



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

**Návrh postupů záchranných prací Vodní záchranné
služby ČČK při zásahu ve vodním prostředí
kontaminovaném CBRNE materiály**

**Design of Rescue Work Procedures of the Water Rescue
Service during an Intervention in an Aquatic Environment
Contaminated with CBRNE Materials**

Diplomová práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva
Studijní obor: Civilní nouzové plánování
Autor diplomové práce: Bc. Kateřina Chmelířová
Vedoucí diplomové práce: Ing. Petra Kadlec Linhartová

Kladno 2021



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Chmelířová** Jméno: **Kateřina** Osobní číslo: **492516**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Civilní nouzové plánování**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Návrh postupů záchranných prací Vodní záchranné služby ČČK při zásahu ve vodním prostředí kontaminovaném CBRNE materiály

Název diplomové práce anglicky:

Design of Rescue Work Procedures of the Water Rescue Service during an Intervention in an Aquatic Environment Contaminated with CBRNE Materials

Pokyny pro vypracování:

Předmětem diplomové práce bude provedení analýzy současné metodiky pro zásahy ve vodním prostředí kontaminovaném CBRNE materiály a následná tvorba návrhu postupů posádek Vodní záchranné služby Českého červeného kříže (ČČK) při provádění záchranných prací v takto kontaminovaném prostředí. Teoretická část se bude zabývat současným stavem problematiky zásahů v kontaminovaných vodách, popisem vlastností vybraných nebezpečných látek, se kterými by se zasahující vodní záchranáři mohli setkat a popisem vybraných cvičení s touto tematikou. V praktické části, bude navržen postup pro provádění záchranných prací ve vodním prostředí kontaminovaném CBRNE materiály Vodní záchrannou službou ČČK, který bude výstupem diplomové práce. Postup bude navržen na základě komparace vybraných cvičení na téma záchranných prací v kontaminované vodě, a také na základě rozhovorů se specialisty z oborů chemické služby, speciálních potápěčských činností a vodní záchrany. Jako dílčí část výstupu bude vypracováno také doporučení pro dovybavení posádek Vodní záchranné služby ČČK odpovídajícími osobními ochrannými prostředky nezbytnými pro tento typ mimořádné události.

Seznam doporučené literatury:

- [1] SLABOTINSKÝ, Jiří, BRÁDKA, Stanislav, Ochrana osob při chemickém a biologickém nebezpečí, Ostrava: SPBI, 2006, 109 s., ISBN 80-86634-93-0
- [2] ŽELIČKA, Zdeněk, Konspekty odborné přípravy jednotek požární ochrany II, Ostrava: SPBI, 2001, ISBN 80-86111-89-X
- [3] ŠÍN, Robin et al., Medicína katastrof, Praha: Galén, 2017, 352 s., ISBN 978-80-7492-295-4


Jméno a příjmení vedoucí(ho) diplomové práce:


Ing. Petra Kadlec Linhartová

Jméno a příjmení konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **21.09.2020**

Platnost zadání diplomové práce: **18.09.2022**


prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
podpis děkana(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou prací s názvem „Návrh postupů záchranných prací Vodní záchranné služby ČČK při zásahu ve vodním prostředí kontaminovaném CBRNE materiály“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Praze dne 11.05.2021

.....

Bc. Kateřina Chmelířová

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí mé práce paní Ing. Petře Kadlec Linhartové za odborné vedení, cenné rady, motivaci, morální podporu a také za čas, který vedení mé práce věnovala.

ABSTRAKT

Tato práce se věnuje problematice postupů posádek Vodní záchranné služby Českého červeného kříže (VZS) při provádění záchranných prací v prostředí kontaminovaném chemickými, biologickými, radiačními, nukleárními a výbušnými (CBRN) látkami. Vzhledem k charakteru činnosti VZS byly pro bližší zkoumání v práci zvoleny pouze chemické a biologické látky.

V teoretické části je popsána VZS z organizačního hlediska a z hlediska vlastního fungování. Teoretická část dále shrnuje současné poznatky o vybraných chemických a biologických látkách a popisuje současnou metodiku pro zásahy s přítomností těchto látek, využívanou vybranými hlavními složkami Integrovaného záchranného systému (IZS).

V praktické části jsou, na základě výsledků komparací a strukturovaných rozhovorů, navrženy postupy pro případ zásahu posádky VZS v kontaminovaném prostředí. Postupy jsou zpracovány formou metodických listů a jako dílčí výsledek praktická část práce uvádí návrh na dovybavení posádek VZS ochrannými prostředky nezbytnými pro tento typ mimořádné události.

Klíčová slova

Kontaminované prostředí; Vodní záchranná služba ČČK; nebezpečná látka; infekční pacient; osobní ochranné prostředky; návrh postupů.

ABSTRACT

The work focuses on the issue of methods of the Water rescue service Czech Red Cross (VZS) crews when participating in rescue operations in an environment contaminated by chemical, biological, radiation and nuclear materials. To be better suited for the needs of VZS activities, only the chemical and biological contaminants were chosen to be examined closely in this work.

In the theoretical part, VZS is being described from the organisational and functional point of view. Moreover, the current knowledge of selected chemical and biological materials is summarised and current methodology, which is being used by main parties of the Integrated Rescue System when confronted with a presence of given materials, is described.

In the practical part of the work, based on the structured interviews and comparative analysis, procedures are suggested to be used, should VZS crew need to intervene in a contaminated environment. The procedures are processed into methodical sheets, and as a partial result, the practical part of the work also suggests to equip VZS crews with extra pieces of protective gear necessary for being able to approach a given type of extraordinary event.

Keywords

Contaminated environment; Water rescue service Czech Red Cross; dangerous substance; infectious patient; personal protective equipment; proposal of procedures.

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíle práce a hypotézy	12
3	Přehled současného stavu.....	13
3.1	Vodní záchranná služba	13
3.1.1	Historie VZS na území České republiky.....	13
3.1.2	Organizační struktura a financování.....	16
3.1.3	Činnost VZS	17
3.1.4	Materiálně technická základna.....	22
3.1.5	Zásah VZS v kontaminovaném prostředí.....	29
3.2	Metodika HZS pro zásah v kontaminovaném prostředí.....	31
3.2.1	Zásah s přítomností nebezpečných látek.....	32
3.2.2	Havárie ohrožující vody.....	35
3.3	Metodika ZZS pro zásah v kontaminovaném prostředí.....	38
3.3.1	STČ 01/IZS Špinavá bomba	38
3.3.2	STČ 05/IZS Nález předmětu s podezřením na přítomnost biologických agens nebo toxinů.....	39
3.3.3	STČ 13/IZS Reakce na chemický útok v metru.....	40
3.3.4	Postupy pro oblékání a svlékání OOPP	40
3.4	Vybrané CBRNE látky	42
3.4.1	Biologické agens	43
3.4.2	Průmyslové látky a ropné produkty	49
3.5	Přeprava nebezpečných věcí.....	53

3.5.1	Silniční přeprava.....	54
3.5.2	Říční přeprava.....	57
3.6	Dekontaminace	59
4	Metodika.....	62
4.1	Komparace.....	62
4.2	Strukturovaný rozhovor	63
5	Výsledky	64
5.1	Komparace scénářů	64
5.2	Výsledky řízených rozhovorů	68
5.2.1	Skupina 1.....	68
5.2.2	Skupina 2	72
5.3	Hypotézy.....	78
6	Diskuze	79
6.1	Diskuze ke komparaci.....	79
6.2	Scénáře zásahů	82
6.2.1	Plavební nehoda s únikem ropných látek (1A).....	82
6.2.2	Plavební nehoda (1B).....	83
6.2.3	Ošetření pacienta s infekční chorobou (2A).....	83
6.2.4	Ošetření pacienta (2B).....	84
6.2.5	Záchranné práce v kontaminovaných vodách (3A)	85
6.2.6	Záchranné práce na vodě (3B).....	87
6.3	Diskuze k strukturovaným rozhovorům	88
6.4	Metodické listy	91

6.4.1	Metodický list VZS/CBRN/1 – Plavební nehoda s únikem nebezpečných látek.....	92
6.4.2	Metodický list VZS/CBRN/2 – Dopravní nehoda s únikem nebezpečných látek.....	94
6.4.3	Metodický list VZS/CBRN/3 – Infekční pacient.....	96
6.4.4	Metodický list VZS/CBRN/4 – Záchraně práce v kontaminované vodě	98
6.5	Hypotéza 1	100
6.6	Hypotéza 2.....	102
6.7	Možnost profesionalizace	104
7	Závěr	109
8	Seznam použitých zkratk.....	111
9	Seznam použité literatury	114
10	Seznam použitých obrázků	124
11	Seznam použitých tabulek.....	125
12	Seznam Příloh	126

1 ÚVOD

Vodní záchranná služba ČČK, z. s. (VZS) je spolkem dobrovolníků, kteří v letních měsících zajišťují službu na vybraných vodních plochách. V případě, že jsou vyzváni Operačním a informačním střediskem (OPIS), vyražejí k zásahům a poskytují první pomoc či technickou pomoc. Pro to, aby mohli členové VZS tímto způsobem trávit svůj volný čas, musejí projít systémem kurzů a školení. Vzdělávací systém připravuje členy VZS tak, aby byli schopni poskytnout kvalitní první pomoc, dokázali poskytnout technickou pomoc související s plavebním provozem a hlavně, aby vždy dbali na svou vlastní bezpečnost. Každý zásah s sebou totiž přináší jistá rizika, která by měli být záchranáři VZS připraveni rozpoznat, eliminovat, nebo se jim byli schopni alespoň vyhnout. Postupy v případě rizik, se kterými se setkávají záchranáři VZS nejčastěji, jsou během vzdělávání neustále rozebírány a nacvičovány, protože správná reakce na tato známá rizika musí naprosto automatická.

Rizika spojená se zásahem v prostředí, kde jsou přítomné CBRNE (chemické, biologické, radiační, nukleární a explozivní) materiály, jsou ve vztahu k VZS však opomíjena. Narážíme na argument, že VZS nebude k zásahu s přítomností těchto látek nikdy povolána. Není však vyloučené, že k takovému setkání dojde, byť třeba jen náhodou. Naopak, u některých typů zásahů, ke kterým bývá VZS povolána, se dá přítomnost nebezpečných chemických látek či biologických patogenů předpokládat.

Zabývat se tím, zda jsou záchranáři VZS připraveni na setkání s radioaktivní látkou, není nutné. Nejsou. Pravděpodobnost takového setkání je skutečně mizivá a pro účel této práce nepodstatná. Otázkou tedy je, jestli jsou připraveni na setkání s chemickými a biologickými látkami, tedy jestli jsou pro tyto případy dostatečně proškoleni a vybaveni. K setkání s nebezpečnými látkami totiž může dojít zcela náhodně. Operační středisko nemusí mít, ve chvíli, kdy posádku VZS

povolá, o přítomnosti nebezpečných látek na místě události žádné informace. Rozpoznání případného rizika na místě pak závisí pouze na samotné posádce VZS, stejně jako způsoby, jak s touto informací naloží. Podstatné je také to, jak by posádka postupovala ve chvíli, kdy by už došlo ke kontaminaci zasahujících členů.

Cílem práce bude získat odpověď na otázku, zda jsou členové Vodní záchranné služby dostatečně připraveni a vybaveni pro případ, že by se během své činnosti setkali s CBRNE látkou. Poznatky získané při řešení této otázky mohou posloužit při výcviku členů VZS a také při výběru věcných prostředků nezbytných k zajištění služeb na stanicích VZS. Z těchto důvodů bude výstupem práce návrh metodiky pro vybrané typy zásahů, jenž by mohl být zařazen do osnov vzdělávacího programu VZS. Dále bude výstupem návrh na materiální dovybavení posádek VZS, který může sloužit jako doporučení pro jednotlivé stanice, či jako návrh položek pro zařazení do centrálního rozpočtu organizace.

2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

Diplomová práce se zabývá otázkou, zda by byli členové VZS připraveni pro případ, že by se během své činnosti setkali s CBRNE látkou.

V teoretické části bylo cílem popsat současný stav problematiky CBRN v rozsahu, který odpovídá potřebám diplomové práce v souvislosti se zkoumanou problematikou zásahů VZS. Pro zasazení do kontextu bylo nezbytné, aby teoretická část práce informovala čtenáře také o samotné existenci VZS.

Cílem praktické části práce bylo zjistit, zda jsou členové VZS připraveni na případ náhodného setkání s CBRNE látkou. Zkoumání probíhalo prostřednictvím rozhovorů se členy Hasičského záchranného sboru ČR (HZS), Zdravotnické záchranné služby (ZZS), VZS a také prostřednictvím komparací vybraných cvičení a zásahů. Otázka byla zkoumána z hlediska připravenosti jednotlivých členů VZS a také z pohledu vybavenosti této složky Integrovaného záchranného systému ČR (IZS).

Dalším cílem práce bylo vytvoření návrhu postupů pro několik typů událostí, během kterých by k setkání s CBRNE látkami mohlo dojít a také návrh na dovybavení posádek VZS.

Hypotézy:

Hypotéza 1 (H1): Aktuálně využívané osobní ochranné prostředky VZS nejsou dostačující pro náhodné setkání s CBRNE látkami.

Hypotéza 2 (H2): Členové VZS nejsou připraveni na případ náhodného setkání s CBRNE látkami.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Vodní záchranná služba

Vodní záchranná služba ČČK, z. s. je největší a nejstarší organizací, zabývající se vodní záchranou, na našem území. VZS se však zabývá nejen vodní záchranou samotnou, ale také vzděláváním a prevencí v oblasti vodní záchrany, záchrannářským sportem, výchovou mládeže a dalšími aktivitami, které s vodním prostředím souvisejí. VZS je kolektivním členem Českého červeného kříže (ČČK), kolektivním členem mezinárodní organizace vodní záchrany International Life Saving Federation (ILS) a hlavně aktivní součástí IZS [1].

3.1.1 Historie VZS na území České republiky

Přestože Vodní záchranná služba ČČK byla oficiálně založena až v roce 1968, první zmínky o činnosti vodních záchrannářů datujeme již roku 1855. V tomto roce byl založen „Pražský dobrovolný sbor ochranný“, jehož hlavním cílem bylo chránit lidské životy a poskytovat první pomoc při událostech velkého rozsahu, v té době především při povodních a požárech [2].

V době po první světové válce se začínají objevovat skupiny, zaměřující se již výlučně na záchranu tonoucích. Tyto skupiny se organizují v dobrovolné sbory fungující pod záštitou větších organizací, jakými byly například Česká obec sokolská či Československý amatérský plavecký svaz. Dobrovolné sbory záchrany tonoucích se zabývají primárně propagační a preventivní činností, organizují výcviky a z výcviků získané znalosti využívají na akcích pořádaných zastřešujícími organizacemi, například na soutěžích, či dětských táborech. Rozvíjející se vodní záchrannářství však zastavila druhá světová válka, během níž nebyly Dobrovolné sbory záchrany tonoucích potřeba. Ani během poválečné

obnovy státu se nezdá, že by byly Dobrovolné sbory záchrany tonoucích nepostradatelné a na jejich obnovu není čas [1].

V polovině padesátých let, na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze, začíná odborný asistent z katedry tělovýchovy, RNDr. Jeroným Řepa, vyučovat záchranu tonoucích a také začíná připravovat vznik nové organizace; Vodní záchranné služby. To, co Jeronýma Řepu motivuje k vytvoření organizace, jsou narůstající počty utonulých, které jsou oproti ostatním evropským státům, i těm přímořským, velmi vysoké. Řepa se pokouší organizaci vybudovat pod záštitou nějaké společenské organizace (Československý svaz tělesné výchovy a sportu, Svazarm, Československý červený kříž) a v březnu 1966 je na 3. plenárním zasedání Československého červeného kříže (ČSČK) rozhodnuto, že je potřeba v Československé socialistické republice zřídit Vodní záchrannou službu. V roce 1967 jsou Ústředním výborem Komunistické strany Československa (ÚV KSČ) schváleny zásady VZS, akční plán jejich zajištění a je ustanovena Ústřední rada VZS ČSČK, skládající se z vybraných odborníků. Ústřední rada VZS ČSČK ještě téhož roku zpracovává návrh vyhlášky o VZS, Statut VZS a formálně lze považovat rok 1967 za rok založení VZS. Samotná činnost VZS je však zahájena až v roce 1968, prvním kurzem pro instruktory v Olomouci, a právě od tohoto kurzu datujeme vznik (zahájení činnosti) VZS [1]. Fotografie účastníků prvního kurzu si můžete prohlédnout na obrázku 1.



Obrázek 1 – Účastníci prvního kurzu VZS [Zdroj: Archiv VZS]

Činnost VZS je od začátku postavená na práci dobrovolníků, kteří musejí být pro věc nadšeni a chápat význam své služby společnosti. Zohledníme-li ještě fakt, že se jedná o nově vzniklou organizaci, tak začátky byly těžké. V září 1991 se, po dlouhé snaze, VZS stává přidruženým členem Federation Internationale de Sauvetage (FIS), v srpnu pak členem plnoprávným a otevírají se možnosti spolupráce s jinými záchrannými organizacemi v Evropě. V roce 1993 se VZS (již VZS ČČK) stává jedním ze zakládajících členů ILS.

Za dobu své existence prošla organizace rozsáhlými změnami na mnoha úrovních. Změnil se způsob výkonu služby, způsoby financování organizace, systém vzdělávání členů, přibyla výchova mládeže, záchrannářský sport a členská základna čítá přes 1500 členů sdružovaných v 37 pobočných spolcích po celé republice. Poslání ale zůstalo stejné [1].

3.1.2 Organizační struktura a financování

VZS je zapsaný spolek tvořený střešní organizací a pobočnými spolky (PS). V současné době má VZS 37 pobočných spolků. VZS i všechny její pobočné spolky mají vlastní právní subjektivitu, ale každý člen kteréhokoliv pobočného spolku je zároveň členem VZS.

Nejvyšším orgánem VZS je Republiková konference, která plní funkci členské schůze a tvoří ji delegáti z jednotlivých PS. Republiková konference volí a odvolává prezidenta VZS, prezidium VZS a revizní komisi VZS. Prezident VZS je individuálním statutárním zástupcem celé organizace, vystupuje za ni ve všech záležitostech a řídí její činnost prostřednictvím prezidia VZS. Prezidium, výkonný a řídicí orgán, se skládá ze 7 členů, z nichž jeden je vždy prezident VZS. Prezidium ke své činnosti využívá podporu sekretariátu VZS. Revizní komise je nezávislým orgánem, skládá se z 3 členů a jejím úkolem je dohlížet, zda je vedení a řízení činnosti organizace v souladu se všemi právními předpisy a kontroluje hospodářskou činnost.

Nejvyšším orgánem PS VZS je Valná hromada, kterou tvoří všichni řádní členové spolku starší 18 let. Valná hromada volí a odvolává představenstvo, revizora a delegáty. Představenstvo je minimálně tříčlenné, skládá se z předsedy, pokladníka a dalších členů. Předseda je individuálním statutárním orgánem PS a řídí jeho činnost. Pokladník zodpovídá za vedení účetnictví a spravuje jmění PS. Revizor kontroluje hospodaření PS.

Financování činnosti VZS zajišťuje zejména Ministerstvo vnitra ČR (MV), Generální ředitelství HZS ČR (GŘ HZS) a Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Vše probíhá prostřednictvím dotací. VZS přidělené peníze investuje do techniky, staveb a materiálu dle parametrů konkrétních dotací. Část peněz na provoz je rozdělena na PS pro zajištění chodu sezony, nicméně PS si

převážnou část financí pro své fungování zajišťují sami, a to buď prostřednictvím krajských dotací, nebo vlastní výtěžnou činností [3].

3.1.3 Činnost VZS

VZS má 4 hlavní pilíře své činnosti.

Záchrana a poskytování neodkladné rozšířené první pomoci na vodních plochách

Utonutí je v České republice velmi častou úrazovou příčinou úmrtí dětí i dospělých. Nikoliv však pouze z tohoto důvodu je činnost VZS na velkých vodních klíčová a prakticky nezastupitelná. Zásahy na vodních plochách a v jejich blízkém okolí jsou často náročné z hlediska logistiky a potřebných technických prostředků. Část zásahů je potřeba provést přímo na vodní hladině, ale ne všechny hlavní složky IZS jsou na zásahy v těchto podmínkách vybaveny. Větší část zásahů se odehrává v blízkém okolí vodních ploch; kempy, pláže, rekreační objekty, a zejména menší chatové oblasti mohou být pozemní cestou velmi těžko dosažitelné. A právě v těchto obtížně dostupných lokalitách, kde nasazení motorového plavidla celý zásah výrazně urychlí, je přítomnost VZS žádaná.

V České republice zajišťuje službu na vybraných vodních plochách 19 pobočných spolků. Tyto spolky činnost vykonávají na základě smlouvy o plánované pomoci na vyžádání, uzavřené mezi příslušnými krajskými zástupci IZS a daným PS VZS. Služba v hlavní sezoně (červenec, srpen) funguje v režimu 24 hodin denně a služba mimo hlavní sezonu je dána zpravidla turistickou vytižeností lokality a možnostmi konkrétního PS. VZS je ostatní složkou IZS a během nahlášených služeb je Operačními středisky HZS, ZZS a Policie ČR (PČR) běžně využívána k primárním zásahům na vodních plochách a v jejich blízkosti [3].

Vodní záchranná služba ČČK, z. s. jako aktivní součást IZS

V oblasti ochrany životů, zdraví, majetkových hodnot, vnitřního pořádku a bezpečnosti stanovují základní povinnosti České republiky zákony č. 1/1993 Sb., Ústava ČR; č. 2/1993 Sb., Listina základních práv a svobod a ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR. Ústavní zákon o bezpečnosti ČR byl v roce 2000 novelizován zákonem č. 300/2000 Sb., ústavní zákon, kterým se mění ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky, ve znění ústavního zákona č. 347/1997 Sb., a ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky. Zákon č. 300/2000 Sb. říká, že stát musí vytvářet podmínky pro zajištění ochrany životů, zdraví a majetkových hodnot při mimořádných událostech a uvádí složky zajišťující bezpečnost České republiky: ozbrojené síly, ozbrojené bezpečnostní sbory, záchranné sbory a havarijní služby [4; 5].

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému vymezuje integrovaný záchranný systém, stanovuje jeho složky a jejich působnosti, působnosti a pravomoci státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně

obyvatelstva před a po dobu vyhlášení krizových stavů. Zákon o IZS rozlišuje základní a ostatní složky IZS [6].

Vyhláškou k zákonu 239/2000 Sb., o IZS je vyhláška MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. Vyhláška upravuje zásady koordinace složek IZS při společném zásahu, zásady spolupráce operačních středisek základních složek IZS, podrobnosti o úkolech operačních a informačních středisek IZS, obsah dokumentace a její způsob zpracování, dále zásady havarijního plánu kraje a zásady a způsob krizové komunikace a spojení v IZS [7].

Podle § 21 zákona o IZS a § 15 vyhlášky MV č. 328/2001 Sb. se v rámci IZS uzavírají dohody o poskytnutí pomoci, které jsou součástí příslušné dokumentace IZS. Dle pokynu generálního ředitele HZS ČR je stanoven jednotný postup pro uzavírání těchto dohod: dohoda o plánované pomoci na vyžádání, dohoda o poskytnutí osobní a věcné pomoci, dohoda o součinnosti jednotek IZS, dohoda o spolupráci [6; 7].

VZS je ostatní složkou IZS na základě uzavřené dohody o plánované pomoci na vyžádání s MV – GŘ HZS ČR. Mimo to je VZS také zapsána v Ústředním poplachovém plánu ČR a v poplachových plánech krajů. Dohoda o plánované pomoci na vyžádání určuje zásady spolupráce a poskytování plánované pomoci na vyžádání při provádění záchranných a likvidačních prací v rámci IZS při povodních a na vodní hladině. Její přílohou jsou požadavky na vybavení, počet členů záchranných týmů a jejich kvalifikace. K potřebám plnění této dohody má VZS zřízeny pod svými pobočnými spolky záchranné týmy po celé České republice. V případě potřeby jsou záchranné týmy povolány OPIS IZS.

Záchranné týmy se účastnily záchranných a likvidačních prací při většině povodní, většího či menšího rozsahu, počínaje rokem 1997. Mimo spolupráce při

povodních jsou záchranné týmy VZS nasazovány například při pátrání po utonulých osobách a při pátrání po pohřešovaných osobách v blízkosti vodních ploch a toků.

Část pobočných spolků má navíc uzavřenou dohodu o plánované pomoci na vyžádání s poskytovateli zdravotnické záchranné služby v příslušném kraji. Tyto dohody zavazují pobočné spolky, aby v dohodnuté době poskytly na vyžádání součinnost při zásahu ZZS na vodních plochách, kde působí. VZS při poskytování této pomoci využívá své vlastní síly a prostředky.

Sport a volnočasové aktivity pro mládež i dospělé

Mimo činnosti v rámci IZS se pobočné spolky VZS věnují výchově dětí a mládeže a záchrannému sportu, jehož se mohou účastnit děti i dospělí.

Záchranného sportu (Lifesavingu) se mohou účastnit členové napříč organizací. VZS má vlastní postupový systém soutěží a sportovci z jednotlivých pobočných spolků jsou dle svých výsledků v těchto postupových soutěžích vybíráni do reprezentačních družstev. Reprezentace VZS ČR v Lifesavingu se pravidelně účastní soutěží na mezinárodní i světové úrovni.

Mládež u VZS funguje formou kroužků a dětských skupin při jednotlivých spolcích. Ve většině případů se jedná o kroužky plavání doplněné dalšími aktivitami, jako například první pomocí či sportovním lezením, letními tábory a soustředěními. VZS začíná s výchovou dětí již od šesti let věku a prostřednictvím vzdělávacího programu děti postupně připravuje na činnost vodního záchranáře.

Výcvik a vzdělávání

Mimo hlavní sezonu probíhá pravidelná příprava členů, která zahrnuje také vzdělávání. Vzdělávání probíhá dle vzdělávacího programu VZS a zaměřuje se zejména na oblasti záchrany na vodních plochách, záchrany na tekoucích vodách a první pomoci. Vzdělávání se skládá z kurzů, jejichž výstupem je získání kvalifikace, ale také ze seminářů a cvičení, které slouží především pro rozvoj a upevnění znalostí členů, kteří již nějakou kvalifikaci získali.

VZS má vlastní Vzdělávací program, který reflektuje potřeby VZS, IZS a je v souladu s Národní soustavou kvalifikací.

VZS dělí kvalifikace do 4 kategorií dle návaznosti.

Kvalifikace pro mládež jsou určeny pro děti a mládež od 6 do 17 let včetně a mají za cíl připravit mladého člověka na splnění následných kvalifikací, potřebných pro činnost v rámci IZS.

Minimální kvalifikace jsou takové kvalifikace, bez kterých nemůže dospělý člen vykonávat svoji činnost u VZS. Kurzy jsou většinou méně časově i fyzicky náročné, nicméně jsou jakýmsi sítím pro samostatnou činnost v rámci organizace. V rámci minimálních kvalifikací je možné získat vzdělání potřebné pro samotné řádné členství, vzdělání potřebné pro výkon letní služby nebo pro řízení záchranářského člunu v rámci zásahu.

Hlavní kategorií jsou základní kvalifikace. Jedná se o vyšší kurzy, kde jsou na uchazeče kladeny vyšší nároky a kurzy jsou také značně časově náročné. Členové, kteří splní požadavky, mohou poté vykonávat službu na specializovaných nebo vedoucích pozicích.

Poslední kategorií jsou pedagogické kvalifikace, které připravují členy na pedagogickou činnost v rámci organizace.

Během celého roku probíhají, v rámci výcviku a přípravy, na krajských úrovních součinnostní cvičení s dalšími složkami IZS a průběžná příprava všech členů. Ročně získá / obnoví kvalifikace 300–400 lidí. V době pandemie byl výrazně omezen tento směr činnosti a za rok 2020 se tedy jednalo o zhruba 200 lidí [8].

