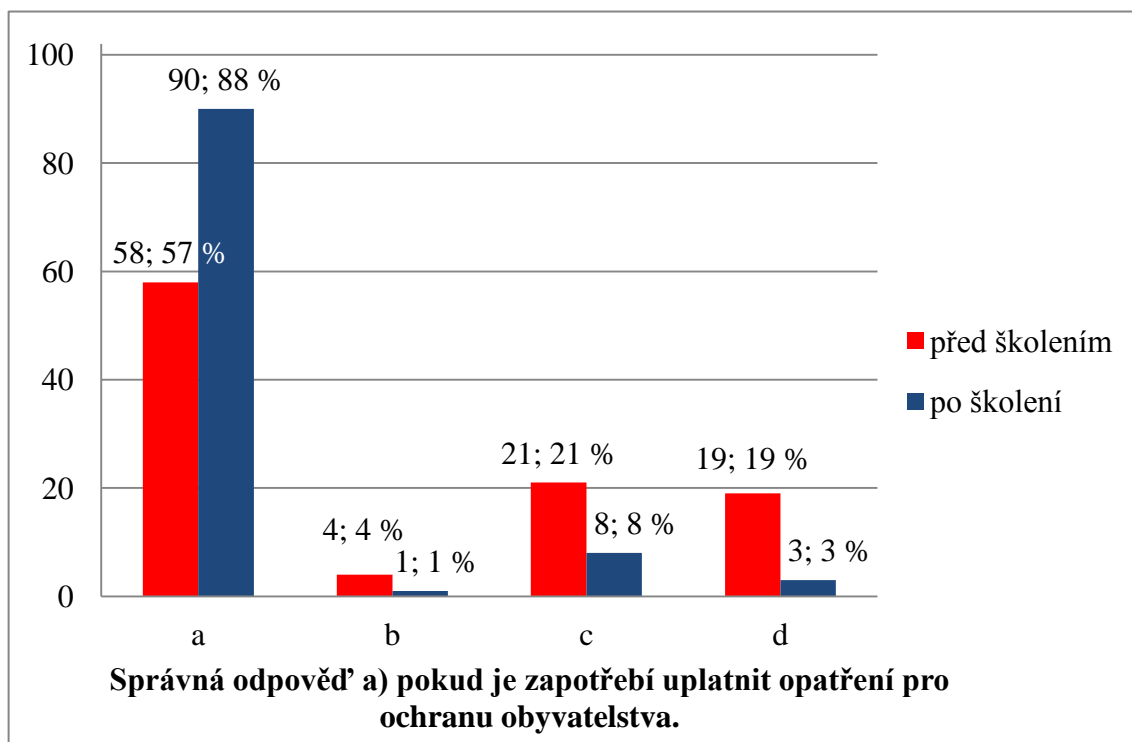
jen 11 respondentů (11 %). Nejvíce respondentů a to 85 (83 %) vybralo možnost **c) jsou opatření na ochranu zdraví v časně fázi radiální havárie spočívající v podání tablet jodidu draselného občanům.** Možnost d) jsou opatření na ochranu zdraví, která jsou účinná pouze v pozdní fázi radiální havárie, tedy až po úniku radioaktivních látek do životního prostředí zvolilo 5 respondentů (5 %).



Obrázek 31 Znalost ionizujícího záření s nejdelším doletem (Graf 31 k otázce č. 22)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: Graf 31 znázorňuje odpověď na otázku: „Který druh ionizujícího záření má nejdelší dolet?“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) vybralo možnost *a) alfa* jenom 3 respondenti (3 %). 9 respondentů (9 %) vybralo možnost *b) beta*. 50 respondentů (49 %) vybralo možnost **c) gama**. Možnost *d) neutrony* zvolilo 40 dotazovaných (39 %).

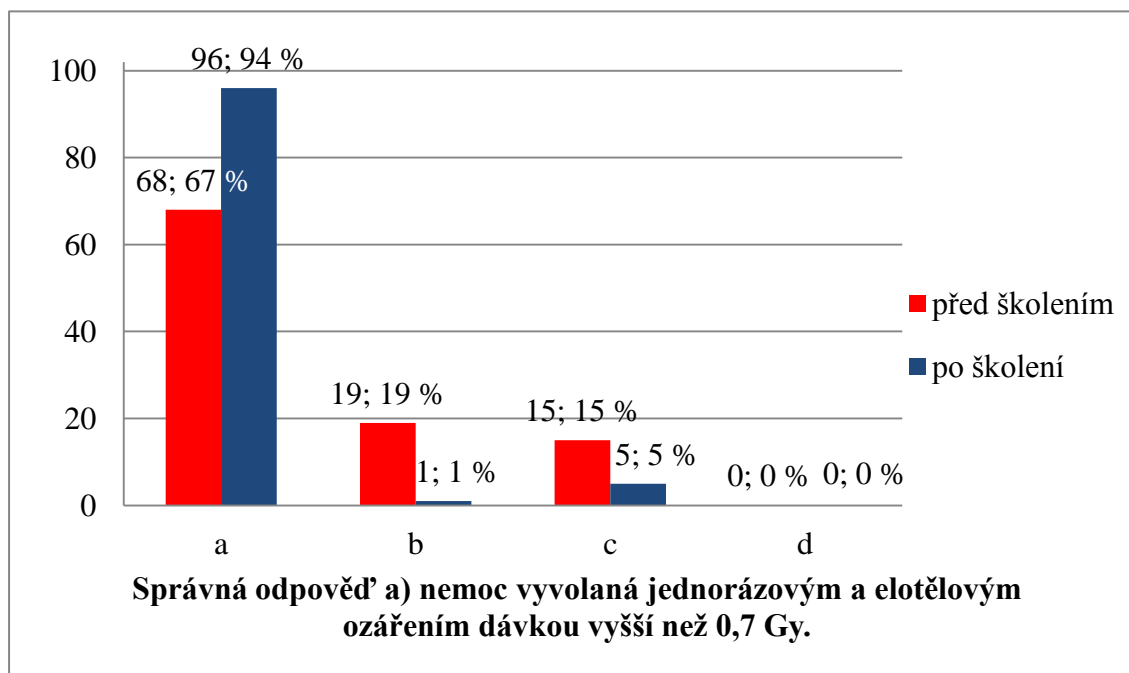
Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpověděl jen 1 respondent (1 %) za *a) alfa*. Možnost *b) beta* ne zvolil nikdo z dotazovaných. Většina respondentů a to 97 za **c) gama** (95 %). Možnost *d) neutrony* zvolili už jen 4 respondenti (4 %).



Obrázek 32 Znalost pojmu radiální havárie (Graf 32 k otázce č. 23)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: Z Grafu 32 je patrné, jaká je odpověď na otázku: „Kdy mluvíme o radiální havárii?“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) zvolilo 58 z nich možnost **a) pokud je zapotřebí uplatnit opatření pro ochranu obyvatelstva** (57 %). Možnost **b) pokud je zapotřebí volat hasičský záchranný sbor** zvolili jen 4 respondenti (4 %). Další možností bylo za **c) pokud jsou hodnoty expozic vyšší než limitní**. Tuto možnost vybralo 21 respondentů (21 %). Možnost **d) pokud je zapotřebí použít dekontaminaci** vybralo 19 respondentů (19 %).

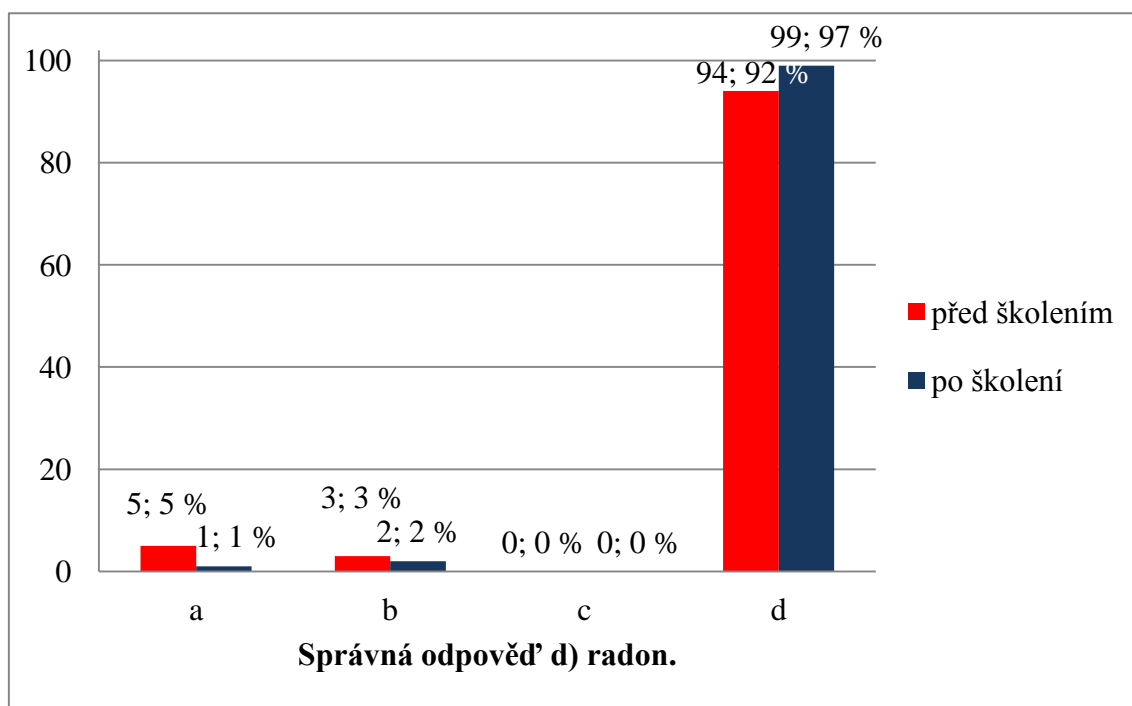
Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpověděla většina a to 90 respondentů za **a) pokud je zapotřebí uplatnit opatření pro ochranu obyvatelstva** (88 %). Možnost **b) pokud je zapotřebí volat hasičský záchranný sbor** si vybral jen 1 respondent (1 %). 8 respondentů zvolilo možnost **c) pokud jsou hodnoty expozic vyšší než limitní** (8 %). Možnost **d) pokud je zapotřebí použít dekontaminaci** vybrali jen 3 respondenti (3 %).



Obrázek 33 Znalost pojmu akutní nemoc z ozáření (Graf 33 k otázce č. 24)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: V Grafu 33 vidíme, jak respondenti odpovídali na otázku: „Víte, co je to akutní nemoc z ozáření?“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) zvolilo 68 možnost **a) nemoc vyvolaná jednorázovým a celotělovým ozářením dávkou vyšší než 0,7 Gy** (67 %). Možnost *b) každé nádorové onemocnění, vyvolané radioaktivním zářením* vybralo 19 respondentů (19 %). Možnost *c) nemoc vyvolaná dlouhodobým a pouze lokálním ozařováním v dávkách nižších než je 0,7 Gy* zvolilo 15 respondentů (15 %).

Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpověděla většina 96 respondentů (94 %) za **a) nemoc vyvolaná jednorázovým a celotělovým ozářením dávkou vyšší než 0,7 Gy**. Možnost *c) nemoc vyvolaná dlouhodobým a pouze lokálním ozařováním v dávkách nižších než je 0,7 Gy* zvolilo jen 5 respondentů (5 %) a možnost *b) každé nádorové onemocnění, vyvolané radioaktivním zářením* vybral jen 1 respondent (1 %).

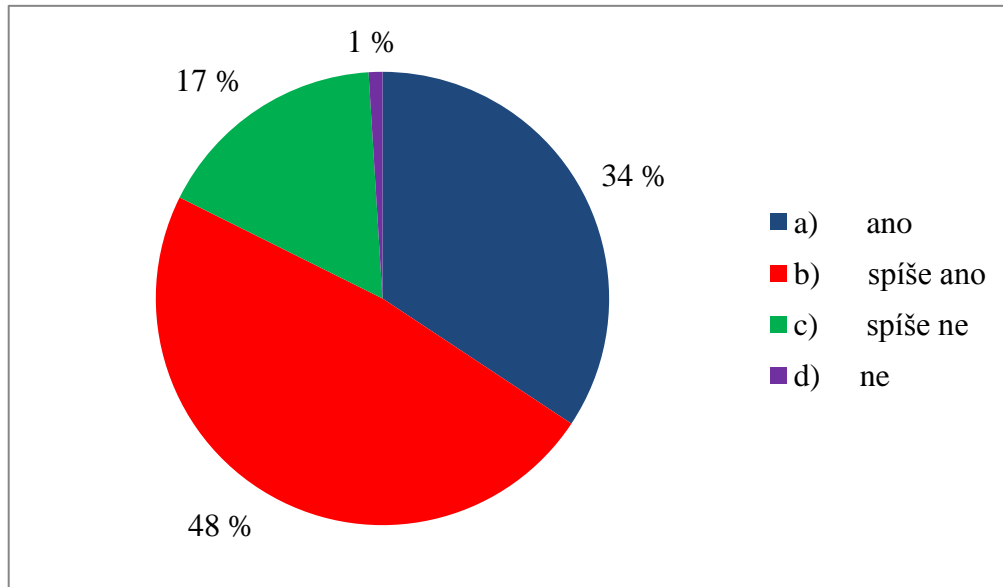


Obrázek 34 Znalost radioaktivního prvku, který způsobuje významnou radiační zátěž pro obyvatelstvo (Graf 34 k otázce č. 25)

Výsledky dotazníkového šetření před realizovaným výukovým programem formou e-learningu: Graf 34 znázorňuje odpověď na otázku „Jaký přirozeně se vyskytující radioaktivní chemický prvek způsobuje významnou radiační zátěž pro obyvatelstvo, který najdeme, jak v geologickém podloží, tak ve stavebních materiálech?“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) vybralo možnost *a) jod* jen 5 respondentů (5 %). Možnost *b) uhlík* zvolili jen 3 respondenti (3 %). Možnost *c) vodík* nezvolil nikdo z dotazovaných. 94 respondentů vybralo možnost **d) radon** (92 %).

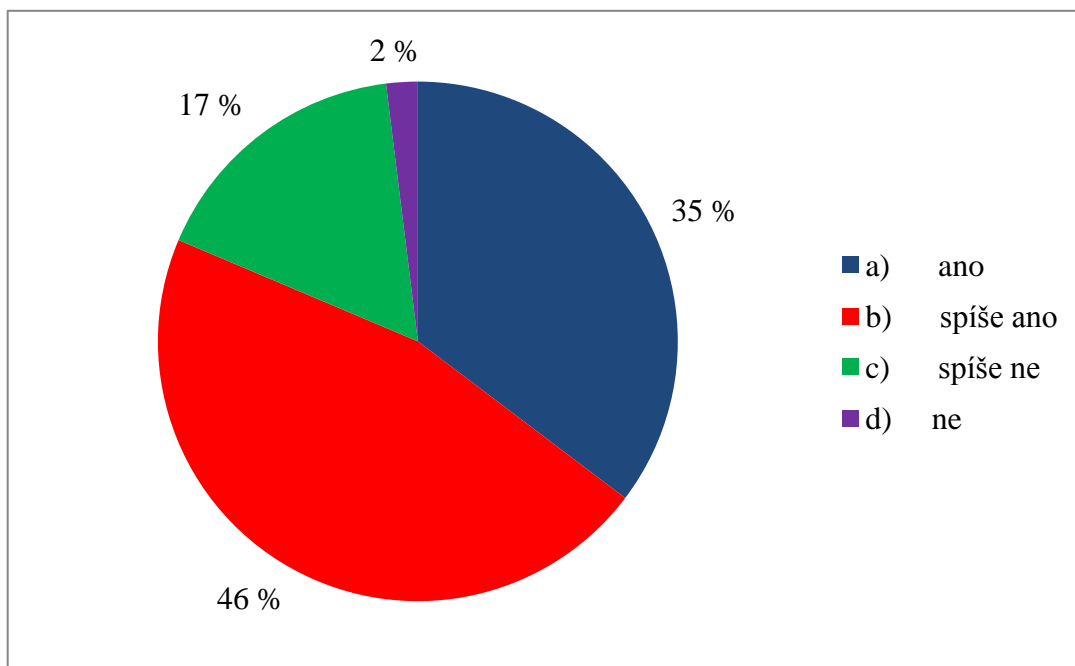
Výsledky dotazníkového šetření po realizovaném výukovém programu formou e-learningu: Odpověděl 1 respondent za *a) jod*. 2 respondenti vybrali možnost *b) uhlík* (2%). Ani jeden respondent nevybral možnost *c) vodík*. Většina respondentů a to 99 vybrala možnost **d) radon** (97 %).

4.3 Výsledky dotazníkového šetření Blok IV



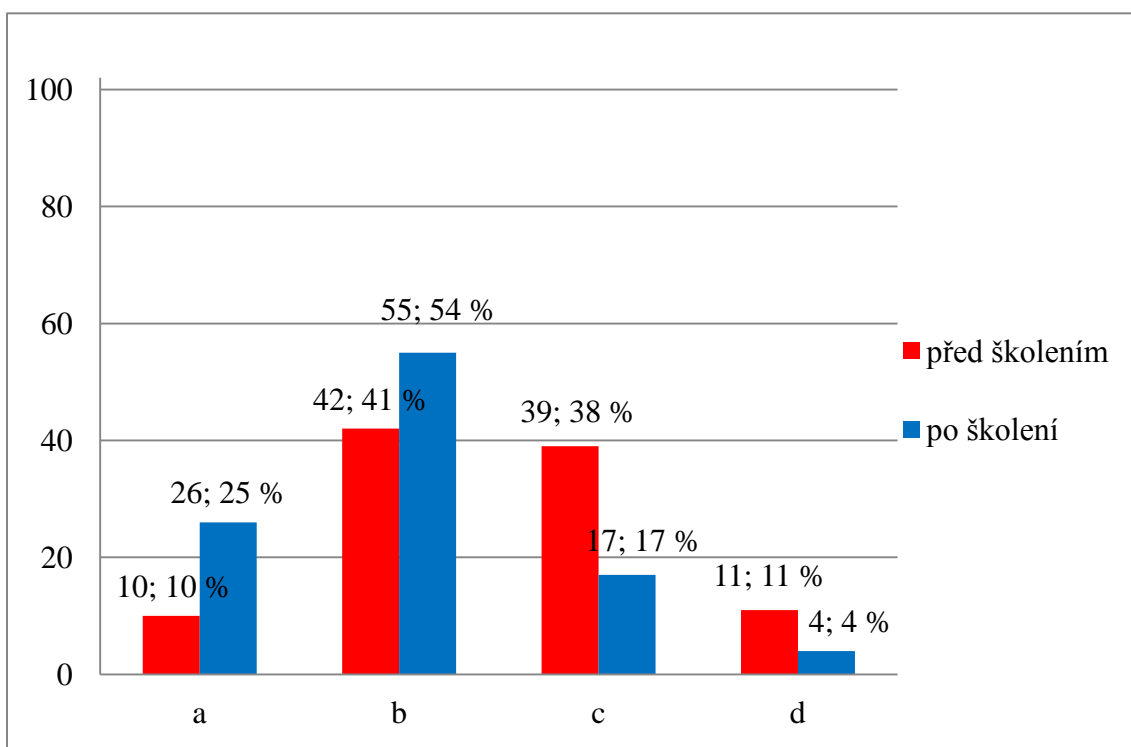
Obrázek 35 Přínos školení na úseku BOZP (Graf 35 k otázce č. 1)

V Grafu 35 vidíme odpověď na otázku, zda respondenti považují školení na úseku BOZP za přínosné. Z celkového množství 102 respondentů (100 %) odpovědělo 35 z nich za *a) ano* (34 %). 49 respondentů vybralo možnost *b) spíše ano* (48 %). Možnost *c) spíše ne* vybralo 17 respondentů (17 %) a jen 1 zvolil možnost *d) ne* (1 %).



Obrázek 36 Přínos školení na úseku PO (Graf 36 k otázce č. 2)

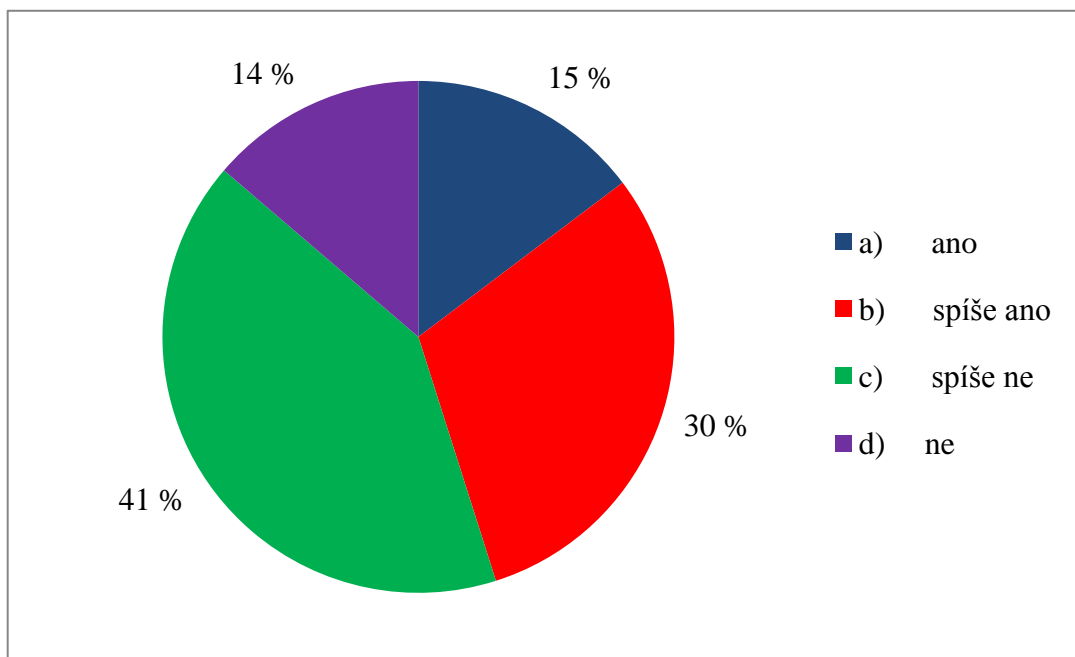
Graf 36 znázorňuje odpověď na otázku, zda respondenti považují školení na úseku PO za přínosné, Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) vybralo 36 možnost *a) ano* (35 %). 47 respondentů vybralo možnost *b) spíše ano* (46 %). Možnost *c) spíše ne* zvolilo 17 respondentů (17 %) a jen 2 zvolili možnost *d) ne* (2 %).



Obrázek 37 Sebehodnocení, zda personál považuje informovanost o doporučených způsobech chování při mimořádných událostech za dostačující (Graf 37 k otázce č. 3)

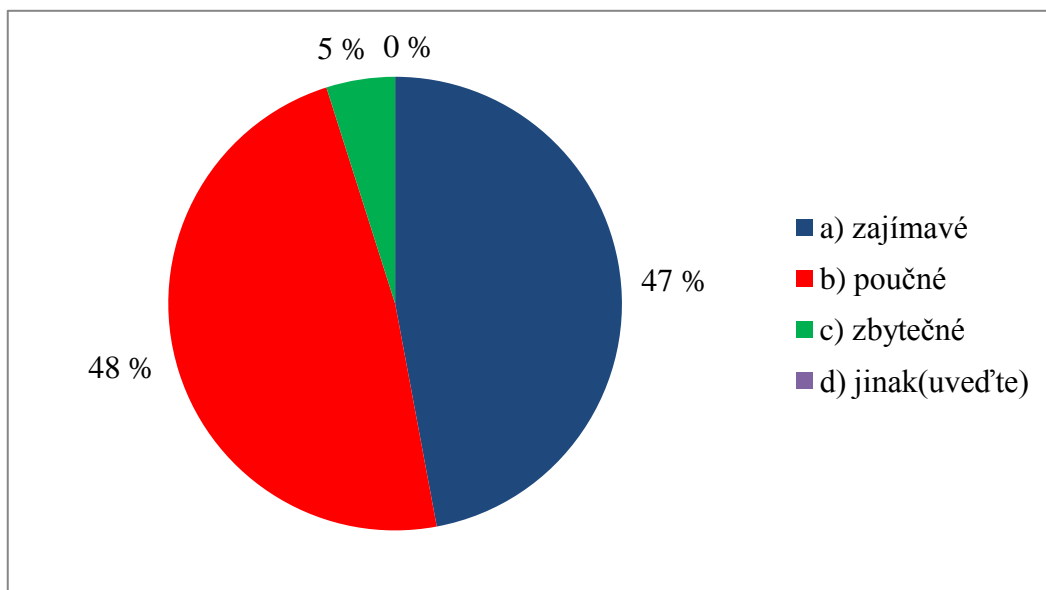
Z Grafu 37 je patrné, jak respondenti odpovídali na otázku „*Považujete svou informovanost a znalost doporučených způsobů chování, stanovených zásad a postupů úkonů z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při vzniku mimořádné události za dostačující?*“ Před realizovaný výukovým programem z celkového počtu 102 respondentů (100 %) zvolilo možnost *a) ano* jen 10 respondentů (10 %). 42 respondentů (41 %) vybralo možnost *b) spíše ano*. Možnost *c) spíše ne* vybralo 39 respondentů (38 %). Možnost *d) ne* zvolilo 11 respondentů (11 %).

Po realizovaném výukovém programu formou e-learning možnost *a) ano* vybralo 26 respondentů (25 %). Nejvíce respondentů vybralo možnost *b) spíše ano* a to 55 (54 %). Další dvě možnosti vybralo o podstatně méně dotazovaných než před skripty. Možnost *c) spíše ne* zvolilo jen 17 respondentů (17 %) a možnost *d) ne* jen 4 respondenti (4 %).



Obrázek 38 Vzdělávání personálu na úseku OO (Graf 38 k otázce č. 4)

Graf 38 znázorňuje, jak respondenti odpovídali na otázku, zda se vzdělávají na úseku OO. Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) odpovědělo za *a) ano* jen 15 respondentů (15 %). Možnost *b) spíše ano* vybralo 31 respondentů (30 %). 42 respondentů (41 %) vybralo možnost *c) spíše ne*. Možnost *d) ne* zvolilo 14 respondentů (14 %).



Obrázek 39 Hodnocení skript (Graf 39 k otázce č. 5)

V Grafu 39 vidíme, jak respondenti odpovídali na otázku „Jak hodnotíte skripta, se kterými jste byli seznámeni?“ Z celkového počtu 102 dotazovaných (100 %) vybralo 48 dotazovaných (47 %) možnost *a) zajímavé*. Možnost *b) poučné* vybralo 49 respondentů (48 %). Možnost *c) zbytečné* zvolilo jen 5 respondentů (5 %). Nikdo z respondentů neodpověděl za *d) jinak (uved'te)*.

4.4 Statistické zpracování dotazníkového šetření

4.4.1 Blok III: ochrana obyvatelstva

Otázka č. 1: „*Jakým způsobem je vyhlášován signál určený pro varování obyvatelstva tzv. Všeobecná výstraha?*“

- a) kolísavý tón sirény trvající 140 sekund
- b) přerušovaný tón sirény trvající 60 sekund (kdy se střídá 25 sekund nepřerušovaný tón 10 sekund pauza 25 sekund nepřerušovaný tón)
- c) nepřerušovaný tón trvající 140 sekund
- d) nepřerušovaný tón trvající 410 sekund

Testové kritérium:

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 33,206$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že zde určitá závislost existuje mezi respondenty, kteří odpovídali před realizovaným výukovým programem formou e-learningu a po výukovém programu.

Otázka č. 2: „*Jakým způsobem je prováděna akustická zkouška sirén?*“

- a) pravidelně každý první den v měsíci ve 12:00 hodin
- b) pravidelně každou první středu v měsíci ve 12:00 hodin
- c) v pravidelných čtyřtýdenních intervalech ve 12:00 hodin
- d) v nepravidelných intervalech

Testové kritérium:

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 5,126$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám nulovou hypotézu H_0 o nezávislosti jednotlivých odpovědí respondentů před realizovaným výukovým programem a po.

Otázka č. 3: „Víte, co se rozumí pojmem prostředky improvizované ochrany?“

- a) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest a povrchu těla, které chrání před účinky zbraní hromadného ničení a průmyslových škodlivin
- b) jsou to jednoduché pomůcky, které si občané připravují svépomocí z dostupných prostředků a které omezeným způsobem nahrazují prostředky individuální ochrany
- c) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest, které chrání proti účinkům prachu
- d) nevím co si pod tímto pojmem představit

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - \hat{n}_{ij})^2}{\hat{n}_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 16,766$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že zde určitá závislost existuje mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po.

