

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci vybrané hasičské jednotky

Bc. Jan Wachtel

Zvolte typ práce
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Jan Wachtel
Osobní číslo: L22532
Studijní program: N1032A020002 Bezpečnost společnosti
Specializace: Ochrana obyvatelstva
Forma studia: Kombinovaná
Téma práce: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci vybrané hasičské jednotky

Zásady pro vypracování

- Zpracujte z dostupných zdrojů teoretický vstup do problematiky bezpečnosti a ochrany zdraví hasičských jednotek
- Zhodnotte současný stav problematiky zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vybrané hasičské jednotky.
- Navrhněte vhodná opatření ke zvýšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci příslušníků vybrané hasičské jednotky.
- Vyhodnotte přínos navržených opatření.

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

Seznam doporučené literatury:

1. JANÁKOVÁ, Anna, DANDOVÁ Eva. *Bezpečnost a ochrana zdraví osob při specifickém pracovním zapojení*. Aktualizované a doplněné vydání. Praha: Verlag Dashöfer, 2019. ISBN 978-80-7635-002-1.
2. POPOV, Georgi, LYON Bruce K. a HOLLCROFT Bruce. *Risk Assessment: A Practical Guide to Assessing Operational Risks*. 2. vyd. Hoboken: Wiley, 2022. ISBN 978-119-75592-0.
3. ŠENOVSÝ, Pavel, ŠENOVSÝ Michail a ORAVEC Milan. *Teorie krizového managementu*. 2. rozšířené vydání. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství), 2020. ISBN 978-80-7385-231-3.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucí diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Ing. Eleonóra Benčíková, PhD., MPH, MHA**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2023**

Termín odevzdání diplomové práce: **26. dubna 2024**

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 4. prosince 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti, dne: 26.4.2024

Jméno a příjmení studenta: Bc. Jan Wachtel

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá bezpečností a ochranou zdraví při práci vybrané hasičské jednotky. Autor diplomové práce čerpá z dostupných zdrojů, platné legislativy v dané oblasti a z obecných poznatků a zkušeností z činnosti hasičských jednotek.

Zaměření oblasti bezpečnosti a zdraví osob je vedeno od všeobecných záležitostí až po bezpečnost konkrétní vybrané hasičské jednotky, a to především z hlediska zhodnocení jejího aktuálního stavu. Aktuální stav je zkoumán pomocí účasti na taktických cvičeních a pravidelných konzultacích vybrané hasičské jednotky. Bezpečnostní rizika jsou zjišťována a analyzována pomocí odborných metod. Dále jsou navržena vhodná opatření ke zvýšení bezpečnosti.

Přínosem těchto navržených opatření je snížení (zamezení) pracovních úrazů u vybrané hasičské jednotky, a tím zvýšení bezpečnosti a zdraví příslušníků hasičské jednotky, ať už při mimořádné situaci, nebo při běžné činnosti na hasičské stanici.

Klíčová slova: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hasičská jednotka, taktické cvičení.

ABSTRACT

The thesis deals with health and safety at work of the selected fire brigade. The author of the thesis draws on available resources, valid legislation in the field and general knowledge and experience of the activities of fire fighting units.

The focus of the given area of safety and health of persons is driven from general to safety on a specific selected fire brigade, primarily to assess its current condition. The state of play was examined by participating in tactical exercises and regular consultations at a selected fire brigade. Safety risks are identified and analysed using expert methods. Furthermore, appropriate measures are proposed to enhance safety.

The benefits of these proposed measures are to reduce (prevent) accidents at work for the selected fire brigade and thereby increase the safety and health of members of the fire brigade, whether in an emergency situation or in normal activity at the fire station.

Keywords: Safety and health protection at work, fire unit, tactical exercise.

Poděkování

Rád bych poděkoval své vedoucí práce Mgr. Ing. Eleonóře Benčíkové, Ph.D., MPH, MHA, za odborné vedení diplomové práce, připomínky, odborné rady a veškeré informace, které jsem získal při zpracovávání této diplomové práce.

Děkuji i své rodině za podporu a trpělivost, kterou se mnou měli během psaní diplomové práce.

Závěrem chci poděkovat všem na hasičské stanici ve Vyškově, především veliteli hasičského záchranného sboru Vyškov, za odbornou, profesionální pomoc a vstřícný přístup při konzultacích k diplomové práci.