3.1.4 Materiálně technická základna

Materiálně technickou základnu VZS velmi ovlivnil historický vývoj. Vzhledem k chybějícímu financování a nízké prioritě, byly ještě před rokem 2015 pobočné spolky často nuceny, pořizovat si materiál na vlastní náklady a tím pádem bez využití jednotných parametrů. Materiálně technickou základnu bychom v této době jen velmi těžko zobecnili. V roce 2015 začala běžet dotace poskytnutá MV – HZS ČR – „Rozvoj a modernizace materiálně technické základny Vodní záchranné služby ČČK, z. s.“. Na základě této dotace byl během uplynulých 5 let zahájen nákup a přerozdělování jednotného materiálu. Nutno ovšem podotknout, že VZS stále nedisponuje takovým množstvím materiálu, aby byly všechny pobočné spolky plně saturovány. V tabulce 1 naleznete kompletní soupis prostředků, na jejichž nákup byla dotace „Rozvoj a modernizace materiálně technické základny Vodní záchranné služby ČČK, z. s.“ poskytnuta.

Tabulka 1 – Majetek VZS pořízený z dotace „Rozvoj a modernizace materiálně technické základny Vodní záchranné služby ČČK, z. s.“.

Název (parametr)	Celkový počet	Dodáno	V procesu
Člun do 8,5m	3	3	
Člun do 6,5m	2	0	2
Pracovní prám	16	15	1
Vodní skútr	1	1	
Lodní motor	5	5	
Terénní vozidlo	9	8	1
Dodávkové vozidlo (minibus)	1	1	
Dodávkové vozidlo s vestavbou	1	1	
Zásahovo-výcvikový přívěs	1	0	1
Základna VZS	9	2	7
Záchranný batoh vč. AED	22	22	
Software (6 modulů)	6	4	2

Přesto, že nyní každý pobočný spolek VZS, vykonávající činnost v rámci IZS, disponuje standardizovaným vybavením, jsou ve vybavenosti mezi jednotlivými spolky stále rozdíly. Tyto rozdíly vyplývají především ze specifik jednotlivých ploch, ale také z faktu, že určité množství materiálu spolky vlastnily ještě před rokem 2015 a neexistují důvody, proč takový materiál vyřazovat, dokud je funkční. Tyto rozdíly však nejsou markantní, mnohdy jde pouze o jiné materiálové provedení stejné věci, a pro účely práce nejsou podstatné. Materiálně technická základna v této kapitole bude popsána za všechny pobočné spolky

obecně a pro popis budou vybrány nejčastěji používané varianty pomůcek a prostředků.

Materiálně technická základna VZS by se dala dle typu materiálu rozčlenit na následující kategorie.

Vozidla

Vozidla VZS jsou využívána především jako manipulační prostředky při práci s plavidly a jako dopravní prostředky v případě povolání záchranných týmů v rámci plánované pomoci na vyžádání. Během letní služby na přehradách jsou vozidla využívána velmi malým počtem spolků. Na mnoha základnách se vozidla k výjezdu nejezdí vůbec, a i na těch základnách, kde oblast působnosti VZS zahrnuje i pozemní transport jednotky na místo, jsou takové výzvy spíše ojedinělé.

Přesto, nebo možná právě proto, jsou vozidla snad nejrozličnější kategorií, co se typů a druhů týče. Obecným požadavkem na vozidlo VZS jsou:

- Vysoký výkon motoru a vhodné zatížení tažného zařízení pro potřeby manipulace s plavidly.
- Velký úložný prostor, kvůli přepravě materiálu k zásahu, ať už na vodních plochách, tak na případný zásah v rámci živelných pohrom.

V rámci centrálních nákupů VZS jsou pořizovány dva typy vozidel. Jedná se o dodávky (VW Transporter) a vozidla typu SUV (vozidlo pro sportovní aktivity) (Ford Ranger). Výhody dodávkových vozidel jsou především v kapacitě úložného prostoru a kapacitě osob. Výhodu u vozidel typu SUV představují lepší jízdní vlastnosti v terénu a s nimi spojená manipulace s plavidly a také oddělení úložného prostoru od kabiny vozidla. Oddělení úložného

prostoru bylo využíváno například během první vlně pandemie COVID 19, v roce 2020, kdy bylo vozidlo v Plzeňském kraji využíváno jako odběrové vozidlo a oddělený úložný prostor byl využit pro přepravu kontaminovaných vzorků.

Plavidla

VZS pro svou činnost využívá plavidla různých konstrukčních typů. Jedná se o plavidla s vlastním strojním pohonem nebo o plavidla bez vlastního strojního pohonu. Plavidla bez vlastního strojního pohonu bývají využívána spíše při výcvikových činnostech, či při zásazích na tekoucích vodách. Plavidla s vlastním strojním pohonem jsou stěžejními prostředky pro činnost na vodních plochách [9].

Malá plavidla s vlastním strojním pohonem [10], se kterými VZS nejčastěji pracuje, jsou:

- pracovní prám bezkajutový s výklopnou přídílí;
- člun bezkajutový do 5 m;
- člun bezkajutový do 7 m.

Plavidla VZS jsou dle konstrukčního typu vyráběna z hliníku, plastu nebo kombinace laminátu a gumárenské směsi. Materiál, ze kterého je plavidlo vyrobeno, by mohl hrát roli ve volbě dekontaminačního prostředku.

Plavidla jsou vybavena standardní povinnou výbavou dle Vyhlášky 334/2015 Sb. o vedení rejstříku malých plavidel a technické způsobilosti malých plavidel, převozních lodí a plovoucích zařízení k provozu na vodních cestách a výbavou dle pokynu prezidia VZS o povinné a doporučené výbavě záchranných plavidel [11].

Záchranné pomůcky

Každý pobočný spolek disponuje záchrannými pomůckami specifickými pro vodní plochu, na které zasahuje. Skladba a množství záchranných pomůcek není určována centrálně a závisí spíše na potřebách daného spolku, místních dodavatelích a možnostech financování.

Mezi běžně využívané záchranné pomůcky bychom mohli zařadit například:

- surfové plováky a paddleboardy;
- házecí pomůcky (házecí lano, házecí pytlík, házecí podkova);
- pomůcky pro osobní zásah (záchranný pás, ...);
- lezecké vybavení (lana, karabiny, ...);
- zásahová lékárna, osobní lékárnička;
- nože, svítilny, potápěčské masky a podobné.

U záchranných pomůcek se počítá s tím, že přijdou do kontaktu s vodou, přesto jsou některé z nich vyrobené z textilních materiálů či materiálů absorbujících vodu. Většina drobných záchranných pomůcek by v případě kontaminace byla vyřazena.

Osobní vybavení

- Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) jsou takové prostředky, které slouží k ochraně zaměstnance před riziky vyplývajícími z charakteru jeho povolání. OOPP nesmí bránit výkonu zaměstnání a nesmějí ohrožovat zdraví zaměstnanců. Jako OOPP nejsou počítány běžná pracovní obuv a oděv, výstroj a vybavení záchranných sborů, nebo třeba prostředky pro zjišťování a signalizaci rizik a škodlivin na

pracovišti. Pravidla užívání a poskytování OOPP stanovuje Zákoník práce a nařízení vlády č. 262/2006 Sb.

- Osobní ochranné prostředky (OOP) je rozsáhlejší skupina, než je OOPP. Prostředky spadající do této kategorie také chrání jedince před zdravotními a bezpečnostními riziky, nejsou však určeny jen pro výkon zaměstnání, ale mohou sloužit například také pro sportování či volný čas.
- Ochranné pomůcky jsou takové pomůcky, které pomáhají při ochraně zdraví při práci, sportu či volnočasových aktivitách, ale nemusejí splňovat požadavky kladené na OOP nebo OOPP [12].

Obecné požadavky na OOP využívané VZS:

- ochrana proti slunečnímu záření;
- ochrana proti chladu;
- ochrana proti mechanickému poškození;
- ochrana proti chemickým a biologickým látkám (pohonné hmoty, tělní tekutiny).

Základní vybavení vodního záchranáře je jeho ošacení, které je povinen po dobu své služby používat. Služební oděv plní ochrannou a rozpoznávací funkci a jeho skladbu volí záchranář sám, dle aktuální meteorologické situace. Standardně má sloužící člen ve výbavě triko, kalhoty, šortky, mikinu, bundu a pevnou obuv. Pro zásahy ve vodě může záchranář zvolit vlastní nebo erární neoprenový oblek, neoprenovou obuv, neoprenovou kuklu a neoprenové rukavice. Každý záchranář je dále povinen při jízdě na člunu, a s tím spojeným zásahem, být vybaven dalšími osobními ochrannými prostředky, vestou, přilbou a nožem. Dle typu zásahu se pak záchranář před výjezdem dovybavuje potřebnými zdravotnickými pomůckami (latexové rukavice, ochranné brýle,

roušky) a záchrannými pomůckami [13]. Na obrázku 2 je ukázána kompletní výbava výjezdové posádky VZS.



Obrázek 2 – Výbava výjezdové posádky VZS [Zdroj: Archiv VZS]

Pro zásahy, u kterých se předpokládá dlouhodobý pobyt ve vodě, se nejčastěji využívají suché obleky. Ty se dodávají v různém materiálovém provedení. Nejčastěji jsou využívány obleky membránové (materiál Gora-tex a podobné) a obleky trilaminátové (třívrstvé polyesterové tkaniny). Suché obleky zamezují styku kapaliny s tělem. Nohavice mají integrovanou obuv (neoprenovou či pracovní holiny), manžety na rukávech a krční manžety bývají z latexu

či neoprenu. Proti vodě tak zůstávají nechráněné pouze ruce a hlava. Pro dlouhodobý pobyt ve vodě jsou suché obleky výhodné zejména z hlediska tepelného komfortu [13].

3.1.5 Zásah VZS v kontaminovaném prostředí

VZS není složkou určenou pro zásahy v kontaminovaném prostředí. Na tyto typy zásahů nemají členové VZS ani výcvik, ani vybavení a k součinnosti u zásahů tohoto typu nebude VZS ze strany HZS pravděpodobně nikdy vyzvána. Není však zcela vyloučeno, že se záchranáři dostanou k zásahu v kontaminovaném prostředí jako první. Mohlo by se tak stát prostým náhodným setkáním nebo reakcí na výzvu OPIS, v případě, že by oznamovatel neuvedl skutečnost, že na místě se vyskytuje možné riziko kontaminace CBRNE materiály. Možnosti, kdy by mohlo dojít ke styku s CBRNE materiály, jsou popsány níže.

- **Zásah u infekčního pacienta** – většina zásahů provedených VZS v rámci letní sezóny jsou zdravotnické zásahy v okolí vodních ploch. VZS nevyjíždí pouze na úrazové stavy, ale významnou část zdravotnických zásahů představují pacienti s obtížemi interního charakteru. Ne vždy je možné u takových pacientů identifikovat riziko přítomnosti infekčních patogenů na první pohled, a tak se může stát, že záchranáři riziko rozpoznají až poté, co jsou mu již nějakou dobu vystaveni. Stejně tak mohou přijít záchranáři do kontaktu s infikovanými tělními tekutinami či tkáněmi. Pokud se pacient i záchranář nacházejí současně ve vodě, lze toto riziko pouze velmi obtížně eliminovat.

Konkrétním případem takové kontaminace by mohl být například případ, kdy muž, který po skoku ze skály utrpěl devastující poranění hlavy, klesá pod hladinu a záchranář nemá jinou možnost než se za ním potopit.

- **Zásah při povodních** – během povodňových stavů může dojít k situaci, kdy voda uvolňuje nebezpečné látky z míst, kde byly doposud koncentrovány, například z jímek, sklepů či průmyslových zařízení. Existuje také možnost, že jsou nebezpečné látky nesený proudem povodňové vody a koncentrují se v tišinách níže po proudu. O přítomnosti takových míst nemusí být záchranáři informováni a mohou s nimi tedy během záchranných a likvidačních prací přijít do kontaktu zcela nevědomě.
- **Technické zásahy u plavebních nehod** – v případě plavební nehody může dojít k úniku nebezpečných látek do vody, a to i za předpokladu, že havarované plavidlo nepřeváželo nebezpečný náklad. Nejčastěji se jedná o únik provozních kapalin, ropných produktů. K plavební nehodě se záchranáři mohou dostat náhodným setkáním, či jsou k zásahu vyzváni dispečerem OPIS, který nemá o úniku informace. Další možností setkání je výzva k součinnosti ze strany HZS, kdy VZS poskytuje síly a prostředky.
- **Technické zásahy u dopravních nehod** – v případě dopravní havárie spojené s únikem nebezpečných látek do vody jsou scénáře velmi podobné jako u plavební nehody, ale pravděpodobnost takové události je významně nižší.

Až do roku 2020 neměla VZS žádné směrnice či metodické pokyny pro případ, že by záchranáři zasahovali v kontaminovaném prostředí. Prvním takovým dokumentem se v roce 2020 stala „Směrnice VZS ČČK – Sezóna 2020“, která byla vydána s ohledem na výskyt onemocnění COVID 19 v ČR. Ve směrnici jsou

uvedeny postupy posádek při výjezdu, vybavení, postupy likvidace infekčního materiálu a postupy dekontaminace posádky a materiálu [14]. Kompletní směrnice je k dispozici v přílohách (viz Příloha č. 1 - *Směrnice VZS ČČK – Sezóna 2020*)

Dá se předpokládat, že se vodní záchranář nikdy nedostane do situace, kdy by si na sebe měl oblékat protichemický oblek nebo dýchací přístroj, kterými disponuje HZS. Pokud by k tomu přece jen došlo, byl by Vodní záchranář do obleku spíše oblečen s asistencí HZS, než že by si jej sám oblékal. Osobní ochranné prostředky, se kterými členové VZS mohou přijít do styku, jsou totožné spíše s vybavením standardních výjezdových posádek ZZS (nikoliv Biohazard týmů). Jedná se o cenově dostupné, často jednorázové ochranné prostředky, jako jsou například: ochranné rukavice – latexové, sterilní, zesílené; ochranné obleky – empír, voděodolný empír, ochranný oblek (typu TYVEK); ochranné masky – chirurgická rouška, respirátor FFP2, FFP3 (zkratka FFP volně překládána jako filtrační maska na tvář); ochranný štít; ochranné brýle.

3.2 Metodika HZS pro zásah v kontaminovaném prostředí

HZS ČR je hlavní složkou s určením pro likvidaci úniku chemických látek. Postupy při zásahu s přítomností nebezpečných látek jsou stanoveny bojovým řádem jednotek požární ochrany. K řešení problémů popsanych v kapitole 3.1.5 „*Zásah VZS v kontaminovaném prostředí*“ jsou níže popsány taktické postupy HZS při zásahu s přítomností nebezpečných látek a při havárii ohrožující vody.

3.2.1 Zásah s přítomností nebezpečných látek

Zásah v kontaminovaném prostředí je konkrétně stanoven Metodickým listem číslo 1L s názvem Zásah s přítomností nebezpečných látek. Tento metodický list definuje nebezpečné látky jako chemické látky či nebezpečné směsi s jednou nebo více nebezpečnými vlastnostmi, bojové chemické látky, rizikové biologické agens, toxiny a radioaktivní látky. Zahrnuje tedy taktický postup pro všechny typy látek, které nás v následujících kapitolách budou, z hlediska možného zásahu VZS, zajímat.

Za havárii nebezpečné látky je dle metodického pokynu považována mimořádná událost, kdy nebezpečná látka, v množství ohrožující zdraví osob, zvířat a životního prostředí, unikne z obalu, nádoby nebo zařízení a dostane se mimo kontrolu. Pro zásah u těchto typů havárií je charakteristická potřeba nasazení speciálních sil a prostředků a zapojení speciálních sil a dalších složek IZS, jelikož existuje vysoké nebezpečí výbuchu, intoxikace, poleptání, infekce či ozáření. O úniku nebezpečné látky na místě zásahu vypovídají některé charakteristické znaky, jako například je-li na místě události technologické zařízení, dopravní prostředky s výstražnými symboly nebezpečnosti či zvláštní obaly nebo tlakové nádoby; vykazují-li osoby na místě události zdravotní obtíže bez zjevných příčin; vyskytují-li se v okolí místa nehody změny na vegetaci či úhyn drobných zvířat; tvoří-li se na místě události mlha, vlnící se vzduch a v případě požáru jsou průvodní jevy hoření neobvyklé; je-li slyšet unikající plyn nebo praskot konstrukce.

Při zásahu u tohoto typu mimořádné události je potřeba počítat s velkým množstvím zvláštností, definovaných charakterem a množstvím uniklé nebezpečné látky. Ne vždy je možné spolehlivě určit množství uniklé látky; uniklá látka může být jiná, než říká označení obalu nebo je nemožné látku identifikovat; látka může mít více nebezpečných vlastností nebo je možné, že

spolu budou látky vzájemně reagovat; chování určité látky nemusí odpovídat deklarovanému popisu; meteorologická situace se může rychle měnit a vývoj klimatických podmínek může mít na šíření látky nepříznivý vliv. Mimo zvláštností určených charakterem nebezpečné látky je třeba počítat také se zvláštnostmi definovanými samotnou přítomností této látky u zásahu. Zde mluvíme například o chybném odhadu potřebných sil; podcenění nebezpečí a nedodržení opatření ze strany obyvatelstva; nerespektování zásad organizace místa zásahu a podcenění nebezpečí členy spolupracujících složek IZS.

Postup činnosti je definován přítomností nebezpečné látky. Vykonávané činnosti vedou ke snížení rizik, omezení rozsahu havárie a stabilizaci celé situace. Postup závisí na vybavení konkrétní zasahující jednotky, prioritou je bezpečnost. Po výzvě, která obsahuje informaci, že na místě je možný únik nebezpečných látek, vyráží příslušná jednotka na místo události. Příjezd na místo události je nutné vykonávat po směru větru, směr větru musí být také neustále kontrolován a není vhodné najíždět do bezprostřední blízkosti místa události. Již z dálky se vizuálně (plyny, páry, ...) i detekčními systémy (v případě radiace) zjišťuje přítomnost nebezpečných látek. Prvořadými opatřeními je zjištění, zda se skutečně jedná o havárii s únikem nebezpečné látky; provedení bezpečnostních opatření k záchraně osob a zvířat; uzavření místa havárie; přivolání dalších potřebných jednotek. Pokud je jednotka určena pro zásah u havárie s únikem nebezpečné látky, zahájí provádění činností vedoucích k snížení bezprostředních rizik a omezení rozsahu havárie. Dále je potřeba událost vyšetřit a zdokumentovat, což se provádí ve spolupráci s dalšími složkami IZS. Do chvíle, než je zjištěno, o jakou nebezpečnou látku se jedná, je pevně stanovena posloupnost opatření. V první řadě je nutné zajistit dostatečný odstup od místa havárie, zpravidla 100 m, s ohledem na směr větru. Následně je nutné místo havárie uzavřít, vytýčit nebezpečnou zónu, vnější zónu, určit místa úniku nebo výskytu nebezpečné látky a vyloučit iniciační zdroje. Na průzkum a práci

v nebezpečné zóně se nasazuje co nejnižší počet zasahujících, kteří pracují v nejvyšším stupni ochrany a připravuje se základní či zjednodušená dekontaminace. Zasahující v nebezpečné zóně musejí být jištěni a pro potřeby případného požárního zásahu se chystají hasební prostředky. Pokud je to možné, pokusí se zasahující zabránit dalšímu úniku nebezpečné látky, jejímu rozšiřování, pokusí se ji identifikovat, případně provést opatření k jejímu zachycení, odstranění či dekontaminaci jejího zdroje. Celá situace je průběžně hodnocena.

Mimo obvyklých úkolů musí velitel zásahu organizovat příjezd sil a prostředků z návětrné strany; počítat s tím, že se meteorologická situace může změnit a dle toho rozmisťovat a nasazovat síly a prostředky; optimalizovat taktiku zásahu dle rizik a podmínek v místě; využívat dostupné informační zdroje pro identifikaci nebezpečné látky; vyžadovat součinnost věcně příslušných orgánů, fyzických osob a právnických osob; rozdělit místo zásahu na nebezpečnou zónu a vnější zóny, ve kterých se nachází týlový prostor, nástupní prostor a dekontaminační prostor; stanovit režim práce, sledovat okolí a v případě potřeby využít vhodný modelovací software; získané informace využít k navržení ochranných opatření; provést dekontaminaci zasažených osob a v případě potřeby i obyvatelstva; zhodnotit případné informování obyvatelstva, podniků a institucí, které mohou být událostí zasaženy; zabránit panice, vyrozumět příslušné orgány veřejné správy, přijmout potřebná preventivní opatření a posoudit nutnost evakuace či jiné ochrany obyvatelstva; analyzovat situaci s ohledem na její další možný vývoj.

Při své činnosti musí velitel zásahu brát v potaz druh havárie; množství látky již uniklé a množství, které by ještě uniknout mohlo a její skupenství a možnosti jejích změn; rizika vyplývající z charakteristiky nebezpečné látky; velikost zasaženého území; možnosti šíření látky a rychlost jejího šíření; směr větru,

počasí a hustotu osídlení v místě události; možné riziko zasažení povrchových a podzemních vod; možné riziko výbuchu; možnosti k zastavení šíření či úniku látky; v případě radiální havárie dobu pobytu zasahujících osob s ohledem na referenční úrovně; koncentrační limity pro zavedení režimových opatření [15].

3.2.2 Havárie ohrožující vody

Dle § 40 odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů se za havárii ohrožující vody (dále jen havárie) považuje mimořádně závažné ohrožení jakosti vod, povrchových i podzemních, způsobené ropnými látkami, nebezpečnými látkami, radioaktivními zdroji nebo radioaktivním odpadem. Za havárii se též považuje situace, kdy dojde k ohrožení nebo zhoršení jakosti vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů. K ropným haváriím může dojít při přepravě, zpracování, výrobě, skladování a manipulaci s ropnými látkami. Nejčastěji však dochází k haváriím ohrožujícím vody při dopravních a plavebních nehodách [16].

Po příjezdu na místo události informují jednotky HZS prostřednictvím Operačního a informačního střediska příslušný Vodoprávní úřad a Českou inspekci životního prostředí. Činnost na místě zásahu řídí vodoprávní úřad. Pohotovost vodoprávních orgánů však může být různá a do doby, než se jejich zástupce dostaví, řídí činnost velitel zásahu HZS. Na likvidaci havárie se může podílet také řada dalších záchranných a pohotovostních subjektů, původce havárie, orgány státní správy a samosprávy, fyzické a právnické osoby [17].

Obecné zásady pro postup při tomto typu havárie jsou velmi podobné jako při zásahu s přítomností nebezpečných látek. Není-li zřejmé, jaká látka do vody uniká, přijíždí se k místu události z návětrné strany; technika se odstavuje

v bezpečné vzdálenosti; je potřeba uzavřít místo nehody a vyloučit iniciační zdroje. Během průzkumu se poté zjišťují základní informace jako například možné ohrožení osob, zvířat a majetku; rozsah havárie a její možný vývoj; meteorologické podmínky a jejich možné změny; identifikace unikající látky, její druh, množství a zdroj úniku. Na základě zjištěných informací se vymezí zóny, vyberou se adekvátní ochranné prostředky a místo havárie se zajistí proti vzniku požáru. Následně se zhodnotí rozsah ohrožení osob a provede se záchrana těch, které se nacházejí v bezprostředním ohrožení. Pokud by hrozilo ohrožení dalších osob, zajistí se okamžitá opatření a případně vyrozumění či evakuace těchto osob.

Úkolem zasahujících jednotek HZS je provádět činnosti směřující k omezení rizik a přerušení příčin havárie. Taktický postup vede k likvidaci havárie v celém jejím rozsahu. Dle charakteru události (vlastnosti uniklé látky a závažnost zasažení povrchových nebo podzemních vod) zahajují jednotky požární ochrany (JPO) záchranné a likvidační práce. V rámci svých možností se jednotky podílejí na utěsnění výtoků ropných látek; jímání unikajících látek; ohraničení nebo zachycení látek plujících na vodní hladině pomocí sorbentů a norných stěn; zředování unikajících látek; podpoře okysličování vody pomocí vodních proudů, v případě, že by únik ropných látek mohl způsobit úhyn vodních živočichů; požární ochraně, v případě, že jsou ropné produkty na hladině vypalovány nebo hrozí jejich náhlé vzplanutí.

Při úniku ropných látek způsobených dopravní nehodou se jedná obvykle o únik malého rozsahu, množství unikajících látek je omezené, ale přesto ohrožuje životní prostředí. Nejčastěji v těchto případech unikají pohonné hmoty (PHM) a tak je potřeba uzavřít místo nehody, vyloučit možné iniciační zdroje v blízkosti havárie a přistupovat ideálně z návětrné strany. Je potřeba počítat s šířením látek po vodní hladině. Pro omezení odparu je možné pokrýt uniklou látku vrstvou pěny. Při likvidaci ropných látek je zakázáno používat

odmašťovací kapaliny a emulgační přípravky, které by znemožnily zachycení látek na hladině a zvýšily jejich průnik do spodních vod. Dalším krokem je omezení rozsahu havárie ohraničením a sběrem uniklé látky, případně jejím jímáním do náhradních obalů. Pro ohraničení lze vyjma normých stěn použít také jiné dostupné prostředky jako například desky nebo balíky slámy. Hrozí-li druhotný únik látky způsobený manipulací s dopravním prostředkem, z něhož PHM unikají, je vhodné přečerpat obsah nádrže do náhradního obalu. Je také nutné o situaci vyrozumět příslušné orgány a zajistit shromáždění použitého sorbentu a jeho předání k likvidaci. Při všech činnostech spolupracuje velitel zásahu se správcem vodního toku a zástupcem Vodoprávního úřadu.

Nacházejí-li se ropné látky na pevném povrchu a přitom hrozí jejich proniknutí do podzemních či povrchových vod, je potřeba zamezit rozšíření látek do níže položených prostor; pokud by v níže položených prostorech hrozilo nashromáždění nebezpečné koncentrace látky za vzniku hořlavých par, je důležité zajistit odvětrání těchto prostor; zajistit snížení odparu pokrytím pěnou; omezit rozsah havárie pomocí těsnících vaků, dřevěných klínů či bandáží; ohraničit místo úniku a zamezit dalšímu šíření pomocí ucpávek, nepropustných fólií, sorbentů a dalších materiálů dostupných v místě havárie; pomocí záchytných nádob a sorbentů unikající látku zachycovat a jímat; je-li to možné, využít čerpadla k přečerpání látky z poškozeného obalu do náhradních obalů [18].

3.3 Metodika ZZS pro zásah v kontaminovaném prostředí

Vzhledem k tomu, že řízení ZZS není, na rozdíl od ostatních základních složek IZS, centralizované, vychází ZZS při své činnosti především ze zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě ve znění pozdějších předpisů. Metodické postupy a systém vzdělávání se v jednotlivých krajích mohou drobně lišit, stejně tak jako přijímací řízení s novými zaměstnanci [19].

V každém případě ZZS není složkou určenou pro zásah v kontaminovaném prostředí. V případě takového zásahu bude ZZS vyzvána k součinnosti HZS a na místě zásahu bude dle pokynů velitele zásahu plnit svou funkci. Při takovém společném zásahu bude ZZS postupovat dle katalogu typových činností IZS, souboru dokumentů vydávaným MV a GŘ HZS ČR na základě znění zákona č. 239/2000 Sb. Tento soubor dokumentů slouží jako metodický materiál pro případ spolupráce složek IZS [20]. V této kapitole budou popsány postupy vycházející z katalogových souborů typových činností (STČ) a také postup oblékání a svlékání OOPP.

Lze předpokládat, že tak, jak je popsáno v katalogu typových činností, by ZZS postupovala i při obdobných součinnostních zásazích, na které by se nevztahovala tato konkrétní typová činnost.