Otázka č. 4: „Víte, co se rozumí pojmem prostředky individuální ochrany?“

- a) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest a povrchu těla, které chrání před účinky zbraní hromadného ničení a průmyslových škodlivin
- b) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest, které chrání proti účinkům prachu
- c) jsou to prostředky ochrany povrchu těla, které chrání proti účinkům UV záření
- d) nevím co si pod tímto pojmem představit

Testové kritérium:

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 14,352$ **Kritická hodnota:** $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$ **Rozhodnutí:**

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že zde určitá závislost mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 5: „Pokud je při mimořádné události nařízena evakuace, jak se při ní obyvatelstvo má zachovat?“

- a) je její provedení dobrovolné v závislosti na konkrétních okolnostech
- b) pokud je nařízena, občané ji musí provést
- c) pokud je nařízena, občané ji nemusí provést
- d) nesmí být nařízena, ale pouze doporučena

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 4,348$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám nulovou hypotézu H_0 o závislosti jednotlivých odpovědí před realizovaným výukovým programem a po.

4.4.2 Blok III: požár

Otázka č.6: „Co se rozumí pod pojmem požár ?“

- a) každé nežádoucí hoření, při kterém hoří vše okolo
- b) každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy
- c) lidmi řízené, předem plánované, ohraničené, kontrolované hoření
- d) každé hoření, které způsobuje škodu na zdraví a majetku

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 38,008$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že závislost mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 7: „Jaký hasicí přístroj použijete při hašení požáru elektroinstalačního zařízení?“

- a) vodní, pěnový
- b) pěnový, práškový
- c) práškový, sněhový
- d) elektrická zařízení se nesmí hasit

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 3,344$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám nulovou hypotézu H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před realizovaným výukovým programem a po.

Otázka č. 8: „*Jaké nejčastější zplodiny vznikají při požáru ?*“

- a) oxid uhličitý, oxid uhelnatý, kyanovodík
- b) chlor, benzen
- c) metan, propan
- d) oxid fosforečný, oxid barnatý

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 4,080$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám nulovou hypotézu H_0 o závislosti jednotlivých odpovědí před realizovaným výukovým programem a po.

Otázka č. 9: „*Jak dělíme látky podle hořlavosti?*“

- a) nehořlavé, hořlavé, vysoce hořlavé
- b) nehořlavé, nesnadno hořlavé, hořlavé
- c) nehořlavé, hořlavé
- d) vysoce hořlavé, málo hořlavé

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 62,230$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že zde určitá závislost mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 10: „*Co vyjadřuje bezpečnostní značka na obrázku?*“

- a) požární výtah
- b) nebezpečí uvíznutí v případě požáru
- c) zákaz používání výtahu při požáru
- d) tato značka neexistuje



Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 0,205$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 3,841$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám nulovou hypotézu H_0 o závislosti jednotlivých odpovědí respondentů před realizovaným výukovým programem a po.

4.4.3 Blok III: povodeň

Otázka č. 11: „Co se rozumí pod pojmem povodeň?“

- a) přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody
- b) zvýšení hladiny řek, kdy voda způsobuje škody
- c) vlna, která může způsobit škody
- d) protržení hráze, kdy voda z tohoto důvodu může způsobit škody

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 28,218$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že určitá závislost mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 12: „*Jaké znáte stupně povodňové aktivity?*“

- a) bdělost, ohrožení, nebezpečí
- b) bdělost, pohotovost, nebezpečí
- c) ohrožení, pohotovost, nebezpečí
- d) bdělost, pohotovost, ohrožení

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 53,137$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že zde určitá závislost mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 13: „*Jak dělíme povodeň?*“

- a) přírodní a umělou
- b) přirozenou a nepřirozenou
- c) přirozenou a zvláštní
- d) říční, mořskou

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 61,623$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že určitá závislost mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 14: „*Jaké jsou povodňové orgány po dobu povodně?*“

- a) povodňové komise obcí, obcí s rozšířenou působností, krajů a Ústřední povodňové komise
- b) povodňové komise obcí a krajů
- c) povodňové komise krajů a Ústřední povodňová komise
- d) žádné nejsou

Testové kritérium:

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 16,582$ **Kritická hodnota:** $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$ **Rozhodnutí:**

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že určitá závislost mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 15: „Víte, co se rozumí pod pojmem záplavová území ?“

- a) území, kde voda protéká
- b) území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou
- c) území, která nesmí být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou
- d) území, které se zaplaví dříve než hrozí přirozená povodeň

Testové kritérium:

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 42,749$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že zde určitá závislost mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

4.4.4 Blok III: chemické látky

Otázka č. 16: „*Jak dělíme bojové otravné látek podle toxikologické klasifikace?*“

- a) nervově paralytické, jedovaté, dráždivé
- b) nervově paralytické, zpuchýřující, všeobecně jedovaté, dusivé, dráždivé a zneschopňující
- c) dusivé, dráždivé, jedovaté, zpuchýřující
- d) jedovaté, škodlivé, dráždivé

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 24,455$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že zde určitá závislost odpovědí respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 17: „*Jaký jsou hlavní zástupci nervově paralytických látek?*“

- a) tabun, soman, sarin
- b) yperit, lewisit
- c) chlor, kyanovodík
- d) fosgen, difosgen

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 26,993$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; df = 7,815

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že zde určitá závislost mezi odpověďmi před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 18: „Amoniak má široké uplatnění v chemických provozech a je tedy skladován ve velkém množství. Víte, v jakém dalším provozu se amoniak používá?“

- a) zařízení k úpravě a dezinfekci vody (čističky a úpravny pitných i odpadních vod)
- b) chladicí nebo mrazicí zařízení (mrazírny, chladírny, zimní stadiony)
- c) jako náplň různých jednoduchých fyzikálních přístrojů (přístroje na měření atmosférického tlaku)
- d) pro své bělicí účinky se využívá při bělení papíru nebo textilu

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 9,041$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; df = 7,815

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , které říká, že mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po určitá závislost existuje.

Otázka č. 19: „*Jaké jsou nejčastější klinické projevy při zasažení chlorem?*“

- a) dráždí oči a dýchací cesty, nebezpečí edému plic, při styku s pokožkou může způsobit poleptání, při vysokých koncentracích hrozí zástava dechu a velmi rychlá smrt
- b) při inhalační expozici dochází k dráždění ke kašli, bolesti na prsou, zvracení (až krvácivému), pocit dušení, bolest hlavy, může dojít ke vzniku otoku plic a ke krvácení z plic za velmi krátkou dobu
- c) blokáda tkáňového dýchání, při menší koncentraci dochází k bolestem hlavy, pocitu sevření na prsou, dochází k nepravidelnému dýchání, křečím a dušení s následnou smrtí
- d) dochází k blokáde přenosu kyslíku krví, akutní otrava se projeví bolestí hlavy, zvracením, tlakem na prsou, při těžké otravě může postižený upadnout do bezvědomí, v němž se mohou objevit křeče, a teprve poté upadne do hlubokého bezvědomí

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 15,782$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že určitá závislost mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 20: „Jaké skupenství látek představuje největší nebezpečí pro lidský organismus v případě jejich úniku?“

- a) kapalné
- b) pevné
- c) plynné
- d) ve formě aerosolu

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 0,900$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám nulovou hypotézu H_0 o nezávislosti jednotlivých odpovědí respondentů před realizovaným výukovým programem a po.

4.4.5 Blok IV: radioaktivní látky

Otázka č. 21: „Co se rozumí jódovou profylaxí?“

- a) jedná se o dýchání přes textilii namočenou v roztoku jódomé tinktury
- b) spočívá v preventivním podávání radioaktivního jodu ke zvýšení imunity (radiorezistence) pro případ vzniku radiační havárie s únikem tohoto izotopu
- c) jsou opatření na ochranu zdraví v časné fázi radiační havárie spočívající v podání tablet jodidu draselného občanům
- d) jsou opatření na ochranu zdraví, která jsou účinná pouze v pozdní fázi radiační havárie, tedy až po úniku radioaktivních látek do životního prostředí

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 19,136$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po určité závislosti existuje.

Otázka č. 22: „Který druh ionizujícího záření má nejdelší dolet?“

- a) alfa
- b) beta
- c) gama
- d) neutrony

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 54,482$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímáme hypotézu H_a , která říká, že určitá závislost mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 23: „Kdy mluvíme o radiační havárii?“

- a) pokud je zapotřebí uplatnit opatření pro ochranu obyvatelstva
- b) pokud je zapotřebí volat hasičský záchranný sbor
- c) pokud jsou hodnoty expozic vyšší než limitní
- d) pokud je zapotřebí použít dekontaminaci

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 26,183$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po určitá závislost existuje.

Otázka č. 24: „Víte, co je to akutní nemoc z ozáření?“

- a) nemoc vyvolaná jednorázovým a celotělovým ozářením dávkou vyšší než 0,7 Gy
- b) každé nádorové onemocnění, vyvolané radioaktivním zářením
- c) nemoc vyvolaná dlouhodobým a pouze lokálním ozařováním v dávkách nižších než je 0,7 Gy
- d) nemoc, která nevzniká při ozáření osob

Testové kritérium:
$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 25,980$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám hypotézu H_a , která říká, že zde určitá závislost mezi odpověďmi respondentů před realizovaným výukovým programem a po existuje.

Otázka č. 25: „Jaký přirozeně se vyskytující radioaktivní chemický prvek způsobuje významnou radiační zátěž pro obyvatelstvo, který najdeme, jak v geologickém podloží, tak ve stavebních materiálech?“

- a) jod
- b) uhlík
- c) vodík
- d) radon

Testové kritérium:

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n_{ij}}$$

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium: $G = 2,996$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha)$; $df = 7,815$

Rozhodnutí:

Na hladině významnosti 5 % přijímám nulovou hypotézu H_0 o nezávislosti jednotlivých odpovědí před realizovaným výukovým programem a po.

5 Diskuze

Vyhodnocení získaných výsledků proběhlo na základě provedeného dotazníkového šetření u zaměstnanců 4 poskytovatelů sociálních služeb na území Jihočeského kraje. Cílem práce bylo posoudit současný stav informovanosti personálu poskytovatelů sociálních služeb na úseku problematiky mimořádných událostí a posoudit efektivnost realizovaného výukového programu, výsledky jsou shrnuty v Tabulce 4 této kapitoly.

5.1 Diskuze dotazníkového šetření Blok II

V dotazníkové šetření v Bloku II jsem se dozvěděl jak respondenti odpovídali na otázky ohledně školení OO, BOZP a PO. Každá tato otázka měla podotázku kde jsem se ptal jaká je forma těchto školení a jak často probíhá. První otázka byla, *„Účastníte se školení na úseku ochrany obyvatelstva zajišťovaných zaměstnavatelem, včetně ověření Vašich znalostí?“*, na kterou mi odpovědělo 71 respondentů (70 %), že se účastní tohoto školení. Spíše ano odpovědělo 21 respondentů (21 %). Respondentů, kteří se nevzdělávají na úseku OO je jen 10, což je 10 % (Obrázek 1) . Když jsem se ptal, *„Jak často probíhá školení na úseku ochrany obyvatelstva organizované zaměstnavatelem ve Vašem sociálním zařízení?“* Nejvíce respondentů a to 48 odpovědělo 1x za rok (47 %). Druhá nejčastější možnost byla 2x za rok, tu si vybralo 40 respondentů (39 %). (Obrázek 2). Poslední otázkou v této problematice bylo, *„Jakou formou probíhá školení ochrany obyvatelstva ve Vašem sociálním zařízení?“* U této otázky nejvíce respondentů a to 79 odpovědělo formou přednášky (77 %). Přednášku s následným ověřením znalostí (test) vybralo jen 21 respondentů (21 %) (Obrázek 3). V zákoníku práce ani nikde jsem se nedozvěděl, zda toto školení musí zaměstnavatel zřizovat pro své zaměstnance, v mém případě pro personál u poskytovatelů sociálních služeb. Stejně tak jsem se nedozvěděl, jestli je nějaká časová lhůta tohoto školení. Pokud si stanovíme 80% hranici úspěšnosti, tak školení na úseku OO bohužel tomuto kritériu nevyhovuje. Podle mého názoru by závazné skupinové instruktáže ochrany obyvatelstva u poskytovatelů sociálních služeb výrazně pomohli, už jen z toho pohledu, že úkolem ochrany obyvatelstva je varování, vyrozumění, ukrytí, evakuace a nouzové přežití.

Druhou otázkou jsem se ptal, „*Účastníte se školení na úseku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zajišťovaným zaměstnavatelem, včetně ověření Vašich znalostí?*“ Z celkového počtu 102 respondentů (100 %) odpovědělo nejvíce 65 respondentů, že se vzdělává na úseku BOZP (64 %). Spíše ano vybralo 31 respondentů (30 %). Respondentů, kteří se nevzdělávají na úseku BOZP je jen 6 (6%) (Obrázek 4). Dále potom jsem se ptal, „*Jak často probíhá školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci organizované zaměstnavatelem ve Vašem sociálním zařízení?*“, (Obrázek 5). Nejvíce respondentů a to 78 odpovědělo 1x za rok (76%). 2x za rok odpovědělo jen 21 respondentů (21 %). Poslední otázkou v této problematice bylo, „*Jakou formou probíhá školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve Vašem sociálním zařízení?*“ Nejvíce respondentů 89 odpovědělo, že toto školení probíhá formou přednášky (87 %). 13 respondentů vybralo přednášku s následným ověřením znalostí (test) (13 %) (Obrázek 6). V zákoníku práce jsem se dozvěděl, že toto školení má na starosti zaměstnavatel, který zajišťuje bezpečnost a ochranu zdraví svých zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, které se týkají výkonu práce. Zaměstnavatel je povinen určit obsah a četnost školení, způsob ověřování znalostí zaměstnanců. Školení BOZP je zaměstnavatel povinen zajistit u zaměstnanců, kteří nastoupili do pracovního poměru, pro zaměstnance, kteří změnili druh práce nebo pracovní zařazení, dále při zavedení nové technologie a při dalších okolnostech, které mohou mít vliv na bezpečnost práce. Zákon říká, že pokud to vyžaduje povaha a závažnost rizika, musí být školení opakováno v pravidelných lhůtách a termínech. Ty nejsou nikde stanoveny, takže četnost určuje zaměstnavatel a je pouze na jeho uvážení a hlavně zodpovědnosti, jaké termíny nastaví. Na internetové stránce CRDR školení BOZP jsem se dozvěděl, že kurz BOZP je nutné opakovat 1x za 2 roky. (Zákon č. 262/2006 Sb; Školení BOZP, 2016)

Třetí otázkou ohledně školení bylo, „*Účastníte se školení na úseku požární ochrany zajišťovaným zaměstnavatelem, včetně ověření Vašich znalostí?*“ 71 respondentů se zúčastňuje školení na úseku PO (70 %). Spíše ano odpovědělo 27 respondentů (26 %). Respondenti, kteří se nezúčastňují školení na úseku PO jsou 4 (4 %) (Obrázek 7). V otázce další jsem se ptal, „*Jak často probíhá školení požární ochrany organizované zaměstnavatelem ve Vašem sociálním zařízení?*“ (Obrázek 8). Nejvíce respondentů 74 odpovědělo, že probíhá 1x za rok (72 %). 14 respondentů odpovědělo 2x za rok (14 %) a 12 respondentů odpovědělo 1x za 2 roky (12 %). Poslední otázkou v tomto bloku jsem se ptal, „*Jakou formou probíhá školení požární*

ochrany ve Vašem sociálním zařízení?“ Odpovědělo 81 respondentů (79 %) že formou tohoto školení je přednáška. 19 respondentů vybralo jako formu tohoto školení přednáška s následným ověřením znalostí (test) (18 %) a 3 respondenti uvedli e-learning (elektronická podoba) (3 %) (Obrázek 9). Podle zákona č. 133/1985 Sb., provádějí právnické a podnikající fyzické osoby pravidelné školení zaměstnanců o PO. Povinnost školení zaměstnanců o PO se vztahuje na všechny fyzické osoby, které jsou v pracovním nebo jiném odborném poměru k právnické nebo podnikající fyzické osobě. Školení zaměstnanců se provádí při nástupu do zaměstnání a při každé změně pracoviště nebo pracovního zařazení zaměstnance. Školení se opakuje nejméně 1x za 2 roky. Školení vedoucích pracovníků se opakuje 1x za 3 roky. (Vyhláška č. 246/2001 Sb.; Zákon č. 133/1985 Sb.)

5.2 Diskuze dotazníkového šetření Blok III

Diplomová práce se zabývala 2 hypotézami. Na **Hypotézu č. 1** „*Informovanost personálu poskytovatelů sociálních služeb o doporučených způsobech chování při mimořádných událostech nedosahuje 80% úspěšnosti správných odpovědí,*“ výsledky jsou uvedeny v kapitole 4.2. K vyhodnocení této hypotézy mi posloužil Blok III v dotazníkovém šetření, ve kterém bylo 25 otázek. Blok III byl rozdělen na 5 tematických bloků. Každý tematický blok obsahoval 5 otázek. K testování **Hypotézy č. 2** „*Vzdělávání personálu poskytovatelů sociálních služeb vede ke zlepšení současného stavu chování při mimořádných událostech.*“ jsem použil test χ^2 nebo také znám jako „*Pearsonův chí-kvadrát test*“ (viz kapitola 4.4).

Ochrana obyvatelstva

Prvním tematickým blokem byly otázky, které se týkaly OO. Otázka č. 1 zněla: „*Jakým způsobem je vyhlášován signál určený pro varování obyvatelstva tzv. Všeobecná výstraha?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď jen 49 respondentů (48 %). Po výukovém programu vybralo správnou odpověď 87 respondentů (85 %). Seznámení respondentů s výukovým programem formou e-learning bylo účinné (Obrázek 10). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí tzn. Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza Ha

o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Znalost varovného signálu je z pohledu rychlé a efektivní reakce osob na nastalou MU stěžejní. Je zarážející, že rozpoznat jej dokáže takto nízký počet dotazovaných. Dle mého názoru je toto výsledkem nedostatečného informování na úseku OO, kde jsou tyto věci obsáhlé. K obdobným závěrům dospěla i Mgr. Kateřina Bláhová (dále jen Bláhová), kdy znalost varovného signálu prokázalo 46 % respondentů. (Bláhová, 2015).

Otázkou č. 2: „*Jakým způsobem je prováděna akustická zkouška sirén?*“ jsem zjišťoval znalost akustické zkoušky sirén, kterou prokázalo 97 respondentů (95 %) před realizovaným výukovým programem a 102 respondentů (100 %) po realizovaném výukovém programu (Obrázek 11). Respondenti splňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, tzn. Hypotéza č. 1 byla vyvrácena před i po realizaci výukového programu. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza č. 2 o nezávislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu, realizovaný výukový program nebyl efektivní. Skutečnost, že výukový program nebyl efektivní byla dána tím, že byla prokázána znalost respondentů ještě před výukovým programem, tedy nebylo možné zvýšit informovanost na danou problematiku. Podle mého názoru vybralo správnou odpověď tolik respondentů, protože je to problematika, se kterou se každý měsíc setkáváme a každý ví co znamená tón sirén zpravidla každou první středu v měsíci ve 12:00.

Otázka č. 3 byla: „*Víte, co se rozumí pojmem prostředky improvizované ochrany?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 58 respondentů, což představuje 57 %. Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 83 respondentů (81 %) (Obrázek 12). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu, realizovaný výukový program byl efektivní. Dle vyhlášky MV č. 380/2002 Sb., přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva (dále jen vyhláška č. 380/2002 Sb.), k individuální ochraně obyvatelstva před účinky nebezpečných škodlivin při mimořádných událostech se využívají prostředky improvizované ochrany dýchacích cest, očí a povrchu těla (Vyhláška MV č. 380/2002 Sb.). Před realizovaným výukovým programem nebyla dosažena 80% hranice úspěšnosti správných odpovědí z toho důvodu, že školení na úseku OO se nezúčastňuje tolik osob kolik by mělo.

Když porovnám tuto otázku ve výsledcích Mgr. Aleny Gettingerové (dále jen Gettingerové), u ní vybralo správnou odpověď 72 % respondentů, zatímco v mých výsledcích vyšlo, že správnou odpověď vybralo jen 43 % respondentů. (Gettingerová, 2016) Výrazný rozdíl může být dán složením respondentů. Výzkum Gettingerové byl realizován u obyvatelstva žijícího v zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín, lze tedy předpokládat jejich vyšší informovanost v otázkách sebeochrany, do které neodmyslitelně patří improvizovaná ochrana.

Otázkou č. 4 jsem se ptal: „*Víte, co se rozumí pojmem prostředky individuální ochrany?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 62 dotazovaných (61 %). Po výukovém programu vybralo správnou odpověď 86 respondentů (84 %) (Obrázek 13). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_0 o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Ve smyslu vyhlášky č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, se individuální ochranou rozumí „*prostředky k ochraně obyvatelstva před účinky nebezpečných škodlivin při mimořádných událostech se využívají prostředky improvizované ochrany dýchacích cest, očí a povrchu těla*“. (Vyhláška MV č. 380/2002 Sb.). Znalost individuální ochrany byla vyšší, nežli využití prostředků improvizované ochrany, tato skutečnost může být zapříčiněna věkem respondentů 35 % respondentům je 35-44 let, Druhá nejčastější kategorie je starší více než 45 let 27 % respondentů). Jedná se tedy o osoby, které zažily povinnou výuku branné výchovy na školách. Navíc, výdej prostředků individuální ochrany je dle vyhlášky č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, jen v případě vyhlášení válečného stavu nebo při stavu ohrožení státu. Jak jsem již uváděl, tuto problematiku by zlepšilo efektivnější školení na úseku OO. Je možné, že u této otázky není taková úspěšnost z důvodu toho, že se některé osoby s tímto pojmem setkaly poprvé. Z výsledků Gettingerové jsem se dozvěděl, že u ní vybralo správnou odpověď 80 % respondentů, zatímco u mě jen 61 %. (Gettingerová, 2016)

Otázkou č. 5 jsem se ptal: „*Pokud je při mimořádné události nařízena evakuace, jak se při ní obyvatelstvo má zachovat?*“ Před realizovaným výukovým programem odpovědělo správně 88 respondentů (86 %). Po realizovaném výukovém programu odpovědělo správně 96 respondentů (94 %) (Obrázek 14). Respondenti splňovali 80%

hranici úspěšnosti správných odpovědí, tzn. Hypotéza č. 1 byla vyvrácena před i po realizaci výukového programu. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza č. 2 o nezávislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Z výsledků výzkumu Bc. Petry Pavelkové (dále jen Pavelková) prokázalo znalost chování v případě nařízené evakuace 71 % respondentů. V mé práci 86 % respondentů, což je viditelný rozdíl. Důvodem by mohlo být, že Pavelková zpracovávala dotazník pro děti žáky a studenty ve školských zařízeních. Rozdíl je dán podle mého názoru tím, že žáci a studenti nemají zájem se v určitých věcech informovat. Tudíž by jsem mohl říct, že je to dáno rozdílným věkem u zkoumaného souboru mezi mou prací s prací Pavelkové. Zlepšení této problematiky by určitě pomohlo zefektivnění školení na úseku OO. (Pavelková, 2015)

Požár

Druhým tematickým blokem bylo seznámení s problematikou ohledně požáru. Otázka č. 1 byla: „*Co se rozumí pod pojmem požár?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 40 respondentů (39 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 83 respondentů (81 %) (Obrázek 15). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Dle vyhlášky Ministerstva vnitra (dále jen MV) č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), je požár „*každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy.*“ Tato otázka nebyla stěžejní pro doporučený způsob chování obyvatelstva, ale zvyšovala obecnou informovanost a povědomí respondentů o dané problematice.

Otázkou č. 2 jsem se ptal na to: „*Jaký hasicí přístroj použijete při hašení požáru elektroinstalačního zařízení?*“ Před realizovaným výukovým programem si vybralo správnou odpověď 49 respondentů (48 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 62 respondentů (61 %) (Obrázek 16). Respondenti nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, tzn. Hypotéza č. 1 nebyla

vyvrácena před i po realizaci výukového programu. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní, ale ne do takové míry jako u otázek předešlých. Zajímavostí této otázky je, že jsem na tuto problematiku nezpracoval odpověď v realizovaném výukovém programu formou e-learningu z důvodu obsazení této problematiky, hasící přístroje, ve školení o BOZP. Pokud bych měl porovnat výsledky Bc. Ladislava Dvořáka (dále jen Dvořáka) a mé v této otázce, u Dvořáka vybrali správnou odpověď 53 % respondentů. Zatímco v mé práci správnou odpověď vybralo 48 % respondentů před realizovaným výukovým programem a 61 % po realizovaném výukovém programu. (Dvořák, 2016)

Otázkou č. 3 jsem se ptal: „*Jaké nejčastější zplodiny vznikají při požáru?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 98 respondentů, což je 96 %. Po realizovaném výukovém programu vybrali správnou odpověď všichni 100 % (Obrázek 17). Respondenti splňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, tzn. Hypotéza č. 1 byla vyvrácena před i po realizaci výukového programu. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza č. 2 o nezávislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Vysoká informovanost u této otázky, byla z mého pohledu zarážející, mohla být zapříčiněna volbou kategorií odpovědí a dedukcí respondentů při jejím výběru.

Otázkou č. 4 jsem se ptal: „*Jak dělíme látky podle hořlavosti?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď jen 23 respondentů (23 %). Po realizovaném výukovém programu si správnou odpověď vybralo 77 respondentů (75 %) (Obrázek 18). Respondenti nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí před ani po realizovaném výukovém programu, tzn. Hypotéza č. 1 nebyla vyvrácena. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Látky dle hořlavosti dělíme na: nehořlavé, nesnadno hořlavé, hořlavé (POŽÁRNÍ TAKTIKA, 2007). Myslím si, že je to z toho důvodu, že se s tímto rozdělením nikdo z dotazovaných ještě nesetkal. Tato otázka podle mého názoru byla moc oblastní v této problematice.

Otázkou č. 5 jsem se ptal: „*Co vyjadřuje bezpečnostní značka na obrázku?*“ Jednalo se o bezpečnostní značku vyjadřující požární výtah Před realizovaným výukovým programem (91%) i po výukovém programu (92 %) (Obrázek 19). Respondenti splňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, tzn. Hypotéza č. 1

byla vyvrácena před i po realizaci výukového programu. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza č. 2 o nezávislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Tuto problematiku jsem opět neměl obsaženou ve výukovém programu, protože součástí školení o BOZP je seznámení s bezpečnostními značkami. Značení těchto prostor je dáno zákonem č. 133/1985 Sb, o požární ochraně. Následně je dáno Nařízením vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů jejich umístění a vzhled. Informativní značky pro věcné prostředky požární ochrany, požárně bezpečnostní zařízení a směr cesty k nim mají obdélníkový nebo čtvercový tvar s bílým piktogramem na červeném pozadí; bílý piktogram zaujímá nejméně 50 % plochy značky. (Zákon č. 133/1985 Sb.; Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.; ČSN 27 4014, 2007) Zde se prokazuje efektivnost školení na úseku BOZP, realizovaných zaměstnavatelem.

Povodeň

Třetím tematickým blokem byly otázky ohledně povodně.

Otázkou č. 1 bylo: „*Co se rozumí pod pojmem povodeň?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 67 respondentů (66 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 97 respondentů (95 %) (Obrázek 20). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), „*se povodní rozumí přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody.*“ (Zákon č. 254/2001 Sb.) Tato otázka nebyla stěžejní pro doporučený způsob chování obyvatelstva, ale zvyšovala obecnou informovanost a povědomí respondentů o dané problematice.

Otázkou č. 2 jsem se ptal: „*Jaké znáte stupně povodňové aktivity?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 34 respondentů (33 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 84 respondentů (82 %) (Obrázek 21). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu

Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Když porovnáme výsledky Dvořáka správnou odpověď vybralo 49 % respondentů. V mých výsledcích vybralo správnou odpověď 33 % respondentů před realizovaným výukovým programem a 82 % po realizovaném výukovém programu. (Dvořák, 2016) Neinformovanost u této otázky může být dána faktem, že u poskytovatelé sociálních služeb nehrozí v okolí povodeň.

Otázkou č. 3 jsem se ptal: „*Jak dělíme povodeň?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 32 respondentů (31 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 87 respondentů (85 %) (Obrázek 22). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Neinformovanost této otázky podle mého názoru, může být dána prostředím, ve kterém se poskytovatel sociálních zařízení nachází. Pokud se nenachází poblíž záplavového území, je pro ně problematika povodně nezajímavá, neboť pro ně nepředstavuje žádné nebezpečí.