Prohlášení

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

OBSAH

ÚVOD	9
CÍLE A METODY	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 BEZPEČNOST A OCHRANA OBYVATELSTVA	12
1.1 JEDNOTKY INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU	12
1.2 PRÁVNÍ PŘEDPISY PRO DANOU PROBLEMATIKU	13
2 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY	17
2.1 STRUKTURA HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU	18
2.2 MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST	20
2.3 PROSTŘEDKY A SÍLY HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU.....	23
2.4 TAKTICKÁ A PROVĚŘOVACÍ CVIČENÍ	24
2.5 BOJOVÝ ŘÁD A TYPOVÉ ČINNOSTI JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY	29
3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI HASIČSKÝCH JEDNOTEK	31
3.1 OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY HASIČSKÝCH JEDNOTEK.....	31
3.2 MUSKULOSKELETÁLNÍ PORUCHY	36
3.3 RIZIKA PŮSOBÍCÍ NA HASIČE.....	37
4 ANALÝZY HODNOCENÍ RIZIK V PRAKTICKÉ ČÁSTI	39
4.1 ANALÝZA KONTROLNÍHO SEZNAMU	39
4.2 ANALÝZA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ.....	39
4.3 SWOT ANALÝZA	40
5 DÍLČÍ ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI	42
II PRAKTICKÁ ČÁST	43
6 PŘEDSTAVENÍ VYBRANÉ HASIČSKÉ STANICE	44
6.1 HISTORIE HASIČSKÉ STANICE VE VYŠKOVĚ.....	45
6.2 POPIS HASIČSKÉ JEDNOTKY VE VYŠKOVĚ.....	46
7 BEZPEČNOST JEDNOTKY POŽÁRNÍ OCHRANY	47
7.1 STATISTIKA ZÁSAHŮ	47
7.2 MATERIÁLNĚ TECHNICKÉ VYBAVENÍ HASIČSKÉ STANICE	48
7.3 EVIDENCE ÚRAZŮ.....	49
7.4 AKTUÁLNÍ STAV OSOBNÍCH OCHRANNÝCH PROSTŘEDKŮ	50
7.5 PŘEDPOKLÁDANÁ RIZIKA PŮSOBÍCÍ NA HASIČE	53
8 TAKTICKÁ CVIČENÍ HASIČSKÉ JEDNOTKY	55
8.1 TAKTICKÉ CVIČENÍ Č. 1 – DOPRAVNÍ NEHODA.....	55

8.1.1	Přípravná část taktického cvičení	55
8.1.2	Prováděcí část taktického cvičení	57
8.1.3	Vyhodnocení taktického cvičení	59
8.2	TAKTICKÉ CVIČENÍ Č. 2 – DÁLKOVÁ DOPRAVA VODY	61
8.2.1	Přípravná část taktického cvičení	62
8.2.2	Prováděcí část taktického cvičení	64
8.2.3	Vyhodnocení taktického cvičení	66
9	HODNOCENÍ RIZIK VYBRANÉ HASIČSKÉ JEDNOTKY	68
9.1	KONTROLNÍ SEZNAM TAKTICKÝCH CVIČENÍ	68
9.2	ANALÝZA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ	70
9.3	SWOT ANALÝZA	73
10	NÁVRHY OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI.....	78
10.1	MODERNIZACE OSOBNÍCH OCHRANNÝCH PROSTŘEDKŮ HASIČE	78
10.2	PROVÁDĚNÍ STREČINKOVÉHO CVIČENÍ	79
10.3	DOKUMENTACE ZDOLÁVÁNÍ POŽÁRŮ	80
11	VYHODNOCENÍ PŘÍNOSU NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ	84
	ZÁVĚR	87
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	88
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	93
	SEZNAM OBRÁZKŮ	94
	SEZNAM TABULEK.....	95
	SEZNAM PŘÍLOH.....	96

ÚVOD

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je v dnešní době velmi aktuální téma nejenom u povolání, jakým je profesionální hasič zasahující u mimořádných událostí. Zaměstnavatel má vždy povinnost zajistit bezpečné pracovní podmínky svých zaměstnanců nebo alespoň eliminovat zjizvitelná rizika na minimální (přijatelná) tak, aby množství pracovních úrazů, nemocí z povolání nebo dokonce smrtelných úrazů bylo co nejméně. Každá práce nese různá rizika, která mohou ohrožovat životy i zdraví zaměstnanců.