3.3.1 STČ 01/IZS Špinavá bomba

Dle typového plánu č. 1 – Špinavá bomba, který vymezuje činnost složek IZS v případě mimořádné události, při níž došlo k rozptýlení radioaktivních látek výbuchem, je působnost ZZS omezena na vnější zónu. Vnější zónu stanovuje velitel zásahu, tedy příslušník HZS, na základě zjištěných hodnot dávkového příkonu v konkrétním místě. Do nebezpečné zóny posádky ZZS obvykle

nevstupují a základní třídění raněných (dle metody START) v nebezpečné zóně provádějí příslušníci HZS. Identifikační karty jsou pacientům přiděleny až po jejich předání do péče ZZS. Osoby v přímém ohrožení života či se závažným poškozením zdraví jsou přednostně ošetřeny a transportovány do zdravotnických zařízení. U těchto pacientů je priorita transportu postavena před dekontaminací. U ostatních postižených je před jejich předáním a ošetřením ZZS provedena kontrola kontaminace a v případě potřeby také dekontaminace [21].

3.3.2 STČ 05/IZS Nález předmětu s podezřením na přítomnost biologických agens nebo toxinů

Dle typového plánu č. 5, který vymezuje činnost složek IZS v případech nálezu předmětu s podezřením na přítomnost biologických agens (dále jen B-agens) a toxinů, je velitelem na místě zásahu příslušník HZS ČR a činnost ZZS není konkrétně specifikována. Pokud by došlo ke spolupráci, bude ZZS vykonávat činnost vycházející z vyhlášky č. 434/1992 Sb. o zdravotnické záchranné službě a poskytne PNP a transport do zdravotnického zařízení. Veškerou činnost musí ZZS vykonávat se zvláštním důrazem na použití osobních ochranných pracovních pomůcek. Dále pak ZZS informuje okolní specializovaná zdravotnická zařízení a vedoucí lékař na místě zásahu se spojí s pracovníkem orgánu ochrany veřejného zdraví. Na základě jeho rozhodnutí transportuje ZZS osoby, které mohly být kontaminovány, do zdravotnického zařízení v izolačním prostředí. Pokud by během zásahu mohlo vzniknout riziko ohrožení života nebo zdraví zasahujících záchranářů, může vedoucí výjezdové skupiny ZZS rozhodnout o neposkytnutí přednemocniční neodkladné péče (PNP) dle § 19 zákona č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě [22].

3.3.3 STČ 13/IZS Reakce na chemický útok v metru

Typový plán č. 13 vymezuje činnost složek IZS a Dopravního podniku hl. m. Prahy v případě provedení chemického útoku v metru, s tím spojenými záchrannými a likvidačními pracemi, vyhlášením chemického ohrožení a vytvoření podmínek pro obnovení provozu metra na všech trasách. Do příjezdu JPO HZS hl. m. Prahy řídí zásah velitel JPO HZSp (Hasičský záchranný sbor podniku) Dopravního podniku hl. m. Prahy. Po příjezdu se stává velitelem zásahu velitel JPO HZS hl. m. Prahy. Členové posádek ZZS nevstupují do nebezpečné zóny, nejsou-li vybaveni potřebnými ochrannými prostředky. Prioritu ošetření jednotlivých pacientů v nebezpečné zóně posuzují zasahující příslušníci HZS. Stanovení priorit může být v tomto případě komplikované, vzhledem k specifickým příznakům otrav bojovými chemickými látkami, a proto se pro třídění používá zjednodušená metoda START, kdy se rozlišují pouze dva stupně: jeví známky života, nejeví známky života. Postižené osoby jsou dekontaminovány a až poté předány do péče ZZS, která je označí identifikačními kartami a zahájí PNP. Pokud je zřejmé, o jakou chemickou látku se jedná, mohou být zasahujícím složkám IZS podána specifická antidota. U ostatních osob, jejichž zdravotní stav to vyžaduje, budou podána nspecifická antidota. Osoby, označené v třídění jako „nejeví známky života“ jsou z nebezpečné zóny vynášeny jako poslední, na pokyn příslušníka PČR [23].

3.3.4 Postupy pro oblékání a svlékání OOPP

Pro případ zásahu u infekčního pacienta, vyžadujícího ochranný oblek typu TYVEK či voděodolný empír, má ZZS stanovené postupy pro jeho oblékání a svlékání. Vzhledem k tomu, že osobní ochranné prostředky ZZS jsou snadno

dostupné a část z nich je i ve výbavě VZS, je vhodné v této kapitole postupy oblékání a svlékání připomenout.

Proces oblékání je zahájen přípravnou fází. Záchranář se připraví na pobyt v ochranném obleku, doplní tekutiny, dojde si na toaletu, sepne si vlasy, odstraní šperky, pokud je to možné, vymění dioptrické brýle za kontaktní čočky a připraví vše potřebné k provádění následné činnosti. Poté začíná se samotným oblékáním. Nazuje si ochrannou obuv (holiny) a nohavice kalhot zastrká dovnitř; pokud nemá ochrannou obuv, nazuje si ochranné pytlíky přes vlastní obuv; oblékne si první vrstvu latexových rukavic; oblékne si ochranný oblek (empír nebo TYVEK) a zapne nebo zaváže všechny zipy a tkaničky tak, aby nikde nevyčníval jeho spodní oděv; důkladně vytvaruje a nasadí si respirátor příslušné třídy (FFP3); nasadí si ochranné brýle, které mu v oblasti nosu budou překrývat respirátor; nasadí ochrannou čepici tak, aby nevyčnívaly vlasy ani uši, čepice v obličejové části kopíruje okraj brýlí; rukávy empíru umístí tak, aby přesahovaly přes první vrstvu rukavic a přilepí je k rukavicím textilní páskou; u obleku typu TYVEK si přilepí nohavice zvenku k ochranné obuvi, pokud ji má; oblékne si druhou vrstvu latexových rukavic, které přetáhne přes manžetu ochranného obleku [24].

Proces svlékání má tři základní pravidla. Je potřeba postupovat v klidu a nikam nespěchat; jednotlivé kroky prokládat desinfikováním rukavic a rukou; nesahat na vnější plochy empíru a rukavic. Proces pak probíhá následovně: dezinfekce druhé vrstvy rukavic a přední části empíru; rozvázání tkaniček empíru nebo rozepnutí zipu TYVEKu; dezinfekce druhé vrstvy rukavic; sundání druhé vrstvy rukavic; sundání lepicí pásky ze zápěstí a případně z bot; dezinfekce první vrstvy rukavic; opatrné sundání ochranného obleku; dezinfekce rukavic; opatrné sejmутí ochranné čepice; dezinfekce rukavic; sundání ochranných brýlí, opatrným pohybem odzadu dopředu, přičemž má záchranář

zavřené oči; desinfekce rukavic; sundání respirátoru, opatrným pohybem odzadu dopředu, přičemž má záchranář zavřené oči; desinfekce rukavic; v případě, že má záchranář navlečené na nohou ochranné pytlíky, sundává je; sundání první vrstvy rukavic; desinfekce rukou; sundání ochranné obuvi (aniž by bylo nutné na ni sahat rukama); desinfekce ochranné obuvi; umytí rukou mýdlem pod tekoucí vodou; důkladná desinfekce rukou. Všechny jednorázové ochranné pomůcky se okamžitě po jejich sundání (v kterékoliv fázi procesu) umisťují do pytle na infekční odpad [25].

3.4 Vybrané CBRNE látky

V této kapitole se budeme věnovat popisu látek, se kterými by se vodní záchranáři mohli v rámci své činnosti setkat.

Je velmi nepravděpodobné, že by se VZS dostala na místo události, kde byla CBRNE látka šířena vědomě a záměrně, jako první zasahující složka. Pro potřeby této práce budeme tedy předpokládat, že pokud se dostanou vodní záchranáři do kontaktu s CBRNE látkami, jako první zasahující složka, bude se jednat o zásahy u nehod, přírodních katastrof či onemocnění. Dle typu zásahů a charakteru prostředí, ve kterém VZS zasahuje, můžeme předpokládat, že by mohlo dojít ke kontaktu s následujícími látkami:

- biologické agens – infekční pacient;
- voda znečištěná ropnými produkty – plavební nehoda;
- voda znečištěná biologickými agens nebo průmyslovými látkami – povodně.

Před pandemií, spojenou s onemocněním COVID-19, byla kontaminace chemikáliemi či ropnými produkty z hlediska četnosti mnohem pravděpodobnější než setkání s pacientem, šířícím závažnou infekční chorobu. Stačila však jedna sezona, aby se počty změnila a riziko setkání s biologickými agens zaujalo první místo v této kapitole.

3.4.1 Biologické agens

Termín biologická agens (dále jen B-Agens) označuje živé organismy (viry, bakterie, houby, paraziti) a jejich toxiny, schopné vyvolávat infekční onemocnění a otravy u lidí, zvířat a rostlin. Pokud je šířená nemoc infekční pro člověka, snadno se šíří a je proti ní v populaci nízká protekce, snadno propukne pandemie, k čemuž také v historii civilizace mnohokrát došlo [26].

Pro B-Agens je velmi důležitá jejich schopnost se šířit a vniknout do organismu, stejně jako schopnost vyvolat onemocnění. Ke vstupu do organismu využívají B-Agens různé cesty. Může se jednat o inhalaci (vdechnutí infekčního aerosolu), ingesci (požití infikované vody nebo stravy), inokulaci (proniknutí skrz kůži prostřednictvím infikovaného přenašeče) nebo povrchovou kontaminací (vstřebáním přes poškozenou či neporušenou kůži) [27; 28].

Dle vlastností jednotlivých B-Agens byla Centrem pro kontrolu nemocí (dále jen CDC) vytvořena kategorizace, dělicí seznam 24 B-Agens do tří skupin. Do stejných skupin dělí B-Agens také Evropské centrum pro kontrolu nemocí (dále jen ECDC) [29].

Skupina A obsahuje patogeny s nejvyšším rizikem pro jedince i populaci a zahrnuje: pravé neštovice (*Variola major*), antrax (*Bacillus anthracis*), mor

(*Y. pestis*), botulismus (toxin *Clostridium botulinum*), tularémií (*Francisella tularensi*) a hemoragické horečky (virus Ebola a Lassa) [30].

Skupina B obsahuje patogeny, které nejsou tak snadno přenosné a jejich mortalita i morbidita jsou výrazně nižší než u patogenů skupiny A. Jedná se například o: Q horečku (*Coxiella burnetii*), vozohřivku (*Burgholderia mallei*), brucelosu (bakterie *Brucella*), *Escherichia coli*, žlutou zimnici, salmonelu (*Salmonella*) či cholera (*Vibrio cholerae*) [30].

Skupina C obsahuje B-Agens, které jsou geneticky upravitelné, snadno dostupné a jejich produkce a možnosti šíření nejsou složité. U skupiny C se předpokládá možné zneužití k výrobě biologických zbraní. Jedná se například o: hemoragické horečky (*Hantavirus*), SARS, virus ptačí chřipky (varianta H5N1) nebo encefalitidu (*Nipah virus*) [29].

Napříč literaturou ovšem nacházíme mnohá další dělení B-Agens. Například dle dělení na základě infekčních rizik pro zdraví člověka rozlišujeme 4 kategorie. Skupina 1 obsahuje B-Agens, která pravděpodobně nezpůsobují onemocnění lidí. Skupina 2 obsahuje B-Agens, která mohou vyvolat onemocnění, jenž se nešíří a existuje na něj účinná profylaxe. Skupina 3 obsahuje B-Agens, která mohou vyvolat závažná onemocnění, mohou se šířit populací, ale existuje na ně účinná profylaxe nebo léčba. Skupina 4 obsahuje B-Agens, která vyvolávají velmi vážná onemocnění, jsou vysoce infekční a není známá dostupná léčba či profylaxe. Dále existuje například seznam agens *The Dirty Dozen*, využívaný v Německu, nebo *The List of Security Sensitive Biological Agent*, využívaný v Austrálii [26].

Následující popis vybraných B-Agens obsahuje zástupce napříč kategoriemi CDC dělení a zároveň zástupce všech možných variant přenosu B-Agens.

Hemoragické horečky

Viry hemoragických horeček dělíme do čtyř základních čeledí: Arenaviridae, Filoviridae, Bunyaviridae, Flaviviridae. Existuje mnoho zástupců virových hemoragických horeček. Mezi ty nejznámější patří Ebola, Marburg, Lassa, virus krymsko-konžské hemoragické horečky, viry Dengue. Obecně jsou vektory infekce savci a členovci. K přenosu může dojít inokulací, při poštípání příslušným hmyzem nebo povrchovou kontaminací, při kontaktu s tělními tekutinami infikovaného savce (mrtvého či živého). Perkutánní přenos se ve většině případů manifestuje nejvyšší úmrtností a nejkratší inkubační dobou. Inkubační doba se pohybuje mezi 2–21 dny. Klinické příznaky jsou z počátku nespecifické - dlouho trvající horečky, celková slabost, bolesti hlavy. Později nastupuje zvracení, průjemy a může se projevit hemoragická vyrážka, krev ve stolici a vykašlávání krve. Tyto příznaky vedou k dehydrataci a postupnému selhávání jater a ledvin. Léčba je zejména symptomatická, spočívající v hydrataci a udržování elektrolytické rovnováhy. Při manipulaci s pacientem musejí být dodržována přísná hygienická a bariérová opatření [31].

Mor

Mor je závažné onemocnění vyvolávané bakterií *Yersinia pestis*. V přírodě se mor přenáší mezi hlodavci a jinými savci prostřednictvím zejména blech, přičemž přirozená ohniska *Yersinia pestis* existují i bez potřeby lidských hostitelů. Přenos na člověka probíhá právě prostřednictvím blech, tedy inokulací, nebo povrchovou kontaminací – při kontaktu s tělními tekutinami infikovaného hlodavce. Pokud se jedná o plicní formu, může dojít také k přenosu prostřednictvím inhalace aerosolu, což je také nejčastější způsob přenosu z člověka na člověka. Existuje mnoho forem morové infekce. Tři hlavní formy jsou bubonický mor, septický mor a pneumonický mor. Existují však i jiné,

vzácnější formy moru jako je gastrointestinální mor (z konzumace tepelně neupraveného kontaminovaného masa), morová faryngitida a morová meningitida. Inkubační doba tohoto onemocnění je krátká, 2–8 dní, u pneumonické formy 1–3 dny.

Bubonický mor má náhlý nástup a projevuje se malátností, vysokou teplotou, zimnicí a těžkým zánětem uzlin. Bakterie totiž putují právě do uzlin, kde se množí a způsobují jejich zánět. Zduřelé lymfatické uzliny začnou hnisat a vytváří se na nich bolestivé vředy, které během několika dnů praskají. Tekutina vytékající z prasklých vředů je vysoce infekční. Bakterie se z uzlin mohou šířit do celého těla a způsobují sekundární septickou nebo pneumonickou formu. U neléčených pacientů je letalita až 60 %, pokud je včas zahájena antimikrobiální terapie, může být snížena až na 5 %.

Pokud se bakterie nezačnou množit v uzlinách, ale dostanou se přímo do krve, propukne septická forma. Je druhou nejběžnější formou. Bakterie se množí v krvi a putují celým tělem, což během několika dnů vede k rychle se rozvíjející sepsi, multiorgánovému selhání a šoku. Během této formy začínají pacientům vlivem sepse postupně nekrotizovat končetiny, což byl projev, podle kterého získal mor své přezdívku „černá smrt“.

Pneumonická forma je nejvirulentnější a přenáší se inhalací infikovaného aerosolu. Toto onemocnění přichází 1–4 dny po infekci a z počátku se projevuje nespecifickými příznaky velmi podobnými například chřipce. Během několika málo hodin se však přidává dušnost, kašel a vykašlávání hnisavého sputa, které se později mění na krvavé sputum. Krvavé sputum je vysoce infekční, protože obsahuje enormní počet bakterií. I při včasné zahájení antibiotické léčby může být letalita tohoto onemocnění až 50 %.

Pro zabránění přenosu je třeba využívat vhodných bariérových pomůcek a dodržovat běžná hygienická opatření. V případě pneumonické formy je třeba dodržovat také preventivní respirační opatření k zabránění šíření infikovaného aerosolu (nosit chirurgické obličejové roušky) [32].

Cholera

Cholera je nemoc způsobená gramnegativními bakteriemi *Vibrio cholerae*, které produkují exotoxin, což se v těle projevuje jako akutní vodnatý průjemový syndrom. Šíří se fekálně-orální cestou, a to buď přímo z člověka na člověka, nepřímo prostřednictvím kontaminovaných tekutin, nebo také prostřednictvím hmyzu či špatně zpracovanými potravinami. To, jak se nemoc rozvine, závisí na několika faktorech. Hlavním z nich je samozřejmě množství bakterií, které se do těla dostaly, ale úspěšnost jejich množení je závislé také na kyselosti žaludečního prostředí a dostatku retinolu (vitamin A). Cholera má inkubační dobu mezi 12 hodinami a 5 dny. U lehčích průběhů jsou příznaky často k nerozeznání od běžných průjemových stavů. Pacient má bolesti břicha, průjem a může zvracet. U těžších průběhů vlivem vodnatého průjmu a zvracení dochází k velkým ztrátám tekutin, následné dehydrataci a v krajním případě až hypovolemickému šoku, který může končit smrtí pacienta. Při algidní formě (suchá forma) může dojít k přechodu tekutin do střevního lumen, což je jev velmi náhlý a projevuje se křečemi v oblasti břicha. V tomto případě může smrt nastat během několika hodin. Léčba probíhá především symptomaticky, podáváním tekutin a udržováním elektrolytické rovnováhy. Je možné podat antibiotika a proti choleře již existuje účinná profylaxe [33; 34; 35].

Koronavirus

Koronaviry jsou obalené RNA viry, způsobující běžná i závažná onemocnění. V letech 2002–2003 způsobil jeden z druhů koronaviru epidemii SARS-CoV

(Severe Acute Respiratory Syndrome) a o více než deset let později další z druhů koronaviru epidemii MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome). V roce 2019 pak zasáhl celý svět další z rodiny koronavirů, COVID-19. Přesto, že jako zdroj nákazy byl ve všech případech identifikován netopýr (dle typu koronaviru s případným dalším mezihostitelem), šíří se koronaviry velmi dobře z člověka na člověka. Infekce se přenáší kapénkami vytvářenými během kašláním a kýčáním symptomatickými pacienty ale i asymptomatickými osobami. Pacienti mohou být infekční, dokud příznaky přetrvávají, a dokonce i po klinickém uzdravení. Kapénky se šíří na 1–2 metry a ukládají se na površích, kde mohou virové částičky zůstat za příznivých atmosférických podmínek infekční až několik dnů. Infekci lze tedy získat buď vdechnutím infikovaných kapének, nebo dotykem s kontaminovaným povrchem a následným dotykem nosu, úst a očí [36].

Příznaky onemocnění SARS a MERS jsou charakteristické vysokými horečkami, bolestmi hlavy, únavou a v některých případech se projevuje také zvracení či průjem. Postupně nastupuje kašel a může dojít až k závažné pneumonii, dechové nedostatečnosti a smrti [26].

Klinické příznaky COVID-19 jsou různé, od asymptomatického stavu přes syndrom akutní respirační tísně až po multiorgánovou dysfunkci. Mezi běžné klinické příznaky patří horečka, kašel, bolest v krku, únava, bolesti hlavy a dušnost. U některých pacientů může onemocnění postoupit do pneumonie, respiračního selhání a následné smrti [36].

Léčba je v zásadě podpůrná a symptomatická. Jako první krok je zásadní zajistit adekvátní izolaci, aby se zabránilo přenosu na další kontakty, pacienty a zdravotnické pracovníky. Pokud má onemocnění mírný průběh, je možné jej léčit doma, v izolaci, symptomaticky. Pokud dojde k rozvoji symptomů, je nutné zajištění kyslíkové terapie, dle závažnosti symptomů, prostřednictvím

neinvazivní či invazivní ventilace. V současnosti neexistuje pro COVID-19 schválená žádná léčba, SARS a MERS byly léčeny pomocí antivirotik. Pro boj s infekcí COVID-19 je tedy zásadní prevence, která je ovšem ztížena nespecifickými rysy nemoci – infekčnost ještě před nástupem příznaků v inkubační době, přenos od asymptomatických lidí, dlouhá inkubační doba, ... Pro omezení přenosu tedy platí zpřísněná plošná hygienická opatření. Vysokému riziku přenosu COVID-19 je vystaven hlavně zdravotnický personál a je důležité zdravotnické pracovníky chránit, aby byla zajištěna kontinuita péče a bylo zabráněno přenosu infekce na další pacienty [36].

Jiný biologický materiál

Jako nejčastější případy, kdy mohou vodní záchranáři přijít do kontaktu s biologickými látkami a patogeny je setkání s infekčním a biologickým odpadem. Hovoříme zejména o odpadních vodách (splašky, jímky vypláchnuté povodňovou vodou, ...) nebo tělních tkáních a tekutinách (krev, zvratky, části tkání, ...). Kontaminace tímto biologickým materiálem může u zasahujících způsobit nepříjemné zdravotní komplikace akutního i chronického charakteru, jako jsou například průjemy, zánětlivá onemocnění, alergické reakce, či v horších případech HIV, žloutenka nebo tuberkulóza. Bohužel, pravděpodobnost setkání s takovými látkami je poměrně vysoká, a právě proto je potřeba dodržovat všechna ochranná opatření a obecné zásady hygieny a ochrany zdraví při práci.

3.4.2 Průmyslové látky a ropné produkty

Ke kontaktu vodního záchranáře s průmyslovými látkami a ropnými produkty by mohlo dojít zejména při povodních (zaplavení průmyslových hal, zemědělských podniků, spaloven, skládek, provozoven, skladů).

Méně pravděpodobný je pak scénář zásahu u dopravní či plavební nehody, kde by došlo k úniku transportované látky do vodního zdroje, protože k takovým případům obvykle VZS nevyjíždí a muselo by se tedy jednat o náhodné setkání.

Při povodni se uvolněné nebezpečné látky dostanou do vody a v závislosti na své rozpustnosti se poté spolu s vodním proudem přesouvají. Látky rozpustné ve vodě jsou většinou nejméně škodlivé, protože vzhledem k velkému množství vody se snadno a rychle naředí do méně nebezpečných koncentrací. Látky nerozpustné nebo jen částečně rozpustné a ropné produkty plují, jako kapalná fáze, na vodní hladině. Tyto látky se mohou v záplavové vodě časem naředit a rozpustit, nebo se kumulují v oblastech, kde voda neproudí (zátoky, budovy, kanalizace). Látky plynné mohou uniknout do ovzduší a povodňová voda nemá žádný velký význam, až no to, že komplikuje případná ochranná opatření [37].

Jako průmyslové látky označujeme nebezpečné chemické látky (NCHL) a další přípravky, které jsou využívány v průmyslu a ve výrobních procesech jako výchozí produkty, meziprodukty, odpadní produkty a konečné produkty. Průmyslové látky mohou být výbušné, toxické, hořlavé a případně mohou mít různé kombinace těchto vlastností. Ty látky, o kterých víme, že jsou toxické, můžeme rozdělit do dvou podskupin na vysoce toxické látky a toxické látky.

Vysoce toxické látky, jako je například arsen, kyanovodík, fosgen nebo fluorovodík, mohou vyvolat vážné poškození zdraví či smrt, a to i ve velice malých dávkách. Expoziční cesty u těchto látek vedou přes dýchací ústrojí, trávicí trakt nebo povrchovou kontaminaci kůže. Toxické látky jsou, co se týče působení na lidský organismus i expoziční cesty, shodné s látkami vysoce toxickými, ale k vyvolání stejné reakce je potřeba většího množství. Mezi tyto látky patří například xylenol, chlorid arsenitý a chroman vápenatý [38].

Vzhledem k tomu, že seznam látek, které jsou využívány jako průmyslové, čítá desítky tisíc položek a jako velmi nebezpečné NCHL bychom mohli označit stovky z nich, nebudou v této kapitole popisovány všechny. Následující seznam je výběrem těch nejčastěji používaných [39].

Amoniak

Amoniak (NH_3), označovaný též jako čpavek, je za normálních podmínek bezbarvý plyn, těžší než vzduch, s pronikavým dráždivým zápachem. Amoniak se přepravuje v kapalném stavu. V kontaktu se vzduchem tvoří leptavé, výbušné směsi. Je dobře rozpustný ve vodě, se kterou reaguje za vzniku hydroxidového a amonného iontu. V plynném i kapalném stavu působí leptavě na sliznice, oči, kůži i plíce. Při inhalaci může způsobit plicní edém. Pokud dojde ke styku kapalného amoniaku s kůží, působí těžké omrzliny [26; 40; 41].

Chlór

Chlor (Cl) je vysoce reaktivní, nažloutlý, dráždivý plyn se štiplavým zápachem. Je těžší než vzduch a ve větším množství tvoří s vodními parami bílou mlhu za vzniku kyseliny chlorné a chlorovodíkové. Je velmi dobře rozpustný ve vodě, nevýbušný a nehořlavý. Při kontaktu s očima způsobuje pálení, zarudnutí a slzení. Při inhalaci způsobuje kašel, bolesti hlavy, bolesti na hrudi, zvracení, závratě a při vysokých koncentracích může vést až k pneumonitidě a edému plic. Při kontaktu s kůží způsobuje dermatitidu, poleptání a je-li v kapalném stavu, způsobuje omrzliny [26; 40].

Chlorovodík

Chlorovodík (HCl) je bezbarvý, dráždivý plyn, který je těžší než vzduch. Chlorovodík je velmi reaktivní, při styku s vodou může reagovat za vývoje tepla

a při styku se vzduchem za vzniku žíravých dýmů. Není však výbušný ani hořlavý. Jeho rozpuštěním ve vodě vzniká kyselina chlorovodíková. Po kontaktu s očima vyvolává chlorovodík pálení a slzení, při vdechnutí pak dechové obtíže a při vyšších koncentracích pneumonitidu či plicní edém. Při styku se sliznicemi je leptavý, při styku kapaliny s kůží způsobuje omrzliny [26; 40].

Fosgen

Fosgen (COCl_2) je bezbarvý plyn, těžší než vzduch, zapáchající po zetlelém listí či pokosené trávě. Je nehořlavý a za normální teploty velice málo reaktivní. Při uvolnění plynu vzniká studená, jedovatá a leptavá mlha. Pokud dojde ke kontaktu s očima, způsobuje fosgen rozmazané vidění, dráždění a zarudnutí očí a při kontaktu zkapalněného plynu s kůží dochází ke vzniku omrzlin. Po inhalaci způsobí fosgen pocit sucha v ústech, pálení v krku, kašel s pěnivým sputem, bolesti na hrudi a při vysokých koncentracích může dojít až k edému plic [26; 40].

Ropné produkty

Ropné produkty jsou produkty zpracování surové nafty. Patří mezi ně například benzín, motorová nafta, LPG, petrolej, asphalt či dehet. Ropa samotná je hnědá kapalina, tvořená směsí uhlovodíků a sloučenin síry, dusíku, kyslíku a dalších prvků. Ropné produkty se ve vodě obecně velmi špatně rozpouštějí, k jejich emulgaci je potřeba použití dalších látek snižujících povrchové napětí. Přítomnost ropných produktů ve vodě je většinou na první pohled patrná, jelikož vytvářejí skvrny či povrchové filmy na hladině. Určení vlastností ropných látek ve vodě je problematické, jelikož se obvykle jedná o sloučeniny s různou chemickou strukturou a tím pádem jsou fyzikální i biologické vlastnosti velmi různorodé. Největší nebezpečí u ropných produktů představuje jejich vysoká hořlavost. Branami vstupu do těla jsou dýchací cesty (při inhalaci výparů), zažívací trakt, oči a kůže. Působením ropných produktů na lidský organismus

může dojít k akutním i chronickým obtížím. Při inhalaci výparů se objevují bolesti hlavy, nevolnost, slabost, křečové stavy a dlouhodobá expozice může vést až ke ztrátě vědomí. Při vysoké koncentraci mohou být narkotické účinky uhlovodíků obsažených v ropných produktech i letální. Projevy působení ropy na kůži jsou většinou akutní či chronická dermatitida a nejsou vyloučeny ani karcinogenní účinky. Při požití i velmi malého množství ropných produktů (20–40 g) dochází ke křečím, zvracení, poruchám a následné rychlé ztrátě vědomí a k cyanóze [42; 43; 44].