Otázkou č. 4 jsem se ptal: „*Jaké jsou povodňové orgány po dobu povodně?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 73 respondentů (72 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 96 respondentů (94 %) (Obrázek 23).. Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), jsou orgány po dobu povodně tzv. povodňové komise. Patří sem „*povodňové komise obcí a v hlavním městě Praze povodňové komise městských částí, povodňové komise obcí s rozšířenou působností a v hlavním městě Praze povodňové komise městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy, povodňové komise krajů, Ústřední povodňová komise.*“ (Zákon č. 254/2001 Sb.) Povodně jsou jednou z nejčtenějších MU na území České republiky, jejich průběh je medializován, a tak se do povědomí obyvatelstva dostávají i odborné termíny, jak je tomu i v případě otázky č. 1.

Otázkou č. 5 tohoto tematického okruhu bylo: „*Víte, co se rozumí pod pojmem záplavová území?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 59 respondentů (58 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 98 respondentů (96 %) (Obrázek 24). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. realizovaný výukový program byl efektivní. Dle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), se rozumí „*záplavovým územím administrativně určené území, která může být při výskytu přirozené povodně zaplaveno vodou.*“ (Zákon č. 254/2001 Sb.) Zde platí stejné konstatování, jako je tomu u otázky č. 3.

Chemické látky

Čtvrtým tematickým okruhem v Bloku III bylo seznámení s chemickými látkami.

Otázkou č. 1 jsem se ptal: „*Jak dělíme bojové otravné látek podle toxikologické klasifikace?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 67 respondentů (65 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 94 respondentů (92 %) (Obrázek 25). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Výskyt bojových otravných látek není součástí běžného života ani pracovního výkonu u poskytovatele sociálních služeb. Případná znalost je spíše dána zájmem o danou problematiku (např. využití těchto látek ve válečných konfliktech a jejich zneužití k teroristickým útokům). Z tohoto pohledu je tato tematická oblast mimořádně aktuální.

Otázkou č. 2 jsem se ptal: „*Jaký jsou hlavní zástupci nervově paralytických látek?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 66 respondentů (65 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 96 respondentů (94 %) (Obrázek 26). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a

o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. U této otázky jsem z důvodu medializace řady použití těchto látek očekával vyšší úspěšnost. Mediálně známé jsou útoky teroristických skupin za použití těchto látek. Sekta Óm šinrikjó, která rozmístila sáčky se sarinem na podlahu vagónů v tokijském metru. (Česká televize, 1995). Nebo válečné konflikty za použití sarinu, kdy došlo v Sýrii u Damašku k válečnému útoku 21. srpna 2013. K útoku bylo použito 350 litrů sarinu a zemřelo 1700 osob. (Lidovky.cz, 2013)

Otázkou č. 3 jsem se ptal: „*Amoniak má široké uplatnění v chemických provozech a je tedy skladován ve velkém množství. Víte, v jakém dalším provozu se amoniak používá?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 87 respondentů (85 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 99 respondentů (97 %) (Obrázek 27). Respondenti splňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, tzn. Hypotéza č. 1 byla vyvrácena před i po realizaci výukového programu. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza č. 2 o nezávislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní U této otázky je podle mého názoru veliká úspěšnost, protože se mnoho respondentů setkalo s amoniakem a určitě i s jeho využitím. Ke stejným závěrům dospěla i Pavelková, kde znalost použití amoniaku prokázalo 89 % respondentů. (Pavelková, 2015)

Otázkou č. 4 jsem se ptal: „*Jaké jsou nejčastější klinické projevy při zasažení chlorem?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 79 respondentů (77 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 98 respondentů (96 %) (Obrázek 28). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_0 o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. K dosažení hranice 80% úspěšnosti správných odpovědí před realizovaným výukovým programem nechybělo moc respondentů. Podle mého názoru je tomu tak stejně jako v předešlé otázce. Chlór je látka, kterou každý z nás zná a určitě jí k mnoha účelům využívá. Když porovnám výsledky mé s výsledky Bc. Michaely Pospíšilové, v její práci vybralo správnou odpověď 51 % respondentů, zatímco v mé práci vybralo správnou odpověď 77 %. (Pospíšilová, 2016)

Otázkou č. 5 v této problematice jsem se ptal: „*Jaké skupenství látek představuje největší nebezpečí pro lidský organismus v případě jejich úniku?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 82 respondentů (80 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 87 respondentů (85 %) (Obrázek 29). Respondenti splňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, tzn. Hypotéza č. 1 byla vyvrácena před i po realizaci výukového programu. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza č. 2 o nezávislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Tato problematika, je součástí středoškolského učiva, proto jsem u této otázky zaznamenal tak vysokou úspěšnost správných odpovědí.

Radioaktivní látky

Poslední tematickým blokem seznámení s radioaktivními látkami.

Otázkou č. 1 jsem se ptal: bylo „*Co se rozumí jódovou profylaxí?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 57 respondentů (56 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 85 respondentů (83 %) (Obrázek 30). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza Ha o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Ještě nižší informovanost byla prokázána z výsledků diplomové práce Bláhové, kde správnou odpověď vybralo 46 % respondentů. Podle mého názoru je touto problematikou seznámeno málo osob. Řekl bych snad, že jen ty osoby, které žijí v okolí Jaderné elektrárny Temelín.

Otázka č. 2 jsem se ptal na: „*Který druh ionizujícího záření má nejdelší dolet?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 50 respondentů (49 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 97 respondentů (95 %) (Obrázek 31). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza Ha o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. K dosažení 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí nedošlo, protože je dle mého názoru tato problematika příliš odborná, ačkoliv se s ní respondenti seznámili v rámci středoškolského studia.

Otázkou č. 3 jsem se ptal: „*Kdy mluvíme o radiační havárii?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 58 respondentů (57 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 96 respondentů (94 %) (Obrázek 32). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Realizovaný výukový program byl efektivní. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Správnou odpověď by jsme našli v zákoně č. 263/2016 Sb. atomový zákon , který říká, že „*radiační havárie je radiační mimořádná událost nezvládnutelná silami a prostředky obsluhy nebo pracovníků vykonávajících práci v aktuální směně osoby, při jejíž činnosti radiační mimořádná událost vznikla, nebo vzniklá v důsledku nálezu, zneužití nebo ztráty radionuklidového zdroje, která vyžaduje zavedení neodkladných ochranných opatření pro obyvatelstvo*“. (Zákon č. 263/2016 Sb.)

Otázkou č. 4 bylo: „*Víte, co je to akutní nemoc z ozáření?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 68 respondentů (67 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 96 respondentů (94 %) (Obrázek 33). Respondenti před realizovaným výukovým programem nesplňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, z tohoto důvodu Hypotéza č. 1 byla přijata. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Pokud bych měl porovnat výsledky s prací Bláhové, tak v její práci vybralo správnou odpověď 90 % respondentů, zatímco v této práci vybralo správnou odpověď 67 % respondentů. Podle mého názoru měla její otázka větší úspěšnost správných odpovědí, protože jejím výzkumným souborem byly ředitelé a pedagogický personál, který se s danou problematikou setkal při svém studiu a řada z nich ji dále vyučuje na školách.

Otázkou č. 5 v tomto tematickém okruhu jsem se ptal: „*Jaký přirozeně se vyskytující radioaktivní chemický prvek způsobuje významnou radiační zátěž pro obyvatelstvo, který najdeme, jak v geologickém podloží, tak ve stavebních materiálech?*“ Před realizovaným výukovým programem vybralo správnou odpověď 94 respondentů (92 %). Po realizovaném výukovém programu vybralo správnou odpověď 99 respondentů (97 %) (Obrázek 34). Respondenti splňovali 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí, tzn. Hypotéza č. 1 byla vyvrácena před i po realizaci výukového

programu. Na hladině významnosti 5 % byla přijata Hypotéza č. 2 o nezávislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu. Realizovaný výukový program byl efektivní. Hranice úspěšnosti správných odpovědí byla dosažena z toho důvodu, protože podle mého názoru většina osob zná a ví jaký radioaktivní prvek v přírodě na nás působí. Myslím si, že je tato úspěšnost také dána povinností měřit radon na pozemkách před terénní úpravou konkrétně při stavbě domů. Toto měření provádějí firmy, které mají povolení od Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Toto povolení by mělo zaručovat, že měření je prováděno zkalibrovanými přístroji, dozorovým orgánem schválenou metodikou a výsledky jsou správně interpretovány. Měření radonu následně musí být uznáno stavebním úřadem. (RADON - TEST, 2010)

5.3 Diskuze dotazníkového šetření Blok IV

Poslední blok v mém dotazníkovém šetření mi posloužil jako taková sebereflexe. Tento blok obsahoval 5 otázek. První otázkou jsem se ptal, „*Považujete školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci za přínosné?*“ Respondenti u těchto otázek volili stejné odpovědi jak před realizovaným výukovým programem tak po (Obrázek 35). Že považují školení za přínosné odpovědělo 35 respondentů (34 %). Spíše ano odpovědělo 49 respondentů (49 %). Za přínosné nepovažuje toto školení 18 respondentů (18 %).

Druhou otázkou jsem se ptal, „*Považujete školení požární ochrany za přínosné?*“ Toto školení považuje za přínosné 83 respondentů (81%), kteří odpověděli ano a spíše ano. Za přínosné toto školení nepovažuje 19 respondentů (19 %) (Obrázek 36).

Třetí otázkou jsem se ptal, „*Považujete svou informovanost a znalost doporučených způsobů chování, stanovených zásad a postupů úkonů z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při vzniku mimořádné události za dostačující?*“ U této otázky mi respondenti odpovídali před realizovaným výukovým programem jinak než po výukovém programu. (Obrázek 37). Před realizovaným výukovým programem považuje svou informovanost za dostačující 52 respondentů (51 %), kteří odpověděli ano a spíše ano. Jako nedostačující odpovědělo 50 respondentů (49 %). Po realizovaném výukovém programu považuje svou informovanost za dostačující 81 respondentů (79 %). Jako nedostačující odpovědělo už jen 21 respondentů (21 %). Pokud realizovaný výukový program změnil jejich sebereflexi k lepšímu, navrhoval

bych takovéto podobné školení provádět častěji, určitě by to pomohlo nejenom k evakuaci zdravotně postižených osob, nebo znalostem úkolů ochrany obyvatelstva ale také k informovanosti, které chemické látky mohou hrozit při terorismu, nebo jaké onemocnění hrozí v případě ozáření osob.

Čtvrtou otázkou jsem se ptal, „*Vzděláváte se na úseku ochrany obyvatelstva?*“ Na úseku OO se vzdělává jen 46 respondentů (46 %). Naopak respondentů, kteří se nevzdělávají je 56 (55 %) (Obrázek 38).

Poslední otázkou jsem se ptal, „*Jak hodnotíte skripta, se kterými jste byli seznámeni?*“ Kdy mi odpovědělo 48 respondentů (47 %), že výukový program formou e-learningu hodnotí jako zajímavé. Jako poučné odpovědělo 49 respondentů (48 %) a 5 respondentům přišel výukový program formou e-learningu zbytečný (Obrázek 39).

Tabulka 4 Přehled výsledků v závislosti odpovědí respondentů před realizovaným výukovým programem a po

Číslo otázky	Správná odpověď před (%)	Správná odpověď po (%)	Testované kritérium G	Kritická hodnota χ	Hypotéza
1.	49	87	33,206	7,815	Ha
2.	97	102	5,126	7,815	H ₀
3.	58	83	16,766	7,815	Ha
4.	62	86	14,352	7,815	Ha
5.	88	96	4,348	7,815	H ₀
6.	40	83	38,008	7,815	Ha
7.	49	62	3,344	7,815	Ha
8.	98	102	4,080	7,815	H ₀
9.	23	77	62,230	7,815	Ha
10.	93	94	0,205	3,841	H ₀
11.	67	97	28,218	7,815	Ha
12.	34	84	53,137	7,815	Ha
13.	32	87	61,623	7,815	Ha
14.	73	96	16,582	7,815	Ha
15.	59	98	42,749	7,815	Ha
16.	67	94	24,455	7,815	Ha
17.	66	96	26,993	7,815	Ha
18.	87	99	9,041	7,815	Ha

19.	79	98	15,782	7,815	Ha
20.	82	87	0,900	7,815	H ₀
21.	57	85	19,136	7,815	Ha
22.	50	97	54,482	7,815	Ha
23.	58	90	26,183	7,815	Ha
24.	68	96	25,980	7,815	Ha
25.	94	99	2,996	7,815	H ₀

zdroj: vlastní výzkum

6 Závěr

Cílem práce bylo „*Posoudit současný stav informovanosti personálu poskytovatelů sociálních služeb na úseku problematiky mimořádných událostí, posoudit efektivnost realizovaného výukového programu.*“ Na základě stanoveného cíle následně ověřit 2 stanovené hypotézy. Hypotézu č. 1 „*Informovanost personálu poskytovatelů sociálních služeb o doporučených způsobech chování při mimořádných událostech nedosahuje 80% úspěšnosti správných odpovědí*“, a Hypotézu č. 2: „*Vzdělávání personálu poskytovatelů sociálních služeb vede ke zlepšení současného stavu chování při mimořádných událostech*“.

Z výsledků shrnutých v Tabulce 4 vyplývá, že 80% hranici úspěšnosti správných odpovědí před realizovaným výukovým programem nedosahuje 72 % otázek (otázka č. 1; 3; 4; 6; 7; 9; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 19; 21; 22; 23; 24). Po realizovaném výukovém programu nedosahuje 8 % otázek (otázka č. 7 a 9), tzn. Hypotéza č. 1 byla v těchto případech přijata.

Efektivnost realizovaného výukového programu na hladině významnosti 5 % přijatá Hypotéza H_a o závislosti jednotlivých odpovědí před a po realizovaném výukovém programu byla prokázána v 72 % otázek (otázka č. 1; 3; 4; 6; 7; 9; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 21; 22; 23; 24), tzn. Hypotéza č. 2 byla v těchto případech vyvrácena.

Výsledky budou, na základě požadavků ředitelů oslovených zařízení, poskytnuty ke zefektivnění znalostí personálu. Navrhovaná forma školení se z výsledků práce prokázala jako efektivní, ke zvyšování informovanosti personálu poskytovatelů sociálních služeb je vyhovující. Je jen nezbytné toto školení provádět pravidelně např. v rámci školení BOZP a PO. Seznámení personálu s touto problematikou přispěje k informovanosti personálu o doporučených způsobech chování při MU.

7 Použitá literatura

1. BENIMOFF, Alan, William FRITZ a Michael KRESS, 2015. Learning from the Impacts of Superstorm Sandy: Chapter 3 Superstorm Sandy and Staten Island: Learning from the Past, Preparing for the Future. Learning from the Impacts of Superstorm Sandy. Elsevier.
2. BLÁHOVÁ, Kateřina, 2015. Přípravenost vybraných škol města České Budějovice na vznik mimořádné události. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Brehovská Lenka, Ing. Ph.D.
3. BOZP: Profi.cz. 2014. Sociální pracovníci a bezpečnost [online]. Praha: Copyright [cit. 2016-10-25]. Dostupné z: http://www.bozpprofi.cz/socialni-pracovnici-a-bezpecnost-uniqueidgOke4NvrWuOKaQDKuox_Zx44Vc_Xyt42JyFACj915Bk/
4. Česká průmyslová zdravotní pojišťovna. 2008. Duševní nemoci a jejich příčiny [online]. Praha [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <http://www.cpzp.cz/clanek/2582-0-Dusevni-nemoci-a-jejich-priciny.html>
5. Česká televize: Sekta Óm šinrikjó podnikla brutální teroristický útok plynem v tokijském metru [online], 1995. Praha [cit. 2017-08-10]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/porady/10266819072-vypravej/ve-stopach-doby/1995/581-sekta-om-sinrikjo-podnikla-brutalni-teroristicky-utok-plynem-v-tokijskem-metru/>
6. ČESKO. Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. In: Zákony pro lidi.cz [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 4. 8. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-11>.
7. ČESKO. Vyhláška č. 380/2002 Sb. In: Zákony pro lidi.cz [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 7. 8. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>

8. ČESKO. Vyhláška č. 505/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 28. 6. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-505>
9. ČESKO. Vyhláška č. 246/2001 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 4. 8. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>
10. ČESKO. Zákon č. 108/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 28. 6. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-108>
11. ČESKO. Zákon č. 206/2009 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 8. 8. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-206>
12. ČESKO. Zákon č. 135/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 8. 8. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-135>
13. ČESKO. Zákon č. 435/2004 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 28. 6. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-435>
14. ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 20. 7. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
15. ČESKO. Zákon č. 262/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 28. 6. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>

16. ČESKO. Zákon č. 262/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 4. 8. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>
17. ČESKO. Zákon č. 263/2016 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 5. 8. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-263>
18. ČESKO. Zákon č. 133/1985 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 4. 8. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>
19. ČESKO. Zákon č. 254/2001 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 4. 8. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>
20. ČERMÁKOVÁ, Krystína a Milena JOHNOVÁ. 2002. ZAVÁDĚNÍ STANDARDŮ KVALITY SOCIÁLNÍCH SLUŽEB DO PRAXE. Ministerstvo práce a sociálních věcí. Praha 2: Fokus. ISBN 80-86552-45-4.
21. ČSN 27 4014, ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA: Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů - Evakuační výtahy, 2007. Český normalizační institut.
22. Domov Pata. 2008. Domov Pata: pro osoby se zdravotním postižením [online]. Hazlov [cit. 2016-10-07]. Dostupné z: <http://usp-pata.cz/>
23. Documents Export Date: 21 Jul 2017 Search: TITLE-ABS-KEY(Safety and Health protection during work) Lepir, L., Šćepović, D., Radonjić, A.R. Challenges of human resource management in the institutions for care of elderly people (2017) IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 200 (1), art. no. 012030, . DOI: 10.1088/1757-899X/200/1/012030 Document Type: Conference Paper Source: Scopus

24. DP - Stachy, Kůsov: Domov pro seniory, 2010. DP - Stachy, Kůsov [online]. ANTEE [cit. 2017-08-08]. Dostupné z: <http://www.domovkusov.cz/kusovske-novinky>
25. DVOŘÁK, Ladislav, 2016. Informovanost zdravotnického personálu ve vybraném zdravotnickém zařízení na vznik mimořádné události. České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Ing. Mgr. Marie Charvátová.
26. FONTANIL, Yolanda, 2016. People with intellectual disability who are ageing: Perceived needs assessment [online]. Spain [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1697260016300515>.
Universidad de Oviedo.
27. GETTINGEROVÁ, Alena, 2016. Dosažitelnost prostředků individuální ochrany mezi obyvateli v zóně i mimo zónu havarijního plánování. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Ing. Lenka Brehovská, Ph.D.
28. Heřmánek. 2008. *Dům na půl cesty* [online]. Karviná [cit. 2016-10-06]. Dostupné z: <http://www.hermanek2.karvina.info/>
29. Integrovaný portál MPSV. 2015. Definice osob se zdravotním postižením [online]. Praha [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <https://portal.mpsv.cz/sz/zamest/zamestnaniosob/definiceozp>
30. JANÁKOVÁ Anna. Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. 5. vyd. Olomouc: Anag, 2011. 504 s. ISBN 978-80-7263-685-3.
31. KOČOVÁ, Helena a kolektiv, 2017. Spinální svalová atrofie v souvislostech. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-9639-5.

32. Lidovky.cz: V Sýrii zabíjel sarin, 2013. V Sýrii zabíjel sarin [online]. Praha: Copyright [cit. 2017-08-10]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/zprava-inspektoru-osn-pry-dokazuje-nasazeni-sarinu-v-syrii-plg-/zpravy-svet.aspx?c=A130916_182844_ln_zahranici_ml
33. MARKOVÁ, Eva, Martina VENGLÁŘOVÁ a Mira BABIAKOVÁ, 2006. Psychiatrická ošetrovatelská péče. 2435. Havlíčkův Brod: Grada Publishing. ISBN 80-247-1151-6.
34. MCDERMOTT, Suzanne, 2015. Disaster response for people with disability [online]. Columbia [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1936657415002101>. University of South Carolina Arnold School of Public Health.
35. Ministerstvo práce a sociálních věcí [online]. 2016. Praha [cit. 2016-10-07]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/18661#sszp>
36. Národní informační centrum pro mládež. 2006. Klasifikace zrakového postižení [online]. [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <http://www.nicm.cz/klasifikace-zrakoveho-postizeni>
37. NOVÁKOVÁ, Iva, 2011. Zdravotní nauka: Učebnice pro obor sociální činnost. 1. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-7101-4.
38. Osoby se zdravotním postižením. 2015. Osoby se zdravotním postižením, včetně mentálního a duševního onemocnění [online]. Poděbrady [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <http://www.mesto-podebrady.cz/osoby-se-zdravotnim-postizenim-vcetne-mentalniho-a-dusevniho-onemocneni/d-17972/p1=1016>
39. PAVELKOVÁ, Petra, 2015. Evakuace škol a školských zařízení pro děti, žáky a studenty se speciálními vzdělávacími potřebami v Jihočeském kraji. České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Ing. Mgr. Marie Charvátová.

40. PLEVOVÁ, Ilona a Regina SLOWIK, 2010. Komunikace s dětským pacientem. 1. Praha: Grada Publishing. ISBN 970-80-247-2968-8.
41. Pomoc v nouzi o.p.s. 2010. Nízkoprahové denní centrum [online]. Sokolov: Copyright [cit. 2016-10-06]. Dostupné z: <http://www.pomocvnouziops.cz/www/script/main.php?ac=stranka&id=46&menu=46>
42. Portál sociální péče ve městě Brně. 2009. Osoby se smyslovým postižením [online]. Brno: Copyright [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <https://socialnipece.brno.cz/skupina/osoby-se-smyslovym-postizenim/text/148/charakteristika-cilove-skupiny/>
43. Portál sociální péče ve městě Brně. 2009. Osoby se smyslovým postižením [online]. Brno: Copyright [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <https://socialnipece.brno.cz/skupina/osoby-se-smyslovym-postizenim/text/148/charakteristika-cilove-skupiny/>
44. PORUCHY DUŠEVNÍ A PORUCHY CHOVÁNÍ: MENTÁLNÍ RETARDACE, 2014. Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů [online]. WHO/ÚZIS ČR [cit. 2017-07-20]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/cz/mkn/F70-F79.html>
45. POSPÍŠILOVÁ, Michaela, 2016. Plánování evakuace, jako součást krizové připravenosti Nemocnice České Budějovice, a. s. České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Ing. Mgr. Marie Charvátová.
46. POŽÁRNÍ TAKTIKA: Základy požární taktiky, 2007. 1. Ústí nad Labem: MV-ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČR.

47. Průvodce: Službami pro seniory, 2010. Průvodce [online]. [cit. 2017-08-08].
Dostupné z:
<https://www.dsepurkynove.cz/pruvodce/domovsezvlastnimrezimem.html>
48. RADON - TEST: Měření radonu, 2010. Měření radonu [online]. Praha: Bozděch
[cit. 2017-08-10]. Dostupné z: <http://www.radon-test.cz/mereni-radonu/>
49. Registr poskytovatelů sociálních služeb, 2007. Dostupné také z:
http://registr.mpsv.cz/socreg/vitejte.fw.do?SUBSESSION_ID=1498573802009_
50. Sitinur Athirah Mohammad, 2016. Inclusion of Social Realm within Elderly
Facilities to Promote their Wellbeing [online]. Malaysia [cit. 2017-07-23].
Dostupné z:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042816314793>. Universiti
Teknologi MARA, Faculty of Architecture. Vedoucí práce Shah Alam.
51. Skauting pro všechny. 2007. Sluchové postižení [online]. Praha [cit. 2016-10-14].
Dostupné z: <https://spv.skauting.cz/jak-na-to/sluchove-postizeni/>
52. Slovník sociálního zabezpečení: Telefonická krizová pomoc, 2016. Slovník
sociálního zabezpečení [online]. Praha: MPSV [cit. 2017-06-28]. Dostupné z:
<http://slovník.mpsv.cz/telefonicka-krizova-pomoc.html>
53. Sociální služby. 2010. Slovníček pojmů [online]. Cheb [cit. 2016-10-07].
Dostupné z: <http://socialnisluzby.cheb.eu/slovnicek-pojmu/d-1004/p1=1002>
54. Spokojené děti. 2015. Děti s kombinovaným postižením [online]. MEDIA
ENERGY [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <http://www.spokojenedeti.cz/deti-s-postizenim/deti-s-kombinovanim-postizenim>
55. Společnost Duha. 2013. *Podpora samostatného bydlení* [online]. Praha [cit. 2016-
10-06]. Dostupné z: <http://www.spolecnostduha.cz/Podpora-samostatneho-bydleni>

56. Středisko sociálních služeb Praha 1: Systém tísňové péče, 2010. *Systém tísňové péče* [online]. Praha: Copyright [cit. 2017-06-25]. Dostupné z: <http://www.socialnisluzby-praha1.cz/system-tisnove-pece>
57. Šance dětem. 2012. Klasifikace mentálního postižení a podpora dítěte [online]. Sirius [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: [http://www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/deti-se-zdravotnim-pomoc/deti-se-zdravotnim-postizenim/deti-s-mentalnim-postizenim/klasifikace-mentalniho-postizeni-a-podpora-ditete.shtml](http://www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/deti-se-zdravotnim-postizenim/deti-s-mentalnim-postizenim/klasifikace-mentalniho-postizeni-a-podpora-ditete.shtml)
58. Šance dětem. 2012. Vzdělávání dětí s kombinovaným postižením Zdroj: <http://www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/deti-se-zdravotnim-postizenim/vzdelavani-deti-se-specialnimi-potrebami/vzdelavani-deti-s-kombinovanim-postizenim.shtml> [online]. Praha [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <http://www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/deti-se-zdravotnim-postizenim/vzdelavani-deti-se-specialnimi-potrebami/vzdelavani-deti-s-kombinovanim-postizenim.shtml>
59. Školení BOZP: Lhůty a termíny školení BOZP a PO. Jak často je musíte provádět?, 2016. CRDR: Lhůty a termíny školení BOZP a PO. Jak často je musíte provádět? [online]. Praha: Copyright [cit. 2017-08-04]. Dostupné z: <http://www.skolenibozp.cz/aktuality/lhuty-a-terminy-skoleni-bozp-a-po-jak-casto-je-musite-provadet/>
60. United Nations: Informační centrum OSN [online], 2000. Praha: Copyright UNIC Praha [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://www.osn.cz/>
61. Veřejné zdraví prioritou: Demence, 2012. 2. Geneva: World Health Organization. ISBN 978 92 4 156445 8.
62. World Health Organization: Klíčové pojmy a definice v oblasti duševního zdraví [online], 2012. Kodaň: WHO Regional Office pro Evropu [cit. 2017-07-20]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/mental-health/key-terms-and-definitions-in-mental-health#behavioural>

8 Seznam příloh a obrázků

Seznam tabulek

Tabulka 1 Výčet poskytovatelů sociálních služeb na území České republiky	11
Tabulka 2 Rozdělení hluchoty podle ztráty sluchu v decibelech.....	26
Tabulka 3 Charakteristika zkoumaného souboru.....	34
Tabulka 4 Přehled výsledků v závislosti odpovědí respondentů před realizovaným výukovým programem a po.....	114

Seznam obrázků

Obrázek 1 Školení personálu na úseku ochrany obyvatelstva.....	38
Obrázek 2 Časový interval, ve kterém probíhá školení na úseku ochrany obyvatelstva	39
Obrázek 3 Forma školení na úseku ochrany obyvatelstva.....	40
Obrázek 4 Školení zaměstnanců na úseku bezpečnost a ochrana zdraví při práci	41
Obrázek 5 Časový interval, ve kterém probíhá školení na úseku bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	42
Obrázek 6 Forma školení na úseku bezpečnost a ochrana zdraví při práci	43
Obrázek 7 Školení na úseku požární ochrany.....	44
Obrázek 8 Časový interval, ve kterém probíhá školení na úseku požární ochrany	45
Obrázek 9 Forma školení na úseku požární ochrany.....	46
Obrázek 10 Způsob, kterým je vyhlášován signál určený pro varování obyvatelstva tzv. Všeobecná výstraha	47
Obrázek 11 Časový interval akustické zkoušky sirén	49
Obrázek 12 Prostředky improvizované ochrany.....	50
Obrázek 13 Prostředky individuální ochrany	51
Obrázek 14 Jak se zachovat při řízené evakuaci	52
Obrázek 15 Znalost definice požár	53
Obrázek 16 Druh hasiva pro hašení elektroinstalačního zařízení.....	55
Obrázek 17 Zplodiny hoření, které vznikají při požáru.....	56

Obrázek 18 Dělení látek podle hořlavosti	57
Obrázek 19 Znalost bezpečnostní značky Požární výtah	58
Obrázek 20 Znalost definice povodeň	59
Obrázek 21 Znalost stupňů povodňové aktivity	60
Obrázek 22 Rozdělení povodní	61
Obrázek 23 Znalost povodňových orgánu, které jsou aktivovány při povodni.	62
Obrázek 24 Znalost pojmu záplavové území.....	63
Obrázek 25 Znalost rozdělení bojových otravných látek	64
Obrázek 26 Znalost hlavních zástupců nervově paralytických látek.....	65
Obrázek 27 Využití amoniaku	66
Obrázek 28 Znalost škodlivých účinků chloru	67
Obrázek 29 Znalost skupenství látek, které způsobuje největší nebezpečí při zasažení organismu	69
Obrázek 30 Znalost pojmu jodová profylaxe	70
Obrázek 31 Znalost ionizujícího záření s nejdelším doletem.....	72
Obrázek 32 Znalost pojmu radiační havárie.....	73
Obrázek 33 Znalost pojmu akutní nemoc z ozáření	74
Obrázek 34 Znalost radioaktivního prvku, který způsobuje významnou radiační zátěž pro obyvatelstvo	75
Obrázek 35 Přínos školení na úseku BOZP.....	76
Obrázek 36 Přínos školení na úseku PO.....	77
Obrázek 37 Sebehodnocení, zda personál považuje informovanost o doporučených způsobech chování při mimořádných událostech za dostačující.....	78
Obrázek 38 Vzdělávání personálu na úseku OO	79
Obrázek 39 Hodnocení skript	80

Seznam příloh

Příloha 1 Dotazník pro personál poskytovatelů sociálních služeb

Příloha 2 CD 1 - Výukový program formou e-laerningu

Příloha 1 Dotazník pro personál poskytovatelů sociálních služeb

Dobrý den,

jmenuji se David Kováč a studuji na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, obor Civilní nouzová připravenost.