Technologie se stále vyvíjejí a nízká informovanost zaměstnanců patří mezi hlavní příčiny pracovních úrazů. Proto je nutné všechny pracovníky na pravidelných školeních seznamovat s možnými aktuálními riziky a jejich prevencí.

Diplomová práce seznamuje čtenáře s problematikou bezpečnosti hasičských jednotek, a to nejprve v České republice obecně a poté se zaměřuje na vybranou hasičskou jednotku a její aktuální stav.

Autor práce hodnotí dle kvalifikovaných metod hodnocení rizik aktuální stav jednotky. K hodnocení rizik slouží statistiky hasičské jednotky (statistiky zásahů, evidence úrazů) a aktivní účast autora jako pozorovatele na taktických cvičeních v roce 2023.

Výsledkem diplomové práce je zvýšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci členů hasičské jednotky doporučením pravidelné obměny osobních ochranných prostředků (OOP), navržením strečinkového cvičení pro hasiče na základně vybrané jednotky a dokumentací zdolávání požárů na vybraný objekt ve Vyškově.

Navržená opatření mají přínos pro hasičskou jednotku, jak uvádí ve strukturovaném rozhovoru velitel hasičské jednotky. Obměna OOP je v dnešní době nutností k bezpečnosti hasičů u zásahu, strečinková cvičení omezí svalová zranění při cvičení na jednotce, ke kterým v minulosti docházelo. Posledním bodem navržených opatření je dokumentace zdolávání požárů, která předchází nebezpečí úrazu z důvodu informovanosti o tom, jaké nebezpečné látky se v objektu nachází.

CÍLE A METODY

Hlavním cílem této diplomové práce je rozbor současného stavu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vybrané jednotce požární ochrany, který by přispěl k možnému zlepšení a omezení pracovních úrazů.

Mezi dílčí cíle diplomové práce patří v teoretické části definovat pojmy bezpečnost a ochrana zdraví při práci hasičských jednotek. V praktické části si autor klade za cíl zhodnotit současný stav zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vybrané hasičské jednotky, navrhnout vhodná opatření ke zvýšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci příslušníků vybrané jednotky požární ochrany a vyhodnotit přínos navržených opatření.

Použité metody diplomové práce

Naplnění dílčích cílů bylo provedeno kompletní analýzou současného stavu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, stanovením možných rizik a možnostmi jejich prevence. Použité analýzy byly vyhodnoceny a výsledky uplatněny v praktické části. Konkrétní informace z provozu vybrané hasičské jednotky byly zjišťovány kombinací výzkumných metod: pozorováním, sběrem dat a řízeným rozhovorem s odborně způsobilou osobou.

Rozbor konkrétního stavu jednotky byl proveden odbornou metodou Check-list, která vyhodnocuje taktická cvičení vybrané hasičské jednotky. Dále autor využil metodu What-if s maticí rizik, která graficky znázorňuje možná rizika v rámci pravděpodobnosti výskytu a jejich následků. Poslední metodou je SWOT analýza, která porovnává vnitřní slabé a silné stránky hasičské jednotky a působící vnější rizika a hrozby na hasičskou jednotku.

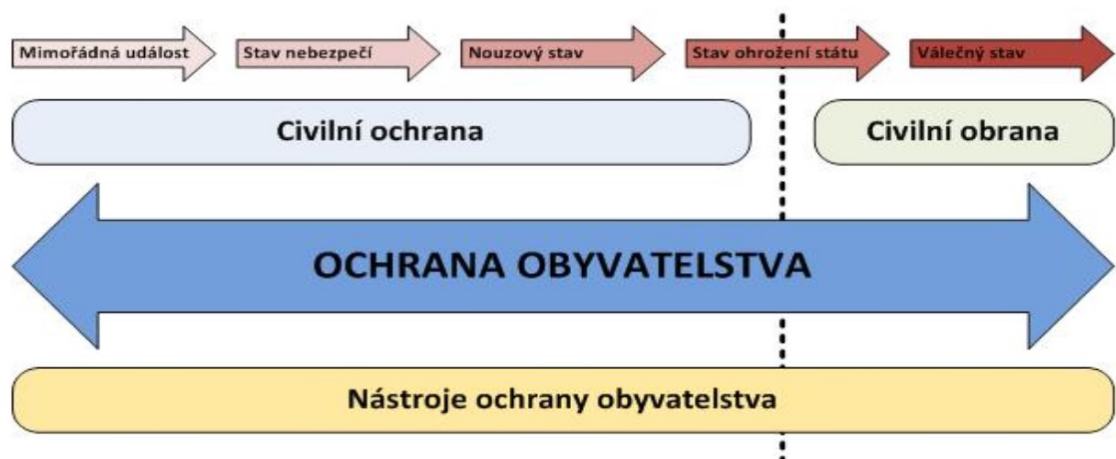
Výzkumné otázky:

- 1) Jaký je současný stav bezpečnosti a ochrany zdraví vybrané hasičské jednotky?
- 2) V jakém stavu jsou osobní ochranné prostředky pro hasiče?
- 3) Lze předcházet úrazům na vybrané hasičské jednotce?
- 4) Jak je zpracována dokumentace zdolávání požárů v hasebním obvodu Vyškov?

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 BEZPEČNOST A OCHRANA OBYVATELSTVA

Ústavou České republiky je stát zavázán zajišťovat svým občanům bezpečnost pro vedení kvalitního života. Za tímto účelem vytváří bezpečnostní systém, který rozvíjí nástroje sloužící k posilování ochrany obyvatelstva. Kladná hodnota odezvy tohoto systému na různé typy hrozeb je podmíněna neustálým rozvojem schopností jeho jednotlivých složek (Ochrana obyvatelstva, © 2013 – 2023).



Obrázek 1 Ochrana obyvatelstva v České republice

Zdroj: Právní předpisy a koncepční materiály, 2016

Hlavním nástrojem pro splnění závazků týkajících se zajištění bezpečnosti je komplexní a funkční bezpečnostní systém, který se průběžně přizpůsobuje aktuální bezpečnostní situaci v České republice i ve světě. (Bezpečnostní strategie České republiky 2015, 2023).

1.1 Jednotky integrovaného záchranného systému

Ochrana obyvatelstva představuje plnění úkolů v souvislosti s ochranou života, zdraví, majetku a životního prostředí při mimořádných událostech a krizových situacích. Uvedená problematika je legislativně vymezena zejména zákonem o jednotkách integrovaného záchranného systému (IZS), který mimo jiné definuje působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků a práva a povinnosti fyzických i právnických osob při přípravě na mimořádné události, při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před vyhlášením krizových stavů a po dobu jejich trvání (Ochrana obyvatelstva, © 2013–2023).

Podle § 4 zákona o integrovaném záchranném systému jsou základními složkami IZS (Vilášek et al., 2014):

- Hasičský záchranný sbor České republiky,
- jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje,
- poskytovatelé zdravotnické záchranné služby,
- Policie České republiky.

Svůj podíl na úkolech ochrany obyvatelstva, záchranných a likvidačních pracích mají kromě složek IZS také orgány kraje, obce, právnické a podnikající osoby i samotní občané. Obecnou koordinační roli v této oblasti plní v souladu s § 7 zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo vnitra (Ochrana obyvatelstva, © 2013 – 2023).

Návrh strategického dokumentu byl schválen v červnu 2021 s názvem Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030, který je v oblasti ochrany obyvatelstva zásadní, protože ve svém obsahu určuje směr a vývoj v nadcházejícím období.

Vize této koncepce je rozdělena do tří strategických cílů, které reprezentují klíčové oblasti změn (Právní předpisy a koncepční materiály, 2016):

- rozvoj podmínek ochrany obyvatelstva,
- podpora úkolů a opatření,
- zvyšování účinnosti organizace.

Strategické cíle jsou definovány celkem dvanácti základními úkoly, mezi nimiž jsou (Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030, © 2023):

- vytvořit analytické nástroje a aplikace (informační systémy) pro podporu ochrany obyvatelstva,
- koncepčně a technologicky modernizovat varování a informování,
- posílit přípravu obyvatelstva k sebeochraně a vzájemné pomoci s důrazem na moderní metody vzdělávání obyvatelstva a další.

1.2 Právní předpisy pro danou problematiku

Hlavním dokumentem řízení IZS je zákon 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, který je podrobněji definován podle § 14 vyhlášky

č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení IZS, novelizované ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb. Dále se jedná o vyhlášku č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů, která byla novelizována 1. 1. 2022 aktuální vyhláškou č. 377/2021 Sb., a důležitá je rovněž vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb. (Česko, 2000a).

Dalším významným zákonem je zákon 240/200 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů. Tento zákon řeší pravomoc státních orgánů a územních samospráv. Určuje práva a povinnosti právnických, fyzicky podnikajících a fyzických osob v případě krizové situace nebo vzhledem k přípravě jejího řešení (Česko, 2000b).