3.5 Přeprava nebezpečných věcí

S přepravou nebezpečných věcí souvisí riziko havárie a je tedy upravena mezinárodními předpisy vycházejícími ze vzorových předpisů Organizace spojených národů (OSN). Z pohledu důležitostí informací pro VZS je zásadní znalost výstražných znaků na vozidlech nebo plavidlech, jelikož umožňují rozpoznat, zda dopravní prostředek mohl přepravovat nebezpečný náklad. Pro účely této práce, je tedy podstatné zejména značení při přepravě nebezpečných věcí v silniční a říční dopravě, kterému se budeme věnovat v následujících podkapitolách.

3.5.1 Silniční přeprava

Silniční přeprava se řídí Evropskou dohodou o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR). Dohoda ADR obsahuje kompletní znění příloh A a B a dohody ADR se všemi změnami a doplňky. Přílohy zahrnují všeobecná ustanovení týkající se nebezpečných látek a přílohy B ustanovení o přepravě a dopravních prostředcích. Dohoda je v pravidelných intervalech aktualizována [45].

Při přepravě nebezpečných látek je jednou ze základních povinností správné označení dopravního prostředku, kontejnerů, obalů i kusového zboží. To může být v případě nehody určující pro zvolení vhodné taktiky. Dle dohody je přepravní prostředek označen oranžovou, černě orámovanou tabulkou obdélníkového tvaru, která je rozdělena na dvě poloviny. V dolní polovině se uvádí identifikační číslo látky, takzvaný UN kód. UN kód je čtyřmístný kód jednoznačně identifikující látku nebo skupinu látek (seznam UN kódu je uveden v přílohách předpisu ADR). V horní polovině tabulky je uvedeno číslo vyjadřující vlastnosti nebezpečné látky, takzvaný Kemlerův kód. Kemlerův kód je dvou až třímístná kombinace čísel doplněná v některých případech o „X“. Jedná se o identifikační číslo nebezpečnosti, kdy první číslo určuje primární nebezpečí a druhé, popř. třetí číslo, určují sekundární nebezpečí (viz obrázek 3). Kromě tohoto typu značení musí být vozidlo přepravující nebezpečné látky označeno bezpečnostními značkami. Ty mají podobu čtverce postaveného na jeden vrchol o různé barvě s piktogramem znázorňujícím nebezpečnost látky. Každá nebezpečná látka se dle svých vlastností řadí do tříd nebezpečnosti, které jsou značeny právě těmito bezpečnostními značkami (viz obrázek 4). Značení je umístěno na předním a zadním čele dopravního prostředku. Pokud dopravní prostředek převáží více druhů nebezpečných látek, je nutné, aby byly označeny jednotlivé přívěsy nebo komory cisterny každá zvlášť. Předozadní označení není v tomto případě dostačující.



Obrázek 3 – Výstražná tabulka [46]

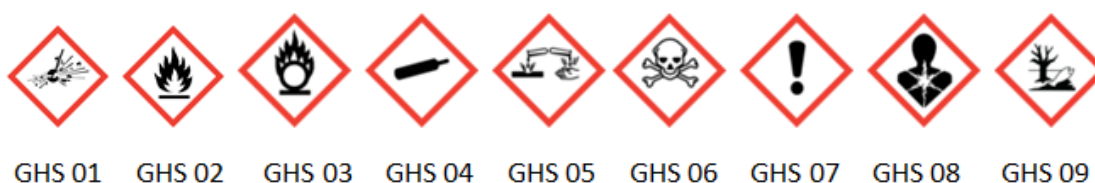


Obrázek 4 – Bezpečnostní značka [46]

Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemikálií (GHS) je systém pro identifikaci nebezpečných chemikálií a slouží k informování uživatelů o možných nebezpečích prostřednictvím symbolů a vět na štítcích obalů a také prostřednictvím bezpečnostních listů. Systém slouží k zajištění ochrany lidského zdraví a životního prostředí. V rámci nařízení GHS Evropského parlamentu a Rady č. 1272/2008, které bylo přijato v lednu 2009, se

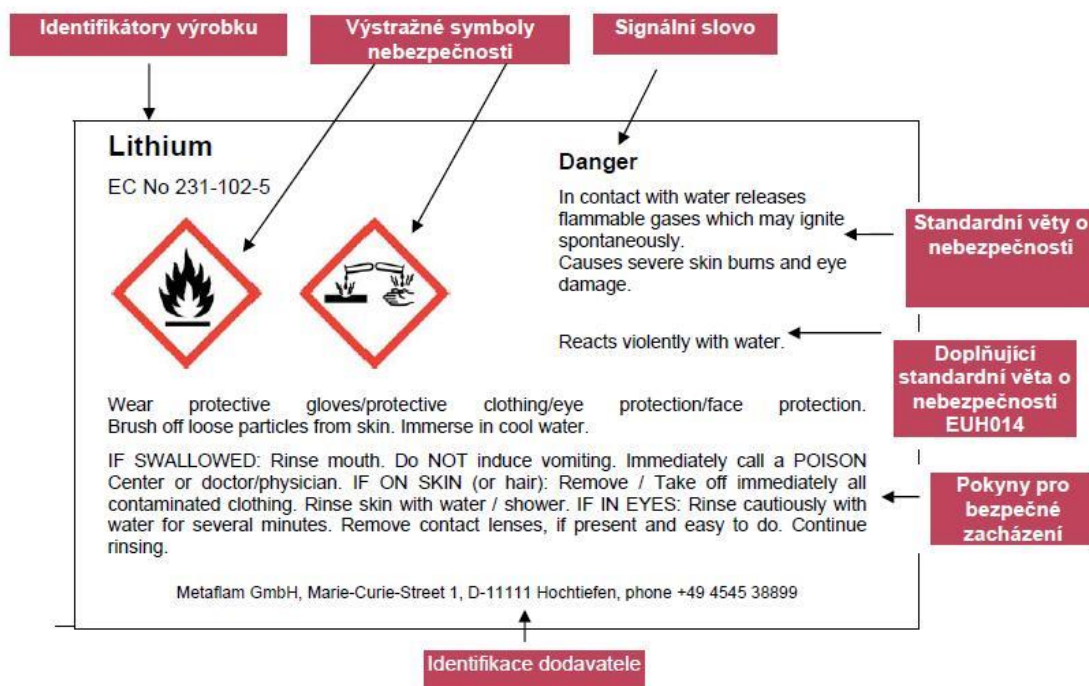
zavedl nový systém klasifikace a označování chemických látek v rámci EU. Mimo změn ve vzhledu výstražných symbolů nebezpečnosti zahrnovalo nařízení reorganizaci standardních vět a signálních slov. Na obalech nebezpečných látek musí být dle nařízení GHS uvedeny následující náležitosti [47].

- Výstražný symbol nebezpečnosti – Výstražné symboly nebezpečnosti graficky zobrazují specifické informace o nebezpečnosti dané látky. Symboly jsou doplněné slovním označením nebezpečnosti (viz obrázek 5).



Obrázek 5 – Výstražné symboly nebezpečnosti [48]

- Signální slovo – Signální slova označují úroveň závažnosti nebezpečnosti. Rozlišují se dvě úrovně nebezpečí a varování. Nebezpečí označuje závažnější kategorii nebezpečnosti a varování méně závažnou kategorii.
- H – věty, standardní věty o nebezpečnosti – H věty popisují nebezpečnost látek a směsí a jsou přiřazeny dané třídě dle nebezpečí z hlediska lidského zdraví, životního prostředí a fyzikálních vlastností.
- P – věty, pokyny pro bezpečné zacházení – P věty popisují doporučená opatření pro prevenci a minimalizaci nepříznivých účinků způsobených explozí nebezpečné látky nebo směsi. Jedná se tedy o standardizované pokyny pro bezpečné zacházení s nebezpečnými látkami.
- Označení výrobku.
- Informace o dodavateli [47].



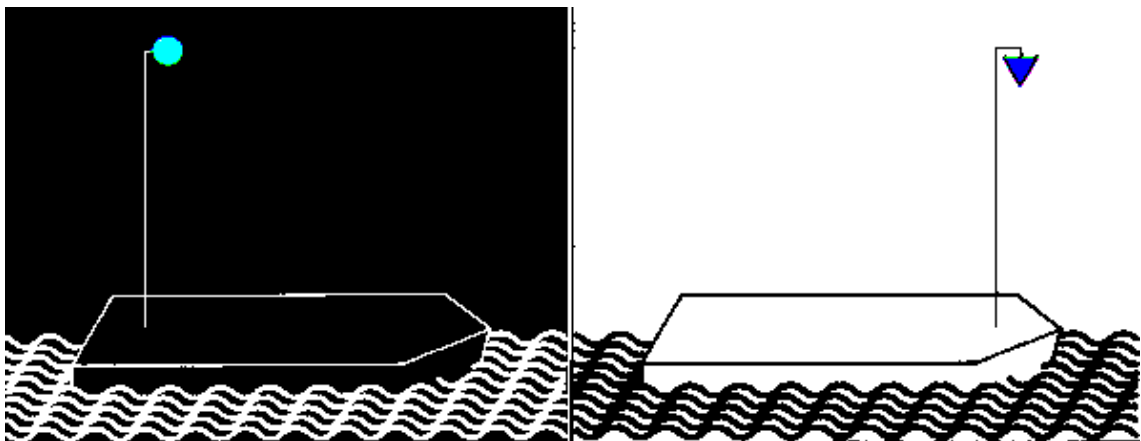
Obrázek 6 – Označování chemických látek a směsí [49]

3.5.2 Říční přeprava

Přepravu po říčních vnitrozemských cestách upravuje Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách (ADN). ADN byla uzavřena v roce 2000 v Ženevě a v platnost vstoupila v roce 2008. Dohoda se skládá z hlavního právního textu samotné dohody a připojených nařízeních. Cílem dohody je zabezpečení bezpečnosti přepravy nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách, ochrana životního prostředí, usnadnění přepravy a podpora mezinárodního obchodu s nebezpečným zbožím. Předpisy stanovené ADN jsou zahrnuty ve vyhlášce Ministerstva dopravy 67/2015 Sb. o pravidlech plavebního provozu [50; 51].

Zásadní informací pro záchranáře zasahující u plavební nehody je rozpoznání znaků plavidla přepravujícího nebezpečnou látku. Tyto znaky jsou definovány

§ 23 vyhlášky 67/2015 Sb. Plavidlo přepravující nebezpečné věci nese kromě jiné signalizace jeden až tři modré kužely směřující špičkou dolů, v noci pak jedno až tři modrá světla. Signalizace je umístěna tak, aby byla viditelná ze všech stran. Může být umístěna na přídi a na zádi ve výšce nejméně 3 m (viz obrázek 7). Jedná-li se o tlačnou nebo bočně svázanou sestavu, nese tuto signalizaci plavidlo zajišťující pohyb sestavy. Pokud je tlačná soustava poháněna dvěma remorkéry vedle sebe, nese signalizační značení vždy remorkér na pravé straně [52]. Místa vyhrazená k plavbě či stání plavidel, která musejí nést signalizaci dle § 23 vyhlášky 67/2015 Sb. a jsou označena signálními tabulemi dle přílohy č. 7 k vyhlášce 67/2015 Sb. (viz obrázek 8).



Obrázek 7 – Značení plavidel přepravujících nebezpečný náklad [53]



Obrázek 8 – Plavební znak: místo vyhrazené pro stání plavidel nesoucích dva modré kužele nebo dvě modrá světla [53]

3.6 Dekontaminace

V případě, že by vodní záchranáři zasahovali v kontaminovaného prostoru nebo by přišli do kontaktu s nebezpečnou látkou, měli by podstoupit dekontaminaci. VZS má stanovené postupy na odkládání ochranných pomůcek po kontaktu s infekčním pacientem, které převzala od ZZS. Nicméně nepočítá s tím, že by zásahový oděv či suchý oblek mohli být kontaminovány čímkoliv jiným, než provozními kapalinami dopravních prostředků nebo biologickým materiálem a takovou kontaminaci by měli být záchranáři schopni vyřešit sami. V případě, že by ke kontaminaci čímkoliv jiným skutečně došlo, počítá se s tím, že složka k tomu určená, tedy HZS, dekontaminaci provede a členové VZS se budou pouze řídit pokyny. Pro minimalizaci rizik by ale nebylo od věci, aby byli Vodní záchranáři se postupem obeznámeni. Proto se v této kapitole budeme věnovat dekontaminaci, konkrétně těm částem procesu, kterých by se mohli členové VZS účastnit.

Dekontaminace se provádí v dekontaminačním prostoru. Ten je určen velitelem zásahu a spadá pod velení velitele dekontaminačního prostoru.

V dekontaminačním prostoru probíhá odkládání ochranných prostředků a je provedena částečná dekontaminace.

Při přesunu z kontaminovaného prostoru do dekontaminačního prostoru se postupuje po stanovené trase. Při příchodu na místo jsou použité prostředky odloženy na místo pro odkládání kontaminovaných prostředků a k samotné dekontaminaci přistupují zasahující jednotlivě, na vyzvu hasiče, který dekontaminaci provádí [54].

Proces dekontaminace začíná celkovým oplachem, jehož cílem je odstranění hlavní kontaminace. Mokrú dekontaminace se provádí tlakem proudu vody. Poté je nanesen dekontaminační roztok a proběhne případné okartáčování míst, která přišla do přímého kontaktu s nebezpečnou látkou. Na tato místa musí dekontaminovaný upozornit. Dalším krokem je oplach dekontaminačního prostředku, který se provádí opakovaně, vždy od shora dolů, ideálně po větru směrem do nebezpečné zóny. V případě suché dekontaminace se provádí kartáčování a ometání od shora dolů a takovým způsobem, aby nedošlo k rozvíření prachových částic.

Následuje odkládání ochranných prostředků, během kterého jsou k dispozici příslušníci HZS, kteří s těmito úkony pomáhají. Odkládání musí být provedeno rychle a zároveň bezpečně, tak, aby se co nejvíce snížilo riziko styku nechráněných částí těla s kontaminovaným materiálem. Hasiči, kteří byli na tuto práci vyčleněni, pomáhají s úkony, které jsou pro dekontaminovaného obtížné nebo neproveditelné. Jedná se například o pomoc při rozepínání zipu, přetažení oděvu přes dýchací přístroj apod. Před samotným odkládáním musí být proveden příprava. Před odložením ochranného oděvu se uvolní všechny pásky, poutka, tkaničky a rozepnou se zipy v celé své délce. Ochranné rukavice se nesvlékají a dýchací přístroj se neodpojuje od dýchací masky, aby nedošlo

k intoxikaci. Po sundání první vrstvy rukavic je již možné se dotýkat pouze vnitřní, nekontaminované části oděvu. Sundávání ochranné obuvi se provádí pomocí přišlápnutí obuvi či s asistencí, není možné se obuvi dotýkat bez obou vrstev ochranných rukavic. Pokud by během celého procesu došlo ke kontaktu kontaminovaného materiálu a nechráněné části těla, je nutné tuto skutečnost neprodleně oznámit. Odložené ochranné prostředky jsou neprodleně uzavřeny do vhodných nádob (do pytlů či sudů s víkem) tak, aby nedocházelo k další kontaminaci při manipulaci a přepravě. Osoba podstupující dekontaminaci po vysvěcení vrchní části oděvu přechází na další stanoviště, kde odkládá dýchací přístroj a přilbu. Na posledním stanovišti má připravenou svou osobní výstroj a odchází do týlového prostoru [54; 55].

4 METODIKA

K vypracování praktické části práce bylo použito dvou výzkumných metod, a to metody komparace a řízeného rozhovoru. Výsledky získané těmito metodami budou sloužit jako podklad pro zpracování návrhu postupů VZS při setkání s CBRNE látkou během zásahu a případného dovybavení VZS.

4.1 Komparace

Výzkumná metoda komparace neboli srovnání patří mezi hlavní vědecké metody. Umožňuje srovnat různá data. Srovnat můžeme dva a více objektů, vykazujících srovnatelné znaky, na základě předem stanovených kritérií. Pokud by objekty nevykazovaly srovnatelné znaky, data se rozdělí na jednotlivé složky a ty se poté srovnávají. Cílem je nalezení shodných a odlišných bodů, na základě kterých mohou být vyvozovány závěry [56].

Původním záměrem této části práce byla realizace tří součinnostních cvičení na téma plavební nehoda s únikem ropných látek, ošetření infekčního pacienta a záchranné práce v kontaminovaných vodách. Na závěr cvičení mělo proběhnout vyhodnocení, kde měly být získány podklady pro komparaci. Bohužel, kvůli nouzovému stavu a s ním spojenými restriktivními opatřeními, nebylo možné tento plán realizovat a bylo potřeba navrhnout náhradní řešení.

Jako náhradní řešení bylo vytvořeno šest scénářů, inspirovaných reálnými zásahy či proběhlými výcviky, na kterých byla komparace provedena. Tři scénáře (Scénáře A) popisují tři typy událostí s přítomností CBRNE látek a tři scénáře (Scénáře B) popisují stejné typy událostí, avšak bez přítomnosti CBRNE látek. Srovnávány spolu byly vždy dva scénáře (Scénář A se Scénářem B)

popisující stejný typ události. Pro hodnocení byla stanovena čtyři kritéria. Vyhodnocení stanovených kritérií bylo vždy provedeno ve spolupráci se složkou IZS, se kterou bylo původně plánováno realizovat cvičení.

4.2 Strukturovaný rozhovor

Strukturovaný rozhovor se skládá z předem stanovených otázek, které jsou respondentům pokládány v pevně určeném pořadí. Formulace otázek je závazná a nelze ji u jednotlivých respondentů měnit. Odpovědi mohou být volné nebo předem dané a respondent pouze vybírá tu, která odpovídá jeho názoru.

Před zahájením strukturovaného rozhovoru je nejprve nutné provést přípravu. Tazatel si stanoví cíl (co vlastně chce dotazováním zjistit), co nejpřesněji jej formuluje a připraví si otázky, kterými bude k cíli postupovat. Otázky musejí být přesně formulované a mají pevné pořadí. Poté si tazatel sestaví seznam dotazovaných osob, které mu potřebná data mohou poskytnout a vyřeší praktické otázky provedení rozhovoru. Následuje úvodní fáze, kde tazatel vysvětlí respondentovi cíl jejich rozhovoru a seznámí ho s jeho plánovaným průběhem. Poté proběhne samotný rozhovor. Tazatel se striktně drží stanovených otázek a jejich pořadí a odpovědi si zaznamenává. V závěru rozhovoru přichází poděkování respondentovi a může proběhnout sumarizace rozhovoru ze strany tazatele. V poslední fázi je třeba utřídit a vyhodnotit získaná data [57].

5 VÝSLEDKY

5.1 Komparace scénářů

Ve výzkumné části byly provedeny tři komparace dle tabulky 2.

Tabulka 2 – Souhrn scénářů pro komparaci

Typ události	Scénáře s přítomností CBRNE látek	Scénáře bez přítomnosti CBRNE látek
Komparace 1	Scénář 1A	Scénář 1B
Plavební nehoda	Plavební nehoda s únikem ropných látek	Plavební nehoda
Komparace 2	Scénář 2A	Scénář 2B
Ošetření pacienta	Ošetření pacienta s infekční chorobou	Ošetření pacienta
Komparace 3	Scénář 3A	Scénář 3B
Záchrana osoby z vody	Záchrana osoby z kontaminované vody	Záchrana osoby z vody

Pro komparace byla stanovena čtyři kritéria.

- Kritérium 1 (K1): Činnosti prováděné během zásahu.
- Kritérium 2 (K2): Možná rizika pro zasahující záchranáře.
- Kritérium 3 (K3): Použité OOP.
- Kritérium 4 (K4): Činnosti prováděné po ukončení zásahu.

Každý scénář byl vyhodnocen dle jednotlivých kritérií a následně spolu byly porovnány příslušné dvojice. Z porovnání byly pro každé kritérium vybrány body, ve kterých se scénáře lišily. Tyto body jsou uvedeny v tabulkách 3, 4 a 5.

První komparace byla zpracována ve spolupráci s příslušníky chemické služby HZS ČR Moravskoslezského kraje (viz tabulka 3).

Tabulka 3 – Komparace plavebních nehod

Kritéria	Scénář 1A Plavební nehoda s únikem ropných látek	Scénář 1B Plavební nehoda
K1	Ohraničení uniklých provozních kapalin na vodní hladině pomocí norných stěn	
	Jímání uniklých provozních kapalin vhodnou kombinací sorpčních prostředků (sypký, textilní, aj.)	
	Převoz a bezpečné uložení použitých sorpčních prostředků na vhodném místě	
K2	Nebyly nalezeny rozdílné body	
K3	Nebyly nalezeny rozdílné body	
K4	Vhodná dekontaminace použité techniky, technických prostředků a OOP	

Druhá komparace byla zpracována ve spolupráci s pracovníky ZZS Plzeňského kraje (viz tabulka 4).

Tabulka 4 – Komparace zásahů s přítomností infekčního pacienta

Kritéria	Scénář 2A Ošetření pacienta s infekční chorobou	Scénář 2B Ošetření pacienta
K1	Konzultace s lékařem	
	Konzultace s infekční klinikou	
K2	Možný přenos virové infekční choroby na zasahující posádku	
K3	Obleky proti biologickým látkám TYVEC	
	Respirátor FFP3	
	Ochranné brýle	
	Štít	
	2 vrstvy latexových rukavic	
K4	Manuální dekontaminace prostor vozidla ZZS, použití germicidní lampy	
	Dekontaminace posádky	

Třetí komparace byla zpracována ve spolupráci s příslušníky chemické služby HZS ČR Moravskoslezského kraje (viz tabulka 5).

Tabulka 5 – Komparace záchrany z vody

Kritéria	Scénář 3A Záchrana osoby z kontaminované vody	Scénář 3B Záchrana osoby z vody
K1	Zřízení dekontaminačního stanoviště určenou skupinou	
	Dekontaminace zachráněné osoby a následně zasahujících příslušníků	
	Dekontaminace použitých technických prostředků	
	Neutralizace dekontaminované odpadní vody	
K2	Pád zasahujícího příslušníka z výšky	
K3	Obleky proti biologickým látkám TYVEC	
	Dýchací technika	
	Lanová technika	
	Potápěčský oblek určený pro potápění do toxického prostředí	
K4	Vhodná dekontaminace použité techniky, technických prostředků a OOP	

Získané výsledky posloužily jako podněty při tvorbě metodických listů a také jako opora pro výběr otázek do řízených rozhovorů.

5.2 Výsledky řízených rozhovorů

Ve výzkumné části byly prováděny strukturované rozhovory se dvěma skupinami respondentů. Každá skupina měla vlastní sadu otázek, z nichž některé byly pro obě skupiny stejné. Vzhledem k epidemiologické situaci probíhaly rozhovory telefonicky nebo online (prostřednictvím aplikace MS Teams, nebo Google Meet).

5.2.1 Skupina 1

První strukturovaný rozhovor byl sestaven tak, aby na základě odpovědí oslovených respondentů bylo možné potvrdit nebo vyvrátit první hypotézu (H1: Aktuálně využívané osobní ochranné prostředky VZS nejsou dostačující pro náhodné setkání s CBRNE látkami). Odpovědi respondentů také posloužily jako podklady pro návrh metodických postupů a návrh vhodného dovybavení VZS.

Pro rozhovor byli vybráni respondenti ze dvou složek IZS, a to respondenti z HZS a respondenti ze ZZS. Tito respondenti jsou zároveň také členy VZS. S uvedením jmen v diplomové práci nesouhlasili všichni dotazovaní respondenti. Vzhledem k této skutečnosti jsou všichni respondenti označeni číslem a je uvedeno pouze jejich pracovní zařazení u složky IZS a zařazení v rámci VZS.

Za HZS byli osloveni.

1. Vedoucí požární ochrany a velitel HZSP BorsodChem MCHZ, s.r.o. Ostrava; předseda pobočného spolku VZS Ostrava.
2. Příslušník HZS Pardubického kraje, člen prezidia VZS.
3. Příslušník HZS Plzeňského kraje, člen pobočného spolku VZS Plzeň.

Za ZZS byli osloveni.

1. Lékař ZZS Libereckého kraje, člen VZS.
2. Inspektor provozu ZZS Plzeňského kraje, člen pobočného spolku VZS Náchod.
3. Zdravotnický záchranář ZZS Plzeňského kraje, člen pobočného spolku VZS Plzeň.

Otázky:

- 1. Jak by měla posádka VZS postupovat, pokud by zjistila přítomnost nebezpečné látky až ve chvíli, kdy s ní přišla do kontaktu?**

Dle odpovědí respondentů by v tomto případě posádka VZS měla ihned kontaktovat Krajské operační a informační středisko (KOPIS), vyvarovat se dalšího kontaktu, opustit nebezpečnou zónu a vyčkat na další pokyny od HZS. Po zjištění, o jakou nebezpečnou látku se jedná, by následovala případná dekontaminace osob a prostředků pod vedením JPO v místě zásahu.

2. Koho a případně v jakém pořadí by měl velitel posádky VZS informovat ve chvíli, kdy zjistí, že na místě události dochází k úniku nebezpečné látky?

V případě, kdy posádka VZS zjistí, že na místě události dochází k úniku nebezpečné látky, by respondenti podali zprávu v následujícím pořadí: operační středisko, kterým byla posádka na zásah vyslána (ti by pak informovali ostatní zasahující složky); velitele zásahu na místě; vedoucího výjezdového stanoviště VZS.

3. Jaké OOP by měl záchranář VZS použít, pokud se dostane na místo zásahu, kde dochází k úniku nebezpečné látky? Odpovídejte prosím bez ohledu na to, zda má VZS toto vybavení skutečně k dispozici.

Na tuto otázku respondenti odpovídali s drobnými rozdíly, v závislosti na tom, u které složky IZS pracují. Příslušníci HZS by použili ochranný protichemický oblek a izolační vzduchový přístroj, min. polomasku s filtrem, který je vhodný pro danou chemikálii. Zaměstnanci ZZS by volili ochranný oblek, rukavice, respirátor, ochranu očí a masku CM6 s vhodným filtrem.

4. Jak by měla posádka VZS postupovat, pokud by se ukázalo, že osoba, se kterou právě přišli do kontaktu je infekční?

Jako ideální postup v této situaci bylo vyhodnoceno nedostat se do kontaktu s dalšími záchranáři; informovat OPIS a Krajskou hygienickou stanicí (KHS) a řídit se jejími pokyny; použít vhodné ochranné pomůcky a to tak, že jeden záchranář zůstává u pacienta, zbytek posádky se vybaví ochrannými pomůckami, poté se vrátí k pacientovi a ochrannými pomůckami se vybaví zbývající člen posádky; po předání pacienta, dle pokynů OPIS, provést

dekontaminaci, zahájit preventivní léčbu či transportovat posádku do speciálního zdravotnického zařízení (dle typu infekce)

5. Je dvojitá vrstva latexových rukavic, respirátor typu FFP 3 a ochranné brýle dostatečná výbava pro zásah u infekčního pacienta (nakaženého virem hemoragické horečky)?

Dle odpovědí respondentů by byla výše popsaná ochrana dostatečná, pokud by byla doplněna o ochranný oblek.

6. Měl by záchranář VZS provést po setkání s nebezpečnou látkou individuální improvizovanou dekontaminaci (i v případech že očekává příjezd dekontaminační jednotky HZS) a pokud ano, jakým způsobem?

Všichni dotázaní respondenti se shodují, že by posádka VZS po setkání s nebezpečnou látkou měla provést individuální improvizovanou dekontaminaci. Respondenti se shodují, že ideálním postupem by mělo být provést oplach čistou vodou, nejlépe se zajištěním oplachových vod. Pokud by nehrozilo nebezpečí z prodlení, lze vyčkat na příjezd dekontaminační jednotky HZS.