Dotazník, který jste právě obdržel/a je určen pro zaměstnance sociálních služeb na území Jihočeského kraje.

Prosím o vyplnění tohoto dotazníku, je anonymní a bude použit pouze ke statistickému zpracování, jako výzkumná část mé práce.

Děkuji za vyplnění.

David Kováč

BLOK I.

Název
zařízení:.....

1. Jaké je Vaše pohlaví?

- a) žena
- b) muž

2. Jaký je Váš věk?

- a) 18 - 26 let
- b) 27 - 35 let
- c) 36 - 44 let
- d) 45 a více let

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) středoškolské bez maturitní zkoušky
- b) středoškolské s maturitní zkouškou
- c) středoškolské s *PSS
- d) vyšší odborné vzdělání - diplomovaný specialista
- e) vysokoškolské – bakalářské
- f) vysokoškolské – magisterské

*PSS= (pomaturitní specializační studium)

4. Jaká je délka Vaší praxe? (uved'te)

5. Jaká je Vaše pracovní pozice?

- a) pracovník v sociálních službách
- b) sociální pracovník
- c) jiné (uved'te).....

*pracovník v sociálních službách- vykonává přímou obslužnou péči o osoby spočívající v náviku jednoduchých denních činností, pomoc při osobní hygieně a oblékání, manipulaci s přístroji

*sociální pracovník- vykonává sociální šetření, sociální agendy (řešení hmotné nouze či sociálně právních problémů v zařízeních sociální péče), sociálně právní poradenství, analytickou, metodickou a koncepční činnost v sociální oblasti

BLOK II.

1. Účastníte se školení na úseku **ochrany obyvatelstva** zajišťovaných zaměstnavatelem, včetně ověření Vašich znalostí?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

1.a) Jak často probíhá školení na úseku **ochrany obyvatelstva** organizované zaměstnavatelem ve Vašem sociálním zařízení?

- a) 2x za rok
- b) 1x za rok
- c) 1x za 2 roky
- d) 1x za 3 roky
- e) jiné (uved'te):.....

1.b) Jakou formou probíhá školení **ochrany obyvatelstva** ve Vašem sociálním zařízení?

- a) přednáška
- b) přednáška s následným ověřením znalostí (test)
- c) e-learning školení (elektronická podoba)
- d) test bez předchozí přípravy
- e) jiné (uved'te) :.....

2. Účastníte se školení na úseku **bezpečnosti a ochraně zdraví při práci** zajišťovaných zaměstnavatelem, včetně ověření Vašich znalostí?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

2.a) Jak často probíhá školení **bezpečnosti a ochraně zdraví při práci** organizované zaměstnavatelem ve Vašem sociálním zařízení?

- a) 2x za rok
- b) 1x za rok
- c) 1x za 2 roky
- d) 1x za 3 roky
- e) jiné (uved'te):.....

2.b) Jakou formou probíhá školení **bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** ve Vašem sociálním zařízení?

- b) přednáška
- c) přednáška s následným ověřením znalostí (test)
- d) e-learning školení (elektronická podoba)
- e) test bez předchozí přípravy
- f) jiné (uved'te)
:.....

3. Účastníte se školení na úseku **požární ochrany** zajišťovaných zaměstnavatelem, včetně ověření Vašich znalostí?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

3.a) Jak často probíhá školení **požární ochrany** organizované zaměstnavatelem ve Vašem sociálním zařízení?

- b) 2x za rok
- c) 1x za rok
- d) 1x za 2 roky
- e) 1x za 3 roky
- f) jiné (uved'te):.....

3.b) Jakou formou probíhá školení **požární ochrany** ve Vašem sociálním zařízení?

- a) přednáška
- b) přednáška s následným ověřením znalostí (test)
- c) e-learning školení (elektronická podoba)
- d) test bez předchozí přípravy

- e) jiné (uved'te)
:.....

BLOK III.- Ochrana obyvatelstva

1. Jakým způsobem je vyhlášován signál určený pro varování obyvatelstva tzv. Všeobecná výstraha?

- e) kolísavý tón sirény trvající 140 sekund
- f) přerušovaný tón sirény trvající 60 sekund (kdy se střídá 25 sekund nepřerušovaný tón 10 sekund pauza 25 sekund nepřerušovaný tón)
- g) nepřerušovaný tón trvající 140 sekund
- h) nepřerušovaný tón trvající 410 sekund

2. Jakým způsobem je prováděna akustická zkouška sirén?

- a) pravidelně každý první den v měsíci ve 12:00 hodin
- b) pravidelně každou první středu v měsíci ve 12:00 hodin
- c) v pravidelných čtyřtýdenních intervalech ve 12:00 hodin
- d) v nepravidelných intervalech

3. Víte, co se rozumí pojmem prostředky improvizované ochrany?

- e) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest a povrchu těla, které chrání před účinky zbraní hromadného ničení a průmyslových škodlivin
- f) jsou to jednoduché pomůcky, které si občané připravují svépomocí z dostupných prostředků a které omezeným způsobem nahrazují prostředky individuální ochrany
- g) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest, které chrání proti účinkům prachu
- h) nevím co si pod tímto pojmem představit

4. Víte, co se rozumí pojmem prostředky individuální ochrany?

- e) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest a povrchu těla, které chrání před účinky zbraní hromadného ničení a průmyslových škodlivin
- f) jsou to prostředky ochrany dýchacích cest, které chrání proti účinkům prachu
- g) jsou to prostředky ochrany povrchu těla, které chrání proti účinkům UV záření
- h) nevím co si pod tímto pojmem představit

5. Pokud je při mimořádné události nařízena evakuace, jak se při ní obyvatelstvo má zachovat?

- e) je její provedení dobrovolné v závislosti na konkrétních okolnostech
- f) pokud je nařízena, občané ji musí provést
- g) pokud je nařízena, občané ji nemusí provést
- h) nesmí být nařízena, ale pouze doporučena

Blok III-Požár

6. Co se rozumí pod pojmem požár?

- a) každé nežádoucí hoření, při kterém hoří vše okolo
- b) každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy
- c) lidmi řízené, předem plánované, ohraničené, kontrolované hoření
- d) každé hoření, které způsobuje škodu na zdraví a majetku

7. Jaký hasicí přístroj použijete při hašení požáru elektroinstalačního zařízení?

- a) vodní, pěnový
- b) pěnový, práškový
- c) práškový, sněhový

d) elektrická zařízení se nesmí hasit

8. Jaké nejčastější zplodiny vznikají při požáru ?

e) oxid uhličitý, oxid uhelnatý, kyanovodík

f) chlor, benzen

g) metan, propan

h) oxid fosforečný, oxid barnatý

9. Jak dělíme látky podle hořlavosti?

e) nehořlavé, hořlavé, vysoce hořlavé

f) nehořlavé, nesehadno hořlavé, hořlavé

g) nehořlavé, hořlavé

h) vysoce hořlavé, málo hořlavé

10. Co vyjadřuje bezpečnostní značka na obrázku?

e) požární výtah

f) nebezpečí uvíznutí v případě požáru

g) zákaz používání výtahu při požáru

h) tato značka neexistuje



BLOK III- Povodeň

11. Co se rozumí pod pojmem povodeň?

e) přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody

f) zvýšení hladiny řek, kdy voda způsobuje škody

g) vlna, která může způsobit škody

h) protržení hráze, kdy voda z tohoto důvodu může způsobit škody

12. Jaké znáte stupně povodňové aktivity?

- e) bdělost, ohrožení, nebezpečí
- f) bdělost, pohotovost, nebezpečí
- g) ohrožení, pohotovost, nebezpečí
- h) bdělost, pohotovost, ohrožení

13. Jak dělíme povodeň?

- e) přírodní a umělou
- f) přirozenou a nepřirozenou
- g) přirozenou a zvláštní
- h) říční, mořskou

14. Jaké jsou povodňové orgány po dobu povodně ?

- e) povodňové komise obcí, obcí s rozšířenou působností, krajů a Ústřední povodňové komise
- f) povodňové komise obcí a krajů
- g) povodňové komise krajů a Ústřední povodňová komise
- h) žádné nejsou

15. Víte, co se rozumí pod pojmem záplavová území ?

- e) území, kde voda protéká
- f) území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou
- g) území, která nesmí být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou
- h) území, které se zaplaví dříve než hrozí přirozená povodeň

BLOK III- Chemické látky

16. Jak dělíme bojové otravné látky podle toxikologické klasifikace?

- e) nervově paralytické, jedovaté, dráždivé
- f) nervově paralytické, zpuchýřující, všeobecně jedovaté, dusivé, dráždivé a zneschopňující
- g) dusivé, dráždivé, jedovaté, zpuchýřující
- h) jedovaté, škodlivé, dráždivé

17. Jaký jsou hlavní zástupci nervově paralytických látek ?

- e) tabun, soman, sarin
- f) yperit, lewisit
- g) chlor, kyanovodík
- h) fosgen, difosgen

18. Amoniak má široké uplatnění v chemických provozech a je tedy skladován ve velkém množství. Víte, v jakém dalším provozu se amoniak používá?

- e) zařízení k úpravě a dezinfekci vody (čističky a úpravny pitných i odpadních vod)
- f) chladicí nebo mrazicí zařízení (mrazírny, chladírny, zimní stadiony)
- g) jako náplň různých jednoduchých fyzikálních přístrojů (přístroje na měření atmosférického tlaku)
- h) pro své bělicí účinky se využívá při bělení papíru nebo textilu

19. Jaké jsou nejčastější klinické projevy při zasažení chlorem?

- e) dráždí oči a dýchací cesty, nebezpečí edému plic, při styku s pokožkou může způsobit poleptání, při vysokých koncentracích hrozí zástava dechu a velmi rychlá smrt
- f) při inhalační expozici dochází k dráždění ke kašli, bolesti na prsou, zvracení (až krvácivému), pocit dušení, bolest hlavy, může dojít ke vzniku otoku plic a ke krvácení z plic za velmi krátkou dobu
- g) blokáda tkáňového dýchání, při menší koncentraci dochází k bolestem hlavy, pocitu sevření na prsou, dochází k nepravidelnému dýchání, křečím a dušení s následnou smrtí
- h) dochází k blokáde přenosu kyslíku krví, akutní otrava se projeví bolestí hlavy, zvracením, tlakem na prsou, při těžké otravě může postižený upadnout do bezvědomí, v němž se mohou objevit křeče, a teprve poté upadne do hlubokého bezvědomí

20. Jaké skupenství látek představuje největší nebezpečí pro lidský organismus v případě jejich úniku?

- e) kapalné
- f) pevné
- g) plynné
- h) ve formě aerosolu

BLOK III- Radioaktivní látky

21. Co se rozumí jódovou profylaxí?

- e) jedná se o dýchání přes textilii namočenou v roztoku jódové tinktury
- f) spočívá v preventivním podávání radioaktivního jodu ke zvýšení imunity (radiorezistence) pro případ vzniku radiační havárie s únikem tohoto izotopu
- g) jsou opatření na ochranu zdraví v časně fázi radiační havárie spočívající v podání tablet jodidu draselného občanům
- h) jsou opatření na ochranu zdraví, která jsou účinná pouze v pozdní fázi radiační havárie, tedy až po úniku radioaktivních látek do životního prostředí

22. Který druh ionizujícího záření má nejdelší dolet?

- e) alfa
- f) beta
- g) gama
- h) neutrony

23. Kdy mluvíme o radiační havárii?

- e) pokud je zapotřebí uplatnit opatření pro ochranu obyvatelstva

- f) pokud je zapotřebí volat hasičský záchranný sbor
- g) pokud jsou hodnoty expozic vyšší než limitní
- h) pokud je zapotřebí použít dekontaminaci

24. Víte, co je to akutní nemoc z ozáření?

- e) nemoc vyvolaná jednorázovým a celotělovým ozářením dávkou vyšší než 0,7 Gy
- f) každé nádorové onemocnění, vyvolané radioaktivním zářením
- g) nemoc vyvolaná dlouhodobým a pouze lokálním ozařováním v dávkách nižších než je 0,7 Gy
- h) nemoc, která nevzniká při ozáření osob

25. Jaký přirozeně se vyskytující radioaktivní chemický prvek způsobuje významnou radiační zátěž pro obyvatelstvo, který najdeme, jak v geologickém podloží, tak ve stavebních materiálech?

- e) jod
- f) uhlík
- g) vodík
- h) radon

BLOK IV

1. Považujete školení **bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** za přínosné?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

2. Považujete školení **požární ochrany** za přínosné?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

3. Považujete svou informovanost a znalost doporučených způsobů chování, stanovených zásad a postupů úkonů z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při vzniku mimořádné události za dostačující?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

4. Vzděláváte se na úseku **ochrany obyvatelstva**?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

5. Jak hodnotíte skripta, se kterými jste byli seznámeni?

a) zajímavé

b) poučné

c) zbytečné

d) jinak(uveďte).....

Příloha 2 CD 1 - Výukový program formou e-laerningu

KAPITOLA: Ochrana obyvatelstva

Klíčová slova

Ochrana obyvatelstva, varování, ukrytí, evakuace, individuální ochrana, improvizovaná ochrana, nouzové přežití.

1 Ochrana obyvatelstva

Ochranou obyvatelstva je plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku (Vyhláška č. 380/2002 Sb.).

1.1 Varování a vyrozumění

- 1) Varování lze definovat jako komplexní souhrn organizačních, technických a provozních opatření zabezpečujících včasné předání varovné informace o hrozící nebo již vzniklé mimořádné události nebo krizové situaci obyvatelstvu (Bláha, 2007; Vyhláška č. 380/2002 Sb.).

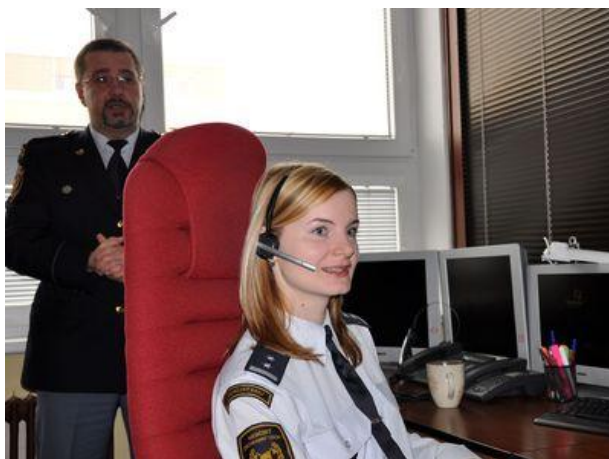
- 2) Vyrozumění je souhrn organizačních, technických a provozních opatření zabezpečujících včasné předání informací o hrozící nebo již vzniklé mimořádné události složkám integrovaného záchranného systému, orgánů, územní samosprávy a státní správy. Vyrozumění je také směřováno právníckým a podnikajícím fyzickým osobám dle havarijního nebo krizového plánu. Vyrozumění je součástí činností operačního a informačního střediska integrovaného záchranného systému.

JSVV = Jednotný systém varování a vyrozumění je technicky, provozně a organizačně zabezpečen vyrozumívacími centry, telekomunikačními sítěmi a koncovými prvky varování a vyrozumění (Kratochvílová, 2005; Slabotinský, 2006).

1) Vyrozumívací centra

Vyrozumívací centra jsou místa pro technické, organizační a provozní zabezpečení varování, vyrozumění a předání tísňových informací. Zajišťují sběr, uložení a zobrazení diagnostických dat a dat získaných od koncových prvků.

Za vyrozumívací centra se považují i zařízení, která jsou zřízená za účelem varování a poskytování tísňových informací u právníckých osob nebo podnikajících fyzických osob (Kratochvílová, 2005; Vyhláška č. 380/2002 Sb.)



Obrázek 40 Vyrozumivací centrum

2) Telekomunikační síť

Telekomunikační síť jsou linkové a rádiové síť zabezpečující přenos povelů z vyrozumivacích center pro aktivaci koncových prvků varování a vyrozumění (Slabotinský, 2006; Vyhláška č. 380/2002 Sb.)

3) Koncové prvky varování a vyrozumění

Koncové prvky varování jsou taková technická zařízení, která jsou schopná vydávat varovný signál (Slabotinský, 2006; Vyhláška č. 380/2002 Sb.)

1) Koncovými prvky varování

- stacionární elektrické rotační sirény,
- stacionární elektronické sirény s možností generování mluveného slova,
- místní informační systému (rozhlas) s možností dálkového ovládání funkcí,
- mobilní sirény na automobilech s výstražnou signalizací či rozhlasové vozy,
- ruční sirény,

- náhradní způsob varování (vyzvánění kostelních zvonů) (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005).



Obrázek 41 Elektronická siréna



Obrázek 43 Elektrická-rotací siréna



Obrázek 42 Ruční siréna

2) Koncové prvky vyznamění

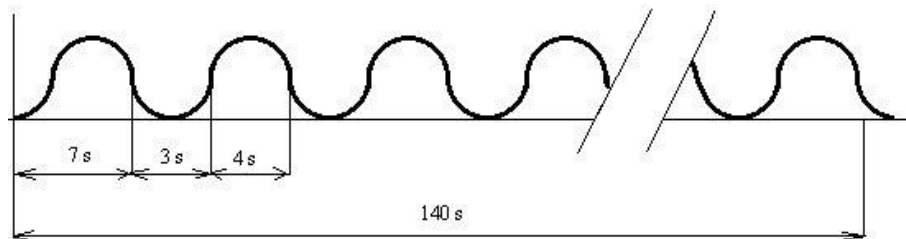
- jsou technická zařízení schopná předat informaci orgánům krizového řízení:

- vyhrazené telefonní a datové spojení ve zvláštních sítích,

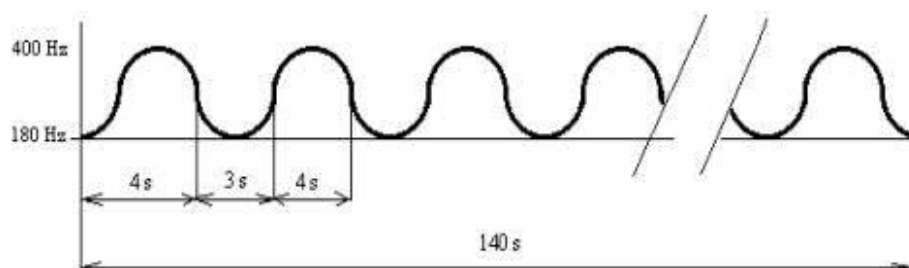
- telefonní spojení v mobilní síti s pracovním nebo krizovým číslem, které má nastavenou vyšší prioritu při komunikaci,
- telefonní spojení ve veřejných sítích,
- vyhrazené plošné a místní radiové spojení,
- elektronickou poštu a faxovou poštu,
- osobní přijímače (pagery) k předávání individuálních nebo skupinových zpráv (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005).

Používané signály

VŠEOBECNÁ VÝSTRAHA je jednotný varovný signál pro obyvatelstvo, který má kolísavý tón trvající po dobu 140 sekund. Vyhlášován může být třikrát za sebou v asi třiminutových intervalech (Vyhláška č. 380/2002 Sb.)

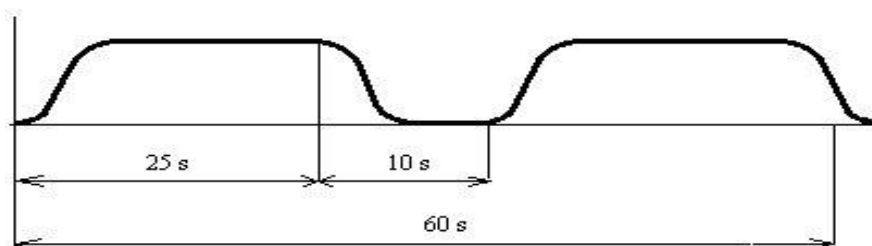


Obrázek 44 Akustický tvar varovného signálu pro elektrické sirény (rotační siréna)

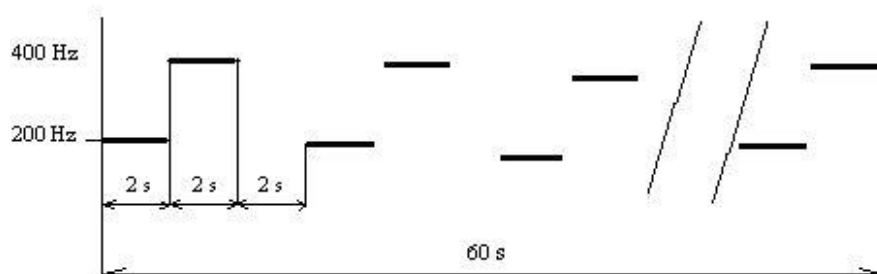


Obrázek 45 Akustický tvar varovného signálu pro elektronické sirény

POŽÁRNÍ POPLACH je signál určený pro svolání členů jednotky požární ochrany obce (příslušníků sboru dobrovolných hasičů). Signál má melodicky přerušovaný tón trvající 60 sekund (kdy se střídá 25 sekund nepřerušovaný tón – 10 sekund pauza – 25 sekund nepřerušovaný tón) (Vyhláška č. 380/2002 Sb.)

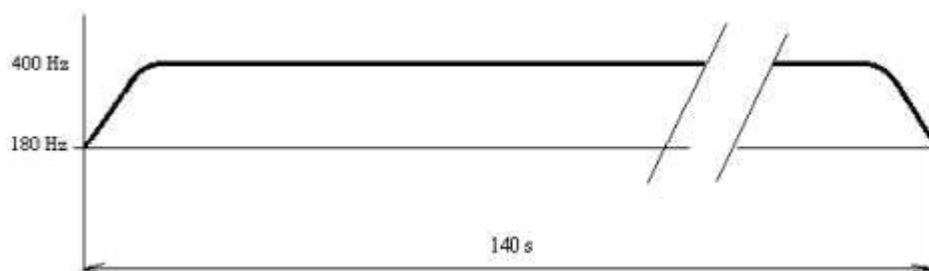


Obrázek 46 Akustický tvar varovného signálu pro elektrické sirény (rotační sirény)



Obrázek 47 Akustický tvar varovného signálu pro elektronické sirény

ZKUŠEBNÍ TÓN slouží k ověřování provozuschopnosti jednotného systému varování a vyznění. Akustická prověrka funkčnosti koncových prvků varování se provádí nepřerušovaným tónem trvající 140 sekund každou první středu v měsíci ve 12:00 hodin (Vyhláška č. 380/2002 Sb.)



Obrázek 48 Akustický tvar zkušebního signálu

Verbální informace

Verbální informace může doplňovat signál generovaný elektronickou sirénou či vysílaný rozhlasem. 20-ti sekundová informace je uvozena na svém počátku a konci zvukem gongu. Je používáno sedm informací se standardním obsahem, které jsou uloženy v paměti elektronických sirén (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005).

Jedná se o tyto verbální informace:

číslo 1 – „Zkouška sirén“

číslo 2 – „Všeobecná výstraha“

číslo 3 – „Nebezpečí zátopové vlny“

číslo 4 – „Chemická havárie“

číslo 5 – „Radiační havárie“

číslo 6 – „Konec poplachu“

číslo 7 – „Požární poplach“ (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005).

Pravidla chování obyvatelstva po vyhlášení signálu Všeobecná výstraha:

- 1) zachovat klid a rozvahu
- 2) co nejrychleji se přemístit do uzavřeného ochranného prostoru; jsme-li bezprostředně ohroženi, urychleně opustit nebezpečný prostor,
- 3) podle možností prověřit, zda o varování vědí ostatní a pomoci starým, nemocným a invalidním osobám, malým dětem,
- 4) sledovat informace ve sdělovacích prostředcích (rozhlas, televizi nebo jiné hlášení-místní rozhlas)
- 5) připravit si evakuační zavazadlo:
 - trvanlivé potraviny a tekutiny,

- předměty denní potřeby,
 - osobní doklady, peníze, pojistné a jiné smlouvy, cennosti,
 - léky,
 - přenosné rádio s rezervními bateriemi, svítilnu,
 - hygienické potřeby,
 - náhradní oblečení, obuv, pláštěnku, spací pytel nebo přikrývku,
 - kapesní nůž, šití,
- 6) jednat podle pokynů orgánů státní správy, samosprávy a zasahujících složek IZS (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005).

1.2 Ukrytí

Při mimořádné události s rizikem kontaminace nebezpečnou látkou je občanům doporučeno ukrytí improvizovaným způsobem. Tím se rozumí ukrytí ve stavbách s případným provedením úprav, které budou zamezovat průniku nebezpečné látky. Ukryt se můžeme ve stálých nebo improvizovaných úkrytech. (Skripta, 2015)

1.2.1 Stálé úkryty

Stálé úkryty jsou trvalé ochranné prostory v podzemních částech staveb, úkryty vestavěné nebo úkryty samostatně stojící. Pro tyto úkryty platí, že musí být vybaveny filtroventilačním zařízením, jsou uvedeny v evidenci stálých úkrytů a jsou určeny k ochraně obyvatelstva proti účinkům zbraní hromadného ničení. (Vyhláška č. 380/2002 Sb.)

Rozlišujeme:

- 1) stálé tlakově odolné úkryty,
- 2) stálé tlakově neodolné úkryty,
- 3) ochranné systémy podzemních dopravních staveb (Vyhláška č. 380/2002 Sb.).



Obrázek 49 Stálé úkryty

1.2.2 Improvizované úkryty

Improvizované úkryty se budují k ochraně obyvatelstva před účinky světelného a tepelného záření, pronikavé radiace, kontaminace radioaktivním prachem a proti tlakovým účinkům zbraní hromadného ničení v případě nouzového stavu, stavu ohrožení státu, válečného stavu.

Improvizované úkryty jsou vhodně upravené podzemní nebo nadzemní prostory ve stavbách určených k ukrytí obyvatelstva. Vhodnými prostory pro zřízení improvizovaných úkrytů jsou podzemní prostory budov nebo prostory částečně zapuštěné pod úroveň terénu. Improvizované úkryty se navrhují v souladu s plánem ukrytí k zabezpečení ukrytí obyvatelstva, kterému nelze zajistit k ochraně stálé úkryty.

Evidenci improvizovaných úkrytů vedou obecní úřady, na jejichž území jsou dané úkryty zřízeny (Bláha, 2007; Vyhláška č. 380/2002 Sb.)

Ochranné prostory využívají přirozených stínících vlastností vhodných materiálů a konstrukcí staveb a zvýšení jejich hermetičnosti jednoduchými, okamžitě proveditelnými opatřeními. Zpravidla lze v budově předem vytipovat prostor (místnost) s největšími ochrannými účinky pro danou mimořádnou událost a tuto využít v konkrétní situaci.

Jejich úprava svépomocí se zahajuje jako bezprostřední reakce na varování v případě mimořádných událostí v mírové době a jsou využívány při únicích

nebezpečných látek nebo některých živelních pohromách s destrukčními účinky (Bláha, 2007; Vyhláška č. 380/2002 Sb.)