7. Bylo by přínosné, aby byli členové VZS, nebo zástupci jednotlivých skupin proškoleni HZS v problematice zásahu s přítomností nebezpečných látek?

Na tuto otázku byla odpověď všech respondentů shodná – ANO

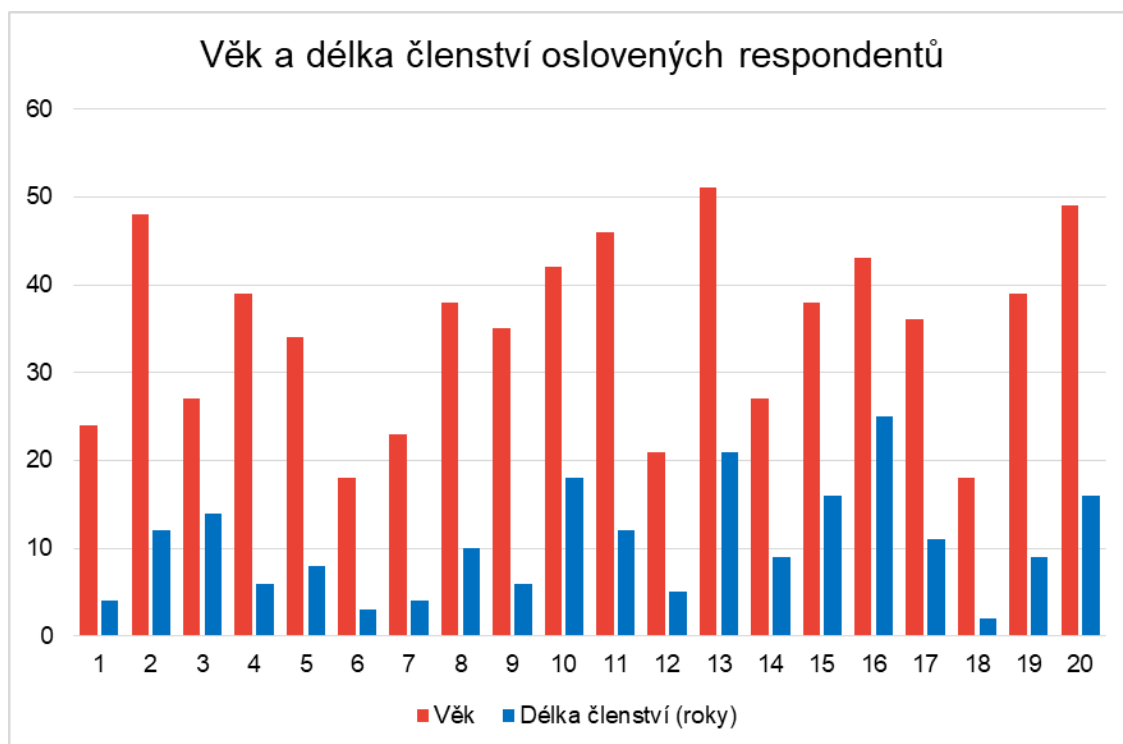
8. Bylo by přínosné, aby byli členové VZS nebo zástupci jednotlivých skupin, proškoleni ZZS v problematice zásahu u infekčního pacienta?

Na tuto otázku byla odpověď všech respondentů shodná – ANO

5.2.2 Skupina 2

Cílem druhého strukturovaného rozhovoru bylo potvrdit či vyvrátit druhou hypotézu (H2: Členové VZS nejsou připraveni na případ náhodného setkání s CBRNE látkami).

Jako respondenti byli vybráni dobrovolní členové VZS, kteří nemají vzdělání v žádné oblasti IZS a ani nejsou zaměstnaní u složek IZS. Větší část respondentů z této skupiny nesouhlasila s uvedením svých jmen. Z toho důvodu budou respondenti v této skupině označeni čísly. Rozhovor poskytlo 20 respondentů, různého věku a s rozdílnou délkou členství u VZS.



Obrázek 9 – Věk a délka členství respondentů ze skupiny 2 [Zdroj: Autor]

Přehled oslovených respondentů, jejich věk, povolání a dobu členství u VZS, naleznete v Příloze č. 2.

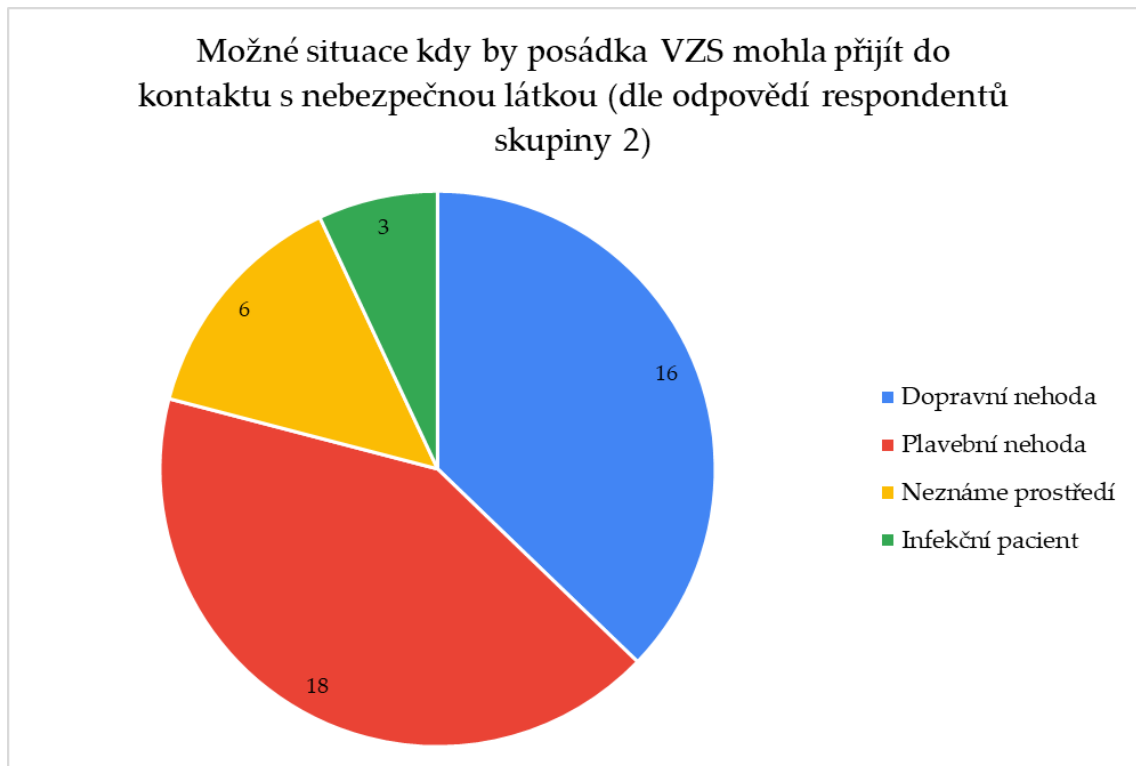
Otázky:

1. Co si představíte pod pojmem kontaminované prostředí?

Respondenti na tuto otázku odpovídali převážně tak, že kontaminované prostředí je takové prostředí, které obsahuje nějakou látku, která se tam přirozeně nevyskytuje. Pouze čtyři respondenti uvedli, že prostředí je touto látkou zamořené či znečištěné.

2. V jakých situacích byste mohli při výkonu služby přijít do kontaktu s nebezpečnými látkami?

V teoretické části práce jsou navrženy různé možnosti, během kterých by se mohl záchranář VZS dostat do kontaktu s nebezpečnou látkou. Z odpovědí respondentů je patrné, že si riziko takového setkání příliš nepřipouští. V odpovědích dominovaly plavební a dopravní nehody a na riziko kontaktu s infekčním pacientem si vzpomněli pouze 3 respondenti. Několik respondentů uvedlo možnost setkání s nebezpečnou látkou „v neznámém prostředí“. Tento pojem byl po výzvě většinou rozveden a ukázalo se, že pod pojmem neznámé prostředí s přítomností nebezpečných látek si respondenti představují dílny, garáže či strojovny lodí. Žádné další možnosti nebyly zmíněny. Někteří respondenti ve své odpovědi uvedli několik možností. Na obrázku 10 je znázorněna četnost uvedení jednotlivých situací.



Obrázek 10 – Možné situace, kdy by posádka VZS mohla přijít do kontaktu s nebezpečnou látkou [Zdroj:

Autor]

3. Posádka VZS vyráží na výzvu KOPIS k zásahu u plavební nehody. Když se nacházíte zhruba 100 m od místa události, všimnete si, že havarovaná loď je zpola zaplavená a nese na zádi dva modré kužely. Jak budete postupovat?

Pouze pět z dvaceti respondentů by byli schopni rozpoznat výstražné modré kužely a kontaktovat KOPIS. Zbylí respondenti by k místu nehody pluli se zvýšenou opatrností.

4. Posádka VZS vyráží na výzvu KOPIS k zásahu u dopravní nehody (srážka cisterny s osobním automobilem). Podle čeho je možné poznat, že se na místě nachází nebezpečná látka?

Většina respondentů odpověděla, že by únik nebezpečné látky na místě dopravní nehody rozpoznala tak, že by ji viděla odněkud vytékat. Pouze čtyři respondenti měli povědomí o značení dopravních prostředků převážejících nebezpečné látky.

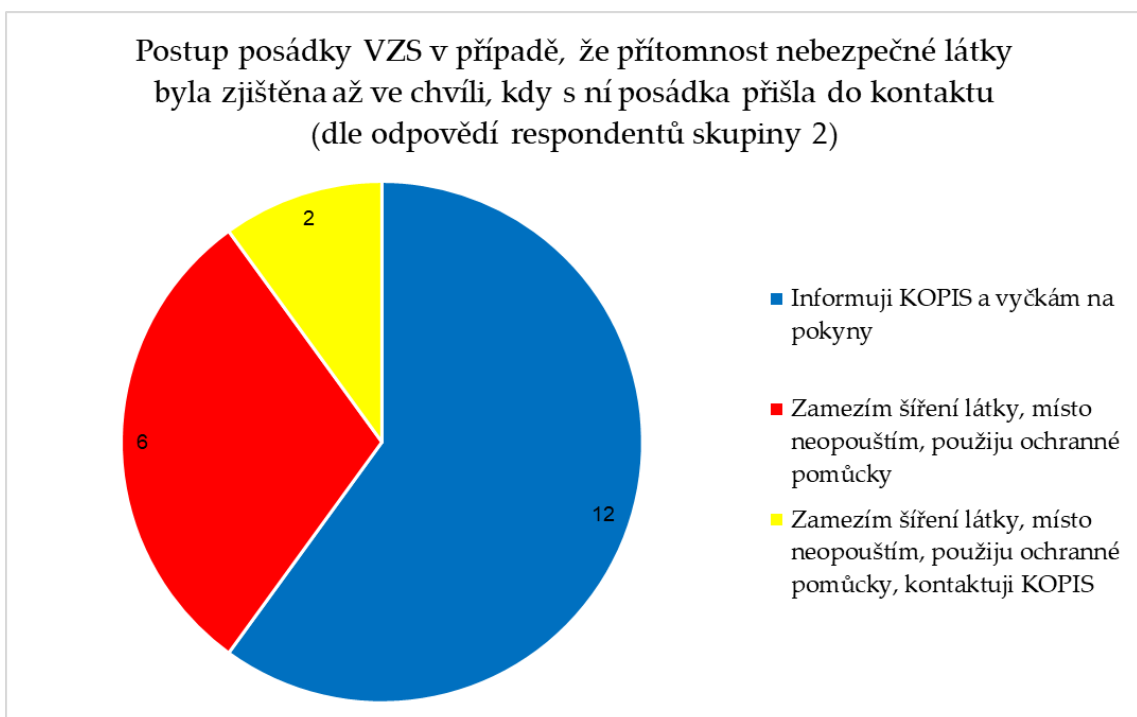
5. Pokud byste se v rámci činnosti u VZS dostali k zásahu v kontaminovaném prostředí, byli byste na to připraveni (po stránce znalostí pravidel a postupů)?

U této otázky bylo odpovědí zcela jednohlasné NE. Žádný z dotázaných respondentů se necítí připraven na zásah v kontaminovaném prostředí.

6. Jak by měla posádka VZS postupovat, pokud by zjistila přítomnost nebezpečné látky až ve chvíli, kdy s ní přišla do kontaktu?

U této otázky se odpovědi respondentů výrazně lišily. 12 respondentů by volalo na KOPIS a dále postupovali dle pokynů. Zbytek z oslovených se obecně

shodoval, že je potřeba zamezit šíření látky a zajistit bezpečí pro posádku. Zamezení šíření mělo ve všech případech prioritu a ani jeden z respondentů, navrhujících tento postup, by posádku nenechal odjet z místa události do bezpečné zóny. Pouze dva z osmi respondentů navrhujících tyto alternativní strategie by informovali KOPIS. Bezpečnost posádky by ti, co tuto variantu uvedli, shodně zajistili použitím ochranných rukavic, respirátorů či roušek a ochrannými brýlemi. Na obrázku 11 je znázorněna četnost jednotlivých odpovědí.



Obrázek 11 – Postup posádky VZS v případě, že je přítomnost nebezpečné látky zjištěna až poté, co s ní posádka přijde do kontaktu [Zdroj: Autor]

7. Koho a případně v jakém pořadí by měl velitel posádky VZS informovat ve chvíli, kdy zjistí, že na místě události dochází k úniku nebezpečné látky?

Na tuto otázku nebyly odpovědi zcela shodné. Společným prvkem v celé množině byla však odpověď: Kontaktovat KOPIS. Všichni respondenti by kontaktovali KOPIS, většina jako první v pořadí, někteří jako druhé v pořadí. U respondentů, kteří by kontaktovali KOPIS až jako druhý v pořadí byl na

prvním místě velitel zásahu. Někteří respondenti také zařadili na seznam ZZS, PČR, nebo všechny zúčastněné nacházející se na místě události (vč. civilistů).

8. Jak by měla posádka VZS postupovat, pokud by se ukázalo, že osoba, se kterou právě přišla do kontaktu, je infekční?

Zde bylo jako nejzásadnější opět zvoleno zamezení dalšímu šíření infekce. Respondenti by posádku ve většině případů nenechali z místa odejít. Větší část respondentů by volala na OPIS, které je na zásah vyslalo, a menší část by volala na hygienickou stanici. Někteří z respondentů, kteří se rozhodli pro telefonát na vysílající OPIS, by požadovali předání informací dojíždějícím složkám. Použití ochranných pomůcek zmínili pouze tři respondenti, a to ještě jako jednu z posledních položek na seznamu činností, které by v dané situaci udělali.

9. Je dvojitá vrstva latexových rukavic, respirátor typu FFP 3 a ochranné brýle dostatečná výbava pro zásah u infekčního pacienta (nakaženého virem hemoragické horečky)?

Za dostatečnou výbavu tyto prostředky považuje 65 % respondentů. Zbylých 35 % by trvalo na rozšíření výbavy o ochranný oblek.

10. Uvítali byste zařazení problematiky zásahu v kontaminovaném prostředí do systému vzdělávání VZS?

U této otázky bylo odpovědí zcela jednohlasné ANO. Všichni respondenti by uvítali zařazení problematiky zásahu v kontaminovaném prostředí do systému vzdělávání VZS.

5.3 Hypotézy

Na základě výsledků získaných z komparace a strukturovaných rozhovorů můžeme vyhodnotit zkoumané hypotézy.

Hypotézu 1 lze na základě získaných výsledků potvrdit.

Tvrzení že „aktuálně využívané osobní ochranné prostředky VZS nejsou dostačující pro náhodné setkání s CBRNE látkami“ je z větší části pravdivé. VZS disponuje pouze některými prostředky vhodnými pro zásah s přítomností B-agens. V kontextu celé problematiky se jedná pouze o malou část potřebného vybavení a můžeme tedy hypotézu považovat za potvrzenou.

Hypotézu 2 lze na základě získaných výsledků potvrdit

Tvrzení, že „členové VZS nejsou připraveni na případ náhodného setkání s CBRNE látkami“ bylo potvrzeno výsledky strukturovaných rozhovorů.

6 DISKUZE

V předkládané práci bylo cílem zjistit, zda jsou členové vodní záchranné služby připraveni na možnost, že by zasahovali v kontaminovaném prostředí a zda jsou na tuto činnost patřičně vybaveni.

6.1 Diskuze ke komparaci

Ve výzkumné části spolu byly porovnávány dvojice scénářů dle předem stanovených kritérií. Výsledky komparace posloužily jako podněty pro volbu otázek pro strukturované rozhovory a také posloužily jako podklady pro tvorbu metodických listů.

Každý scénář popisuje jednu konkrétní událost a postup jejího řešení. Srovnávají se vždy scénáře pro stejné typy událostí ale s rozdílem v přítomnosti či nepřítomnosti CBRNE látek. Scénáře byly vybrány tak, aby pokryly všechny možnosti, kdy by se VZS s CBRNE látkami může setkat. Pro všechny scénáře platí, že operační středisko ani posádka nemají před příjezdem na místo události informaci o možném výskytu CBRNE látek. Scénáře jsou popisovány z pohledu složky IZS, která je pro tento typ události určena. Alternativní pohledy složek poskytujících součinnost nejsou ve scénářích zahrnuty.

Zvolená kritéria měla následující parametry.

- Kritérium 1 zahrnuje popis činností během zásahu. Předpokládá se provedení základních úkonů dle příslušných metodických předpisů. Nepočítá se s možnou iniciativou jedinců nad rámec běžných postupů. Časově je kritérium ohraničeno od příjezdu na místo události k ukončení

zásahu. Ukončení zásahu je definováno jako předání pacienta jiné složce; předání pacienta do zdravotnického zařízení; ukončení likvidačních prací.

- Kritérium 2 srovnává možná rizika pro zasahující záchranáře, která vyplývají z činnosti na místě zásahu. Jako možné riziko se nepočítají nehody zaviněné lidskou chybou nebo náhodné jevy, lidský faktor ani nenadálé zhoršení klimatických podmínek. Časové ohraničení pro možná rizika se počítá od příjezdu na místo události do ukončení zásahu předáním pacienta či ukončením likvidačních prací.
- Kritérium 3 srovnává OOP, které byly během zásahu použity. Nepřipouští se možnost, že by vlivem lidské chyby nebyly použity všechny indikované OOP, které posádka vlastní. Časové ohraničení pro použití OOP se počítá od příjezdu na místo události do ukončení zásahu návratem na základnu nebo vyřazením ze služby.
- Kritérium 4 zahrnuje popis činností následujících po ukončení zásahu. Předpokládá se provedení základních úkonů dle příslušných metodických předpisů. Nepočítá se s možnou iniciativou jedinců nad rámec běžných postupů. Časové ohraničení se počítá od ukončení zásahu, tedy předání pacienta jiné složce; předání pacienta do zdravotnického zařízení; ukončení likvidačních prací, po návrat na základnu nebo vyřazení ze služby.

Komparace scénářů ovšem původně nebyla vůbec v plánu. Prvotním záměrem bylo, uspořádat tři součinnostní cvičení složek IZS (HZS, ZZS a VZS) na téma: plavební nehoda s únikem ropných látek, ošetření infekčního pacienta a záchranné práce v kontaminovaných vodách. Pro každé cvičení by byla vytvořena základní situace a několik plánů jejího alternativního vývoje. Účastníci cvičení by prošli všechny alternativy dané události a na závěr cvičení by proběhlo vyhodnocení a porovnání jednotlivých alternativ samotnými účastníky. Tento plán nebylo možné realizovat kvůli situaci způsobené virem COVID-19.

Původní záměr (realizace cvičení) měl oproti náhradnímu řešení řadu výhod. Již během cvičení bychom dokázali pozorovat, zda jsou členové VZS na zásah v kontaminovaném prostředí připraveni a vybaveni. Příprava a výbava VZS by byla během závěrečné fáze diskutována a vyhodnocena účastníky ze složek HZS a ZZS, což by poskytlo odpovědi na obě hypotézy. Další výhodou by byla možnost přesného nacvičení a zdokumentování postupů VZS v jednotlivých situacích a navrhované materiály by byly přesnější a mohly by být doplněné o obrazovou dokumentaci. Nezanedbatelná by byla též zkušenost pro účastníky ze strany VZS, kteří by měli možnost si vyzkoušet postupy a seznámit se s technikou, kterou využívají hlavní složky IZS. Během závěrečné diskuze by VZS jistě získala hodnotnou zpětnou vazbu.

Náhradní řešení, které bylo nutné zvolit, neposkytuje ani sdílení dobré praxe, ani zpětnou vazbu pro členy VZS. Jeho hlavní výhodou byla nižší časová a finanční náročnost. Fáze diskuze a vyhodnocení, která byla v původním záměru zásadní, byla nahrazena komparací. Komparováno bylo vyhodnocení scénářů dle čtyř stanovených kritérií. Aby byla zaručena správnost, bylo vyhodnocení jednotlivých scénářů provedeno v úzké spolupráci s příslušníky složek, kteří by se původně plánovaných cvičení mohli účastnit. Komparace

přinesla výsledky, které mají nižší informační hodnotu, než bychom získali realizací cvičení. Nicméně tyto výsledky dobře posloužily jako podklady pro tvorbu metodických listů a také pro výběr otázek do strukturovaných rozhovorů. Výsledky také ukázaly, že vybavení VZS by mohlo být dostačující při zásahu u infekčního pacienta, nikoliv však pro zásah s přítomností nebezpečných látek, což částečně přispělo k potvrzení první hypotézy (H1: Aktuálně využívané osobní ochranné prostředky VZS nejsou dostačující pro náhodné setkání s CBRNE látkami).

6.2 Scénáře zásahů

Scénáře byly vytvořeny na základě reálných zásahů či realizovaných cvičení a byly upraveny tak, aby odpovídaly zadání práce.

6.2.1 Plavební nehoda s únikem ropných látek (1A)

Před pátou hodinou odpolední došlo k plavební nehodě na přehradní nádrži Dalešice. Během plavby výletní lodi její kapitán z neznámých příčin přehlédl zakotvený motorový člun a došlo ke střetu obou plavidel. Na motorovém člunu se v době srážky nacházely čtyři osoby. Na místě nehody nejsou žádné zranění, ale dochází k úniku pohonných hmot z navouraného motorového člunu.

Po příjezdu na místo události hodnotí velitel zásahu stav na místě události a prostřednictvím operačního střediska žádá asistenci PČR a informuje Státní plavební správu. Příslušníci HZS zajistí havarované plavidlo a zamezí dalšímu úniku látky. Poté ohraničí místo úniku normými stěnami, provedou zasypání sorbentem a jímají uniklé látky z vodní hladiny. Po příjezdu PČR je u kapitána

lodi a vůdce malého plavidla provedena dechová zkouška na přítomnost alkoholu a případ si k dalšímu šetření přebírají zástupci Státní plavební správy [58].

6.2.2 Plavební nehoda (1B)

Před pátou hodinou odpolední došlo k plavební nehodě na přehradní nádrži Dalešice. Během plavby výletní lodi její kapitán z neznámých příčin přehlédl zakotvený motorový člun a došlo ke střetu obou plavidel. Na motorovém člunu se v době srážky nacházely čtyři osoby. Na místě nehody nejsou žádná zranění.

Po příjezdu na místo události hodnotí velitel zásahu stav na místě události a prostřednictvím operačního střediska žádá asistenci PČR a informuje Státní plavební zpravu. Příslušníci HZS zajistí havarované plavidlo a zamezí případnému úniku pohonných hmot. Po příjezdu PČR je u kapitána lodi a vůdce malého plavidla provedena dechová zkouška na přítomnost alkoholu a případ si k dalšímu šetření přebírají zástupci Státní plavební správy [58].

6.2.3 Ošetření pacienta s infekční chorobou (2A)

Posádka ZZS dostává výzvu. Na tísňovou linku volala žena nacházející se v chatové oblasti u přehradní nádrže, že při odpolední procházce s partnerem našli na dece u vody mladý pár. Muž zvrací, žena má asi křeče v břiše. Po příjezdu na místo události potkávají záchranáři oznamovatele, kteří na ně čekají na konci cesty u přehrady. Oznamovatelka uvádí, že dvojici znají od vidění, patří jim chata v osadě. Manžel dal ženě napít a muži půjčil svoje papírové kapesníky, ale už musejí jít, spěchají, odjíždějí totiž dnes z chaty domů. U vody leží na dece

žena, muž stojí opodál a zvrací, oba jsou v plavkách, opálení. Žena se třese zimou, je jí špatně, má křeče v břiše. Po krátké konverzaci muž oznamuje, že se s partnerkou minulý týden vrátili z dovolené v Keni. Jí ráno trochu bolelo břicho, přesto se rozhodli strávit den u vody. Zde se její stav zhoršil, a i muži začalo být nevolno [59].

Po příjezdu na místo zahajuje posádka ZZS svoji činnost a během krátké doby identifikují hrozící nebezpečí, možnost, že jsou pacienti nakaženi virem hemoragické horečky. Posádka se okamžitě vybavuje OOP, polomasky FFP 2–3, dvojité vrstvy rukavic, ochranné brýle nebo štítu a ohlašují situaci na zdravotnické operační středisko (ZOS). Spolu s ohlášením zjištěné skutečnosti žádají asistenci HZS a PČR, informování orgánů ochrany veřejného zdraví (OOVZ) a vznášejí požadavek na biovak. Asistující policie co nejrychleji má za úkol zastavit oznamovatelku s manželem, kteří se chystají z chaty odjet a zajistit další možné osoby, které mohly s postiženými přijít do kontaktu. Posádka ZZS poskytuje pacientům první pomoc. Vzhledem k pravděpodobnosti infekce zajišťuje zasahující posádka ZZS všechen kontaminovaný odpad do označeného pytle, ihned poté provádí dezinfekci rukou. Posádka se připravuje na transport do izolace a ke sledování ve specializovaném zdravotnickém zařízení [59].

6.2.4 Ošetření pacienta (2B)

Posádka ZZS dostává výzvu. Na tísňovou linku volala žena nacházející se v chatové oblasti u přehradní nádrže, že při odpolední procházce s partnerem našli na dece u vody mladý pár. Muž zvrací, žena má asi křeče v břiše. Po příjezdu na místo události potkávají záchranáři oznamovatele, kteří na ně čekají na konci cesty u přehrady. Oznamovatelka uvádí, že dvojici znají od vidění, patří jim chata v osadě. Manžel dal ženě napít a muži půjčil svoje papírové kapesníky,

ale už musejí jít, spěchají, odjíždějí totiž dnes z chaty domů. U vody leží na dece žena, muž stojí opodál a zvrací, oba jsou v plavkách. Žena se třese zimou, je jí špatně, má křeče v břiše. Muž uvádí, že ráno byli v lese na houbách a k obědu měli smaženici. Ženu po obědě trochu bolelo břicho, přesto se rozhodli strávit odpoledne u vody. Zde se její stav zhoršil, a i muži začalo být nevolno [59].

Po příjezdu na místo zahajuje posádka ZZS svoji činnost, a během krátké doby stanovují pracovní diagnózu – otrava houbami. Posádka ZZS poskytuje pacientům první pomoc a transportuje je do zdravotnického zařízení [59].

6.2.5 Záchrané práce v kontaminovaných vodách (3A)

V čistírně odpadních vod (ČOV) blíže nespecifikovaný předmět zanesl čerpadlo jedné z jímek. Při kontrole čerpadla došlo k pádu jednoho ze zaměstnanců do jímky. Bezprostředně poté byla veškerá technologie v nádrži vyřazena z provozu. Událost byla nahlášena na KOPIS HZS a na místo byly povolány čtyři jednotky HZS včetně potápěčské skupiny HZS, PČR a ZZS.