Stálé úkryty, většinou mírově budované jako dvouúčelové stavby, mohou být volně stojící nebo vestavěné, s různou úrovní tlakové odolnosti a s možností provozu ventilace, filtrace, filtro-ventilace, izolace nebo regenerace v dlouhodobém časovém úseku. Jejich členění zpravidla obsahuje: tlakové vchody a nouzové výlezy, tlakové uzávěry, protiplynové předsíně (dekontaminační smyčky), prachové a filtroventilační komory (topení, chlazení a regeneraci vzduchu), sociální zařízení, náhradní zdroje energií a vodní hospodářství. Prostor pro ukryvané bývá členěn na místnost velení (řízení provozu), ošetřovnu, přípravnu stravy, místo pro matky s dětmi a odpočinková místa pro ostatní ukryvané (Bláha, 2007).

Improvizované úkryty jsou budovány s dostatečným časovým předstihem před jejich použitím většinou ve sklepních prostorech obytných domů, zvyšuje se v nich tlaková únosnost a plynotěsnost, buduje improvizované filtroventilační zařízení. Pro vytypovaná místa se předem zpracovává dokumentace postupu zhotovení, včetně materiálního a personálního zabezpečení této činnosti (Bláha, 2007).

1.3 Individuální a improvizovaná ochrana

Individuální ochrana

Prostředky individuální ochrany jsou prostředky pro ochranu dýchacích cest, očí a povrchu těla, které při včasné použití zabezpečují spolehlivou ochranu před účinky nebezpečné látky. (Skripta, 2015)

Při stavu ohrožení státu a válečném stavu se provádí výdej prostředků individuální

ochrany pro vybrané kategorie osob

- dětské ochranné vaky pro děti do 1,5 roku,
- dětské ochranné kazajky pro děti od 1,5 do 6 let,
- dětské ochranné masky pro děti od 1,5 do 18 let,
- ochranné masky pro osoby umístěné ve zdravotnických a sociálních zařízeních,

- ochranné masky pro doprovod osob uvedených v předchozích bodech (Vyhláška č. 380/2002 Sb.)

Improvizovaná ochrana

Základním principem improvizovaných prostředků je využití vhodných oděvních součástí, které jsou k dispozici v každé domácnosti a pomoci kterých můžeme chránit dýchací cesty a celý povrch těla. Při použití těchto prostředků musíme dbát těchto zásad:

- celý povrch těla musí být zakrytý,
- všechny ochranné prostředky musíme co nejlépe utěsnit,
- k dosažení vyšších ochranných účinků používat oděv v několika vrstvách.

(Skripta, 2015)

Jedná se o jednoduché pomůcky, které si občané připravují svépomocí z dostupných prostředků a které omezeným způsobem nahrazují prostředky individuální ochrany. Pro ochranu obličeje mluvíme o čepici, šále, ochranných brýlích. Ochrana trupu rukou a nohou spočívá v použití nějaké pláštěnky, bundy, nebo také kombinézy. Pro ochranu rukou použít rukavice a pro ochranu nohou nejlépe holínky.



Obrázek 51 Dětský ochranný vak



Obrázek 50 Ochranná maska

Pro vybrané skupiny obyvatelstva jsou tyto prostředky zabezpečeny v případě vyhlášení krizového stavu branné pohotovosti státu a válečného stavu. Jejich výdej by byl organizován z centrálních skladů HZS ČR v nichž jsou v současné době uloženy,

průběžně se provádí jejich kontrola a potřebná repase. Dostatečný sortiment a počet těchto prostředků by byl současně zabezpečen formou přijatých hospodářských opatření pro krizové stavy (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005).

1.4 Evakuace

Evakuace je jedním ze základních úkolů ochrany obyvatelstva. Je souhrnem opatření zabezpečujících přemístění osob, zvířat, technického zařízení případně strojů a materiálu. Evakuace se vztahuje na všechny osoby postižené mimořádnou událostí s výjimkou osob, které se budou podílet na záchranných pracích nebo na řízení evakuace. Evakuace je jedním z neúčinnějších a nejrozšířenějších opatření, které se používají při ochraně obyvatelstva před následky vzniklé mimořádné události. Evakuace se provádí na základě předpokladu dlouhodobého či zásadního zhoršení životních podmínek vlivem přírodní katastrofy. (Skripta, 2015) Evakuace se provádí z míst ohrožených mimořádnou událostí do míst, která zajišťují pro evakuované obyvatelstvo náhradní ubytování a stravování, pro zvířata ustájení a pro věci uskladnění (Bláha, 2007; Vyhláška č. 380/2002 Sb.)

1.4.1 Evakuace

Evakuace se plánuje:

- 1) pro řešení mimořádných událostí, které vyžadují vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu (Vyhláška č. 380/2002 Sb.);

Třetí stupeň poplachu bývá vyhlášen v okamžiku, kdy mimořádná událost ohrožuje více jak 100 a nejvýše 1000 osob, část obce nebo areálu podniku, soupravy železniční přepravy, několik chovů hospodářských zvířat, plochy území do 1 km², povodí řek, produktovody, jde o hromadnou havárii v silniční dopravě nebo o havárii v letecké dopravě (Bláha, 2007; Vyhláška č. 328/2002 Sb.)

Zvláštní stupeň poplachu je vyhlášen, jestliže mimořádná událost ohrožuje více jak 1000 osob, celé obce nebo plochy nad 1 km². Další podrobnosti o stupních poplachů jsou uvedeny ve vyhlášce č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému (Bláha, 2007; Vyhláška č. 328/2002 Sb.)

- 2) ze zón havarijního plánování jaderných zařízení nebo pracovišť s velmi významnými zdroji ionizujícího záření (Vyhláška č. 380/2002 Sb.);
- 3) ze zón havarijního plánování objektů nebo zařízení s nebezpečnými chemickými látkami, při hrozbě možného ozbrojeného konfliktu z území vyčleněného pro potřeby operační přípravy, předpokládané bojové činnosti a dalších zájmových prostorů ozbrojených sil v souladu s potřebami zajištění obrany státu (Vyhláška č. 380/2002 Sb.).

1.4.2 Rozdělení evakuace

1) Podle rozsahu opatření se rozlišuje:

- evakuace objektová - zahrnuje evakuaci jedné budovy, komplex budov nebo místní části obytného souboru, sportovně-kulturního zařízení, nákupního komplexu, dopravního uzlu, administrativně správních budov, technologických provozů apod. (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005);
- evakuace plošná - která zahrnuje evakuaci většího urbanistického celku, případně celého územního celku (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005)



Obrázek 52 Objektová evakuace

- evakuace plošná se plánuje a provádí jako evakuace všeobecná nebo částečná
- evakuace všeobecná - jejímu provedení podléhá veškeré obyvatelstvo kromě osob podílejících se na realizaci evakuace nebo vykonávajících v daném prostoru jinou neodkladnou činnost (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005);
- evakuace částečná - podléhají jí tyto stanovené skupiny osob

- děti do 6 let s individuálním doprovodem,
- děti od 6 do 15 let se společným doprovodem,
- pacienti lůžkových zdravotnických, sociálních zařízení s personálem,
- samostatné osoby přestárlé a osoby tělesně hendikepované,
- jiné určené skupiny osob (Vyhláška 328/2002 Sb.; Bláha, 2007)

2) Podle doby trvání se rozlišuje:

- evakuace krátkodobá - hrozící mimořádná událost nebo krizová situace nevyžaduje dlouhodobé opuštění domova, pro evakuované obyvatelstvo se nezajišťuje náhradní ubytování. Opatření k zajištění nouzového přežití obyvatelstva se provádějí v omezeném rozsahu (zásobování dekami, teplými nápoji),
- evakuace dlouhodobá - mimořádná událost a krizová situace vyžaduje dlouhodobý, déle než 24 hodinový pobyt mimo místo trvalého pobytu. Pro evakuované osoby, které nemají možnost vlastního ubytování se zabezpečuje nouzové ubytování. V potřebném rozsahu organizuje opatření k zajištění nouzového přežití obyvatelstva a zajištění základních životních potřeb. (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005)

3) V závislosti na zvolené variantě provedení se rozlišuje:

- evakuace přímá - je prováděná bez předchozího ukrytí, tedy v době přímého zahájení a bezprostředního působení účinků mimořádné události (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005)
- evakuace s ukrytím - prováděnou po předchozím ukrytí evakuovaných osob, tedy po odeznění prvotních účinků, případně snížení následků mimořádné události. (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005)

4) Podle způsobu realizace se rozlišuje:

- evakuace samovolná - je evakuace, jejíž proces není řízen, obyvatelstvo jedná podle vlastního uvážení, její regulace je možná na dopravních trasách a evidencí v místech přechodného pobytu. (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005)

- samoevakuace - proces evakuace je řízen, k přemístění se využívají vlastní dopravní prostředky evakuovaných, veřejná doprava nebo pěší přesun. (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005)
- evakuace se zajištěním dopravy - proces této evakuace je plánovitě řízen, evakuované osoby se přemísťují prostřednictvím všech druhů přeprav (pěší přesun, vlastní dopravní prostředky, použití dopravních prostředků hromadné přepravy, zajištěných orgány pověřenými řízením evakuace) (Bláha, 2007; Kratochvílová, 2005)

1.5 Nouzové přežití

Opatření nouzového přežití obyvatelstva představuje souhrn činností a postupů věcně příslušných orgánů krizového řízení, správních úřadů, složek integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“), právnických osob a podnikajících fyzických osob nebo fyzických osob, prováděných s cílem minimalizovat negativní dopady mimořádné události na zdraví a životy postiženého obyvatelstva. (Česká republika Sbírka, 2010)

Opatření nouzového přežití obyvatelstva se plánují pro řešení mimořádných událostí, která vyžadují vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu a zapracovávají se do havarijního plánu kraje ve formě plánu nouzového přežití, který zahrnuje (Česká republika Sbírka, 2010):

- a) nouzové ubytování,
- b) nouzové zásobování potravinami,
- c) nouzové zásobování pitnou vodou,
- d) nouzové základní služby obyvatelstvu,
- e) nouzové dodávky energií,
- f) organizování humanitární pomoci a
- g) rozdělení odpovědnosti za provedení opatření pro nouzové přežití obyvatelstva.

Otázky k opakování:

- 1) Co se rozumí pod pojmem ochrana obyvatelstva?
- 2) Definujte varování a vyrozumění.
- 3) Jednotný systém varování a vyrozumění - jeho prvky.
- 4) Definujte evakuaci, jak se člení a z jakých míst se plánuje podle příslušných právních předpisů?
- 5) Ukrytí, jaké typy úkrytu znáte?
- 6) Definujte prostředky individuální ochrany a prostředky improvizované ochrany - rozdíly.

Literatura:

- 1) BLÁHA, K, 2007. Ochrana obyvatelstva I. České Budějovice. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.
- 2) KRATOCHVÍLOVÁ, D, 2005. Ochrana obyvatelstva. Frýdek-Místek: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. ISBN 80-86634-70-1.
- 3) SLABOTINSKÝ, J a S BRÁDKA, 2006. Ochrana osob při chemickém a biologickém nebezpečí. Frýdek-Místek: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. ISBN 80-86634-93-0.
- 4) ČESKO. Vyhláška č. 380/2002 Sb. In: Zákony pro lidi.cz [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 28. 6. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>
- 5) Kolektiv autorů, 2015. OCHRANA OBYVATELSTVA A KRIZOVÉ ŘÍZENÍ: Skripta. 1. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86466-62-0.
- 6) ČESKÁ REPUBLIKA, Sbíрка: INTERNÍCH AKTŮ ŘÍZENÍ GENERÁLNÍHO ŘEDITELE HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY, 2010. In: . Praha: Generální ředitelství hasičského záchranného sboru, ročník 2010, 10/2010, číslo 10. Dostupné také z: <http://metodika.cahd.cz/ostatni/SIAR%2010-10%20Nouzove%20preziti%20obyvatel%20od%20HZSCR.pdf>
- 7) ČESKO. Vyhláška č. 328/2001 Sb. In: Zákony pro lidi.cz [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 6. 7. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>

KAPITOLA: Požár

Klíčová slova

Požár, oheň, produkty hoření, produkty hoření, teplota vzplanutí, samovznícení.

2 Požár

Proces hoření byl jedním z prvních chemických procesů, které lidstvo poznalo již na začátku své existence. Hoření vzniká a probíhá za splnění určitých podmínek. Pro jeho průběh je zapotřebí přítomnosti hořlaviny, oxidačního prostředku a zdroje iniciace. Hořlavina spolu s oxidačním prostředkem tvoří hořlavý soubor. Pokud se bavíme o hoření, musíme si vysvětlit dva pojmy s tímto termínem spojené a tím je oheň a požár. (POŽÁRNÍ TAKTIKA, 2007)

Oheň je lidmi řízené, předem plánované a hlavně kontrolované hoření, ohraničené určitým prostorem, zatím co požár je nekontrolovatelné hoření, kdy prostor není předem určen a ohraničen. (Vyhláška č. 241/2001 Sb.)

Požárem se rozumí každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy. (Vyhláška č. 241/2001 Sb.)

Oxidační prostředek je v širším slova smyslu taková látka nebo směs, která dodává hořlavině kyslík, potřebný pro reakci hoření. Nejčastějším oxidačním činidlem u požárů je vzdušný kyslík. Někdy tuto funkci plní i další látky s oxidačními vlastnostmi. Volný kyslík je přítomen v atmosféře v množství 21% obj. (POŽÁRNÍ TAKTIKA, 2007)

2.1 Rozdělení látek podle hořlavosti

Rozdělení látek podle hořlavosti

- látky nehořlavé,
- látky nesnadno hořlavé,
- látky hořlavé.

Mezi **látky nehořlavé** řadíme látky takové, které působení ohně nebo vysoké teploty za normálního tlaku nehoří, nedoutnají ni neuhelnatí. Patří sem cihly, hlína, písek.

Mezi **látky nesnadno hořlavé** patří látky, které působením vysoké teploty za normálního tlaku jen doutnají, nesnadno hoří nebo uhelnatí. Pokud odstraníme tepelný

zdroj, dále už nehoří ani nedoutnají. Patří sem plastické hmoty jako polyvinylchlorid nebo vulkánfibr.

Mezi **látky hořlavé** patří takové látky, které při působení ohně nebo vysoké teploty hoří nebo doutnají a po odstranění tepelného zdroje jsou schopny nadále hořet a doutnat. Patří sem většina organických látek, jako je dřevo, sláma, nafta.

Požár je složitá chemická reakce, která výrazně mění chemickou podstatu a vlastnosti látek do reakce vstupující. Osoba, která se nachází v objektu zasaženém požárem se ocitá nejen v horkém prostředí, ale i ve velmi nebezpečném prostředí. Požár a jeho produkty páchají škody nejen na majetku, ale také na zdraví a životech lidí. Při požárech jakýchkoliv materiálů vzniká široký sortiment toxických látek. Jako následek požáru mluvíme nejčastěji o otravě při vdechnutí těchto látek. Otravu dělíme na akutní a chronickou.

Akutní otrava je takové působení toxické látky, které vyvolá okamžitou reakci na organismus.

Chronická otrava je dlouhodobé působení obvykle menších dávek toxické látky. Onemocnění se projevuje až po určité době. (POŽÁRNÍ TAKTIKA, 2007)

2.2 Produkty hoření

V produktech hoření můžeme nalézt široký sortiment látek různých vlastností a tím pádem i toxicity. Konečné produkty požáru vznikají při teplotách vyšších a říkáme jim produkty hoření. Počet vzniklých látek při požáru dosahuje hodnot několik stovek. Viz níže jsem vybral pár produktů, které vznikají při požárech.

Oxid uhličitý CO₂

Vzniká dokonalým spalováním uhlíkatých látek. Je to bezbarvý plyn, slabě kyselého zápachu. Je těžší než vzduch. Oxid uhličitý není dýchatelný a je dobře rozpustný ve vodě. Není jedovatý, je produktem metabolitu živočichů. Oxid uhličitý je snadno zkapalnitelný plyn a při rychlém vypařování se ochlazuje a mění v suchý led. (Orlíková, 1999)

Mechanismus účinku - Oxid uhličitý se rychle resorbuje kůží prostou difúzí. Sorpe velmi závisí na navlhčení kůže, oxid uhličitý se pak sorbuje lépe. Tento plyn působí změny permeability membrán endotelových buněk cév. S humorálními změnami

je krátkodobě spojena i lokální změna acidobazické rovnováhy, následně elektromagnetické změny mění jak metabolismus, tak mají významnou informační úlohu s přenosem několika aferentními cestami až do struktur centrální nervové soustavy. Výsledkem je stimulace autonomního nervového systému a podpora nespecifických imunitních a endokrinních dějů, příznivě se ovlivní limbický systém. (Jandová, 2009)

Klinické projevy - Postižená osoba trpí nevolností a bolestmi hlavy, nízké až střední koncentrace oxidu uhličitého mohou ovlivňovat regulaci krevního oběhu, ovlivňovat kyselost tělních tekutin a může způsobovat problémy s dýcháním. Při inhalaci vysokých koncentrací může dojít k poruše dýchání a zrychlenému pulzu. Velmi vysoké koncentrace mohou způsobovat bezvědomí až úmrtí.

První pomoc - Při vdechnutí dopravte postiženého na čerstvý vzduch. Pokud postižený nedýchá, provádějte masáž srdce ihned volejte zdravotnickou záchranou pomoc. Při požití osobám v bezvědomí nepodávejte nic ústy. Vypláchněte ústa vodou. Při zasažení očí postižené místo vymývejte proudem vody a při styku s kůží omývejte mýdlem a proudem vody. (KRIZPORT, 2016)

Oxid uhelnatý CO

Tento produkt vzniká při nedokonalém spalování uhlíku. Je to plyn bez barvy a zápachu, prudce jedovatý. Hoření nepodporuje, sám je ale hořlavý a ve směsi se vzduchem vybuchuje. Ve vodě je jen málo rozpustný. (Orlíková, 1999)

Mechanismus účinku - Oxid uhelnatý je krevní jed. jeho afinita k hemoglobinu za vzniku karboxylhemoglobinu (COHb) je asi 200-300x větší než kyslík. Protože vzduch obsahuje asi 21 % kyslíku, již koncentrace oxidu uhelnatého 0,1 % stačí k polovičnímu sycení krve oxidem uhelnatým. Karboxylhemoglobin nemůže transportovat kyslík a v důsledku snížené schopnosti krve přenášet kyslík se vyvíjí buněčná hypoxie. (Štefan, 2005)

Klinické projevy - Při otravách oxidem uhelnatým se objevují zrakové a sluchové potíže, žaludeční nevolnost, bolesti hlavy, zvracení a poruchy koncentrace. Se stoupající koncentrací karboxylhemoglobinu se příznaky stupňují, přidává se tachykardie, tachypnoe, dušnost a poruchy vědomí, které jsou zpočátku jen krátké, avšak prohlubují se a brzy je vystřídá koma. Dostávají se křeče a pacient nejčastěji umírá na zástavu srdce. Je to následek hypoxie a poškozeného metabolismu myokardu. (Orlíková, 1999)

První pomoc - Po přenesení postiženého do atmosféry bez oxidu uhelnatého se oxid uhelnatý rychle uvolní a vydýchá. Poločas mizení karbonylhemoglobinu z krve je asi 2-3 hodiny. Podáním kyslíku se tato doba může ještě výrazně zkrátit. Pokud postižený upadl do šoku je potřeba provést podpůrné dýchání, případně resuscitaci. V každém případě je potřeba urychleně zavolat lékaře. Případnou metabolickou acidosu je možné ovlivnit podáním bikarbonátu. (Štefan, 2005)

Oxid siřičitý SO₂

Je bezbarvý plyn velmi dráždivého, ostrého a štiplavého zápachu. Dráždí především dýchací cesty a spojivky. Vzniká při spalování paliv s obsahem síry (hnědé uhlí, ropa). Je tedy spolu s nitrózními plyny nejčastější příměsí znečišťující ovzduší. Používá se na bělení vlny, látek, papíru a na dezinfekci nádob. V zemědělství a vinařství může být použit jako fungicid. Má škodlivé účinky na rostliny i na živočichy. Jeho působení na rostliny se projeví odumřením některých částí listů. U člověka je hlavní účinek dráždivý. (Štětina, 2014)

Mechanismus účinku - Důsledkem jeho rozpustnosti je absorpce SO₂ na povrchu nosních sliznic a sliznic horních cest dýchacích. Tato absorpce závisí na koncentraci oxidu siřičitého. Jen minimální část oxidu siřičitého pronikne až do dolních cest dýchacích. Z dýchacích cest se dále SO₂ dostává až do krve. Vylučování SO₂ se děje převážně močí. Chronická expozice SO₂ negativně ovlivňuje krvetvorbu. SO₂ je také toxický pro velké množství různých rostlin, protože reaguje s chlorofylem a narušuje tak fotosyntézu. (Němečková, 2005)

Klinické projevy - Vzhledem k jeho rozpustnosti se dráždění projevuje především na vlhkých sliznicích, zejména na horních cestách dýchacích. Velká akutní expozice může mít za následek smrt. Menší akutní expozice může způsobit bronchitidu a zánět spojivek. Dlouhodobé dráždění SO₂ vyvolává chronický zánět průdušek. Působí na organismus tím, že ovlivňuje metabolismus bílkovin a cukrů a způsobuje nedostatek vitamínu B a C. Může se projevit únavou, nápadnou žízní a zácpou. (Orlíková, 1999)

První pomoc - Postiženého je nutno co nejdříve vynést ze zamořeného prostředí a pečovat především o dýchání. V případě těžších komplikací musí být dýchání zajištěno uměle. K zabránění vzniku otravy oxidem siřičitým je dostačující ochrana dýchacích cest maskou a důsledné odsávání škodlivin v místě jejího vzniku. (Štětina, 2014)

Kyanovodík HCN

Je to velmi slabá, bezbarvá kyselina, která má charakteristickou vůni hořkých mandlí. V nacistických vyhlazovacích táborech byl zneužit stejně jako oxid uhelnatý k zabíjení vězňů. Kyanidy se mohou uvolňovat při nedokonalém spalování zejména textilií a umělých hmot. Dále jsou obsaženy v různých fungicidních přípravcích. Kyanovodík je také obsažen v metalurgickém průmyslu, slouží k dobývání zlata a stříbra.

Mechanismus účinku - Toxický kyanovodík CN^- iont má vysokou afinitu k cytochromoxidáze. V tomto důsledku je zablokován přenos elektronu na molekulární O_2 , který nemůže být využit pro oxidační pochody, takže sled reakcí dýchacího řetězce v mitochondriích je přerušen a nedojde k tvorbě ATP. Vlivem kyanidů se tedy zablokuje nitrobuněčný aerobní metabolismus a buňky nejsou schopny využít O_2 .

Kyanovodík představuje při inhalační expozici jednu z nejtoxičtějších látek, příznaky akutní otravy mohou v extrémních případech nastoupit s latencí několika vteřin. Je to velmi slabá kyselina, která velice lehce prochází i buněčnými membránami. Její absorpce je všemi cestami snadná.

Klinické projevy - U inhalační otravy se někdy rozlišují tři formy: superakutní, akutní a lehká. K superakutní intoxikaci dochází při zasažení vysoké koncentrace HCN. Ta může způsobit nepravidelné křečovitě dýchání, sevření krku. Zasažený člověk se kácí v křečích, rychle ztrácí vědomí. Smrt může nastat za 2-3 minuty. Akutní intoxikace je provázená zrychlením dechové frekvence. Rychlá ztráta vědomí bývá doprovázena tonicko-klonickými křečemi, dýchání postupně slábne, zpomaluje se a nakonec ustává. Lehká otrava probíhá bez ztráty vědomí a projevuje se bolestí hlavy, bolestmi hrdla, závratě. (Patočka, 2004)

První pomoc - Základní zásadou první pomoci je okamžité zamezení dalšího kontaktu zasažené osoby s touto látkou. Postižené osobě by se měla okamžitě nasadit ochranná maska. Po expozici kyanovodíku by postižený měl inhalovat obsah 1-2 ampulek Nitramylu (amylum nitrosum). Při styku s kůží sundejte potřísněný oděv, omyjte postižené místo velkým množstvím vlažné vody a zajistěte vždy lékařskou pomoc. Při zasažení očí ihned vyplachujte oči proudem vody. Výplach provádějte nejméně 10 minut. Při požití se snažte vyvolat zvracení vypitím vlažné vody se solí nebo lžičkou tekutého mýdla. Do 5 minut podejte 10-15 rozdrcených tablet aktivního uhlí rozmíchaných ve vodě. (Pelclová, 2009)

Mezi další produkty hoření patří chlorovodík, kyanovodík, fosgen, oxid dusnatý a dusičitý. (Orlíková, 1999)

2.3 Požárně technické charakteristiky hořlavých látek

Při praktickém posuzování požárního nebezpečí hořlavých látek klademe důraz na vlastnosti, které látky vykazují při chemickofyzikálních zkouškách. Kromě bodu varu, rozpustnosti ve vodě, je třeba dávat pozor na teplotu vzplanutí, teplotu hoření a teplotu vznícení. Je také brát zřetel na látky, které mají sklon k samovznícení.

Teplota vzplanutí

Teplotou vzplanutí se rozumí nejnižší teplota, při které hořlavá látka za normálního tlaku vyvine tolik hořlavých par, že tyto ve směsi se vzduchem při krátkodobém přiblížení přesně definovaného otevřeného plaménku krátce vzplanou, ale dále nehoří. Při teplotách pod teplotou vzplanutí není možné zapálení, protože tlak par látky je příliš malý k tomu, aby se vytvořily zápalné směsi par se vzduchem. To však neznamená, že při teplotách pod teplotou vzplanutí neexistují nebezpečí požáru. Zdrojem zapálení může být látka velmi rychle zahřátá na svou teplotu vzplanutí. (POŽÁRNÍ TAKTIKA, 2002)

Teplota hoření

Teplota hoření je nejnižší teplota hořlavé látky, při níž se tvoří tolik hořlavých par, že se tyto páry při přiblížení otevřeného plaménku vznítí a samy dále hoří. Při dosažení teploty hoření je rychlost odpařování nejméně tak velká, jako rychlost spalování, takže páry se dále tvoří v dostatečném množství a samočinné spalování se dále udržuje. Teplota hoření leží tedy výše než teplota vzplanutí. Rozdíl mezi oběma teplotami je u nízkovroucích kapalin velmi nepatrný, avšak vzrůstá se snižující se těkavostí kapaliny. (POŽÁRNÍ TAKTIKA, 2002)

Teplota vznícení

Teplota vznícení je nejnižší teplota, při které se za definovaných zkušebních podmínek hořlavá látka ve směsi se vzduchem sama bez iniciace vznítí. Jako vznícení se označuje začátek chemické reakce směsi plynu nebo páry se vzduchem za objevení otevřeného plamene. Při stanovení teploty vznícení se vznícení vyvolá pouze působením tepla, nikoliv otevřeným plamenem nebo jiskrou. (POŽÁRNÍ TAKTIKA, 2002)

Samovznícení

Samovznícení je vznícení, při kterém je zdrojem energie samozahřívání hořlavé látky. Podmínkou pro samozahřívání, stejně jako pro vznícení je, aby množství vzniklého tepla bylo větší než teplo odváděné do okolního prostředí. K samozahřívání látky může docházet v důsledku různých procesů. Podle procesu, který se v počátcích samozahřívání podílí na zvyšování teploty, dělíme samovznícení na (POŽÁRNÍ TAKTIKA, 2002):

Fyzikální samovznícení - příkladem fyzikálního samovznícení je samovznícení uhlí, kde obsažený uhlík má schopnost svým povrchem pohlcovat plyny a páry, přičemž vzniká teplo. Samovznícení uhlí napomáhá skladování ve velkých hromadách (je splněna podmínka malého povrchu k odvodu tepla. K fyzikálnímu samovznícení může dojít i ohřevem látky, úderem (např. třaskaviny).

Chemické samovznícení - příčinou chemického samovznícení je styk dvou nebo více, při němž probíhá exotermická reakce – neboli vniká velké teplo. Tyto chemické děje jsou vyvolané buď stykem látky s kyslíkem (oxidace), ale také s vodou (sodík, draslík a jejich sloučeniny, karbidy vápníku atd.).

Biologické samovznícení - k biologickému samovznícení nejvíce dochází u rostlinných materiálů, jako je seno, luskoviny, obilniny atd. Podmínky pro samovznícení je nerovnoměrné rozložení vlhkosti a tím různorodá jakost vrstvené hmoty. Podstatou biologického samovznícení je činnost mikroorganismů (bakterií), která vede k zahřívání. Při teplotě asi 70 °C začnou bakterie odumírat. Teplota je však již dostačující pro rozpad některých jednodušších rostlinných látek, z nichž vzniká uhlík. Ten dále funguje jako v případě uhlí, oxiduje a tím zvyšuje teplotu látky, vzniká

další uhlík a uvolňují se i jiné látky, až při teplotě 250 – 300 °C pak dojde ke vznícení rostlinné hmoty. (Požáry.cz, 2004)

Otázky k opakování:

- 1) Co se rozumí pojmem požár a oheň?
- 2) Jak dělíme látky podle hořlavosti, a které sem patří?
- 3) Jaké jsou nejčastější produkty hoření?
- 4) Jaká by musela být poskytnuta první pomoc při zasažení oxidem uhelnatým?
- 5) Co se rozumí pojmem teplota vznícení?
- 6) Co se rozumí pojmem samovznícení a jak ho dělíme?

Literatura:

- 1) ČESKO. Vyhláška č. 246/2001 Sb. In: Zákony pro lidi.cz [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 29. 6. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>.
- 2) POŽÁRNÍ TAKTIKA: Základy požární taktiky, 2007. 1. Ústí nad Labem: MV- ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČR.
- 3) ORLÍKOVÁ, Kateřina a Petr ŠTROCH, 1999. Chemie procesů hoření. 1. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86111-39-3.
- 4) JANDOVÁ, Dobroslava, 2009. Balneologie. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2820-9.
- 5) KRIZPORT: Oxid uhličitý, 2016. KRIZPORT [online]. Praha: Portál krizového řízení JmK [cit. 2017-06-29]. Dostupné z: <http://krizport.firebrno.cz/ohrozeni/oxid-uhlicity>

- 6) ŠTĚTINA, Jiří a kolektiv, 2014. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. 1. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-247-4578-7.
- 7) ŠTEFAN, Jiří a Jan MACH, 2005. Soudně lékařská a medicínsko-právní problematika v praxi. Praha: Grada Publishing. ISBN 8024709317.
- 8) NĚMEČKOVÁ, Táňa, 2005. Sirné emise-zdroje, vlastnosti, reakce v atmosféře. Zlín. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati, Fakulta technologická. Vedoucí práce Doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.
- 9) PELCLOVÁ, Daniela, Alexander FUCHS a Miroslava HORNYCHOVÁ, 2009. Zásady pro poskytování první pomoci při expozici chemickým látkám. Praha. Dostupné také z: www.pracovní-lekarstvi.cz/files/prvni_pomoc.doc
- 10) POŽÁRNÍ TAKTIKA: Základy požární taktiky, 2002. MV- ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČR ODBORNÁ PŘÍPRAVA JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY. Ústí nad Labem. Dostupné také z: file:///C:/Users/David/Downloads/1-1-02_horlave_latky.pdf
- 11) PATOČKA, J. Vojenská toxikologie, 1. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2004, 180 s., ISBN 80-247-0608-3
- 12) Požáry.cz: Hořet může začít i samo od sebe [online], 2004. Praha [cit. 2017-06-29]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/2598-horet-muze-zacit-i-samo-od-sebe/>

KAPITOLA: Povodeň

Klíčová slova

Povodeň, stupně povodňové aktivity, povodňový plán, povodňové orgány.

3 Povodeň

Povodní se rozumí výrazné a přechodné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda zaplavuje území mimo koryto vodních toků a způsobuje škody. Povodní se také rozumí stav, kdy voda způsobuje škody tím, že nemůže dostatečně z určitého území odtékat. Povodeň může být způsobena přírodními vlivy, zejména táním, dešťovými srážkami, nebo působením ledů. Patří sem také povodeň způsobená jinými vlivy jako je porucha nebo narušení stability vodního díla, která může vést až k jeho protržení.

Ochranou před povodněmi se rozumí činnost a opatření k předcházení a zvládnutí povodňového rizika v ohroženém území. K zajištění ochrany před povodněmi je každý občan povinen umožnit vstup a vjezd na své pozemky, případně provádět stavby těm, kteří řídí, koordinují a provádějí zabezpečovací a záchranné práce. Dále jsou také řídit se příkazy povodňových orgánů. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

3.1 Rozdělení povodní

Povodně vyskytující se v našich podmínkách lze rozdělit na (Hasičský záchranný sbor, 2008):

1) Přírozené povodně

Přírozené povodně vznikají vlivem přírodních vlivů, jako jsou srážky nebo tání sněhu a ledu. Přírozené povodně můžeme dále dělit na:

- Zimní a jarní povodně způsobené kombinací dešťových srážek a táním sněhové pokrývky. Tyto povodně se nejvíce vyskytují na podhorských tocích.

- Letní povodně způsobené dlouhotrvajícími dešti. Vyskytují se většinou na všech tocích v zasaženém území. K výrazným dopadům dochází na středních a větších tocích.

- Letní povodně způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity (často i přes 100 mm za několik málo hodin) zasahující poměrně malá území. Mohou se vyskytovat kdekoli na malých vodních tocích, katastrofální důsledky mají zejména na sklonitých vějířovitých povodích.

- Zimní povodňové situace způsobené ucpání vodního toku ledovými kry.

2) Zvláštní povodně

Do této kategorie patří povodně vyvolané umělými vlivy. K této krizové situaci může dojít v případě narušení vodního díla (přehrady, hráze), které vzdouvá nebo akumuluje povrchové vody. Příčinami této krizové situace mohou být zejména nezvládnutelná porucha vodního díla, zvětšující se průsaky a nebo stupňující příval vody po dlouhotrvajících srážkách a přívalových deštích. (Povodně, 2009)

Vlastníci (uživatelé) nebo správci vodních děl jsou povinni zajišťovat na nich odborný technickobezpečnostní dohled, jehož účelem je průběžné zjišťování technického stavu vodního díla z hlediska jeho stability, bezpečnosti a možných poruch i navrhování vhodných opatření k nápravě. Pro účely dohledu jsou vodní díla zařazena do I. až IV. kategorie podle výše škod v území pod vodním dílem při případné havárii. Pro díla I. a II. kategorie je vlastník (uživatel) nebo správce povinen zajistit provádění dohledu prostřednictvím pověřené odborné organizace, kterou je v ČR akciová společnost Vodní díla - technickobezpečnostní dohled. V ČR je v I. kategorii zařazeno 24 vodních děl (24 přehrad), ve II. kategorii je zařazeno 62 vodních děl. (Povodně, 2009)

Za povodňových situací dochází často k ohrožení bezpečnosti i u vodních děl III. a IV. kategorie, zejména malých vodních nádrží a rybníků, kterých je v ČR cca 21 000. Tato vodní díla mohou být pak zdrojem dalšího povodňového nebezpečí, buď z důvodu nedostatečné kapacity přelivných objektů nebo z důvodu špatného technického stavu či zanedbané údržby. V České republice zhruba 20 - 30 % z celkového počtu hrází malých vodních nádrží III. a IV. kategorie nevyhovuje kritériím technicko bezpečnostního dohledu pro převedení 50-letých a 100-letých povodní. Ročně se v ČR protrhne 3 až 5 rybníků převážně z důvodu přelití hráze. Pracovníci technickobezpečnostního dohledu spolupracují s vlastníky (uživateli) nebo správci malých vodních nádrží i povodňovými orgány, zpracovávají pro ně odborné posudky technického stavu hrází s návrhem opatření k zajištění jejich bezpečnosti. Pomáhají snižovat rizika havárií hrází v oblastech zasažených povodní. (Povodně, 2009)

3.2 Povodňová opatření

Povodňová opatření jsou přípravná opatření, opatření prováděná při nebezpečí povodně, za povodně a po povodni. Do přípravných opatření patří: stanovení záplavových území, vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity, povodňové plány, povodňové prohlídky, příprava předpovědní a hlásné povodňové služby, vytváření hmotných povodňových rezerv.

Opatření při nebezpečí povodně a za povodně jsou: činnost předpovědní povodňové služby, činnost hlásné povodňové služby, varování při nebezpečí povodně, zřízení a činnost hlídkové služby, vyklizení záplavových území, řízené ovlivňování odtokových poměrů, povodňové zabezpečovací práce, povodňové záchranné práce, zabezpečení náhradních funkcí a služeb v území zasaženém povodní.

Mezi opatření po povodni patří evidenční a dokumentační práce, vyhodnocování povodňové situace včetně vzniklých škod a odstranění vzniklých škod a obnova území. (Zákon č. 254/2001 Sb; Adamec, V.,2012)

3.3 Záplavová území

Záplavová území jsou administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou. Jejich rozsah je povinen stanovit na návrh správce vodního toku vodoprávní úřad. Vodoprávní úřad může uložit správci vodního toku povinnost zpracovat a předložit takový návrh v souladu s plány hlavních povodí a s plány oblastí povodí. V této zóně záplavového území se nesmí umisťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl. Je zde dále zakázáno těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok, skladovat odplavitelný materiál, zřizovat oplocení nebo živé ploty. Zde je také zakázáno zřizovat v tomto území tábory a kempy. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

3.4 Stupně povodňové aktivity

Stupně povodňové aktivity se rozumí nebezpečí vázaná na směrodatné limity, kam patří vodní stavy nebo průtoky v hlásných profilech.

Stupně povodňové aktivity řídí nebezpečí a vývoj povodně, kdy se stanovují tři stupně (Povodně, 2009; Zákon č. 254/2001 Sb.):

- 1) **první stupeň** (stav bdělosti) - nastává při nebezpečí přirozené povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí. Tento stav nastává rovněž vydáním výstražné informace předpovědní povodňové služby. Vyžaduje věnovat zvýšenou pozornost vodnímu toku nebo jinému zdroji povodňového nebezpečí, zahajuje činnost hlásná a hlídková služba. Tento stav na vodních dílech nastává při dosažení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností z hlediska bezpečnosti díla nebo při zjištění mimořádných okolností, jež by mohly vést ke vzniku zvláštní povodně,
- 2) **druhý stupeň** (stav pohotovosti) - se vyhláší, když nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň, ale nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto. Vyhláší se také při překročení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti. Aktivizují se povodňové orgány a další účastníci ochrany před povodněmi, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce, provádějí se opatření ke zmírnění průběhu povodně podle povodňového plánu,
- 3) **třetí stupeň** (stav ohrožení) - se vyhláší při bezprostředním nebezpečí nebo vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území. Vyhláší se také při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti současně se zahájením nouzových opatření. Provádějí se povodňové zabezpečovací práce podle povodňových plánů a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace.

Druhý a třetí stupeň vyhláší a odvolávají ve svém územním obvodu povodňové orgány. Podkladem je dosažení nebo předpověď dosažení směrodatných limitů hladin nebo průtoků. Směrodatné limity vodních toků pro vyhlásování stupňů povodňové aktivity jsou obsaženy v povodňových plánech.

Povodňovými orgány mimo povodeň jsou (Zákon č. 254/2001 Sb.):

- a) orgány obcí a v hlavním městě Praze orgány městských částí,
- b) obecní úřady obcí s rozšířenou působností a v hlavním městě Praze úřady městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy,
- c) krajské úřady,
- d) Ministerstvo životního prostředí; zabezpečení přípravy záchranných prací přísluší Ministerstvu vnitra.

V průběhu povodně jsou těmito orgány povodňové komise zřizované na všech úrovních uvedené hierarchie. Ústředním povodňovým orgánem je Ministerstvo životního prostředí (dále jen MŽP). MŽP je předsedou Ústřední povodňové komise. V okamžiku, kdy povodňová událost přechází do stavu krize, stává se Ústřední povodňová komise součástí Ústředního krizového štábu. Hierarchicky nižším orgánem ochrany před povodněmi jsou povodňové komise ucelených povodí, což jsou oblasti vyhlášené MŽP. Dalšími úrovněmi systému jsou povodňové komise okresů a obcí. (ČAMROVÁ, L., 2006)

Po dobu povodně jsou povodňovými orgány (Zákon č. 254/2001 Sb.):

- a) povodňové komise obcí a v hlavním městě Praze povodňové komise městských částí,
- b) povodňové komise obcí s rozšířenou působností a v hlavním městě Praze povodňové komise městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy,
- c) povodňové komise krajů,
- d) Ústřední povodňová komise.

Povodňové komise zřizují orgány státní správy a samosprávy jako své výkonné složky k plnění mimořádných úkolů v době povodně. Povodňové komise mohou k plnění svých operativních úkolů vytvářet pracovní štáby. V době povodně, která svým rozsahem přesáhne územní obvod povodňového orgánu nižšího stupně, nebo v případech, kdy povodňový orgán nižšího stupně nestačí vlastními silami a prostředky činit potřebná opatření a není vyhlášen krizový stav, převezme řízení ochrany před povodněmi povodňový orgán vyššího stupně. (Hasičský záchranný sbor, 2008)

Ostatními účastníky povodňové ochrany, kteří se podílejí na ochraně před povodněmi v daném území jsou zejména (Hasičský záchranný sbor, 2008):

- správci významných vodních toků,
- správci drobných vodních toků,
- vlastníci (uživatelé) nebo správci objektů na vodních tocích,
- pracoviště předpovědní povodňové služby českého hydrometeorologického ústavu (dále jen ČHMÚ)
- vlastníci (uživatelé) a správci nemovitostí v ohroženém území,
- hasičské záchranné sbory a jednotky požární ochrany,
- útvary Policie ČR, složky Armády ČR, orgány ochrany veřejného zdraví,
- organizace pověřená prováděním technicko-bezpečnostního dohledu a další subjekty, které mohou pomoci např. dopravními prostředky a těžkou mechanizací.

3.5 Povodňové plány

Povodňový plán je souhrn organizačních a technických postupů a opatření, která jsou potřebná k odvrácení nebo zmírnění škod při povodních na životech a majetku občanů a na životním prostředí. Je to základní dokument z něž vycházejí povodňové orgány všech stupňů při řízení ochrany před povodněmi. Slouží ke koordinaci činnosti v době povodně na určitém území. Povodňové plány se zpracovávají podle zákona č. 254/2001 Sb.

Části povodňových plánu (Zákon č. 254/2001 Sb.; Kavan, 2013):

- **věcnou část** - zahrnuje údaje potřebné pro zajištění ochrany před povodněmi určitého objektu, obce, povodí nebo jiného územního celku, směrodatné limity pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity,

- **organizační část** - obsahuje jmenné seznamy, adresy a způsob spojení účastníků ochrany před povodněmi, úkoly pro jednotlivé účastníky ochrany před povodněmi včetně organizace hlásné a hlídkové služby,

- **grafickou část** - obsahuje zpravidla mapy nebo plány, na kterých jsou zakresleny zejména záplavová území, evakuační trasy a místa soustředění, hlásné profily, informační místa.

Povodňové plány se zpracovávají na všech úrovních v jejichž územních obvodech může dojít k povodni. Patří sem (Kavan, 2013):

- **Povodňové plány obcí** - povodňový plán obce zpracovávají orgány obcí, v jejichž územních obvodech může dojít k povodni. Povodňový plán obce obsahuje přehled a bilanci sil a prostředků integrovaného záchranného systému organizovaného na území obce, včetně ostatních použitelných sil a prostředků místně dostupných právnických a fyzických osob i sil.

- **Povodňový plán obce s rozšířenou působností** - tento typ povodňového plánu zpracovávají obce s rozšířenou působností. Obsahuje přehled hydrologických údajů na území obce s rozšířenou působností, možný rozsah záplav na území obce s rozšířenou působností, organizace hlásné a předpovědní povodňové služby jako nástroj vyrozumívání. Dále obsahuje bilanční přehled o počtech a vybavení všech dostupných sil a prostředků integrovaného záchranného systému a ostatních využitelných sil a prostředků na území obce s rozšířenou působností.

- **Povodňový plán kraje** - povodňový plán kraje zpracovávají příslušné orgány kraje v přenesené působnosti ve spolupráci se správci povodí. Tento plán je obsahově podobný jako povodňový plán obce s rozšířenou působností.

- **Povodňový plán České republiky** - zpracovává Ministerstvo životního prostředí. Je základním dokumentem pro ústřední řízení povodňové ochrany v České republice. Obsahuje podrobné rozdělení úkolů a činností při provádění opatření k ochraně před povodněmi na úrovni ústředních orgánů státní správy. Povodňový plán České republiky je podkladem pro rozhodování Ústřední povodňové komise pro případ povodní ohrožující větší územní celky, pokud nestačí síly a prostředky příslušných povodňových komisí krajů nebo obcí. (Kavan, 2013)

3.6 ČHMÚ

Předpovědní povodňovou službu zabezpečuje podle § 19 zákona č. 458/1992 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství, ČHMÚ ve spolupráci se správci vodohospodářsky významných toků. Patří do příspěvkové organizace, jejímž zřizovatelem je Ministerstvo životního prostředí. Mezi jeho hlavní činnosti patří monitorování stavu atmosféry a hydrosféry. ČHMÚ plní funkci národní meteorologické a hydrologické služby. Organizace těchto služeb proto vychází z nutnosti předpovídat a zároveň varovat před hrozbou mimořádnou událostí a krizovou situací.

Hlavní funkcí meteorologické služby je sledování povětrnostní situace, předpověď počasí vydávání upozornění na nebezpečné meteorologické jevy, zejména

srážek. Důležitá je předpověď srážek, pro jejíž zpracování se využívají numerické meteorologické modely provozované těmito službami. Patří sem například model ALADIN.

Hydrologická služba: sleduje aktuální situaci v hlásné síti vodoměrných stanic na vodních tocích a a přebírá informace od dispečinků Povodí o stavu a manipulaci na vodních dílech. Podniky Povodí mají k dispozici potřebné informace o vodních tocích a objektech na nich pro provozování hydrologických modelů a daleko větší rozsah aktuálních informací z terénu. (Kubát, 2002; Český hydrometeorologický ústav, 2007)

3.7 Povodňové záchranné práce

Povodňové záchranné práce

Povodňovými záchrannými pracemi jsou technická a organizační opatření prováděná za povodně v bezprostředně ohrožených nebo již zaplavených územích k záchraně životů a majetku, zejména ochrana a evakuace obyvatelstva z těchto území, péče o ně po nezbytně nutnou dobu, zachraňování majetku a jeho přemístění mimo ohrožené území.

Povodňové záchranné práce v případech, kdy jsou ohroženy lidské životy, nebo hospodářské zájmy, jimiž jsou doprava, zásobování, spoje a zdravotnictví, zajišťují povodňové orgány ve spolupráci se složkami integrovaného záchranného systému. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

3.8 Povodňové zabezpečovací práce

Povodňové zabezpečovací práce definuje vodní zákon č. 254/2001 Sb. v § 75 jako technická opatření prováděná při nebezpečí povodně a za povodně ke zmírnění průběhu povodně a jejích škodlivých následků.

Povodňové zabezpečovací práce jsou zejména (Zákon č. 254/2001 Sb.):

- 1) odstraňování překážek ve vodním toku a v profilu objektů (propustky, mosty) znemožňujících plynulý odtok vody,
- 2) rozrušování ledových nápěchů a zácp ve vodním toku,

- 3) ochrana koryta a břehů proti narušování povodňovým průtokem a zajišťování břehových nádrží,
- 4) opatření proti přelití nebo protržení ochranných hrází,
- 5) opatření proti přelití nebo protržení hrází vodních děl zadržujících vodu,
- 6) provizorní uzavírání protržených hrází,
- 7) instalace protipovodňových zábran,
- 8) opatření proti zpětnému vzduť vody, zejména do kanalizací,
- 9) opatření k omezení znečištění vody,
- 10) opatření zajišťující stabilizaci území před sesuvy.

Povodňové zabezpečovací práce zajišťují správci vodních toků na vodních tocích a vlastníci dotčených objektů, případně další subjekty podle povodňových plánů nebo na příkaz povodňových orgánů. Zabezpečovací práce, které mohou ovlivnit odtokové podmínky a průběh povodně, musí být koordinovány ve spolupráci s příslušným správcem povodí na celém vodním toku nebo v celém povodí. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

Otázky k opakování:

- 1) Co je to povodeň a jak jí dělíme?
- 2) Kolik a jaké máme stupně povodňové aktivity?
- 3) Co se rozumí pod pojmem záplavové území a jaká opatření jsou v něm zavedena?
- 4) Jaké jsou povodňové orgány mimo a za povodně?
- 5) Co je to povodňový plán a jaké jsou jeho části?
- 6) Co se rozumí pod pojmem povodňové zabezpečovací práce a o jaké činnosti se jedná?

Literatura:

- 1) ČESKO. Zákon č. 254/2001 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 29. 6. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>
- 2) Hasičský záchranný sbor, 2008. *Ochrana před přirozenými a zvláštními povodněmi* [online]. Praha [cit. 2017-06-29]. Dostupné z: www.hzscr.cz/soubor/povodne-pdf.aspx
- 3) ČAMROVÁ, L., JÍLKOVÁ J. *Povodňové škody a nástroje k jejich snížení*. 1. vyd. Praha : Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku, Fakulty národohospodářské, Vysoká škola ekonomická v Praze, 2006. 420 s. ISBN 80–86684–35–0.)
- 4) Kavan, Š., Baloun, J. *Řízení záchranných a zabezpečovacích prací při povodních z hlediska vodohospodářských zařízení*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2013, 116 s. ISBN 978-80-87472-55-2
- 5) KUBÁT, J. *Problematika v předpovědní a hlásné povodňové službě*. In *Počasí: Krizové situace způsobené přírodními vlivy*. Praha : Ministerstvo životního prostředí, 2002. s. 29-35. ISBN 80-7212-189-8.

- 6) Adamec, V. a kol. Ochrana před povodněmi a ochrana obyvatelstva. Sdružení požárně bezpečnostního inženýrství. Ostrava, 2012. ISBN 978-80-7385-118-7.
- 7) Povodně: Ochrana před přirozenými a zvláštními povodněmi v ČR, 2009. 1. Praha. Dostupné také z: www.hzscr.cz/soubor/povodne-pdf.aspxCV
- 8) Český hydrometeorologický ústav [online], 2007. Praha: Ministerstvo životního prostředí [cit. 2017-07-06]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/>

KAPITOLA: Chemické látky – potenciální hrozba chemického terorismu či válečného útoku

Klíčová slova:

Bojové chemické látky, nervově paralytické látky, zpuchýřující látky, všeobecně jedovaté látky, dusivé látky, psychicky a fyzicky zneschopňující látky, dráždivé látky.

4 Chemické látky

Bojové otravné látky jsou látky, které mohou díky svému přímému působení na živé organismy způsobit smrt, dočasné zneschopnění nebo trvalou újmu na zdraví lidí nebo zvířat. Synonymem jsou bojové otravné látky. Dělí se podle skupenství, chemické podstaty nebo podle toxikologické klasifikace. Podle toxikologické klasifikace se dělí na nervově paralytické, zpuchýřující, všeobecně jedovaté, dusivé, dráždivé a zneschopňující. (Skripta, 2015)

Otravné látky (dále jen OL) podle bojového určení se dělí na (HORÁK, 2007):

- 1) OL smrtící - jsou takové látky, které jsou schopné v bojových koncentracích způsobit v krátkém časovém rozmezí usmrcení nebo těžké poškození zdraví;
- 2) OL zneschopňující a oslabující - jsou takové látky, které svými účinky zneschopňují živé síly do takové míry, kdy významně oslabí vedení bojové činnosti;
- 3) OL k zasažení rostlinstva - jsou látky používané ke sterilizaci půdy, likvidaci kulturních a hospodářských plodin.

Rozdělení OL podle jejich stálosti v prostředí:

- 1) stálé OL (trvalé, perzistentní) - zamoření prostředí je střednědobé,
- 2) nestálé OL (prchavé, neperzistentní) - zamoření prostředí je jen krátkodobé.

Nervově paralytické látky

Nervově paralytické látky (dále jen NPL) patří k smrtícím nebo také ničivým látkám. Představují dnes hlavní skupinu otravných látek. Jsou obsazeny v chemických arzenálech prakticky všech známých držitelů chemických zbraní. Vyznačují se rychlým účinkem, dále také vysokou letalitou i velmi nízkými dávkami. Vytvářejí největší nebezpečí při chemickém napadení. Ze stejných důvodů patří k nejnebezpečnějším prostředkům chemického terorismu. (CBRN, 2005; Patočka, 2004)

Již kmeny západní Afriky používaly látky jenž účinkují jako NPL - inhibují acetylcholinesterázu. K usmrcení obviněného se používal pokrm připravovaný z jedovatých fazolek Calabar Bean (*Physostigma venenosum*). Později z nich byl

izolován alkaloid fysostigmin, který se v současnosti používá v neurologii. Řada výzkumů organických sloučenin fosforu vedla k objevu velmi účinných látek mající uplatnění v zemědělství jako insekticidní přípravky. Před druhou světovou válkou byla firmou IG Farben syntetizována první nervově paralytické látka nesoucí jméno tabun. Následoval objev dalších látek této skupiny (sarin, soman); po válce látka VX. NPL jsou zvláště toxickou skupinou chemických látek obávaných pro vojenské nebo teroristické použití. Tyto organické sloučeniny fosforu jsou chemicky podobné organofosforovým insekticidům, které jsou označovány za jejich předchůdce. NPL se rozdělují do dvou skupin (skupina G a V látek) podle jejich fyzikálně-chemických vlastností. G látky jsou ve srovnání s V látkami vysoce těkavé. Obecně platí, že nervově paralytické látky jsou v chemicky čistém stavu bezbarvé, bez znatelného zápachu, málo rozpustné ve vodě a dobře v organických rozpouštědlech.

Hlavní zástupci - Tabun (GA), Sarin (GB, T-144), Soman (GD, VR-55), Látka VX (VX), Cyklosarin neboli Cyklosin (GF)(Patočka, 2004)

Mechanismus účinku - NPL mohou být absorbovány celým povrchem těla (vdechnutí, kůže, sliznice očí). Za nejvíce pravděpodobné se považuje použití rozptýlení aerosolu, navíc z důvodu poměrně vysoké těkavosti jejich některých představitelů (G látky) lze předpokládat inhalaci par dýchacími cestami, je zde i nebezpečí vniknutí sliznicí oka. (Patočka, 2004),

Podstatou účinku NPL je jejich rušivý zásah do cholinergního mechanismu přenosu nervového vzruchu. Cholinergní synapse existují v centrálním i autonomním nervovém systému. Synapse jsou v sympatické a parasympatické oblasti ve všech gangliích lokalizovány postganglionárně. To znamená, že nervový impuls, vycházející z nervových zakončení ve směru k cílovému orgánu na všech parasympatických synapsích (plíce, oko, žaludek) a na některých sympatických synapsích (slinné žlázy, kosterní svalstvo) je přenášen mediátorem - acetylcholinem. Signál, který vychází z mozku probíhá jako elektrický impuls na povrchu nervových drah a na nervovém zakončení. NPL inhibují acetylcholinesterázu při čemž dochází v oblasti synapse k zvýšení koncentrace acetylcholinu. Vzhledem k tomu, že NPL vytvářejí s acetylcholinesterázou (dále jen AchE) silnou a ireversibilní vazbu, blokují hydrolýzu acetylcholinu, čímž se v organismu vytváří endogenní intoxikace acetylcholinem, která je hlavní příčinou toxického účinku těchto látek. (CBRN, 2005)

Základní fyziologickou funkcí acetylcholinesterázy je tedy rozložení acetylcholinu (hydrolýza), aby došlo k návratu receptoru do původního stavu.

Cholinergické receptory se dělí na dvě skupiny: muskarinové a nikotinové, u muskarinových receptorů je známo 5 subtypů (M1-M5) nikotinových je 7 subtypů, které jsou vždy složeny z několika subjednotek. Muskarinové receptory buď přímo ovlivňují propustnost iontových kanálů, nebo působí prostřednictvím druhých posílů.

Metabolismus acetylcholinu je ovlivněn také jinými chemickými látkami: vyloučení acetylcholinu do synapse je zvýšeno β -bungarotoxinem, toxinem pavouka černé vdovy a ionty La^{3+} . Je potlačeno botulotoxinem, cytochalasinem B a ionty Mg^{2+} . Muskarinové receptory jsou blokovány atropinem, pirenzepinem, qinuklidinyl benzilátem. Nikotinové receptory jsou blokovány jedem kurare, hexamethoniem a dihydroerytroidinem.

Základem působení NPL je ovlivnění cholinergního nervového systému, tím že dojde k inhibici enzymu AChE. Snížením aktivity AChE se zpomalí rozkládání acetylcholinu. V konečném důsledku dochází k nadměrnému nahromadění acetylcholinu (cholinergního neuromediátoru) v centrálním i periferním cholinergním nervovém systému. V synapsích nahromaděný acetylcholin způsobuje dlouhodobé nadměrné dráždění cholinergních receptorů.