Po příjezdu jednotek do areálu se na základě informací od zaměstnanců ČOV lokalizovalo místo zásahu, kam se jednotky přesunuly a po stanovení nebezpečné zóny ustavily techniku. Jednotky HZS jsou, vzhledem k předpokládanému vývoji situace, rozděleny na potápěčskou, lezeckou, dekontaminační a pomocnou skupinu. Dekontaminační skupina zřizuje dekontaminační stanoviště pro dekontaminaci zasahujících potápěčů a postižené osoby. Mezi tím probíhá průzkum místa události a je evidentní, že pohřešovanou osobu není možné ze břehu nalézt. Lezecká skupina zřizuje na břehu jistící stanoviště pro potápěčskou skupinu. Potápěčská skupina připravila dva potápěče na spuštění do jímky. Potápěči jsou vybaveni prostředky pro zásah pod vodní hladinou v prostředí HAZMAT (Hazardous Materials, nebezpečný materiál) a komunikační soupravou. Jeden z potápěčů je lezeckou skupinou

spuštěn do jímky (viz obrázek 12), druhý zůstává připraven pro případ, že by se zasahující kolega ocitl v nouzi. Potápěč v jímce nalézá pohřešovanou osobu a ve spolupráci s jistící skupinou ji vynáší na hladinu. Pomocí lanové techniky jsou poté potápěč i postižená osoba vytaženi z jímky ven. Zde zahajuje svoji činnost dekontaminační skupina, která provede dekontaminaci osob a materiálu, který přišel do kontaktu s kontaminovanou vodou. Postižený je předán ZZS. Po dekontaminaci kontaminovaného materiálu je tento umístěn do neprodyšných obalů a transportován k důkladnému očištění. Voda z dekontaminačního stanoviště je po dostatečném naředění (odpadních vod a dekontaminačních roztoků) vypuštěna do kanalizace ČOV a jednotky postupně opouštějí areál [60].



Obrázek 12 – Spouštění potápěče do odpadní jímky [60]

6.2.6 Záchrané práce na vodě (3B)

Na konci listopadu došlo na přehradní nádrži k pádu staršího muže z rybářské loďky do vody. Na loďce se nacházeli dva muži. Druhý muž událost okamžitě nahlásil na tísňovou linku. Kolega rybář se podle něj v loďce postavil, zatočila se mu hlava a padl do vody. Oznamovatel dále uvedl, že postižený se po pádu do vody již nepohyboval a než se pro něj stihl natáhnout, zmizel pod hladinou. Svědek naštěstí duchapřítomně označil místo události vyhozenou tyčovou bójkou, kterou obvykle s kolegou označovali místa, kde mají „zakrmeno“.

Na místo byly povolány jednotky HZS včetně potápěčské skupiny, PČR a ZZS.

Po příjezdu do chatové oblasti jednotky potkávají oznamovatele, který je navádí k místu události. Dle informací, které jim tento svědek poskytl, zahajují jednotky průzkum oblasti, k čemuž využívají dovezený člun i rybářskou loďku patřící oznamovateli události. V okolí označeného místa je bohužel taková hloubka, že je vyloučeno použití kontaktních prostředků (typu bidla či háčky). Na břehu se připravuje potápěčská skupina. Hasiči, kteří mezitím provádějí průzkum v označeném místě, určují pomocí sonarových snímků přibližnou polohu pohřešovaného. Dva potápěči jsou člunem odvezeni nad místo předpokládaného nálezu a zahajují ponor. Po krátké době potápěči naleznou pohřešovanou osobu a za asistence zasahujících hasičů nakládají postiženého na člun. Postižený je dovezen ke břehu a zde předán ZZS. Jednotky ukončují svoji činnost na místě.

6.3 Diskuze k strukturovaným rozhovorům

Postupy HZS a ZZS v případech kontaktu s nebezpečnou látkou, popsané v teoretické části práce, byly vytvořeny na míru těmto složkám, jejich výcviku a vybavení. Aplikace těchto postupů v záchranáři VZS by mohla být problematická, zejména z hlediska chybějícího výcviku a vybavení. VZS samotná má pouze jedinou metodickou pomůcku týkající se této problematiky, a tou je směrnice pro postup při zásahu u COVID pozitivního pacienta. Tato směrnice ovšem vychází z předpokladu, že záchranáři jsou s přítomností rizika seznámeni již před výjezdem. Dá se tedy říci, že členové VZS jsou seznámeni pouze s velice malou částí rizik, které pojem CBRNE zahrnuje. Respondenti byli vybráni s ohledem na cíl rozhovoru a cíle práce a byli rozděleni do dvou skupin.

První skupina byla tvořena respondenty ze dvou složek IZS – HZS a ZZS. Složka HZS byla vybrána proto, že je na zásahy s přítomností nebezpečných látek přímo určena a postupy VZS při zásazích technického charakteru jsou shodné (nebo velmi podobné) s postupy HZS. Složka ZZS byla vybrána proto, že disponuje podobným vybavením jako VZS a postupy během zdravotnických zásahů se v případě obou složek prolínají. ZZS je zdravotnickou složkou a na zásahy s přítomností nebezpečných látek není předurčena, stejně jako VZS. Je tedy pravděpodobné, že při zásahu s přítomností nebezpečných látek by postupy ZZS byly nejbližší tomu, jak by měla postupovat VZS. Současně s kritériem výběru dle profesního zařazení byla zohledněna znalost postupů VZS u jednotlivých respondentů. Všichni respondenti jsou tedy zároveň členy VZS. Otázky byly tedy zvoleny tak, aby poskytly odpovědi na obě zkoumané hypotézy a také přinesly podněty pro návrh činnosti, při setkání s nebezpečnou látkou, u složky, která na to není připravena.

Druhou skupinu tvoří členové VZS, kteří nejsou příslušníky žádné jiné složky IZS a nemají v této oblasti žádné jiné vzdělání než to, které absolvovali v rámci vzdělávacího systému VZS. Respondenti byli vybíráni na základě jejich kvalifikace v rámci VZS. Všichni respondenti museli splňovat podmínku aktivní služby během letní sezóny. Otázky pro tuto skupinu byly zvoleny tak, aby poskytly odpověď především na hypotézu 2 (H2: Členové VZS nejsou připraveni na případ náhodného setkání s CBRNE látkami). Utvoření této druhé skupiny bylo podloženo faktem, že nemáme-li možnost zhodnotit připravenost členů VZS v praxi, je názor samotných členů na vlastní připravenost jediným spolehlivým ukazatelem. Objektivitu pohledu respondentů na vlastní připravenost zajišťují v rozhovoru otázky zaměřené na řešení teoretických situací, které vycházejí z výsledků komparace.

Respondenti byli nejprve seznámeni s tématem a cílem práce a na úvod rozhovoru proběhla krátká diskuze o problematice. Poté byly respondentům pokládány otázky ve znění a pořadí tak, jak jsou popsány v kapitole 5.2. *Výsledky řízených rozhovorů*. Po ukončení rozhovoru následovala rychlá rekapitulace odpovědí a poděkování.

Respondenti z první skupiny byli v rozhovorech jistí, odpovědi byly okamžité, definitivní a jasné. Názory respondentů se lišily pouze v drobnostech.

Respondenti z druhé skupiny byli ve většině případů váhaví, na některé otázky neměli zcela jasný názor a odpovědi spíše hledali. Otázky byly poskládány tak, aby zadání jedné neposkytovalo odpověď na následující. Přesto odpověď na každou otázku jistě pozměnila odpovědi následující. S přibývajícemi otázkami se respondenti stávali jistějšími a často využívali formulace a teze, které již vymysleli k otázkám předchozím. Zlomovou byla pro některé otázka č. 9, kde si nemalá část respondentů uvědomila, že na kontaktování KOPIS v některých

otázkách úplně zapomněla. S respondenty z druhé skupiny jsme po ukončení rozhovoru otázky ještě jednou prošli a diskutovali o možných alternativách k jejich odpovědím. Tato diskuze byla pro mnohé respondenty velice přínosná, protože se dozvěděli nové informace. Mimo jiné diskuze poukázala na zajímavý problém v oblasti nahraditelnosti posádky.

Pokud by došlo k některé z uvažovaných situací, mohlo by se stát, že celá posádka nebude výjezdu schopná, nebo bude postavena mimo službu. V případě nutné dekontaminace posádky by se jednalo o dočasnou záležitost a po návratu na základnu by byla akceschopnost obnovena. Pokud by se ale jednalo o vyřazení ze služby (například pokud by posádka byla transportována do speciálního zdravotnického zařízení nebo měla nařízenou karanténu) zůstaly by prostředky ponechány na místě a základna VZS by byla bez posádky. Přesto, že se nejedná o příliš pravděpodobnou situaci, měli by na ní být velitelé stanic VZS připraveni. Pokud by k takové situaci došlo, velitel stanice by po dohodě s KOPIS službu přerušil do té doby, než by našel dobrovolníky, kteří vyřazenou posádku nahradí. To může být záležitost několika hodin, ale také několika dní. Bylo by tedy výhodou mít v rámci jednotlivých pobočných spolků zřízený pro každou směnu jakýsi „pohotovostní tým“, který by v podobných případech byl schopen zajistit návrat prostředků a materiálu zpět na základnu, chod stanice a zajištění služby po zbývající směny. Jednalo by se vlastně o takovou záložní posádku pro případ potřeby. Taková sekundární posádka by mohla být využita i v jiných situacích, jako například doplnění počtu záchranářů při dohledání utonulé osoby.

Strukturované rozhovory přinesly odpovědi na obě hypotézy.

6.4 Metodické listy

Dle výsledků získaných pomocí výzkumných metod komparace a strukturovaných rozhovorů, byly navrženy postupy pro provádění záchranných prací ve vodním prostředí kontaminovaném CBRNE materiály Vodní záchrannou službou ČČK, které jsou výstupem diplomové práce. Návrhy jsou zpracovány formou metodických listů pro obecné typy náhodných setkání a jejich obsah naleznete v následujících podkapitolách. Metodické listy ve své finální podobě, včetně grafického zpracování, jsou v přílohách (Přílohy č. 3, 4, 5 a 6).

Finální podoba metodických listů byla konzultována s některými respondenty, kteří poskytli odpovědi pro strukturované rozhovory. Jednalo se o respondenty z první skupiny. Po obsahové stránce nevznikly žádné rozpory.

Forma byla z didaktických účelů zvolena jako jednoduchý bodový seznam odpovědí na otázky „Co a jak když?“. Velká část členské základny VZS je vzdělávána pouze v rámci vzdělávacího programu VZS, a ne všichni jsou zároveň členy jiných složek IZS. Metodické listy byly proto sestaveny tak, aby byly přehledné a shrnovaly základní postupy v dobře zapamatovatelné formě.

6.4.1 Metodický list VZS/CBRN/1 – Plavební nehoda s únikem nebezpečných látek

Úvod

Metodické listy VZS/CBRN obsahují doporučené postupy pro případ náhodného setkání s nebezpečnou látkou během zásahu VZS. Informace obsažené v tomto metodickém listu, jsou obecně platné pro všechny zásahy podobného typu.

Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

- Srážka motorového člunu s plovoucí překážkou.
- Nepojízdný člun blokuje plavební dráhu.
- Srážka dvou plavidel.
- Plavební nehoda se zraněním.

Jak poznám hrozící nebezpečí? – Signifikantní znaky

- Na hladině se nachází ropná skvrna velkého rozsahu.
- Rozdílné zbarvení vodní hladiny.
- Neobvyklý zápach.
- Nad hladinou se vznáší mlha, tetelí se vzduch nebo pozorujete jiné neobvyklé jevy.
- Havarované plavidlo je označeno jedním až třemi modrými kužely na přídi či na zádi.
- Havarované plavidlo je označeno jedním až třemi modrými světly na přídi či na zádi.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal? – Zajištění bezpečnosti posádky VZS

- Zdržujte se pouze v bezpečné zóně, minimálně 100 m od místa nehody, pokud možno z návětrné strany.
- Okamžitě nahlase podezření na OPIS HZS a postupujte dle pokynů operačního důstojníka.
- Pokud se v okolí nacházejí plavci, vyzvěte je, aby vodu opustili. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Zamezte vplouvání dalších plavidel do místa nehody. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Pokud bude situace ze strany OPIS vyhodnocena jako bezpečná a vy přesto vnímáte riziko jako nepřijatelné, může velitel posádky VZS zásah odmítnout.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznal? – Kontaminovaný záchranář/materiál/posádka VZS

- Okamžitě místo opusťte, je-li to možné směrem proti větru.
- Kontaktujte OPIS HZS a podrobně informujte operačního důstojníka o vzniklé situaci.
- Řiďte se pokyny velitele zásahu nebo operačního důstojníka.
- Snažte se kontaminaci nešířit.
- Budete-li vyzváni k dekontaminaci, postupujte podle pokynů příslušníka JPO řídícího dekontaminaci.
- Přesuňte se do bezpečné zóny, minimálně 100 m od místa nehody.
- Místo zásahu opouštíte až poté, co vás k tomu vyzve velitel zásahu.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.

6.4.2 Metodický list VZS/CBRN/2 – Dopravní nehoda s únikem nebezpečných látek

Metodické listy VZS/CBRN obsahují doporučené postupy pro případ náhodného setkání s nebezpečnou látkou během zásahu VZS. Informace obsažené v tomto metodickém listu, jsou obecně platné pro všechny zásahy podobného typu.

Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

- Zraněná osoba při dopravní nehodě.
- Nehoda nákladního automobilu.
- Dopravní nehoda na mostě.
- Pád vozidla do vody.

Jak poznám hrozící nebezpečí? – Signifikantní znaky

- Na hladině se nachází ropná skvrna velkého rozsahu.
- Rozdílné zbarvení vodní hladiny.
- Neobvyklý zápach.
- Nad hladinou se vznáší mlha, tetelí se vzduch nebo pozorujete jiné neobvyklé jevy.
- Havarované vozidlo je označeno oranžovou, černě orámovanou tabulkou obdélníkového tvaru.
- Havarované vozidlo je označeno bezpečnostní značkou ve tvaru čtverce postaveného na jeden vrchol o různé barvě.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal? – Zajištění bezpečnosti posádky VZS

- Zdržujte se pouze v bezpečné zóně, minimálně 100 m od místa nehody, pokud možno z návětrné strany.
- Okamžitě nahlaste podezření na OPIS HZS a postupujte dle pokynů operačního důstojníka.
- Pokud se v okolí nacházejí plavci / chodci, vyzvěte je, aby prostor opustili. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Zamezte vplouvání dalších plavidel či vjíždění dalších vozidel do místa nehody. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Pokud bude situace ze strany OPIS vyhodnocena jako bezpečná a vy přesto vnímáte riziko jako nepřijatelné, může velitel posádky VZS zásah odmítnout.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznal? - Kontaminovaný záchranář/materiál/posádka VZS

- Okamžitě místo opusťte, je-li to možné směrem proti větru.
- Kontaktujte OPIS HZS a podrobně informujte operačního důstojníka o vzniklé situaci.
- Řiďte se pokyny velitele zásahu nebo operačního důstojníka.
- Snažte se kontaminaci nešířit.
- Budete-li vyzváni k dekontaminaci, postupujte podle pokynů příslušníka JPO řídícího dekontaminaci.
- Přesuňte se do bezpečné zóny, minimálně 100 m od místa nehody.
- Místo zásahu opouštíte až poté, co vás k tomu vyzve velitel zásahu.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.

6.4.3 Metodický list VZS/CBRN/3 – Infekční pacient

Metodické listy VZS/CBRN obsahují doporučené postupy pro případ náhodného setkání s nebezpečnou látkou během zásahu VZS. Informace obsažené v tomto metodickém listu, jsou obecně platné pro všechny zásahy podobného typu.

Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

- U jakéhokoliv pacienta.
- U pacientů s nespecifickými příznaky je riziko vyšší.

Jak poznám hrozící nebezpečí? – Signifikantní znaky

- Pacient uvádí, že v nedávné minulosti pobýval v zahraničí (Asie, Afrika, Jižní Amerika, rovníkové oblasti).
- Pacient uvádí, že přišel do kontaktu s nakaženou osobou.
- Pacient trpí déle trvajících horečkami.
- Horečky jsou provázeny bolestí hlavy, zimnicí, bolestmi svalů a kloubů, dušností.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal? – Zajištění bezpečnosti posádky VZS

- Okamžitě nahlase podezření na OPIS ZZS a postupujte dle pokynů dispečera.
- Pokud bude situace ze strany OPIS vyhodnocena jako bezpečná a vy přesto máte obavy, vybavte se před kontaktem s pacientem vhodnými ochrannými prostředky – dvojitá vrstva rukavic, polomasky FFP 2–3, ochranné brýle nebo štít.

- Pokud bude situace ze strany OPIS vyhodnocena jako bezpečná a vy přesto vnímáte riziko jako nepřijatelné, může velitel posádky VZS zásah odmítnout.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznal? – Kontaminovaný záchranář/materiál/posádka VZS

- Nahlaste tuto skutečnost na OPIS ZZS a postupujte dle pokynů dispečera.
- Jeden z posádky zůstává u pacienta.
- Ostatní odchází do bezpečné vzdálenosti, kde si pečlivě si vydezinfikují ruce a vybaví se vhodnými ochrannými prostředky – dvojitá vrstva rukavic, polomasky FFP 2–3, ochranné brýle nebo štít.
- Poté se vrátí k pacientovi a ten záchranář, který u něho zůstal, postupuje stejným způsobem (dezinfekce, dvojitá vrstva rukavic, polomasky FFP 2–3, ochranné brýle nebo štít).
- Můžete být vyzváni k přerušení služby, nastoupení karantény, ...
- Můžete být posádkou ZZS transportováni do speciálního zdravotnického zařízení.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.
- Místo zásahu opouštíte až poté, co vás k tomu vyzve OPIS ZZS.
- Před odjezdem a po návratu na základnu proveďte důkladnou dezinfekci všech a všeho, co mohlo být kontaminováno.

6.4.4 Metodický list VZS/CBRN/4 – Záchrané práce v kontaminované vodě

Metodické listy VZS/CBRN obsahují doporučené postupy pro případ náhodného setkání s nebezpečnou látkou během zásahu VZS. Informace obsažené v tomto metodickém listu, jsou obecně platné pro všechny zásahy podobného typu.

Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

- Tonutí v zahradních nádržích.
- Pohřešované osoby.
- Vyplavené sklepy.
- Přívalové deště.
- Technologické havárie v rekreačních zařízeních – jímky, bazény, septiky.

Jak poznám hrozící nebezpečí? – Signifikantní znaky

- Rozdílné zbarvení vodní hladiny.
- Neobvyklý zápach.
- Nad místem zásahu se vznáší mlha, tetelí se vzduch nebo pozorujete jiné neobvyklé jevy.
- Na místě se nacházejí technologická zařízení.
- Na místě se nachází tlakové nádoby, nezvyklé obalové materiály, plechové sudy.
- Na místě se nachází obalové materiály označené výstražnými symboly nebezpečnosti.
- Osoby na místě události vykazují zdravotní obtíže bez zjevných příčin.
- V okolí místa změny na vegetaci.
- V okolí místa pozorujete úhyn drobných zvířat.

- Slyšíte nezvyklé zvuky, například unikající plyn, bublavé zvuky či praskot.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal? – Zajištění bezpečnosti posádky VZS

- Zdržujte se pouze v bezpečné zóně, minimálně 100 m od místa nehody, pokud možno z návětrné strany.
- Okamžitě nahlaste podezření na OPIS HZS a postupujte dle pokynů operačního důstojníka.
- Pokud se v okolí nacházejí plavci / chodci, vyzvěte je, aby prostor opustili. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Zamezte vplouvání dalších plavidel či vjíždění dalších vozidel do místa nehody. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Pokud bude situace ze strany OPIS vyhodnocena jako bezpečná a vy přesto vnímáte riziko jako nepřijatelné, může velitel posádky VZS zásah odmítnout.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznal? – Kontaminovaný záchranář/materiál/posádka VZS

- Okamžitě místo opusťte, je-li to možné směrem proti větru.
- Kontaktujte OPIS HZS a podrobně informujte operačního důstojníka o vzniklé situaci.
- Řiďte se pokyny velitele zásahu nebo operačního důstojníka.
- Snažte se kontaminaci nešířit.
- Přesuňte se do bezpečné zóny, minimálně 100 m od místa nehody.
- Budete-li vyzváni k dekontaminaci, postupujte podle pokynů příslušníka JPO řídícího dekontaminaci.

- Místo zásahu opouštíte až poté, co vás k tomu vyzve velitel zásahu.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.

Specifický případ

Jedná-li se o tonoucí osobu nacházející se například v odpadní jímce, pokuste se osobu zajistit pomocí házecích pomůcek. Nesnažte se o jakýkoliv osobní zásah.

6.5 Hypotéza 1

Aktuálně využívané osobní ochranné prostředky VZS nejsou dostačující pro náhodné setkání s CBRNE látkami. Toto tvrzení můžeme obecně považovat za platné. VZS sice využívá prostředky, které by byly dostačující při zásahu s přítomností některých typů B-agens, ovšem pro jakékoliv jiné zásahy s přítomností CBRNE látek by byly nedostatečné.

V souvislosti s touto hypotézou vznikl také návrh na dovybavení VZS pro případ náhodného setkání s CBRNE látkami. V tabulce 6 naleznete doporučené základní osobní vybavení pro jednoho záchranáře VZS.

Tabulka 6 – Doporučené vybavení záchranáře VZS

Navržené vybavení	Počet kusů	Jednotková cena (orientační maloobchodní cena s DPH)
Nitrilové rukavice (splňující normy EN 374–3 a EN 374–1)	2 páry	40 Kč
Respirátor FFP3	2 kusy	30 Kč
Uzavřené a utěsněné ochranné brýle (splňující normu EN 166)	1 kus	130 Kč
Ochranný oblek s krycí páskou (kategorie III CE2163)	1 kus	200 Kč
Ochranný obličejový štít	1 kus	60 Kč

Zde je však nutno říci, že i kdyby všechny posádky VZS na všech vodních plochách disponovaly veškerým navrženým vybavením, stále by se dala hypotéza považovat za platnou. Možné hrozby, na které by VZS vybavena nebyla, by stále převyšovaly ty, na které by vybavena byla. Přesto by dovybavení posádek bylo vhodné, jelikož by došlo ke snížení celkového rizika.

Problémem by mohly být finanční možnosti jednotlivých pobočných spolků. Dle směrnice pro výkon služby na Stanici první pomoci VZS je minimální počet sloužících na jedné směně stanoven na 3 osoby [61]. Dle stejné směrnice je služba zahájena nejpozději 1. 7. a ukončena nejdříve 31. 8. Délka jedné směny bývá stanovena na jeden kalendářní týden. Pokud bychom počítali s minimální délkou služby a minimální obsazeností směn, bylo by nutné pro jednu sezónu vybavit na jedné stanici 27 lidí, což by vyšlo na 14 310 Kč. Dle možností pobočného spolku jsou směny obsazovány až pěti záchranáři a délka služby je na některých vodních

plochách prodloužena o měsíce červen a září. Částka by tedy rostla úměrně těmto proměnným. Pobočné spolky dostávají na letní službu od hlavního spolku dotaci ve výši 40–60 000 Kč dle velikosti vodní plochy, na které slouží. Většina těchto prostředků bývá využita na PHM a spotřební materiál nezbytný pro výkon služby. Zbylé prostředky na zajištění činnosti si musejí pobočné spolky obstarávat sami, a to prostřednictvím dotací z kraje či vlastní činností. Uvolnění požadované částky by mohlo být pro mnohé pobočné spolky problematické.

Řešením této situace by mohl být centrální nákup uskutečněný hlavním spolkem. Hlavní spolek ovšem neprovozuje vlastní činnost a financování celé organizace je závislé na výši poskytnutých dotací. Zajištění nákupu prostředků pro minimální množství sloužících na všech šestnácti stanicích VZS by vyšlo hlavní spolek na bezmála 230 000, což je částka ekvivalentní k zajištění PHM pro 5 stanic na sezónu. Plošné vybavení všech sloužících členů základním materiálem v potřebném množství by bylo prozatím pravděpodobně mimo finanční možnosti organizace.

6.6 Hypotéza 2

Členové VZS nejsou připraveni na případ náhodného setkání s CBRNE látkami. Tato hypotéza byla potvrzena. Je možné, že někteří členové VZS by si při setkání s CBRNE látkami věděli rady a přirozeně by postupovaly dle výše navržené metodiky. S výjimkou zásahu u COVID pozitivního pacienta na tyto situace nebyli členové VZS nikdy připravováni a nebyli ani poučeni, jak mají v těchto případech jednat.

Standardní směna na stanici první pomoci VZS trvá 7 dní. Po celou dobu služby se drží nepřetržitá pohotovost. Během dne jsou členové povinni reagovat na výzvu OPIS do 2 minut, během noční pohotovosti do 5 minut. Minimálním požadavkem na sloužícího člena je absolvování kurzů v celkové délce zhruba 30 hodin. Řidiči záchranářských plavidel absolvují kurzy v celkové délce zhruba 40 hodin. Velitelé směn musejí mít splněné kurzy v celkové délce zhruba 160 hodin [61; 62].

Členové VZS vykonávají svou činnost dobrovolně, ve svém volném čase, mnozí si berou dovolenou v práci. Činnost vykonávají bez nároku na mzdu, často je do činnosti nutné investovat vlastní prostředky (zajištění stravování na směně, poplatky za kurzy, členské příspěvky, ...). Vzhledem k těmto skutečnostem, jsou nároky na ně kladené už tak relativně vysoké. Z názorů respondentů v druhé skupině přesto vyplývá, že by uvítali možnost se vzdělávat v problematice zásahu v kontaminovaném prostředí. Proto bych, na základě výsledků získaných z rozhovorů a komparace, ráda v budoucnu zpracovala rozsáhlejší výuková skripta a navrhla zařazení této problematiky do osnov vzdělávacího systému VZS.

Dle názoru respondentů z první skupiny, by bylo dobré, aby alespoň část členů měla možnost absolvovat školení na CBRNE u HZS a ZZS. Přesto, že by o to měli zájem i samotní členové, nezdá se v současné době, i kvůli epidemiologické situaci, tato možnost reálná. Takový typ školení by bylo možné zorganizovat centrálně, nicméně počet zájemců z celé republiky by snadno mohl přesáhnout kapacitu školení. Řešením by bylo vyslání zástupců z jednotlivých pobočných spolků, kteří by informace poté šířili dál. Efektivnější variantou by bylo uspořádat centrální školení pro lektorský sbor VZS a následné zařazení celé problematiky do osnov vzdělávacího programu VZS.

6.7 Možnost profesionalizace

Vodní záchranná služba urazila za dobu své existence velký kus cesty. Činnost VZS, zahájená prvním kurzem v roce 1968 se postupně rozvíjela, přibývalo členů, přibývalo aktivit, kterým se členové věnovali a postupně se VZS právoplatným členem mezinárodních federací jako je FIS a ILS. Členem federace ILS se VZS služba stala v roce 1993. Od té doby se začalo fungování VZS posouvat směrem k dnešnímu stavu. Pobočné spolky držely hlídky na přehradách, postupně se vybavovaly materiálem a technikou a členové se stále ve větších počtech účastnili kurzů a výcviků. Změny ve fungování přicházely s každým novým vedením. Každý nový prezident VZS měl vizi, ke které organizaci vedl, a úspěšnost jeho cesty často závisela na aktuální politické situaci [1]. V roce 2010, se stal prezidentem VZS Mgr. David Smejkal. Pod jeho vedením prošla VZS výraznými změnami. Organizace se začala centralizovat a profesionalizovat. Na přehradách se začalo sloužit dle jednotných pravidel a VZS se pro hlavní složky IZS brzy stala partnerem. VZS se začala plnohodnotně začleňovat do systému IZS. Na následujících obrázcích (10 až 13) můžete pozorovat vývoj VZS napříč její historií.



Obrázek 13 – Rok 1976, Dny záchrany Praha, nácvik záchrany tonoucího z lodi [Zdroj: Archiv VZS]



Obrázek 14 – Rok 1993, Praha, zajištění sportovní akce [Zdroj: Archiv VZS]



Obrázek 15 – Rok 2005, Náchod, nácvik záchrany tonoucího [Zdroj: Archiv autora]



Obrázek 16 – Rok 2020, Praha, nácvik dohledání utonulé osoby [Zdroj: Archiv VZS]

Tyto změny měly nemalý dopad na členskou základnu. Členové, kteří byli doposud zvyklí na relativně nenáročnou činnost, tyto změny přijímali různě. Někteří s vizí souhlasili a změny uvítali. Pro některé však byly nové požadavky příliš náročné (jak z hlediska potřebných schopností a znalostí, tak i z hlediska časové náročnosti) a své fungování v organizaci omezili či zcela ukončili. Modernizovaná VZS směřující k profesionalizaci se však stala atraktivním využitím volného času pro mnoho nových členů, a tak se po zavedených změnách členská základna v celkovém výsledku rozšířila.

Pro fungování VZS se podařilo ze strany státu získat finanční podporu, která pomohla obnovit materiálně technickou základnu. Současné finanční zdroje však nejsou dostačující ani k potřebnému vybavení všech členů, natož k finančnímu ohodnocení jejich práce. Členové VZS v současné době vykonávají svoji činnost na profesionální úrovni, s profesionálním vybavením, ve spolupráci se složkami IZS, avšak stále ve svém volném čase a bez nároku na mzdu. Na směnách, které v rámci letní služby na přehradách drží, si například stravování zajišťují v naprosté většině případů z vlastních zdrojů.

Posunout VZS k celkové či částečné profesionalizaci, například na úroveň Horské služby, by vyžadovalo vůli ze strany státní správy a také členské základny. Organizace má v současné době několik pilířů své činnosti, mezi které patří i práce s mládeží a sport. V případě profesionalizace by byla činnost těchto odvětví utlumena či transformována do nových, přidružených organizací. Můžeme tedy předpokládat, že část členů by se změnou takového rozsahu nemusela souhlasit. Nicméně VZS jako organizace by jistě možnost profesionalizace uvítala, i přes to, že by to vedlo k nutným změnám v organizační struktuře i fungování členů. Pokud by po profesionalizaci část členů svou činnost ukončila, jistě by se našli noví, kterým by změna naopak vyhovovala. Byť by byla profesionalizace pro všechny náročná, zapadala by do

konceptu vývoje a organizace k ní malými kroky kráčí právě od roku 2010. Proces je to však dlouhý a legislativně náročný. Přes to, že členové VZS provedou v součinnosti se složkami IZS více než 600 zásahů ročně, nezdá se, že by příslušné úřady měly vůli tuto složku profesionalizovat [63].

7 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zjistit, zda jsou členové VZS dostatečně připraveni a vybaveni pro případ, že by se během své činnosti setkali s CBRNE látkou. Dle získaných výsledků můžeme potvrdit jak hypotézu 1 (H1: Aktuálně využívané osobní ochranné prostředky VZS nejsou dostačující pro náhodné setkání s CBRNE látkami.), tak hypotézu 2 (H2: Členové VZS nejsou připraveni na případ náhodného setkání s CBRNE látkami).

V teoretické části byla shrnuta problematika zásahu s přítomností nebezpečných látek. Původním záměrem výzkumné části bylo uspořádání součinnostních cvičení a následná komparace provedených postupů. Tuto variantu však nebylo možné, kvůli špatné epidemiologické situaci, realizovat. Náhradním řešením bylo provedení komparace vybraných zásahů, jejíž výsledky odhalily specifika související s přítomností CBRNE látek na místě události. Dále proběhly strukturované rozhovory se dvěma skupinami respondentů. Respondenti z první skupiny poskytli informace, které, spolu s informacemi získanými při komparaci, umožnili potvrzení první hypotézy. Respondenti z druhé skupiny pak poskytli informace, na jejichž základě bylo možné potvrdit druhou hypotézu.

Díky poznatkům z teoretické části a vyhodnocení výsledků z praktické části bylo možné sestavit návrh metodiky pro případ zásahu VZS v kontaminovaném prostředí. Z práce vyplývá, že by bylo přínosné tuto problematiku zařadit do osnov vzdělávacího programu VZS a navržená metodika by tento proces mohla významně urychlit. Dále byl vytvořen návrh na dovybavení posádek VZS. Nákup takového materiálu v minimálním potřebném množství by však byl pro organizaci velkou finanční zátěží. Řešením tohoto problému by mohla být částečná, či celková profesionalizace VZS, což by byl dlouhý proces vyžadující

zejména významné změny v organizační struktuře organizace. Minimálně částečná profesionalizace by byla jistě prospěšná, nicméně toto rozhodnutí je závislé zejména na vůli státní správy. Otázkou zůstává, zda by profesionalizace ocenila samotná členská základna, které by se případné změny dotýkaly nejvíce.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADN	– Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách
ADR	– Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
B-agens	– Biologická agens
CBRNE	– Chemické, biologické, radiační, nukleární, výbušné (z angl. <i>Chemical, Biological, Radiological, Nuclear and Explosives</i>)
CDC	– Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí (z angl. <i>Centres for Disease Control</i>)
ČČK	– Český červený kříž
ČOV	– Čistírna odpadních vod
ČSČK	– Československý červený kříž
ECDC	– Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí (z angl. <i>European Centre for Disease Prevention and Control</i>)
FFP	– Ochranný respirátor (z angl. <i>Filtering face piece</i>)
FIS	– Federation Internationale de Sauvetage
GHS	– Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemikálií (z angl. <i>Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals</i>)
GŘ HZS	– Generální ředitelství HZS ČR
H1	– Hypotéza 1
H2	– Hypotéza 2
HAZMAT	– Nebezpečný materiál (z angl. <i>hazardous materials</i>)
HZS	– Hasičský záchranný sbor ČR
HZSp	– Hasičský záchranný sbor podniku
ILS	– International Life Saving Federation

IZS	– Integrovaný záchranný systém
JPO	– Jednotka požární ochrany
K1	– Kritérium 1
K2	– Kritérium 2
K3	– Kritérium 3
K4	– Kritérium 4
KHS	– Krajská hygienická stanice
KOPIS	– Krajské operační a informační středisko
MV	– Ministerstvo vnitra České republiky
NCHL	– Nebezpečná chemická látka
OOP	– Osobní ochranné prostředky
OOPP	– Osobní ochranné pracovní prostředky
OOVZ	– Orgány ochrany veřejného zdraví
OPIS	– Operační a informační středisko
OSN	– Organizace spojených národů
PČR	– Policie České republiky
PHM	– Pohonné hmoty
PNP	– Přednemocniční neodkladná péče
PS	– Pobočný spolek
STČ	– Součinnostní typová činnost
SUV	– Vozidlo pro sportovní aktivity (z angl. <i>Sport utility vehicle</i>)
ÚV KSČ	– Ústřední výbor Komunistické strany Československa
VZS	– Vodní záchranná služba ČČK, z. s.
ZOS	– Zdravotnické operační středisko

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] MILER, Tomáš. *Prevence, bezpečnost a záchrana u vody: bazény, koupaliště a aquaparky*. 1. vydání. Praha: Ondřej Falešník - FALON, 2016. ISBN 978-80-87432-20-4.
- [2] VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2477-8.
- [3] Kdo jsme. *Vodní záchranná služba ČČK* [online]. Praha, 2021 [cit. 26.3.2021]. Dostupné z: <https://www.vzs.cz/kdo-jsme/>
- [4] Úplné znění Ústavního zákona České národní rady č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky: Úplné znění Usnesení České národní rady č. 2/1993 Sb., o vyhlášení Listiny základních práv a svobod jako součásti ústavního pořádku České republiky ; některé další související právní předpisy. Vydání: patnácté. Praha: Armex Publishing s.r.o., 2020. Edice kapesních zákonů. ISBN 978-80-87451-72-4.
- [5] Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky. *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 28.3.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-110>
- [6] Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 28.3.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

- [7] *Vyhláška č. 328/2001 Sb., Ministerstva vnitra o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. Zákony pro lidi.cz [online]. [cit. 28.3.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>*
- [8] *VODNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ČČK, Z.S. Zpráva o věcném plnění projektu za rok 2020 „Vzdělávání a výcvik členů VZS pro výkon služby na vodních plochách. Praha, 2020.*
- [9] *SEDLÁČEK, Jan a Jan KAUFMAN. Záchranář: Hladinová služba. 1. vydání. Praha: Vodní záchranná služba Českého červeného kříže, 2000. ISBN 80-902805-2-8.*
- [10] *§ 9 odst. 4 písm. b) zákona č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě. Zákony pro lidi.cz [online]. [cit. 28.3.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-114#p9-4-b>*
- [11] *VODNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ČČK, Z.S. PROVOZNÍ ŘÁD PLAVIDEL A VOZIDEL VZS. 3. vydání. Praha, 2020.*
- [12] *§ 2 odst. 1 nařízení vlády č. 495/2001 Sb., nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků. Zákony pro lidi.cz [online]. [cit. 16.4.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-495#p2-1>*
- [13] *LOSKOT, Jaromír. Záchranář: Záchrana na tekoucích vodách. 1. vydání. Praha: Vodní záchranná služba Českého červeného kříže, 1997. ISBN 80-902805-1-x.*

- [14] VODNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ČČK, Z.S. *SMĚRNICE VZS ČČK - SEZÓNA 2020: s ohledem na výskyt koronaviru v ČR a onemocnění COVID19*. 1. vydání. Praha, 2020.
- [15] MV ČR – GŘ HZS. *Bojový řád jednotek požární ochrany - taktické postupy zásahu, Zásah s přítomností nebezpečných látek* [online]. [cit. 16.4.2021].
Dostupné z: http://metodika.cahd.cz/bojovy_rad/L_01_Zasah_s_NL.pdf
- [16] *Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)*. *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 16.4.2021]. Dostupné z:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>
- [17] *Vyhláška č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků*. *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 16.4.2021]. Dostupné z:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-450>
- [18] MV ČR – GŘ HZS. *Bojový řád jednotek požární ochrany - taktické postupy zásahu, Havárie ohrožující vody Ropné havárie* [online]. [cit. 16.4.2021].
Dostupné z:
http://metodika.cahd.cz/bojovy_rad/L_10_Olejove_havarie.pdf
- [19] *Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě*. *Zákony pro lidi.cz* [online] [cit. 16.4.2021]. Dostupné z:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>

- [20] SKALSKÁ, Květoslava, Zdeněk HANUŠKA a Milan DUBSKÝ. *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana: modul I*. Vyd. 1. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-59-4.
- [21] MV - GŘ HZS ČR. *Katalog typových činností integrovaného záchranného systému: STČ - 01/IZS – Špinavá bomba*. Praha, 2015.
- [22] MV - GŘ HZS ČR. *Katalog typových činností integrovaného záchranného systému: STČ 05/IZS – Nález předmětu s podezřením na přítomnost B-agens nebo toxinů*. Praha, 2006.
- [23] MV - GŘ HZS ČR. *Katalog typových činností integrovaného záchranného systému: STČ 13/IZS – Reakce na chemický útok v metru*. Praha, 2013.
- [24] CENTRUM BIOLOGICKÉ OCHRANY TĚCHONÍN. *Postup při oblékání ochranného oděvu, pro potřeby KARIM a KIN FNHK*. Odbor biologické ochrany AČR a FNHK.
- [25] CENTRUM BIOLOGICKÉ OCHRANY TĚCHONÍN. *Postup při svlékání ochranného oděvu, pro potřeby KARIM a KIN FNHK*. Odbor biologické ochrany AČR a FNHK.
- [26] ŠÍN, Robin. *Medicína katastrof*. První vydání. Praha: Galén, 2017. ISBN 978-80-7492-295-4.

- [27] BRZYBOHATÝ, Marian a Otakar J. MIKA. *Ochrana před chemickým a biologickým terorismem*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2007. ISBN 978-80-7251-271-3.
- [28] PRYMULA, Roman. *Biologický a chemický terorismus: informace pro každého*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0288-6.
- [29] MATOUŠEK, Jiří, Jaroslav BENEDÍK a Petr LINHART. *CBRN: biologické zbraně*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-003-6.
- [30] POHANKA, Miroslav. *Biologické zbraně*. Vyd. 1. Hradec Králové: Univerzita obrany, 2010. ISBN 978-80-7231-342-6.
- [31] GROSETH, Allison. Hemorrhagic fever viruses as biological weapons. In: *Bioterrorism and infectious agents: A new dilemma for the 21st century*. Boston: Springer, 2005, str. 169-191.
- [32] ANSARI, Issmaeel, Gareth GRIER a Mark BYERS. Deliberate release: Plague—A review. *Journal of Biosafety and Biosecurity*. 2020, (21), str. 10-22.
- [33] LEAROYD, Tristan P. a Rupert M. GAUT. Cholera: under diagnosis and differentiation from other diarrhoeal diseases. *Journal of travel medicine*. 2018, (25), str. 46-51.
- [34] DEEN, Jacqueline, Martin A. MENGEL a John D. CLEMENS. Epidemiology of cholera. *Vaccine*. 2020, (38), str. 31-40.

- [35] SNOWDEN, Frank M. Cholera. *Epidemics and Society*. Yale University Press, 2019, (13), str. 233-268.
- [36] SINGHAL, Tanu. A review of coronavirus disease-2019 (COVID-19). *The indian journal of pediatrics*. 2020, (874), str. 281-286.
- [37] MOTHEJL, Petr a Jakub KANTA. Úniky cizorodých látek při povodni a jejich likvidace. *Odpady: odborný časopis pro odpadové hospodářství a ekologii*. Economica: Praha, 2002, (12). ISSN 1210-4922.
- [38] SLABOTINSKÝ, Jiří a Stanislav BRÁDKA. *Ochrana osob při chemickém a biologickém nebezpečí*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. ISBN 80-86634-93-0.
- [39] MAŠEK, Ivan, Otakar J. MIKA a Miloš ZEMAN. *Prevence závažných průmyslových havárií*. Vyd. 1. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2006. ISBN 80-214-3336-1.
- [40] KIZLINK, Juraj. *Technologie chemických látek a jejich použití*. 4., přeprac. a dopl. vyd. V Brně: Vutium, 2011. ISBN 978-80-214-4046-3.
- [41] MURRAY, Robert K. *Harperova Biochemie*. 23. vyd., (4. české vyd.), v H & H 3. Jinočany: H & H, 2002. Lange medical book. ISBN 80-7319-013-3.
- [42] SOLOMONS, T. W. Graham a Craig B. FRYHLE. *Organic chemistry*. 8. vydání. Hoboken: John Wiley & Sons, 2004. ISBN 0-471-41799-8.

- [43] KVARČÁK, Miloš, Jitka VAVREČKOVÁ a Zdeněk ŽEMLIČKA. *Likvidace ropných havárií*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2000. ISBN 80-86111-61-x.
- [44] DOBIÁŠ, Leopold. *Toxicita ropy a ropných produktů* [online]. 2006, 112 (3), [cit. 16.4.2021]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/toxicita-ropy-ropnych-produktu>
- [45] *Vyhláška č. 64/1987 Sb., ministra zahraničních věcí o Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)*. *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 16.4.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1987-64>
- [46] *Kemler a UN – označování nebezpečných látek při silniční přepravě*. *Požáry.cz* [online]. 2012 [cit. 26.4.2021]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/50601-kemler-a-un-oznacovani-nebezpecnych-latek-pri-silnicni-preprave/>
- [47] *Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, (REACH)*. *Eurlex.europa.eu* [online]. [cit. 16.4.2021]. Dostupné z: <https://eurlex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX:02006R1907-20140410>

- [48] PETIRA, Oldřich. *Informování o nebezpečnosti prostřednictvím označení*. Techportal.cz [online]. 2019 [cit. 26.4.2021]. Dostupné z: <https://www.techportal.cz/33/informovani-o-nebezpecnosti-prostrednictvim-oznaceni-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EpdCOB6Btsdti9XSff22Cdw/>
- [49] ROHLA, Vít. *Výstražné symboly nebezpečnosti*. Docplayer [online]. 2017 [cit. 27.4.2021]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/47070705-Vystrazne-symboly-nebezpecnosti.html>
- [50] MILETÍN, Jiří a Pavel KONEČNÝ. *ADR 2019: přeprava nebezpečných věcí po silnici dle Evropské dohody o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí : příručka pro školení řidičů a osob podílejících se na přepravě nebezpečných věcí dle Dohody ADR*. Praha: M Konzult s.r.o., 2019. ISBN 978-80-902202-6-3.
- [51] UNITED NATIONS. *European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterway (AND)*. New York and Geneva, 2017. ISBN 978-92-1-139157-2.
- [52] § 23 vyhlášky č. 67/2015 Sb., o pravidlech plavebního provozu (pravidla plavebního provozu). *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 8.4.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-67#p23>
- [53] *Řád plavební bezpečnosti ČR: Řád plavební bezpečnosti vydaný vyhláškou 344/1991 Sb. Strany potápěčské* [online]. [cit. 18.4.2021]. Dostupné z: <https://www.stranypotapecske.cz/dokument/rpb.asp>

- [54] ŽEMLIČKA, Zdeněk. *Činnost jednotky PO při zásahu s přítomností nebezpečných látek, Konspekty odborné přípravy jednotek požární ochrany II.* Ostrava, 2001. ISBN 80-86111-89-X.
- [55] *Bojový řád jednotek požární ochrany - taktické postupy zásahu: Dekontaminace zasahujících* [online]. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2017 [cit. 18.4.2021]. Dostupné z:
http://metodika.cahd.cz/bojovy_rad/L_07_Dekontaminace_hasicu.pdf
- [56] HENDL, Jan. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat.* 4., rozš. vyd. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0200-4.
- [57] PERGLER, Přemysl. *Vybrané techniky sociologického výzkumu.* 1. vyd. Praha: Svoboda, 1969.
- [58] *Na Dalešické přehradě se srazila loď s motorovým člunem. Týdeník Policie* [online]. [cit. 18.4.2021]. Dostupné z: <https://tydenikpolicie.cz/na-dalesicke-prehrade-se-srazila-lod-s-motorovym-clunem/>
- [59] *Výsledková listina, úkoly.* 2010. Dostupné také z: https://rallye-rejviz.cz/wp-content/uploads/2011/11/rr_2010.pdf
- [60] TOMÁŠ, Svák. *Plán taktického cvičení, Technický zásah s využitím opěrného bodu Morava – potápěčských činností HZS Olomouckého kraje „ Havárie technologie ČOV - odstranění nežádoucích předmětů z čerpadla pod vodní hladinou v prostředí HAZMAT “.* Olomouc, 2016.

- [61] VODNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ČČK, Z.S. *Směrnice pro výkon služby na Stanici první pomoci (základně) Vodní záchranné služby ČČK*. Praha, 2020.
- [62] *Vzdělávací program Vodní záchranné služby ČČK*, z.s. Praha, 2017.
- [63] VODNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ČČK, Z.S. *Výroční zpráva 2019*. 1. vydání. Praha, 2020.

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Účastníci prvního kurzu VZS [Zdroj: Archiv VZS].....	15
Obrázek 3 – Výbava výjezdové posádky VZS [Zdroj: Archiv VZS].....	28
Obrázek 4 – Výstražná tabulka [46]	55
Obrázek 5 – Bezpečnostní značka [46]	55
Obrázek 6 – Výstražné symboly nebezpečnosti [48]	56
Obrázek 7 – Označování chemických látek a směsí [49]	57
Obrázek 8 – Značení plavidel přepravujících nebezpečný náklad [53]	58
Obrázek 9 – Plavební znak: místo vyhrazené pro stání plavidel nesoucích dva modré kužele nebo dvě modrá světla [53]	59
Obrázek 10 – Věk a délka členství respondentů ze skupiny 2 [Zdroj: Autor].....	73
Obrázek 11 – Možné situace, kdy by posádka VZS mohla přijít do kontaktu s nebezpečnou látkou [Zdroj: Autor].....	74
Obrázek 12 – Postup posádky VZS v případě, že je přítomnost nebezpečné látky zjištěna až poté, co s ní posádka přijde do kontaktu [Zdroj: Autor]	76
Obrázek 13 – Spouštění potápěče do odpadní jímky [60]	86
Obrázek 14 – Rok 1976, Dny záchrany Praha, nácvik záchrany tonoucího z lodi [Zdroj: Archiv VZS]	105
Obrázek 15 – Rok 1993, Praha, zajištění sportovní akce [Zdroj: Archiv VZS]	105
Obrázek 16 – Rok 2005, Náchod, nácvik záchrany tonoucího [Zdroj: Archiv autora].....	106
Obrázek 17 – Rok 2020, Praha, nácvik dohledání utonulé osoby [Zdroj: Archiv VZS]	106

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 – Majetek VZS pořízený z dotace „Rozvoj a modernizace materiálně technické základny Vodní záchranné služby ČČK, z. s.“	23
Tabulka 2 – Souhrn scénářů pro komparaci.....	64
Tabulka 3 – Komparace plavebních nehod	65
Tabulka 4 – Komparace zásahů s přítomností infekčního pacienta	66
Tabulka 5 – Komparace záchrany z vody.....	67
Tabulka 6 – Doporučené vybavení záchranáře VZS	101

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 - Směrnice VZS



SMĚRNICE PRO VÝKON SLUŽBY VZS - sezóna 2020

1. Vymezení pojmů

1.1. Stanicí první pomoci („SPP“) hladinové služby Vodní záchranné služby ČČK, z.s. („VZS“) se rozumí: výjezdové stanoviště (základna) na vodní ploše zařazené a schválené Prezidiem VZS a vyhlášené Ministerstvem vnitra – Generálním ředitelstvím HZS ČR.

1.2. Činnost na všech SPP se povinně řídí touto směrnici, platnými dodatky této směrnice, závaznými pokyny Prezidia VZS a Stanovami VZS.

1.3. Posádka VZS – Posádkou VZS na SPP se rozumí tři (3) záchranáři: 1 velitel + 2 záchranáři, všichni s platnou kvalifikací. V krajní nouzi posádku tvoří 1 velitel + 1 záchranář, do doby než bude posádka kompletní.

2. Výkon služby SPP

2.1. Činnost SPP probíhá minimálně v termínu od 1.7. do 31.8. kalendářního roku („Letní služba“). Dle místních podmínek nebo dohod může být tato doba činnosti rozšířena.

2.2. Před zahájením činnosti SPP je osoba odpovědná za vedení příslušné SPP **povinna nahlásit** předem domluveným způsobem připravenost SPP k výkonu činnosti na příslušná operační střediska složek IZS a Prezidium VZS. Rovněž nahlásí i prostředky VZS určené pro danou činnost.

2.3. S místně příslušným HZS kraje a ZZS kraje dohodne způsob spojení na Krajské operační a informační středisko HZS („KOPIŠ“) a Krajské zdravotnické operační středisko („KZOS“) jejich neveřejným číslem, např. pro předávání hlášení o své pohotovosti.

2.4. Primárním prostředkem pro příjem tísňových výzev je systém GINA (aktualizovaná aplikace GINA pro rok 2020) a služební mobilní telefon. Sekundárním pak analogová RDST nastavená na kmitočet **“I”** (IZS - 169,175MHz) nebo na kanále, který je s HZS v kraji pro součinnost u zásahu domluven.

2.5. Doba služby: denní služba je zajištěna v minimálním rozsahu 8:00 – 20:00 hodin, v čase 20:00 – 8:00 hodin je stálá noční pohotovost v místě SPP.

2.6. Za dodržování předpisů souvisejících s denní službou na SPP je zodpovědný velitel služby.

3. Velitel služby

3.1. Velitele služby určuje osoba odpovědná za vedení příslušné SPP.

3.2. Velitel je zodpovědný:

- 3.2.1 za ohlášení začátku (případně konce) denní služby příslušnému KOPIS/KZOS,
- 3.2.2. velení posádky VZS po celou dobu služby a pohotovosti,
- 3.2.3. vedení dokumentace o službě – obsazení, zásahy, odborná příprava,
- 3.2.4. za bezodkladnou evidenci provedených zásahů do elektronického systému,
- 3.2.5. za dostupnost posádky VZS na nahlášeném služebním mobilním telefonu a aplikaci GINA,
- 3.2.6. za fungování a provoz SPP, včetně dodržování všech dalších ustanovení souvisejících s provozem SPP na dané vodní ploše,
- 3.2.7. za taktiku zásahu a činnosti následovně:
 - 3.2.7.1. před zahájením zásahu musí být stanovena taková taktika, aby nedošlo k ohrožení bezpečnosti a zdraví zasahujících záchranářů,
 - 3.2.7.2. stanoví takový postup, aby byl v souladu s platnými zásadami pro poskytování první pomoci, v souladu se Vzdělávacím programem VZS a výcvikem a aby nedošlo k překročení kompetencí zasahujících záchranářů,
 - 3.2.7.3. při činnostech a zásahu na vodní ploše určuje takový postup, aby nedošlo k ohrožení zasahujících záchranářů, zachraňovaných osob ani dalších plavidel nebo plavců a je zodpovědný za používání předepsaných osobních ochranných pracovních prostředků ("OOPP") všemi osobami na plavidle.

4. Výkon a denní režim služby

4.1. Složení služby:

- 4.1.1. minimální počet sloužících na SPP, viz Posádka VZS: 1 velitel + 2 záchranáři, všichni s platnou kvalifikací. V krajní nouzi posádku tvoří 1 velitel + 1 záchranář, do doby než se bude posádka kompletní,
- 4.1.2. aspoň jeden člen služby musí mít oprávnění Vůdce malého plavidla ("VMP") v rozsahu M (bez omezení výkonu),

4.1.3. jestliže je SPP vybavena zásahovým vozidlem, musí minimálně jeden člen služby mít příslušné řidičské oprávnění. Pokud je zásahové vozidlo opatřeno výstražným zvukovým a světelným zařízením ("VRZ"), musí být tento řidič starší 21 let a proškolen pro jízdu s VRZ. V opačném případě může vozidlo řídit, ale nesmí VRZ použít,

4.1.4. všem členům služby je zakázáno požívat omamné a psychotropní látky, zejména alkohol, látky snižující pozornost, drogy a vše co by mohlo nepříznivě ovlivnit výkon a pozornost posádky. Tento zákaz se týká i návštěv, které se budou pohybovat v prostorách SPP.

4.2. Střídání služby:

4.2.1. služba začíná převzetím záchranných prostředků dle inventárního soupisu, kontrolou jejich funkčnosti, převzetím ubytovacích prostor, ostatních prostor sloužících pro výkon služby a kontrolou stavu nádrží na pohonné hmoty ("PHM"), kdy nádrže na PHM musí být stále plné alespoň na 90%, doplnění z rezervních nádob se provede vždy po návratu na SPP,

4.2.2 o převzetí všech prostředků se sepiše předávací protokol, nebo se stvrdí jiným, domluveným způsobem, případné nedostatky musí přebírající velitel služby neprodleně ohlásit osobě odpovědné za vedení příslušné SPP,

4.2.3 není-li posádka VZS schopna po dobu konání služby udržet nepřetržitou akceschopnost, je velitel služby povinen tuto skutečnost bezodkladně oznámit osobě odpovědné za vedení příslušné SPP, Prezidiu VZS a příslušnému KOPIS a KZOS. Po obnovení akceschopnosti neprodleně tuto skutečnost oznámí výše uvedeným,

4.2.4 předání služby musí proběhnout tak, aby nebyla ohrožena akceschopnost posádky VZS.

4.3. Denní režim (Letní služba):

4.3.1 denní část služby začíná v 8:00 nahlášením, předem domluveným způsobem, na příslušný KOPIS a KZOS a končí ve 20:00 uvedením všech zásahových prostředků na noční pohotovost,

4.3.2. **posádka VZS musí být během denní služby schopna reagovat na příkaz k výjezdu KOPIS/KZOS/Policie ČR do 2 minut, což znamená:**

- **potvrdit přijetí příkazu k výjezdu,**
- **posádka se připraví k výjezdu a zásahu, vybavena příslušnými zásahovými prostředky a OOPP,**
- **výjezd musí být proveden co nejrychleji (standardně je ze strany KOPIS/KZOS čas výjezdu měřen)**
- **při PKV z aplikaci GINA důsledně používat Statusy**

4.3.2. během denní služby plní posádka VZS předem stanovené úkoly, zejména odbornou přípravu, preventivní objížďky lokality dle možností a počasí, úklid a údržbu prostředků a SPP, dezinfekci zásahových

prostředků a povrchů v určených prostorách SPP, fyzickou přípravu, apod.