Klinické projevy - Pořadí, ve kterém se příznaky objevují závisí na cestě vstupu látky do organismu. V závislosti na lokalizaci nadměrného dráždění cholinergních receptorů rozlišujeme klinické účinky (muskarinové, nikotinové a centrální klinické příznaky) (HORÁK, 2007):

- Muskarinové příznaky se projevují miózou nebo-li zúžení zornic, s poruchou akomodace na světelný impuls. Překrvení až otok spojivek a nosní sliznice. Zvýšená sekrece slinných, slzných a potních žláz. Dýchací obtíže a zvýšená střevní peristaltika, se s nížením tepové frekvence.
- Nikotinové příznaky jsou manifestovány svalovou ochablostí, třesem a záškuby příčně pruhovaných svalů, které postupně přecházejí i na kosterní svalstvo, kdy dochází ke křečím někdy až ochrnutí kosterního svalstva. Nebezpečí těchto příznaků spočívá v ochrnutí dýchacího svalstva.
- Centrálně nervové příznaky jsou důsledkem postižení kardiovaskulárních a dechových center v oblasti prodloužené míchy. Projevy spočívají v bolesti hlavy, úzkost, emoční labilita, napětí, stavy deprese. V případě

těžké až smrtelné otravy je vlastní příčinou úmrtí akutní dechová nedostatečnost, která vznikne jako příčina poruchy dechových center a postupně vede k zástavě dechu. (CBRN, 2005)

Do skupiny centrálních příznaků se řadí deprese dechových a kardiovaskulárních center v oblasti prodloužené míchy, bolesti hlavy, ospalost, neschopnost udržení pozornosti, zpomalení reakcí. V některých případech se projeví apatie, pocity stísněnosti, přílišná emoční labilitou, závratě, depresivní stavy, dezorientací, poruchami hybnosti a ztráty vědomí.

V případě těžkých až smrtelných intoxikací je smrt zapříčiněna v důsledku poruchy dechových center, asfyxie dýchacích cest, paralýzou dýchacích svalů, svalovým kolapsem hltanu a horních cest dýchacích. Dechová nedostatečnost vede k zástavě dechu s následnou zástavou srdce.

První pomoc - První pomoc spočívá v co nejrychlejším podání antidot, zamezení dalšího pronikání látky do organismu (opuštění kontaminovaného prostoru, dekontaminace zasažených částí povrchu těla, nasazení prostředků individuální ochrany atd.). V případě postižení některých základních životních funkcí je prioritní jejich zabezpečení. Pokud došlo k požití těchto látek provést výplach žaludku s přísadou živočišného uhlí.

Nejúčelnější je však podání látek, které specificky účinkují proti dané látce - podání antidot. Antidotní terapie u NPL spočívá v podání funkčních (anticholinergika) a kauzálních antidot (reaktivátory AChE).

- Anticholinergika působí proti stimulaci nahromaděného acetylcholinu na periferních muskarinových receptorech. Látek působících jako antidotní prostředky při intoxikaci NPL je několik, za nejvíce účelné se považuje atropin a benactyzin, další jsou skopolamin, biperiden, trasentin, tipher, tropacin.
 - Atropin – antagonist působící na muskarinové receptory (ovlivňuje muskarinové projevy intoxikace, zatím co nikotinové příznaky neovlivňuje). Do jisté míry ovlivňuje centrální příznaky. Organismus intoxikovaný inhibitory AChE má vůči atropinu vysokou toleranci, je tedy málo pravděpodobné, že by došlo k předávkování atropinem. Jeho podávání se opakuje až do projevů atropinizace, to odpovídá opačným projevům, které jsou při intoxikaci NPL (z důvodu utlumení sekrece slinných a potních žláz se objevuje suchost v ústech, zvýšený krevního tlaku a tělesné teploty, kůže je suchá s objevujícím se erytémem, zornice

jsou rozšířené, intoxikovaný je neklidný, může se objevit závrať, dezorientace a halucinace (sluchové, zrakové a čichové)(Patočka, 2004). Aplikaci atropinu lze doplnit synergickým podáváním anticholinergik, které se vyznačují svými centrálními účinky.

- Benactyzin - ovlivňuje centrální a muskarinové účinky.
- Reaktivátory AChE - principem je reaktivace inhibované AChE, kdy dojde k navrácení normálního přenosu cholinergního vzruchu. Podává se: pralidoxim, obidoxim, methoxim. Intoxikace organofosfáty spočívá v trvalé fosforylaci AChE. Látky zvané oximy jsou schopné odtrhnout organofosfát od AChE (pokud ještě nedošlo k vytvoření kovalentní vazby) a enzym reaktivovat. Podání reaktivátorů AChE (oximů) má smysl jen při včasném podání.

Podávání antidotních prostředků je doplněno o antikonvulzivní terapii, jejímž cílem je eliminovat tonicko - klonické křeče a poškození centrálního nervového systému.

V případě očekávané otravy NPL se podávají profylaktické látky - inhibitor cholinesteráz pyridostigmin, směsné profylaktické antidotum PANPAL (obsahuje včetně pyridostigminu dvě anticholinergní látky - benactyzin a trihexyfenidyl).



Obrázek 53 Útok sarinem

Zpuchýřující otravné látky

Zpuchýřující látky jsou takové, které při kontaktu s kůží způsobují v daném místě popáleniny nebo puchýře. Působí také na oči, membrány sliznice, dýchací cesty, kůži a rovněž na orgány krvetvorby. Při inhalaci mohou poškozovat dýchací trakt a při požití vést k dávení, zvracení a průjmů. Tyto látky byly použity nejen za první světové války, ale i mnohem později Irákem při válce s Iránem v roce 1980. (Slabotinský, 2006)

Hlavní zástupci - Sulfidický yperit (HD), Kyslíkový O-yperit (T), Sesquiyperit (Q), Dusíkatý yperit (HN-3), Dusíkatý yperit (HN-2), Dusíkatý yperit (HN-1), Lewisit (L, M-1), Bojová chemická směs yperit-lewisit (HL), Methyldichlorarsan (MD), Ethyldichlorarsan (ED), Fosgenoxim (CX) (Patočka, 2004)

Mechanismus účinku - Nejvýznamnějším účinkem je zásah do metabolitu nukleoproteinů buněčného jádra a to především do metabolismu kyseliny deoxyribonukleové (DNA). Na molekulární úrovni působí všechny zpuchýřující látky jako alkylační čidla. Zpuchýřující látky patří k otravným látkám, které v bojových podmínkách usmrcují nebo-li způsobují dlouhodobě obtížně hojitelná zranění. (Patočka, 2004)

Klinické projevy - Všechny látky této skupiny pronikají do těla všemi bránami vstupu. Při zasažení očí je projevy objevují jako pocit pálení, řezání, světloplachost. Později zarudnutí víčka a spojivek. Těžší případy mohou vést k poškození rohovky a nebo také k zánětu duhovky až k oslepnutí. Při vdechnutí zpuchýřujících par se po intoxikaci příznaky projevují dráždivým kašlem, tlakem a škrábáním na prsou. Dráždivý kašel může být doprovázen vykašláváním hlenu s příměsí krve. Dalšími příznaky je nevolnost, zvýšená teplota a plicní nález, typický pro bronchopneumonii. U těžší intoxikace může po 3-4 dnech nastat smrt. Zasažená kůže parami nebo kapkami zanechá na postižením místě zčervenání a drobné puchýřky, které obsahují bezbarvou čirou tekutinu. Puchýřky mohou přejít ve vřed. Ten je vyplněn nekrotickou tkání. Tkáň se pomalu nahrazuje citlivou granulační tkání.

Víceméně při všech způsobech intoxikace nastupují obecné příznaky, kzpůsobené poruchami centrálního a periferního nervového systému, jako je neklid, únava, svalové škruby až křeče, dále vliv na psychický stav. (CBRN, 2005)

První pomoc - Intoxikace touto skupinou látek je nebezpečná z důvodu, že neexistují žádná specifická profylaktická opatření. První pomoc spočívá v rychlé dekontaminace zasažených částí těla, aby nedocházelo k dalšímu vstřebávání látky do organismu. Následná pomoc má již charakter lékařského ošetření. Vzniklé puchýře se

snažíme zachovat z důvodu přirozené ochrany těla, až v aseptických podmínkách může dojít k jejich odstranění. Pro případ možného vzniku infekce se na zasažená místa aplikují širokospektrá antibiotika ve formě masti. Pokud došlo k zasažení očí lze podat 1 - 2% kokain k utlumení bolesti a hydrokortizon k odstranění zánětlivých projevů, 2% chlorid vápenatý snižuje otok víček. V případě zasažení dýchacích cest se doporučuje inhalovat 2% roztok bikarbonátu sodného, doplněného o expektorancia nebo antitusika. Při perorální otravě je stěžejní provést odsátí obsahu žaludku, jeho opakovaný výplach 1% thiosíranem sodným nebo 0,05% manganistanem draselným a následného podání aktivního uhlí.

Antidotní prostředky jsou k dispozici, mají však uplatnění pouze v případě intoxikace lewisitem.

Antidotum proti účinkům yperitů by mohlo být 40% natrium thiosulfát, který je schopen zabránit alkylaci DNK. Antidotum však musí být podáno před vznikem ireverzibilních (kovalentních) vazeb yperitu na DNK. Uvádí se, že by mělo být podáno do 20 - 30 minut. Yperit má však několikahodinovou dobu latence, takže na podání antidot je již pozdě.

V případě lewisitu se podává dimerkaptopropanol či jeho analog dimerkaptopropansulfát. Tyto látky tvoří komplexy s arzenem, který je součástí molekuly lewisitu a zabraňují vzniku toxického účinku. (Patočka, 2004)



Obrázek 55 Zasažení kůže yperitemem

Dusivé otravné látky

Dusivé látky jsou takové, které působí na poškození dýchacích orgánů. Při nadýchání způsobují otok plic (tzv. plicní edém). Působí i dráždivě na oči a dýchací cesty. Jsou to vysoce těkavé látky, které za normální teploty existují pouze v plynné podobě. Nejznámějším zástupcem je fosgen, se kterým se můžeme setkat nejenom jako s bojovou chemickou látkou, ale může vznikat i při hoření chlorovaných uhlovodíků (např. chloridu uhličitého). Mezi látky, které způsobují dusivé účinky, patří také látky jako je chlór a perfluorisobuten. (Slabotinský, 2006)

Hlavní zástupci - Fosgen (CG), Difosgen (DP), Chlorpikrin (PS, KLOP), Perfluorisobuten

Mechanismus účinku - Dusivé látky v buněčných membránách ovlivňují metabolické procesy v buňce, kdy zapříčiní postupné vyčerpání buněčné energie. Snižují aktivitu enzymu adenylátcyklázy, která katalyzuje přeměnu ATP na cAMP. Což vede k vymizení cyklického adenosin monofosfátu (cAMP - druhý posel, přenašeč signálu v membráně vylučovaný prostřednictvím aktivace G - proteinu receptoru). Úbytek cAMP v plicní tkáni je spojen s kumulací vody uvnitř plicních buněk a následným poškozením mitochondrií. V důsledku toho pak dochází k uvolnění enzymů; poškození propustnosti alveolů včetně plicních kapilár. V plicních alveolech se hromadí tekutina, tím je narušena výměna krevních plynů a dochází ke vzniku toxického edému plic. (Patočka, 2004)

Klinické projevy - Vdechování velmi vysokých koncentrací dusivých látek způsobuje vznik superakutní otravy, která se projevuje podrážděním dýchacích cest, těžkou formou dušnosti, dezorientací a šokem. Příčinnou úmrtí je zástava dýchání jako následek blokády dechových center.

U akutní otravy rozlišujeme pět klinických fází. Období počátečních příznaků je doprovázeno mírným drážděním a pálením v nosohltanu a za hrudní kostí, podráždění kůže, nevolnost, zvracení a bolest hlavy. Období latence se obvykle dostavuje do 1 hodiny.

Období latence, kdy dochází k dočasnému ústupu prvotních příznaků a postižený se cítí zdravý trvá v rozmezí 3-6 hodin. Včetně subjektivních příznaků intoxikace vymizí i objektivní s výjimkou mírné cyanózy rtů a ušních lalůček.

Období narůstání klinických příznaků je spojeno s opětovným výskytem dušnosti, silného kašle a cyanózy. (Patočka, 2004),

Období plného rozvoje toxického edému plic může probíhat dvěma způsoby. První průběh se označuje jako modrý typ hypoxie. Postižený je silně dušný, dýchání je povrchní, zrychlené a namáhavé. Název této podoby hypoxie je odvozen od namodralého zbarvení kůže a viditelné sliznice. Povrchové žíly obličejů, krku a hrudníku jsou přeplněny krví, otrávený vykašlává značné množství tekutiny s příměsí krve. Prognóza modrého typu hypoxie má ve srovnání s druhým typem hypoxie relativně příznivou prognózu. Druhý typ se označuje jako šedý typ hypoxie, který ve většině případů končí smrtelně již do 48 hodin. V tomto případě má intoxikovaný našedlé zbarvení kůže a rtů, kůže je pokryta studeným potem. Krevní pulz je rychlý, nepravidelný a velmi slabý. Hladina kyslíku i oxidu uhličitého v krvi se snižuje. Dýchání je zrychlené a povrchní, s charakteristickým nálezem edému na plicích. Otok plic za současného selhávání periferního krevního oběhu zapříčiňuje smrt.

Pokud nemocný přežije akutní stádium, následuje období regrese a patologických změn, kdy se edémová tekutina začíná vstřebávat a celkový zdravotní stav se zlepšuje.

První pomoc - Prioritním úkolem je ukončit působení dané noxy na lidský organizmus - nasazením ochranné masky a vynesení ze zamořeného prostoru. Doporučuje se oxygenoterapie (inhalace kyslíku), podávání farmak snižujících povrchové napětí, čímž zabraňují zpěnění edémové tekutiny v alveolech. K léčbě edému plic se aplikují steroidy. Antibiotika se podávají jen při vzniku bakteriální infekce. (Patočka, 2004)

Psychicky a fyzicky zneschopňující

Látky fyzicky zneschopňující - vyvolávají všelijaké příznaky, které vedou k fyzickému zneschopnění. V této skupině můžeme identifikovat dvě základní skupiny a to tremorogenní látky a lathyrogenní látky. Kdy tremorogenní látky vyvolávají u člověka třes hlavy a končetin, svalové záškuby a další příznaky. Lathyrogenní látky navozují hyperkinetický syndrom, který je charakterizovaný jemným třesem, nekoordinovanými pohyby hlavy a krouživými pohyby těla. Dále vyvolávají nevolnost, zvracení, blokádu labyrintových reflexů a ovlivňují termoregulaci.

Hlavní zástupci - Aziridiny, Tremorogenní látky (Tremorin, Tremorogenní mykotoxiny), Lathyrogenní látky (Imino-dipropionitril)

Látky psychicky zneschopňující (tzv. psychotomimetika) - vyvolávají bez větší poruchy vědomí stavy podobné psychotickým poruchám. Kam patří změny ve sféře emoční a ve sféře vnímání. Jindy vedou i k poruchám myšlení. Tyto stavy organismu nastupují v poměrně krátké době v řádu minut až desítek minut. Psychotomimetika se vyznačují nízkou toxicitou. V moderní společnosti jsou využívány jako drogy, jejich opakované užívání vede k závislosti.

Hlavní zástupci - Podle chemické struktury se látky psychicky zneschopňující dělí do 7 skupin: kyselina *d*-lysergová a její deriváty, anticholinergika, arylcyklohexylaminy, fenylethylaminy, indolalkylaminy, ostatní indolové deriváty a další skupiny. (Patočka, 2004)

Dráždivé otravné látky

Dráždivé látky už nejsou obvykle považovány za látky bojové. Jsou totiž běžně známy z civilního života, protože je používá jak policie, tak mohou být součástí osobní ochrany. Jejich účinek je proto okamžitý a vede k dráždění dýchacích cest a očí. Jedná se o palčivý projev, při němž oči zrudnou a intenzivně slzí, dochází k výtoku z nosu a k potížím dýchání. Jedná se o podobné příznaky jako při nadýchání pepře. Tyto látky postiženého zbaví potíží, ztrácí chuť bojovat, orientaci a snaží se uniknout. V některých případech může být podrážděna kůže, zvláště v místech pocení. (Slabotinský, 2006)

Mezi dráždivé látky byly podle převládajícího účinku dosud tradičně zařazeny látky slzotvorné (lakrimátory) a vedle nich látky dráždící horní dýchací cesty (sternity). Při koncentracích způsobujících zneschopnění se oba účinky obvykle překrývají. (CBRN, 2005)

Hlavní zástupci - Lakrimátory: BBC látky, CN látky, CS látky, CR látky.

Sternity: DA látky, DC látky, DM látky.

Mechanismus účinku - Jejich účinek spočívá v selektivním působení na receptory senzoričných a senzitivních nervů. Ty se hojně vyskytují v rohovce, spojivkách, sliznici dýchacích cest a zažívacího traktu a v kůži. Lakrimátory se vyznačují svým účinkem na receptory senzitivních nervů v rohovce a spojivkách, sternity působí především na zakončení senzitivních nervů ve sliznici dýchacích cest. V případě intoxikací sternity hrozí i otrava arzenem, což je dáno jeho přítomností v molekule sternitů. Otrava arzenem se projevuje úporným zvracením, průjmy a kolikovitými bolestmi břicha, jejich následkem dochází k dehydrataci organismu.

Důsledkem působení na nervový systém se dostávají křečovitě stavy, anurie, paralýza až smrt.

Klinický obraz intoxikace - Účinky dráždivých látek mají téměř okamžitý nástup, po ukončení expozice dojde k rychlému vymizení příznaků. Převahují subjektivní potíže nad objektivními.

Lokální příznaky se odvíjí od místa vstupu noxy do organismu, přičemž lakrimátory i sternity pronikají do organismu všemi branami vstupu. Při kontaktu očí s těmito látkami zasažený pociťuje silné pálení a řezání. Objevují se katarální konjunktivitida a blefaritida, které se projevují zarudnutím a otokem očních spojivek, řezáním, pálením, pocitem cizího tělesa v oku a světlolachostí.

V případě inhalační expozice (lakrimátorů i sternitů) se objevuje pálení za hrudní kostí, kýčání a dávivý kašel. Dochází ke vzniku katarálního zánětu dýchacích cest spojeného se zvýšenou sekrecí bronchiálních žlázek a žlázek sliznice dutiny nosní. Těžké intoxikace jsou doprovázeny dušností, úzkostí a plicním edémem.

V místě kontaktu látky s kůží se projevuje svědění, pálení, kožní erytém, v případě těžších intoxikací i vznik puchýřků.

Zasažení gastrointestinálního traktu se vyznačuje kolikovitými bolestmi břicha, zvracením, urputnými průjmy, ojediněle i s příměsí krve.

Terapie a antidotní prostředky - Nejsou známa specifická profylaktická opatření ani specifická antidota. Výjimku tvoří prostředky proti intoxikaci arzenem, ke které může dojít při zasažení sternity. Při kontaminaci očí, dutiny nosní a ústní je prioritní provést jejich výplach 1 - 2% bikarbonátem sodným, alkoholovým roztokem čpavku, chloraminem nebo nekontaminovanou vodou. Pokud došlo k požití kontaminované vody nebo potravin je vhodné provést výplach žaludku a podat aktivní uhlí. Při těžkém zasažení dýchacích cest se provádí oxygenoterapie, podpora dýchání pomocí farmak (aminofylin), tlumení bolesti analgetiky atd. (Patočka, 2004)

Všeobecně jedovaté látky

Látky této skupiny jsou předmětem studia průmyslové i klinické toxikologie a toxikologie životního prostředí. Jejich vojenské použití se příliš nepředpokládá. Za všeobecně jedovaté látky se označují látky působící jako inhibitory dýchacího řetězce.

Hlavní zástupci - Oxid uhelnatý, dusitany a dusičnany, kyanovodík a kyanidy, sulfidy

Oxid uhelnatý

Oxid uhelnatý je silně toxický, hořlavý, bezbarvý plyn, bez chuti a charakteristického zápachu. Právě absence typických varovných vlastností látky z něj dělá tak velkou hrozbu. Je produktem nedokonalého spalování, nejobvyklejším zdrojem jsou zplodiny vznikající při hoření uhlíkatých látek.

Mechanismus účinku - CO je jedním z nejsilnějších známých ligandů kovů. Jeho afinita k hemoglobinu je 220krát vyšší než afinita O₂. Výskyt již nízkých koncentrací CO v ovzduší je reálnou hrozbou. Reakcí CO s Fe²⁺ hemoglobinem dojde ke vzniku karboxyhemoglobinu, který znemožní přenos kyslíku. Smrt nastává v důsledku udušení.

Klinický obraz intoxikace - Otrava CO se projevuje na orgánech a tkáních, které jsou citlivé na porušení aerobního metabolismu s vysokou perfuzí a metabolickou aktivitou (mozek a srdeční svalovina). Mezi charakteristické klinické projevy patří bolesti hlavy a pocit napětí v čelní krajině, s vyšší koncentrací CO se tyto bolesti zintenzivňují, navíc se dostavuje nevolnost, zvracení, svalová slabost, šeroslepost a typické zbarvení kůže (narůžovělá až načervenalá barva). Těžký stupeň intoxikace se projevuje zrychlenou srdeční činností, stavem bezvědomí a klonicko - tonickými křečemi. Smrt bývá zapříčiněna těžkou formou dysrytmie, edémem mozku a poškozením mozku v důsledku hypoxie. Intoxikace velmi vysokými koncentracemi CO ve většině případů vede k okamžitému kómatu, bez klinických příznaků.

Terapie a antidotní prostředky - Nejdůležitějším úkonem je vynesení osob ze zamořeného prostoru, tedy zabránění dalšímu kontaktu osob s danou noxou. Cílem terapie je vytěsnit CO reverzibilně navázaný na hemoglobin a regenerace oxyhemoglobinu z karboxyhemoglobinu. K těmto účelům se používá oxygenoterapie - vdechování 100% O₂. Provádí se do chvíle, kdy dojde ke snížení koncentrace karboxyhemoglobinu pod 10 %. Z důvodu hrozícího edému mozku a jiných komplikací spojených s poškozením centrálního nervového systému se aplikují infuzní roztoky - směs glycerolu a glukózy, 10 - 20% manitol. Dále se doporučuje doplnit léčbu o thiamin a naloxon. (HORÁK, 2007)

Kyanovodík a kyanidy

Kyanovodík (HCN) o něm jsem se zmínil už výše. Je za normálních podmínek (b. v. 25⁰C) bezbarvá těkavá kapalina s intenzivní vůní hořkých mandlí. Ačkoliv se

vyznačuje vysokou toxicitou a letálním účinkem na lidský organizmus, jeho vysoká těkavost snižuje pravděpodobnost případného zneužití proti obyvatelstvu. V průběhu druhé světové války byly kyanidy (Zyklon B), podobně jako oxid uhelnatý, zneužity jako nástroj genocidy v nacistických vyhlazovacích táborech. V případě bojového použití HCN by se pravděpodobně použila jeho kapalná forma plněná do různých typů střeliva. (Štětina, 2014)

V přírodě je HCN obsažen v semenech peckovin jako kyanogenní glykosid amygdalinu. Kyanid je přítomen v produktech nedokonalého spalování polyakrylnitrilu (textilie, umělé hmoty). Z tohoto důvodu lze předpokládat postižení civilního obyvatelstva nejen v souvislosti s cíleným použitím této látky k válečným nebo teroristickým aktivitám, ale i při průmyslových haváriích spojené s požárem (obchodů s oděvy a koberci, požáry bytů), který může být doprovázen toxickým působením kyanovodíku jako zplodiny hoření. HCN má své významné použití v řadě průmyslových procesů zejména v metalurgickém průmyslu (těžba kovů, zplyňování uhlí, kalení oceli atd.) Dále mohou být obsaženy v různých pesticidních přípravcích (fungicidy, vermicidy a rodenticidy) a ve velkém množství se používá ve výrobě prostředků pro změkčování vody. (STEVEN, 2010)

Mechanismus účinku - Podobně CO, tak i CN^- je silným ligandem. Jeho toxický účinek je dán vysokou afinitou kyanidového aniontu k Fe^{3+} v cytochromoxidáze. Po vniknutí do buňky reaguje s atomem železa hemové subjednotky enzymu cytochromoxidázy dýchacího řetězce v mitochondriích. Dojde tak k zablokování přenosu elektronu na O_2 , který nemůže být využit pro oxidační pochody. Tím dochází k přerušení dýchacího řetězce v mitochondriích a nedojde k tvorbě ATP. Působením kyanidů dojde k zablokování nitrobuněčného aerobního metabolismu. Nevzniká cyanóza, jako je tomu například u otrav CO, neboť přenos O_2 do tkání není narušen - v krvi je dostatek oxyhemoglobinu.

Jestliže při intoxikaci nedojde k úmrtí, pak mitochondriální enzym sirmé transferázy (rhodanázy) zapříčiní transport síry na CN^- iont a vznik netoxického thiokyanátu (rhodanidu), který se vyloučí z organismu močí a dojde k obnově buněčného dýchání. (Štětina, 2014)

Klinický obraz intoxikace - Při intoxikaci nízkou koncentrací par se objevují bolesti hlavy, nevolnost, závratě, přechodné poruchy vidění, hučení v uších a ztížené dýchání. Střední koncentrace par vyvolává dušnost a zrychlenou srdeční činnost. U zasaženého se objevuje mydriáza, studený kožní pot, křeče hrtanu, náhlé závratě a

následují poruchy až ztráta vědomí. Smrt je zapříčiněna nedostatkem kyslíku v životně důležitých centrech v prodloužené míše. Při vysoké koncentraci par dochází do dvou až tří minut k okamžité zástavě dechu. **Terapie a antidotní prostředky** - První pomoc spočívá v co nejrychlejším zahájení umělého dýchání prostřednictvím dýchacího přístroje, nedoporučuje se dýchání z úst do úst pro možnou intoxikaci zachránce.

Cílem terapie je předcházet nebo zvrátit vznik vazby kyanidového aniontu na Fe^{3+} v cytochromoxidáze. Podáváním dusitanů dochází k oxidaci na CN^- nereaktivního Fe^{2+} hemoglobinu na reagující Fe^{3+} methemoglobin. Z tohoto důvodu se inhaluje organický ester amylnitrit, i. v. se aplikuje 3% roztok dusitanu sodného, nebo se podává 3 - 4 mg/kg i. v. 4 - dimethylaminofenol.

Následuje podávání thiosíranu sodného, který vede ke přeměně kyanidového aniontu navázaného na atom železa v hemoglobinu na téměř netoxický thiokyanatanový aniont. (STEVEN, 2010)



Obrázek 56 Zyklon B

Nebezpečné průmyslové chemické látky versus závažné chemické havárie

Mezi látky, které jsou rozšířené v různých průmyslových odvětvích patří látky, jako chlor, amoniak, kyanovodík, fosgen, formaldehyd, sirovodík, sirouhlík, oxid uhelnatý atd. Příznačným příkladem je tedy chemická havárie spojená s únikem chloru a amoniaku. Obě jmenované látky jsou široce používány v průmyslových stacionárních objektech/zařízeních při řadě chemických výrob (amoniak dále jako chladicí medium), spolu s tím je spojena zejména jejich přeprava v zásobnících a cisternách o obsahu desítek tun. Jen na území České republiky se kupříkladu chlor používá pro výrobu papíru, dezinfekčních prostředků a organických meziproduktů; bezvodý amoniak se používá hlavně pro výrobu hnojiv, a celkem ve 155 zimních stadiónech a cca 500-600

chladících zařízení v potravinářském průmyslu (mlékárny, pivovary, jatka, potravinářské provozy). (KRIZPORT, 2016)

Rizika spojená s nakládáním s toxickými látkami (výroba, skladování, přeprava) mohou mít nechtěné dopady na personál, ale i obyvatelstvo.

Podle databáze chemických nehod APELL (Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level) se ukazují jako nejčastější zdroj průmyslových havárií výroby s výbušnými chemickými látkami, chlorem, amoniakem/čpavkem, průmyslovými kyselinami a zásadami, pesticidy, polychlorovanými bifenyly a řada dalších. (NEVRLÁ, 2010)

Výroba a skladování chemikálií, stejně tak jejich přeprava jsou potenciálním zdrojem rizika vzniku nehod, které mohou mít řadu nežádoucích dopadů. Velká část průmyslových zařízení se soustřeďuje v poměrně hustě osídlených aglomeracích (města), které jsou typické vysokou koncentrací osob a pro jejich lokalizaci je typická blízkost veřejného zásobování pitnou vodou. V případě dopravní havárie s únikem těchto látek nelze předem předpovědět řadu okolností, vše se odvíjí od řady faktorů (druh přepravy - silniční, vodní, letecká, železniční, místo nehody - hustě osídlené oblasti atd.) APELL je mezinárodní program řešící oblast havarijní připravenosti. Strategickým cílem je zvýšit povědomí o rizicích v průmyslovém provozu, přijmout opatření pro snížení rizika jejich vzniku a vytvořit fungující spolupráci mezi průmyslovým odvětvím a jejich zařízeními, orgány územních samosprávních celků a potenciálně ohroženým obyvatelstvem. Poskytuje metodologický postup koordinace činností nezbytných k dosažení dostatečné připravenosti obyvatel a zasahujících složek na nežádoucí události pro danou oblast. V České republice byl pro aplikaci programu zvolen sklad pohonných hmot (Čepro, Loukov). Projekt směřoval ke komunikaci s veřejností a zejména k jejich informování o oblasti prevence závažných havárií.

Nelze opomenout skutečnost, že vysoce toxické látky mohou vznikat jako zplodiny hoření, přičemž se nemusí jednat pouze o velmi jedovatý oxid uhelnatý. Kyanovodík se může uvolňovat při hoření s omezeným přístupem vzduchu některých polymerních látek, vlny, hedvábí, nylonu atd. Při nedokonalém hoření výrobků z PVC se může vedle chlorovodíku uvolňovat toxický fosgen, dioxiny, polychlorované benzofurany, bifenyly. (NEVRLÁ, 2010)

Z průmyslových objektů nejčastěji unikají amoniak, chlor, chlorovodík, oxid uhelnatý a oxid siřičitý.

Amoniak používá se jako chladicí médium v přímých okruzích chlazení na zimních stadionech a v potravinářském průmyslu. Také v chemickém průmyslu k výrobě dusíkatých hnojiv, herbicidů. Dále se používá jako raketové palivo a k ochraně proti korozi v parovodních rozvodech. Amoniak je zkapalněný plyn s typickým zápachem. Je toxický a nebezpečný pro životní prostředí. Jeho páry silně dráždí dýchací cesty, při nadýchání může dojít k plicnímu otoku. Zkapalněný amoniak se při úniku z objektu chová jako plyn těžší než vzduch, v bezprostřední blízkosti zdroje úniku se šíří při zemi a může vytvářet bílý oblak. Krátkodobá expozice se může projevit podrážděním popřípadě i popálením místa kontaktu (kůže, oční sliznice). Inhalace vysokých koncentrací může způsobit smrtelný edém plic. I krátkodobá expozice v koncentraci vyšší než 0,5 % obj může být smrtelná. (Skripta, 2015)

Chlor používá se k úpravě pitné vody, k výrobě dezinfekčních přípravků, rozpouštědel, PVC, dále také k bělení celulosy a textilu. Zkapalněný chlor je nažloutlé barvy. Je to dráždivý, oxidující, toxický plyn, který je nebezpečný životnímu prostředí. Jeho páry silně dráždí dýchací cesty, při nadýchání může dojít k plicnímu otoku. Kapalný chlor způsobuje poleptání kůže a poškození očí. Chlor je stejně jako amoniak těžší než vzduch a drží se při zemi. Vdechování vzduchu kontaminovaného chlorem v koncentraci 0,1 % obj po dobu 30 minut je smrtelné. (Skripta, 2015)

Chlorovodík má široké uplatnění zejména v chemickém průmyslu. Je to bezbarvý dráždivý plyn. Plynný chlorovodík se velmi rychle rozpouští ve vodě (i vzdušné vlhkosti) za vzniku kyseliny chlorovodíkové. Účinky jsou obdobné jako u expozice chlorem (poškození oční rohovky, kůže a vznik edému plic). Inhalace vzduchu obsahujícího 0,15 - 0,2 %obj po dobu několika minut zapříčiní smrt. (Skripta, 2015)

Oxid uhelnatý je bezbarvý plyn, bez zápachu, lehčí než vzduch. Je dominantním produktem nedokonalého spalování vyskytující se při hoření látek a materiálů s obsahem uhlíku. Jeho případný výskyt může nastat na pracovišti, kde se využívá spalovacích a termických procesů (cementárny, sklárny, hutnictví a kovoprůmysl, koksárenství, zplyňování a zkapalňování uhlí atd.). Účinkem na lidský organizmus se řadí mezi akutní asfyxanty (látky způsobující dušení způsobené nedostatkem vzduchu). Tvorba komplexu karboxyhemoglobinu v krvi vyvolá sníženou schopnost hemoglobinu transportovat kyslík k životně důležitým orgánům těla a vede k

asfyxii. Mezi klinické příznaky se řadí bolest hlavy, ospalost, bezvědomí, křeče. (Skripta, 2015)

Oxid siřičitý se používá pro výrobu kyseliny sírové, dále k bělení a desinfekci nebo jako konzervační činidlo. Oxid znečišťuje ovzduší jako vedlejší produkt při spalování. Zkapalněný plyn s typickým zápachem je toxický a nebezpečný pro životní prostředí. Páry silně dráždí dýchací cesty, při nadechnutí určitého množství může dojít k plicnímu otoku se zpožděním i několik dní. Kapalný způsobuje poleptání kůže a poškozují oči. (Skripta, 2015)

Otázky k opakování:

- 1) Co jsou to otravné látky a jak je lze kategorizovat?
- 2) Nervově paralytické látky - charakteristika, hlavní zástupci, mechanismus jejich účinku.
- 3) Zpuchýřující látky - charakteristika, hlavní zástupci, mechanismus jejich účinku.
- 4) Všeobecně jedovaté látky - charakteristika, hlavní zástupci, mechanismus jejich účinku.
- 5) Dusivé látky - charakteristika, hlavní zástupci, mechanismus jejich účinku.
- 6) Dráždivé látky - charakteristika, hlavní zástupci, mechanismus jejich účinku.

Literatura:

- 1) Kolektiv autorů, 2015. OCHRANA OBYVATELSTVA A KRIZOVÉ ŘÍZENÍ: Skripta. 1. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86466-62-0.
- 2) NEVRLÁ P. Využití programu APELL při zvyšování havarijní připravenosti, (online)
<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/casopisy/112/2006/cerven/nevrla.html>
, accessed on April 12, 2010
- 3) HORÁK, J., LINHART, I. Úvod do toxikologie a ekologie pro chemiky, 1. vyd., Praha: Vydavatelství VŠCHT Praha, 2007, 187 s., ISBN 978-80-7080-548-0
- 4) PATOČKA, J. Vojenská toxikologie, 1. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2004, 180 s., ISBN 80-247-0608-3
- 5) STEVEN, B., THOMAS, G. Cyanide Poisoning(online)
<http://www.globalsecurity.org/wmd/library/report/1997/cwbw/Ch10.pdf>,
accessed on April 12, 2010
- 6) SLABOTINSKÝ, Jiří a Stanislav BRÁDKA, 2006. Ochrana osob při chemickém a biologickém nebezpečí: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. 1. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86634-93-0.
- 7) CBRN: Chemické zbraně, 2005. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86634-71-X
- 8) Kolektiv autorů, 2015. OCHRANA OBYVATELSTVA A KRIZOVÉ ŘÍZENÍ: Skripta. 1. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86466-62-0.
- 9) ŠTĚTINA, Jiří a kolektiv, 2014. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. 1. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-247-4578-7.

- 10) KRIZPORT: Nebezpečné látky, 2016. *KRIZPORT* [online].
Praha: Portál krizového řízení JmK [cit. 2017-07-13]. Dostupné
z: <http://krizport.firebrno.cz/navody/nebezpecne-latky>

KAPITOLA: Radioaktivní látky

Klíčová slova

Ionizující záření, radioaktivita, účinky ionizujícího záření na organismus,
radiační havárie, radiační nehoda.

5 Ionizující záření

Ionizujícím zářením je přenos energie v podobě částic nebo elektromagnetických vln vlnové délky nižší nebo rovnající se 100 nm s frekvencí vyšší nebo rovnající se 3×10^{15} Hz, který je schopen vytvářet ionty. (Zákon č. 263/2016 Sb.) Je to tok hmotných částic nebo fotonů elektromagnetického záření, které mají schopnost ionizovat atomy prostředí nebo excitovat jejich jádra. Ionizující záření dělíme na (Radiobiologie, 2009):

- 1) **přímo ionizující záření** je tvořeno nabitými částicemi, jako jsou elektrony, pozitrony, protony, které mají dostatečnou kinetickou energii k tomu, aby mohly vyvolat ionizaci;
- 2) **nepřímo ionizující záření** zahrnuje nenabitě částice, jako jsou fotony a neutrony, které samy neionizují prostředí, ale při interakci s prostředím uvolňují sekundární, přímo ionizující částice.

Zdroje ionizujícího záření mohou být radionuklidy (přírodní nebo umělé) nebo generátory (urychlovače a pod). Radionuklidy mají nestabilní atomová jádra, rozpadají se a emitují ionizující záření. (Švec, 2005)

5.1 Druhy ionizujícího záření

Druhy ionizujícího záření (Beneš, 2015):

- 1) **alfa záření** se skládá ze dvou protonů a dvou neutronů, jde tedy o jádro helia. Vzhledem k tomu, že tyto čtyři nukleony mají velkou vazebnou energii, chová se jejich seskupení jako jedna částice. Vzhledem k velké hmotnosti částic alfa a vzhledem k tomu že tyto částice nesou velký elektrický náboj, jsou jejich ionizační ztráty při průchodu prostředím velké. Protože ionizační ztráty jsou velké, dolet částic alfa je velmi malý
- 2) **beta záření** je tvořeno rychlými elektrony nebo pozitrony se značným rozsahem energií. Elektrony jsou z jádra emitovány při samovolné přeměně jaderného neutronu na proton, elektron a antineutrino. Záření β má spojitě energetické spektrum, to znamená, že obsahuje částice s energiemi od nuly až po určitou maximální energii, která je pro daný radionuklid charakteristická. Ve srovnání se zářením alfa mají elektrony menší hmotnost i menší náboj, proto mají specifickou lineární ionizaci mnohem menší ve srovnání s alfa zářením. Jejich dolet u záření beta je proto větší.

- 3) **záření gama** je elektromagnetické záření (fotony) s velmi krátkou vlnovou délkou řádu 10^{-11} až 10^{-13} m. Vzniká při jaderných reakcích nebo radioaktivní přeměně přechodem jádra z vyššího do nižšího energetického stavu, přičemž se jádro zbavuje své excitační energie. Čistých gama zářičů je málo, záření gama nejčastěji doprovází záření alfa, nebo beta. Dolet záření gama je delší než u alfa a beta záření.
- 4) **neutrony** jsou elementární částice bez elektrického náboje (o zhruba stejné hmotnosti jako protony), které vznikají při jaderných reakcích a spontánním štěpením atomů. Důležitou charakteristikou neutronů, která určuje jejich chování, je energie. Protože neutrony nemají elektrický náboj, uplatňují se při interakcích síly jaderné. (Radiobiologie, 2009)
- 5) **rentgenové záření** (dále jen RTG) je elektromagnetické vlnění o velmi vysoké frekvenci a také energii. Proto má vysokou schopnost prostupovat materiály. Rentgenové záření vzniká v rentgenkách zabrzděním rychle letících elektronů v těžkých kovech. Přírodním zdrojem rentgenového záření jsou hvězdy. Rozlišujeme dva typy záření - brzdné a charakteristické.

Brzdné záření vzniká následkem elektromagnetické interakce rychlých elektronů v elektrostatickém poli jader atomů. Výsledkem této interakce je změna směru dráhy elektronu a jeho zpomalení při současné emisi elektromagnetického záření. Brzdné záření má spojité energetické spektrum.

Charakteristické záření vzniká, kdy elektron dopadá na anodu a může za určitých podmínek vyrazit elektron z elektronové dráhy s nízkým číslem. Na uvolněné místo pak přichází elektron z některé vyšší energetické hladiny a rozdíl energií mezi hladinami se vyzáří ve formě charakteristického rentgenového záření. (Beneš, 2015)

5.2 Zdroje ionizujícího záření

Jsou přirozené nebo umělé. Největší část radioaktivity, které jsme vystaveni, pochází z přírodních zdrojů, jako je vesmír, půda, voda a dokonce i z našich těl. To vše tvoří tzv. přirozenou radioaktivitu (přírodní pozadí). Úroveň přirozené radioaktivity závisí na konkrétních místních podmínkách. Největší složkou přirozené radioaktivity je plyn s názvem radon. Tento plyn vzniká rozpadem radioaktivních prvků v podzemí a

jako plyn proniká na povrch. Přirozenou radioaktivitu objevil několik měsíců po objevu rentgenového záření Antoine Henri Becquerel v roce 1896. (Rosina, 2006)

Radioaktivita připravená činností člověka se nazývá umělá. K objevu této radioaktivity došlo v roce 1934 manželi Frédéric a Irene Joliot-Curieovi při některých jaderných reakcích. Pro jejich radioaktivní přeměny platí stejné zákony jako pro přirozeně radioaktivní prvky. Nejsnadnější výrobou umělých radionuklidů je dodání neutronů do jádra, protože neutron nemá elektrický náboj tudíž ochotně vstupuje do jádra. Intenzivním zdrojem neutronů je jaderný reaktor. (Rosina, 2006)

5.3 Radioaktivita

Radioaktivita byla objevena v roce 1896 francouzským fyzikem Antoinem Henrim Becquerelem. Za svůj objev obdržel v roce 1903 Nobelovu cenu. Radioaktivita je proces, při kterém dochází k přeměně nestabilního jádra určitého prvku na stabilnější jádro jiného prvku. V přírodě tento proces probíhá zcela samovolně. Atomy, jejichž jádra nejsou v čase stabilní nazýváme radioaktivní. Přeměnou radionuklidů může vzniknout znovu radioaktivní, nebo již stabilní jádro. Přirozeně radioaktivními nazýváme spontánně se měnící jádra, která se nacházejí v přírodě, zatímco jádra vyrobená jadernými reakcemi v urychlovačích částic nebo ozařováním v atomovém reaktoru, označujeme jako uměle radioaktivní. (Beneš, 2015)

Jodová profylaxe

Jedním z nebezpečných produktů, které se uvolňují při jaderném štěpení, ať už v jaderné elektrárně nebo při útoku atomovou zbraní je radioaktivní forma jodu (radiojód ^{131}I). Po jeho uvolnění do ovzduší pak z důvodu vysokého vychytání jódu štítnou žlázou však může docházet ke kumulaci tohoto prvku právě ve štítné žláze. Říkáme tomu vnitřní kontaminace organismu. Ta je pro nás a naše tělo nebezpečná, protože zdroj záření se nachází přímo v organismu a ozařuje buňky. Ochranný účinek jodových tablet je založen na podání vysoké dávky jodidu draselného, při kterém dochází k plnému nasycení štítné žlázy normálním a hlavně bezpečným jodem. Jde o to, že štítnou žlázu nasytíme velkým množstvím jodidu draselného, aby tento orgán nevychytil další jód z potravy nebo ze vzduchu. Podáním jodových tablet tedy chráníme organismus před vnitřní kontaminací. (Samoléčení, 2007)

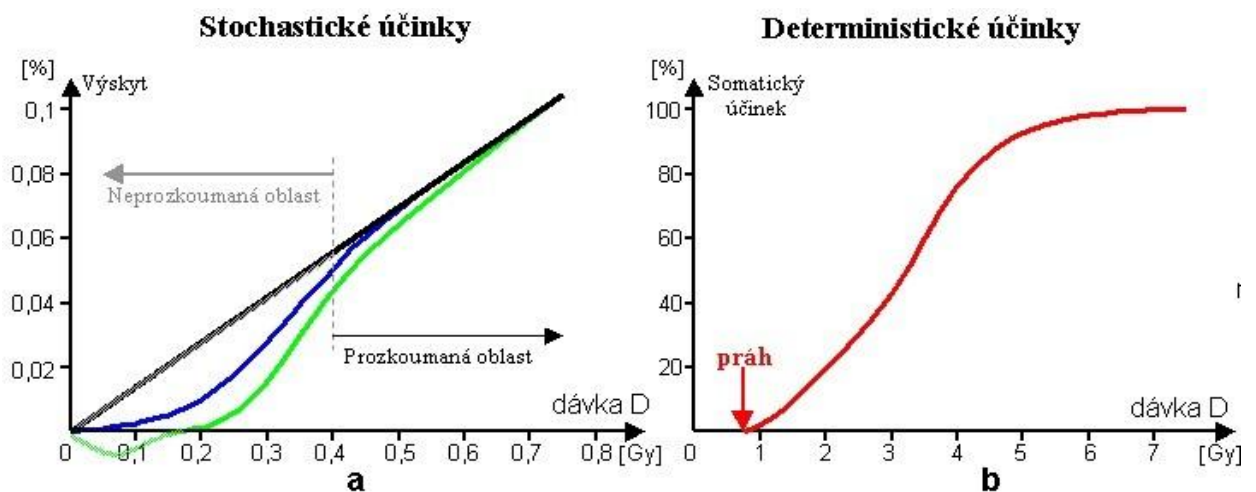
5.4 Biologické účinky ionizujícího záření na organismus

Účinky závisí na použitém druhu záření, na dávce záření, na dávkovém příkonu nebo-li způsobu ozáření a také na metabolickém stavu organismu v době ozáření. Při průchodu ionizujícího záření biologickým prostředím dochází k ionizaci a excitaci atomů a molekul buněk organismu. Biologické účinky ionizujícího záření dělíme na deterministické a stochastické.

Deterministické a stochastické účinky ionizujícího záření

Do skupiny **stochastických účinků** patří nádory způsobené zářením (mutace nepohlavních buněk) a genetické změny (mutace pohlavních buněk). U stochastických účinků se poškození projevuje jako následek pozdního ozáření. Nikdy nelze rozhodnout, zda k onemocnění konkrétní osoby došlo či ne v důsledku ozáření, můžeme tedy hovořit o určité pravděpodobnosti. Rozlišujeme dva typy mutací. Genové mutace jsou dány změnami v nukleotidech, které se projevují záměnou kódované aminokyseliny v proteinech. Druhý typ mutace vzniká při poškození chromosomu, kdy dochází ke vzniku tzv. chromozómových aberací (zlomy DNA) (Klener, 2000; Matoušek, 2007)

Deterministické účinky poškozují buňky při vysokých dávkách. Vznikají při překročení prahové dávky, při podprahových dávkách se tato poškození nevyskytují. Nejtypičtějšími deterministickými následky jsou časná deterministická poškození, která nastává do několika hodin, dnů, týdnů. Například nemoc z ozáření, akutní radiační zánět kůže, přechodná sterilita, zánět plic a útlum krvetvorby. Pozdní deterministická poškození vznikají v řádech let při opakovaném ozáření. Patří sem chronický zánět kůže a zákal oční čočky. (Skripta, 2015)



Obrázek 57 Stochastické a deterministické účinky ionizujícího záření

5.5 Akutní nemoc z ozáření

Po celotělovém jednorázovém ozáření organismu dávkou vyšší než 0,7 Gray (dále jen Gy) vzniká onemocnění charakterizované jako akutní nemoc z ozáření. Charakter ozáření závisí na mnoha faktorech, patří sem pronikavost záření, ionizační hustota, časový faktor aj. V závislosti na dávce a radiosenzitivitě převládá postižení různých systémů, přičemž platí, že čím menší je diferenciace buňky a čím vyšší je mitotická aktivita, tím je větší radiosenzitivita.

Fáze nemoci (Beneš, 2015):

- 1) **Období počátečních příznaků (prodromální fáze)** - je krátkodobá, hned po ozáření nebo za několik málo hodin se u postižených objevuje celková nevolnost, slabost a nucení na zvracení. Dále také sucho v ústech žízeň, bolesti hlavy a při vyšších dávkách dokonce i průjemy.
- 2) **Období bez klinických příznaků (latentní fáze)** - v závislosti na dávce záření dochází přechodně k úplnému nebo částeč-nému ústupu subjektivních obtíží, které se objevily v prodromální fázi. Se vzrůstající dávkou záření se doba období latence zkracuje.
- 3) **Období plného rozvoje nemoci (manifestní fáze)** - v manifestní fázi dochází k plnému rozvoji onemocnění. Jde o projev komplexního poškození. Ozářená osoba trpí horečkou, krvácivými průjmy, projevy poškození trávicího traktu, kardiovaskulární poruchy.
- 4) **Období rekonvalescence** – u osob, které nebyli vystaveni smrtelným dávkám záření, může nastoupit rekonvalescence pozvolna a nakonec může dojít k částečnému nebo úplnému uzdravení.

Klinické formy akutní nemoci z ozáření

Klinická forma nemoci z ozáření se dána radiosenzitivitou buněčných populací jednotlivých orgánů. Na průběhu klinické odezvy organismu se podílí i nervové, humorální a metabolické mechanismy.

- 1) **Dřeňová forma** - Projevuje se u pacientů po expozici od 0,7 Gy. Na dávce závisí útlum krvetvorby. Změny v krevním obrazu se rozvíjejí nejdříve po 24 hodinách po ozáření. Krvetvorná kostní dřeň je nejvíce poškozena tkání při celotělové dávce ionizujícího záření od 1 do 10 Gy. Míra poškození kmenových buněk je úměrná dávce záření. Klinický

obraz dřevňového syndromu v závislosti na dávce je 3. až 6. týden po ozáření.

- 2) **Střevní forma** - Působením ionizujícího záření dochází k poškození střevního epitelu. Se stoupající dávkou se prohlubuje nerovnoměrnost mezi vznikem epiteliálních buněk klků v kryptách a mezi jejich zánikem na vrcholu klků. Střevní buňky jsou citlivé vůči ionizujícímu záření už od dávek 4 Gy. U buněk ve střevních kryptách dochází k lýze a rozpadu. Dochází k narušení resorpční a bariérové střevní funkce. Důsledkem je porucha vstřebávání a zvýšené vylučování tekutin a bílkovin.
- 3) **Neurovaskulární forma** - Tato forma má dvě podformy - vaskulární a mozkovou. Neurovaskulární forma je dominantní při dávkách vyšších než 80 Gy. Její následky jsou vždy smrtelné. při dávce 100 Gy. během několika dnů, při dávce vyšší až 1 000 Gy okamžitě. Poškození tkáně je nereparabilní. Je dáno buď přímým působením ionizujícího záření na nervovou buňku nebo hypoxií. Klinické projevy poškození tkáně jsou křeče, psychická alterace a těžká porucha vědomí. (Navrátil, 2009)

5.6 Radiční nehoda a havárie

Radiační nehodou se podle zákona č. 263/2016 rozumí, každá radiační mimořádná událost nezvládnutelná silami a prostředky obsluhy nebo pracovníků vykonávajících práci v aktuální směně osoby, při jejíž činnosti radiační mimořádná událost vznikla, nebo vzniklá v důsledku nálezu, zneužití nebo ztráty radionuklidového zdroje, která nevyžaduje zavedení neodkladných ochranných opatření pro obyvatelstvo. (Zákon č. 263/2016)

Radiační havárií se rozumí radiační mimořádná událost nezvládnutelná silami a prostředky obsluhy nebo pracovníků vykonávajících práci v aktuální směně osoby, při jejíž činnosti radiační mimořádná událost vznikla, nebo vzniklá v důsledku nálezu, zneužití nebo ztráty radionuklidového zdroje, která vyžaduje zavedení neodkladných ochranných opatření pro obyvatelstvo. (Zákon č. 263/2016)

V rámci tohoto zákona je upravena **radiační mimořádná událost**. Tou se rozumí událost, která vede nebo může vést k překročení limitů ozáření, a která vyžaduje opatření, jež by zabránila jejich překročení nebo zhoršování situace z pohledu zajištění radiační ochrany.

Radiační nehody a havárie jsou průvodním jevem používání jaderných technologií. Ačkoliv riziko jejich vzniku je takřka nulové, stále existuje pravděpodobnost jejich výskytu. V radiační ochraně je radiační mimořádná událost stavem, kdy může dojít nebo dochází k expozicím, které jsou vyšší než expozice normální. Pokud hodnoty expozic jsou vyšší než limitní, potom je událost označena jako radiační nehoda. Pokud dojde k úniku radioaktivních látek do životního prostředí a je nezbytné uplatnit významná opatření pro ochranu obyvatel, mluvíme o radiační havárii. (Zákon č. 263/2016)

Při likvidaci radiační události rozeznáváme fázi uvedení zdroje záření pod kontrolu a fázi likvidace následků události (dekontaminace). Zatímco na fázi převedení zdroje pod kontrolu neexistují limity efektivní dávky, při likvidaci následků je nutné dodržovat limit osobních dávek. (Zákon č. 263/2016)

Otázky k opakování:

- 1) Co je to ionizující záření?
- 2) Jaké máme druhy ionizujícího záření?
- 3) Co je to radioaktivita a jak se dělí?
- 4) V čem se liší stochastické a deterministické účinky ionizujícího záření?
- 5) Co je to akutní nemoc z ozáření?
- 6) Co je to jodová profylaxe?

Literatura:

- 1) ČESKO. Zákon č. 263/2016 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2. 7. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-263>
- 2) KLENER, V., SALAVA, J., KYSELOVÁ, B. *Principy a praxe radiační ochrany*, 1. vyd., Praha: Azin CZ, 2000, 619 s., ISBN 80-238-3703-6
- 3) MATOUŠEK, J., ÖSTERREICHER, J. *CBRN Jaderné zbraně a radiologické materiály*, 1. vyd., Frýdek-Místek: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2007, 216 s., ISBN 978-80-7385-029-6
- 4) Radiobiologie: CHARAKTERISTIKA IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ, 2009. Radiobiologie [online]. Praha: SirdikDotCom [cit. 2017-06-20]. Dostupné z: <http://fbmi.sirdik.org/1-kapitola/13/131.html>
- 5) ŠVEC, Jiří, 2005. RADIOAKTIVITA A IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ: Doplňující učební text pro předměty Bakalářská fyzika, Aplikovaná fyzika, Ochrana před zářením. Ostrava. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava Fakulta bezpečnostního inženýrství.
- 6) ROSINA, Jozef, Hana KOLÁŘOVÁ a Jiří STANEK, 2006. Biofyzika pro studenty zdravotnických oborů. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1383-7.
- 7) BENEŠ, Jiří, Daniel JIRÁK a František VÍTEK, 2015. Základy lékařské fyziky. 4. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2645-1.
- 8) BENEŠ, Jiří, Jaroslava KYMPLOVÁ a František VÍTEK, 2015. *Základy fyziky pro lékařské a zdravotnické obory*. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-247-4712-5.
- 9) Samoléčení: Jód v našem těle, 2007. Jód v našem těle [online]. Brno: Edukafarm [cit. 2017-07-02]. Dostupné z: <https://www.samoleceni.cz/jodove-tablety>
- 10) Kolektiv autorů, 2015. OCHRANA OBYVATELSTVA A KRIZOVÉ ŘÍZENÍ: Skripta. 1. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86466-62-0.

- 11) NAVRÁTIL, Leoš a Jan ÖSTRERREICHER, 2009. Klinická radiobiologie: Klinické projevy akutní nemoci z ozáření. Praha. Dostupné také z: <http://www.radiolog.cz/dra/archiv/rab/03.kapitola.pdf>

Seznam použitých zkratk

IZS	Integrovaný záchranný systém
MZP	Ministerstvo životního prostředí
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
OL	Otravné látky
NPL	Nervově paralytické látky
AchE	Acetylcholinesteráza
RTG	Rentgenové záření
Gy	Gray

Seznam použitých obrázků

Obrázek 1 Vyrozumívací centrum	143
Obrázek 2 Elektronická siréna	144
Obrázek 3 Ruční siréna	144
Obrázek 4 Elektrická-rotační siréna.....	144
Obrázek 5 Akustický tvar varovného signálu pro elektrické sirény (rotační siréna).....	145
Obrázek 6 Akustický tvar varovného signálu pro elektronické sirény	145
Obrázek 7 Akustický tvar varovného signálu pro elektrické sirény (rotační sirény)	146
Obrázek 8 Akustický tvar varovného signálu pro elektronické sirény	146
Obrázek 9 Akustický tvar zkušebního signálu.....	147
Obrázek 10 Stálé úkryty.....	149
Obrázek 12 Dětský ochranný vak	151
Obrázek 11 Ochranná maska	151
Obrázek 13 Objektová evakuace.....	153
Obrázek 14 Útok sarinem	187
Obrázek 15 Zasažení kůže yperitem	189
Obrázek 16 Zasažení kůže yperitem	189
Obrázek 17 Zyklon B.....	196
Obrázek 18 Stochastické a deterministické účinky ionizujícího záření.....	197

Časový interval ke školení pomocí realizovaného výukového programu

Ochrana obyvatelstva.....	2 hodiny
Požár.....	1 hodina
Povodeň.....	2 hodiny
Chemické látky.....	2 hodiny
Radioaktivní látky.....	1 hodina

9 Seznam zkratek

STP	System tísňové péče
NDC	Nízkoprahové denní centrum
CNS	Centrální nervový systém
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PO	Požární ochrana
MU	Mimořádná událost
OO	Ochrana obyvatelstva