4.4. Noční pohotovost (Letní služba):

4.4.1. část služby určená k odpočinku posádky VZS začíná ve 20:00 a končí v 8:00 následujícího dne,

4.4.2. **posádka musí být během noční pohotovosti schopna reagovat na příkaz k výjezdu OPIS do 5 minut, to znamená:**

- **potvrdit přijetí příkazu k výjezdu,**
- **posádka se připraví k výjezdu a zásahu, vybavena příslušnými zásahovými prostředky a OOPP,**
- **výjezd musí být proveden co nejrychleji (standardně je ze strany KOPIS/KZOS čas výjezdu měřen)**
- **při PKV z aplikaci GINA důsledně používat Statusy**

5. Posádka VZS při zásahu

5.1. Postup posádky a určení taktiky zásahu, včetně ochrany zdraví a majetku stanoví velitel služby nebo velitel zásahu.

5.2. Převzetí výzvy k zásahu a doprava na místo zásahu:

5.2.1. výjezd posádky VZS k zásahu se řídí rozhodnutím velitele služby, nebo příkazem k výjezdu KOPIS, KZOS, Policie ČR,

5.2.2. v případě souběhu více zásahů, určí velitel zásahu dle priority zásahu, po dohodě s příslušným vysílajícím operačním střediskem, na kterém místě zasáhne,

5.2.3. v případě, že výjezd a zásah bude vyžádán třetí osobou, je velitel služby povinen tuto událost dále předat na KOPIS/KZOS dle povahy zásahu (zásahy VZS jsou vyžadovány provádět v rámci IZS, tedy dvě a více složek),

5.2.4. znemožní-li přepravu posádky na místo zásahu porucha, nebo jiná závažná okolnost, oznámí velitel služby tuto skutečnost neprodleně příslušnému KOPIS/KZOS/Policii ČR, které dalo příkaz k výjezdu a následně vždy informuje KOPIS HZS o neakceschopnosti posádky VZS,

5.2.5. zjistí-li posádka během dopravy na místo zásahu další mimořádnou událost, oznámí velitel zásahu bezodkladně tuto skutečnost příslušnému KOPIS/KZOS/Policii ČR dle povahy události,

5.2.6. pokud bude přímo na stanici SPP nahlášena událost, ohlásí velitel služby tuto skutečnost na KOPIS/KZOS/Policii ČR dle povahy události.

5.3. Průzkum na místě zásahu:

5.3.1. cílem je zjistit, zda a jakým způsobem jsou ohroženy osoby, zvířata a majetek, dále přítomnost případných nebezpečných látek a předmětů, které mohou nepříznivě ovlivnit průběh zásahu,

5.3.2. průzkum provádí minimálně dvoučlenná nedělitelná skupina určená velitelem zásahu,

5.3.3. velitel zásahu, nebo jím pověřená osoba je vždy z místa povinna informovat KOPIS/KZOS/Policii ČR o situaci na místě a sdělit jim veškeré informace pro jejich další rozhodování.

5.4. Při zásahu:

5.4.1. záchrana osob má vždy přednost před záchranou zvířat a majetku,

5.4.2. cílem činnosti posádky VZS při akutní záchraně osob a zvířat je odvrácení bezprostředního ohrožení jejich života,

5.4.3. likvidační práce, které nesměřují k přímé záchraně (zpravidla podpůrné činnosti), provádí posádka VZS v případě, že by jejich neprovedení vedlo k dalším možným ohrožením osob, zvířat nebo majetku,

5.4.4. při zdravotnickém zásahu zdravotník s nejvyšší kvalifikací v posádce VZS určí způsob poskytnutí první pomoci a použití prostředků. Případný transport posádky VZS uskuteční po domluvě s KZOS nebo výjezdovou skupinou ZZS na místě zásahu, případně rozhodne sama, pokud je transport účelný a pro další předání nezbytný,

5.4.5. posádka VZS v případě součinnosti s Leteckou záchrannou službou ("LZS") upozorní KZOS na nejbližší možné místo přistání vrtulníku LZS, které pro přistání LZS následně připraví.

5.5. Přerušení zásahu:

5.5.1 velitel zásahu je oprávněn přerušit záchranné a likvidační práce, pokud by pokračování v zásahu ohrožovalo zdraví nebo život zasahujících záchranářů.

5.6. Velitel zásahu:

5.6.1 velitelem na místě zásahu je určený člen posádky VZS, pokud posádka VZS zasahuje samostatně bez účasti základních složek IZS,

5.6.2 v případě součinnostního zásahu se základními složkami IZS spadá posádka VZS pod velení osoby, jíž přísluší velení složek IZS dle povahy zásahu dle §19 zákona o Integrovaném záchranném systému č. 239/2000 Sb. Velitel posádky VZS je povinen spojit se na místě události s velitelem zásahu osobně, případně přes mobilní telefon prostřednictvím k tomu určeného čísla ,nebo pomocí RDST na kmitočtu „I“ (169,175MHz - IZS součinnostní), nebo přes KOPIS.

5.7. Ukončení zásahu na místě zásahu:

5.7.1. o ukončení zásahu rozhoduje velitel zásahu,

5.7.2 ukončením zásahu na místě zásahu se rozumí předání zraněné osoby do péče ZZS, nebo ukončení činnosti na základě rozhodnutí v závislosti na pominutí bezprostředního ohrožení osob, zvířat nebo majetku,

5.7.3. po návratu posádky VZS na SPP velitel služby zajistí doplnění všech provozních hmot, zdravotnického materiálu, kontrolu, doplnění,

vyčištění, dezinfekci všech použitých věcných prostředků a techniky, vložení údajů o zásahu do elektronické evidence VZS a uvedení posádky VZS do stavu připravenosti k dalšímu zásahu.

6. Nedodržení stanovených podmínek této směrnice

V případě, že osoba odpovědná za vedení SPP nebo Velitel služby nebo člen VZS zjistí skutečnosti vedoucí k porušení či nedodržení této Směrnice, které mají dopad na zajištění výkonu služby na vodní ploše, neprodleně informuje Prezidium VZS.

Osoba odpovědná za vedení SPP je povinna informovat Prezidium VZS před zahájením letní služby o stavu chybějící obsazenosti služeb. Prezidium VZS může rozhodnout o doplnění služby členem VZS z jiného PS To platí i v případě náhlého neobsazení služby během letních měsíců. Informování Prezidia VZS probíhá prostřednictvím emailu prezidium@vzs.cz, nebo na tel. čísle 777 276 508, nebo 603 437 869.

7. Ostatní ustanovení

7.1. u plavidla VZS jedoucího k zásahu je povinnost zapnout výstražné světlo modré barvy, pokud je jím plavidlo vybaveno. Při jízdě k zásahu v noci jde pouze o doporučení, případně výstražné světlo modré barvy zapínat nahodile jako jasná identifikace záchranného plavidla při přiblížování se k místu události pro čekající osoby na břehu,

7.2. plavidlo VZS při jízdě v kluzu kolem většího množství plavidel, nebo v místě s větší koncentrací lidí na vodní ploše, na sebe upozorní výstražným zvukovým zařízením (sirénou), nebo zvukovým signálem (pokud je na plavidle instalováno zvukové zařízení), to platí i pro přiblížení k vyznačeným místům pro plavce, nebo při přiblížení na pláž, kdy posádka musí dbát mimořádné pozornosti s ohledem na plavce vyskytující se kolem plavidla a je vždy povinna přizpůsobit tomuto způsobu jízdy,

7.3. pokud je na vodní ploše regulována jízda v kluzu, může se plavidlo VZS pohybovat jízdou v kluzu pouze při jízdě k zásahu nebo v případě "krajní nouze". Za "krajní nouzi" lze považovat i nutnost akutního doplnění např. zdravotnického materiálu nebo PHM pro zachování akceschopnosti k dalšímu zásahu. Tato skutečnost musí být zapsána v loďním deníku, včetně důvodu (pro případnou kontrolu dohledových orgánů SPS nebo Policie ČR),

7.4. v případě, že na vodní ploše dochází k protiprávnímu jednání, posádka VZS toto oznámí Policii ČR na linku 158.

Nedílnou součástí této směrnice jsou přílohy:

Závazný pokyn Prezidia VZS - Záznam o službě a zásahu
Závazný pokyn Prezidia VZS - Preventivní objížďky vodních ploch
Závazný pokyn Prezidia VZS - Transport raněných či nemocných prostředky VZS
Závazný pokyn Prezidia VZS - Postup při škodné události
Závazný pokyn Prezidia VZS - Informace pro výkon služby pro všechny SPP a posádky VZS pro sezónu 2020

Upozornění Prezidia - Pravidelné kontroly plavidel

Zkratky:

ČR – Česká republika
HZS – Hasičský záchranný sbor ČR
ZZS – Zdravotnická záchranná služba
LZS – Letecká záchranná služba
JPO – Jednotka požární ochrany
VZS – Vodní záchranná služba ČČK, z.s.
OPIS – operační střediska složek IZS
KOPIS – Krajské operační a informační středisko HZS
KZOS – Krajské zdravotnické operační středisko ZZS
SPP – stanice první pomoci
OOPP – osobní ochranné pracovní prostředky
VRZ – výstražné zvukové a rozhlasové zařízení + světelná souprava ("majáky")
PHM – pohonné hmoty
VMP – vůdce malého plavidla
PKV – příkaz k výjezdu

Příloha č. 2 - Přehled oslovených respondentů, skupina 2.

Číslo respondenta	Věk	Členem (počet let)	Povolání
1	24	4	Student Karlovy Univerzity, humanitní studia
2	48	12	Pedagog, předškolní vzdělávání
3	27	14	Překladač
4	39	6	Lakýrník
5	34	8	Řidič
6	18	3	Student gymnázia
7	23	4	Administrativní pracovník
8	38	10	Prodavač
9	35	6	Servisní technik ČEZ
10	42	18	Stavební inženýr
11	46	12	Podnikatel (oblast pohostinství)
12	21	5	Student Masarykovy Univerzity, obor informatika
13	51	21	Obchodní zástupce (oblast sanitární vybavení)
14	27	9	Středoškolský pedagog
15	38	16	Správce bezpečnostních systémů
16	43	25	Podnikatel (oblast zemní práce)
17	36	11	Zaměstnanec pojišťovny
18	18	2	Student střední školy ekonomické
19	39	9	Podnikatel (oblast prodej sýrů)
20	49	16	Podnikatel (oblast stavební práce)



Metodický list VZS/CBRN/1

Plavební nehoda s únikem nebezpečných látek

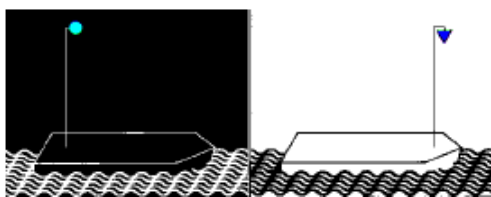
Metodické listy VZS/CBRN obsahují doporučené postupy pro případ náhodného setkání s nebezpečnou látkou během zásahu VZS. Informace obsažené v tomto metodickém listu, jsou obecně platné pro všechny zásahy podobného typu.

Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

- Srážka motorového člunu s plovoucí překážkou.
- Nepojízdný člun blokuje plavební dráhu.
- Srážka dvou plavidel.
- Plavební nehoda se zraněním.

Jak poznám hrozící nebezpečí? – Signifikantní znaky

- Na hladině se nachází ropná skvrna velkého rozsahu.
- Rozdílné zbarvení vodní hladiny.
- Neobvyklý zápach.
- Nad hladinou se vznáší mlha, tetelí se vzduch nebo pozorujete jiné neobvyklé jevy.
- Havarované plavidlo je označeno jedním až třemi modrými kužely na přídi či na zádi.
- Havarované plavidlo je označeno jedním až třemi modrými světly na přídi či na zádi.



Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal? – Zajištění bezpečnosti posádky VZS

- Zdržujte se pouze v bezpečné zóně, minimálně 100m od místa nehody, pokud možno po směru větru.
- Okamžitě nahlase podezření na OPIS HZS a postupujte dle pokynů operačního důstojníka.
- Pokud se v okolí nacházejí plavci, vyzvěte je, aby vodu opustili. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Zamezte vplouvání dalších plavidel do místa nehody. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Pokud bude situace ze strany OPIS vyhodnocena jako bezpečná a vy přesto vnímáte riziko jako nepřijatelné, může velitel posádky VZS zásah odmítnout.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznal? - Kontaminovaná posádka

- Okamžitě místo opusťte, je-li to možné směrem proti větru.
- Kontaktujte OPIS HZS a podrobně informujte operačního důstojníka o vzniklé situaci.
- Řiďte se pokyny velitele zásahu nebo operačního důstojníka.
- Snažte se kontaminaci nešířit.
- Budete-li vyzváni k dekontaminaci, postupujte podle pokynů příslušníka JPO řídícího dekontaminaci.
- Přesuňte se do bezpečné zóny, minimálně 100m od místa nehody.
- Místo zásahu opouštíte až poté co vás k tomu vyzve velitel zásahu.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.



Plavební nehoda s únikem nebezpečných látek



Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

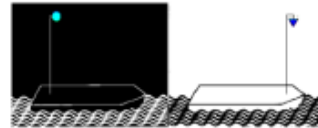
- Srážka motorového člunu s plovoucí překážkou.
- Nepojízdný člun blokuje plavební dráhu.
- Srážka dvou plavidel.
- Plavební nehoda se zraněním.



Jak poznám hrozící nebezpečí?

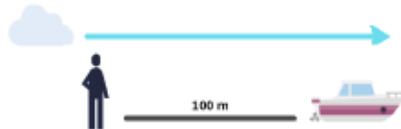
- Místo zásahu
Ropná skvrna velkého rozsahu.
Rozdílné zbarvení vodní hladiny.
Míha, tetelí se vzluch, jiné neobvyklé jevy.
Neobvyklý zápach

Havarované plavidlo
Je označeno jedním až třemi modrými kužely
Je označeno jedním až třemi modrými světly



Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal?

- Zůstaňte v bezpečné zóně = minimálně 100 m na návětné straně.
- Nahláste podezření na OPIS HZS, postupujte dle pokynů.
- Vyzvěte plavce v okolí opustit vodu.
- Zamezte vplouvání dalších plavidel do místa nehody.
- Informujte velitele stanice VZS.



Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznal?

- Okamžitě místo opusťte, je-li to možné směrem proti větru.
- Kontaktujte OPIS HZS.
- Řiďte se pokyny velitele zásahu nebo operačního důstojníka.
- Snažte se kontaminaci nešířit.
- Budete-li vyzváni podstupte dekontaminaci.
- Přesuňte se do bezpečné zóny = minimálně 100 m na návětné straně
- Místo zásahu opouštěte až na pokyn velitele zásahu.
- Informujte velitele stanice VZS.



Příloha č. 4 - Metodický list VZS/CBRN/2



Metodický list VZS/CBRN/2 Dopravní nehoda s únikem nebezpečných látek

Metodické listy VZS/CBRN obsahují doporučené postupy pro případ náhodného setkání s nebezpečnou látkou během zásahu VZS. Informace obsažené v tomto metodickém listu, jsou obecně platné pro všechny zásahy podobného typu.

Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

- Zraněná osoba při dopravní nehodě.
- Nehoda nákladního automobilu.
- Dopravní nehoda na mostě.
- Pád vozidla do vody.

Jak poznám hrozící nebezpečí? – Signifikantní znaky

- Na hladině se nachází ropná skvrna velkého rozsahu.
- Rozdílné zbarvení vodní hladiny.
- Neobvyklý zápach.
- Nad hladinou se vznáší mlha, tetelí se vzduch nebo pozorujete jiné neobvyklé jevy.
- Havarované vozidlo je označeno oranžovou, černě orámovanou tabulkou obdélníkového tvaru.
- Havarované vozidlo je označeno bezpečnostní značkou ve tvaru čtverce postaveného na jeden vrchol o různé barvě.



Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal? – Zajištění bezpečnosti posádky VZS

- Zdržujte se pouze v bezpečné zóně, minimálně 100m od místa nehody, pokud možno po směru větru.
- Okamžitě nahlase podezření na OPIS HZS a postupujte dle pokynů operačního důstojníka.
- Pokud se v okolí nacházejí plavci / chodci, vyzvěte je, aby prostor opustili. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Zamezte vplouvání dalších plavidel či vjíždění dalších vozidel do místa nehody. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Pokud bude situace ze strany OPIS vyhodnocena jako bezpečná a vy přesto vnímáte riziko jako nepřijatelné, může velitel posádky VZS zásah odmítnout.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznal? - Kontaminovaná posádka

- Okamžitě místo opusťte, je-li to možné směrem proti větru.
- Kontaktujte OPIS HZS a podrobně informujte operačního důstojníka o vzniklé situaci.
- Řiďte se pokyny velitele zásahu nebo operačního důstojníka.
- Snažte se kontaminaci nešířit.
- Budete-li vyzváni k dekontaminaci, postupujte podle pokynů příslušníka JPO řídícího dekontaminaci.
- Přesuňte se do bezpečné zóny, minimálně 100m od místa nehody.
- Místo zásahu opouštíte až poté co vás k tomu vyzve velitel zásahu.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.



Dopravní nehoda s únikem nebezpečných látek



Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

- Zraněná osoba při dopravní nehodě.
- Nehoda nákladního automobilu.
- Dopravní nehoda na mostě.
- Pád vozidla do vody.



Jak poznám hrozící nebezpečí?

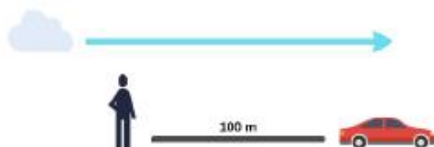
- Místo zásahu
- Ropná skvrna velkého rozsahu.
- Rozdílné zbarvení vodní hladiny.
- Mha, teplejší se vzduch, jiné neobvyklé jevy
- Neobvyklý zápach

Havarované vozidlo
Je označeno bezpečnostní značkou



Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal?

- Zůstaňte v bezpečné zóně = minimálně 100 m na návětrné straně.
- Nahláste podezření na OPIS HZS, postupujte dle pokynů.
- Vyzvěte osoby v okolí opustit vozu.
- Zamezte vjíždění dalších vozidel do místa nehody.
- Informujte velitele stanice VZS.



Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznám?

- Okamžitě místo opusťte, je-li to možné směrem proti větru.
- Kontaktujte OPIS HZS.
- Řiďte se pokyny velitele zásahu nebo operačního důstojníka.
- Snažte se kontaminaci nešířit.
- Budete-li vyzváni podstupte dekontaminaci.
- Přesuňte se do bezpečné zóny = minimálně 100 m na návětrné straně
- Místo zásahu opouštěte až na pokyn velitele zásahu.
- Informujte velitele stanice VZS.



Metodický list VZS/CBRN/3

Infekční pacient

Metodické listy VZS/CBRN obsahují doporučené postupy pro případ náhodného setkání s nebezpečnou látkou během zásahu VZS. Informace obsažené v tomto metodickém listu, jsou obecně platné pro všechny zásahy podobného typu.

Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

- U jakéhokoliv pacienta
- U pacientů s nespécifickými příznaky je riziko vyšší

Jak poznám hrozící nebezpečí? – Signifikantní znaky

- Pacient uvádí, že v nedávné minulosti pobýval v zahraničí (Asie, Afrika, Jižní Amerika, rovníkové oblasti).
- Pacient uvádí, že přišel do kontaktu s nakaženou osobou.
- Pacient trpí déle trvajícím horečkami.
- Horečky jsou provázeny bolestí hlavy, zimnicí, bolestmi svalů a kloubů, dušností.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal? – Zajištění bezpečnosti posádky VZS

- Okamžitě nahlaste podezření na OPIS ZZS a postupujte dle pokynů dispečera.
- Pokud bude situace ze strany OPIS vyhodnocena jako bezpečná a vy přesto máte obavy, vybavte se před kontaktem s pacientem vhodnými ochrannými prostředky – dvojitá vrstva rukavic, polomasky FFP 2–3, ochranné brýle nebo štít.
- Pokud bude situace ze strany OPIS vyhodnocena jako bezpečná a vy přesto vnímáte riziko jako nepřijatelné, může velitel posádky VZS zásah odmítnout.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.



Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznal? – Kontaminovaná posádka

- Nahlaste tuto skutečnost na OPIS ZZS a postupujte dle pokynů dispečera.
- Jeden z posádky zůstává u pacienta.
- Ostatní odchází do bezpečné vzdálenosti, kde si pečlivě si vydezinfikují ruce a vybaví se vhodnými ochrannými prostředky – dvojitá vrstva rukavic, polomasky FFP 2–3, ochranné brýle nebo štít.
- Poté se vrátí k pacientovi a ten záchranář, který u něho zůstal, postupuje stejným způsobem (dezinfekce, dvojitá vrstva rukavic, polomasky FFP 2–3, ochranné brýle nebo štít).
- Můžete být vyzváni k přerušení služby, nastoupení karantény,...
- Můžete být posádkou ZZS transportováni do speciálního zdravotnického zařízení
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.
- Místo zásahu opouštíte až poté co vás k tomu vyzve OPIS ZZS.
- Před odjezdem a po návratu na základnu proveďte důkladnou dezinfekci všech a všeho, co mohlo být kontaminováno.



Infekční pacient



Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

- U jakéhokoli pacienta
- U pacientů s nespecifickými příznaky je riziko vyšší



Jak poznám hrozící nebezpečí?

- Pacient uvádí, že v nedávné minulosti pobýval v zahraničí (Ásie, Afrika, Jižní Amerika, rovníkové oblasti)
- Pacient uvádí, že přišel do kontaktu s nakaženou osobou
- Pacient trpí déle trvajícími horečkami
- Horečky jsou provázeny bolestí hlavy, zimnicí, bolestmi svalů a kloubů, dušností

Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal?

- Kontaktujte OPIS ZZS a postupujte dle pokynů dispečera
- Vybaďte se před kontaktem s pacientem vhodnými ochrannými prostředky – dvojitá vrstva rukavic, polomasky FFP 2–3, ochranné brýle nebo štít
- Informujte velitele stanice VZS



- Můžete být vyzváni k přerušení služby, nastoupení karantény...
- Můžete být posádkou ZZS transportováni do speciálního zdravotnického zařízení



Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznal?

- Kontaktujte OPIS ZZS a postupujte dle pokynů dispečera
- Jeden z posádky zůstává u pacienta
- Ostatní odcházejí do bezpečné vzdálenosti, vydezinfikují si ruce a vybaví se vhodnými ochrannými prostředky – dvojitá vrstva rukavic, polomasky FFP 2–3, ochranné brýle nebo štít
- Poté se vrátí k pacientovi a ten záchranář, který u pacienta zůstal, se vybaví stejným způsobem
- Informujte velitele stanice VZS
- Místo zásahu opouštěte až poté co vás k tomu vyzve OPIS ZZS
- Před odjezdem a po návratu na základnu proveďte důkladnou dezinfekci všech a všeho, co mohlo být kontaminováno



Metodický list VZS/CBRN/4 Záchranné práce v kontaminované vodě

Metodické listy VZS/CBRN obsahují doporučené postupy pro případ náhodného setkání s nebezpečnou látkou během zásahu VZS. Informace obsažené v tomto metodickém listu, jsou obecně platné pro všechny zásahy podobného typu.

Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

- Tonutí v zahradních nádržích
- Pohřešované osoby
- Vyplavené sklepy
- Přivalové deště
- Technologické havárie v rekreačních zařízeních – jímky, bazény, septiky

Jak poznám hrozící nebezpečí? – Signifikanční znaky

- Rozdílné zbarvení vodní hladiny.
- Neobvyklý zápach.
- Nad místem zásahu se vznáší mlha, tetelí se vzduch nebo pozorujete jiné neobvyklé jevy.
- Na místě se nacházejí technologická zařízení
- Na místě se nachází tlakové nádoby, nezvyklé obalové materiály, plechové sudy.
- Na místě se nachází obalové materiály označené výstražnými symboly nebezpečnosti.
- Osoby na místě události vykazují zdravotní obtíže bez zjevných příčin
- V okolí místa změny na vegetaci
- V okolí místa pozorujete úhyn drobných zvířat
- Slyšíte nezvyklé zvuky, například unikající plyn, bublavé zvuky či praskot.





Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal? – Zajištění bezpečnosti posádky VZS

- Zdržujte se pouze v bezpečné zóně, minimálně 100m od místa nehody, pokud možno po směru větru.
- Okamžitě nahlaste podezření na OPIS HZS a postupujte dle pokynů operačního důstojníka.
- Pokud se v okolí nacházejí plavci / chodci, vyzvěte je, aby prostor opustili. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Zamezte vplouvání dalších plavidel či vjíždění dalších vozidel do místa nehody. Sami při tom neopouštějte bezpečnou zónu.
- Pokud bude situace ze strany OPIS vyhodnocena jako bezpečná a vy přesto vnímáte riziko jako nepřijatelné, může velitel posádky VZS zásah odmítnout.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.

Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznal? – Kontaminovaná posádka

- Okamžitě místo opusťte, je-li to možné směrem proti větru.
- Kontaktujte OPIS HZS a podrobně informujte operačního důstojníka o vzniklé situaci.
- Řiďte se pokyny velitele zásahu nebo operačního důstojníka.
- Snažte se kontaminaci nešířit.
- Přesuňte se do bezpečné zóny, minimálně 100m od místa nehody.
- Budete-li vyzváni k dekontaminaci, postupujte podle pokynů příslušníka JPO řídícího dekontaminaci.
- Místo zásahu opouštěte až poté co vás k tomu vyzve velitel zásahu.
- O vzniklé situaci informujte velitele stanice.



Specifický případ

Jedná-li se o tonoucí osobu nacházející se například v odpadní jínce, pokuste se osobu zajistit pomocí házečích pomůcek. Nesnažte se o jakýkoliv osobní zásah.

Záchranné práce v kontaminované vodě



Kde bychom se s nebezpečím mohli setkat?

- Tonulí v zahradních nádržích
- Pohřešované osoby
- Vylávané sklapy
- Přivalové deště
- Technologické havárie v rekreačních zařízeních – jímký, bazény, septiky



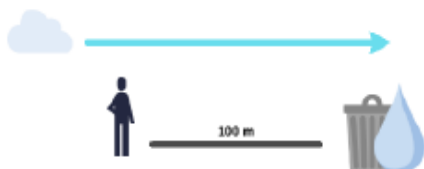
Jak poznám hrozící nebezpečí?

- Ropná skvrna velkého rozsahu.
- Různá lině zbarvení vodní hladiny.
- Mlha, teletí se vzduch, jiné neobvyklé jevy.
- Neobvyklý zápach.
- Na místě se nacházejí technologická zařízení, tlakové nádoby, nezvyklé obalové materiály, plechové sudy.
- Na místě se nachází obalové materiály označené výstražnými symboly nebezpečnosti.
- Osoby na místě události vykazují zdravotní obtíže bez zjevných příčin.
- V okolí místa změny na vegetaci.
- V okolí místa pozorujete úhyn drobných zvířat.
- Slyšíte nezvyklé zvuky, například unikající plyn, bublavé zvuky či praskot.



Co dělat, pokud jsem nebezpečí poznal?

- Zůstaňte v bezpečné zóně = minimálně 100 m na návětrné straně.
- Nahláste podezření na OPIS HZS, postupujte dle pokynů.
- Vyzvěte osoby v okolí opustit vodu.
- Zamezte vjíždění dalších vozidel do místa nehody.
- Informujte velitele stanice VZS.



Co dělat, pokud jsem nebezpečí nepoznám?

- Okamžitě místo opusťte, je-li to možné směrem proti větru.
- Kontaktujte OPIS HZS.
- Řeďte se pokyny velitele zásahu nebo operačního důstojníka.
- Snažte se kontaminaci nešířit.
- Budete-li vyzváni podstupte dekontaminaci.
- Přesuňte se do bezpečné zóny = minimálně 100 m na návětrné straně.
- Místo zásahu opouštěte až na pokyn velitele zásahu.
- Informujte velitele stanice VZS.