Posledním ze zákonů z roku 2000 je zákon 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, jenž řeší hospodářská opatření při krizových stavech (stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav) a ukládá hospodářská opatření po vyhlášení krizových stavů (Česko, 2000c).

Dokumentace k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) řídí zákoník práce 262/2006 Sb., platný od 1. 1. 2007, a dále zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. Pro hasiče jako zaměstnance ve služebním poměru platí zákon č. 234/2014 Sb., o státní službě, který definuje podmínky výkonu služby (Šenk, 2015).

Dokumentace hasičského záchranného sboru

Hlavním zákonem pro Hasičský záchranný sbor (HZS) je zákon 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. Ten stanovuje základní úkoly hasičským záchranným sborům: k ochraně životů, zdraví, životního prostředí a majetku obyvatelstva. Jednotky HZS se podílí na bezpečnosti státu v oblasti ochrany obyvatelstva, nouzového plánování nebo nouzového ukrytí (Kratochvílová et al., 2013).

Územní plošné pokrytí České republiky vychází z § 65 odst. 6 a přílohy č. 1 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, a dále je upraveno § 1 a přílohou č. 1 vyhlášky Ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb., § 5 nařízení vlády č. 172/2001

k provedení zákona o požární ochraně ve znění nařízení vlády č. 498/2002 Sb. (Generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR, © 2023).

Dohoda o poskytnutí pomoci

Integrovaný záchranný systém má nasmlouváno nespočet dohod na základě § 21 zákona č. 239/2000 Sb., o IZS a o změně některých zákonů, a na základě § 15 vyhlášky č. 328/2001 Sb., vyhlášky Ministerstva vnitra o některých podrobnostech zabezpečení IZS.

Organizační složky HZS ČR uzavírají následující dohody v rámci IZS:

- vyžádání plánované pomoci podle § 21 zákona o IZS,
- osobní nebo věcná pomoc podle § 15 vyhlášky o IZS,
- součinnosti všech složek IZS (hlavní i ostatní složky IZS).

Jednotný postup uzavírání dohod u jednotek HZS upřesňují pokyny generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR (Česko, 2000a).

Dokumentace při mimořádné události

Jednotné složky IZS zpracovávají vlastní dokumentaci o záchranných a likvidačních pracích, které jsou prováděny na místě zásahu v případě prvního nebo druhého stupně poplachu.

V případě vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu zprávu o zásahu zpracovává velitel zásahu a předává ji HZS kraje do 14 dnů po skončení zásahu.

Hasičský záchranný sbor kraje pak zpracovává souhrnnou zprávu z více zásahů v daném území, které bylo postiženo mimořádnou událostí. Zpráva se následně předává hejtmanovi nebo starostovi obce s rozšířenou působností.

Obsahem zprávy je příčina vzniku mimořádné události, popis záchranných a likvidačních prací, použité síly a prostředky, postup složek na místě zásahu, následky mimořádné události, velikost škod a uchráněné hodnoty. Zapisuje se do ní počet usmrcených a zraněných osob, počet zachráněných nebo evakuovaných osob, údaje o poskytnutí osobní a věcné pomoci a nedílnou součástí je také grafické znázornění místa zásahu.

Veškeré informace zjištěné ze zprávy o zásahu jsou HZS zpracovávány a ukládány pro statistiku o mimořádných událostech spojených se společnými záchrannými a likvidačními pracemi složek IZS podle vyhlášky 328/2001 Sb., § 25 odst. 2 písm. a) tak, aby statistické výstupy byly využitelné pro analýzy mimořádných událostí (Generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR, © 2023).

Společná školení a cvičení složek integrovaného záchranného systému

Provedení a příprava prověřovacích nebo taktických cvičení vychází z vyhlášky č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, novelizované vyhláškou 118/2019 Sb., platné od 14. 5. 2019, a ze zákona č. 239/2000 Sb., o IZS a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 320/2002 Sb. a vyhlášky č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, a ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb.

Normy pro hasičský záchranný sbor

Normy znalostí hasičů jsou stanoveny na základě pokynů generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky (GŘ HZS ČR) č. 54/2013, kterým se stanovují normy znalostí hasičů dle zařazení. Jednotek HZS se týkají normy znalostí pro tyto funkce: hasič, hasič-strojník, hasič-technik chemické služby, technik chemické služby-chemik, velitel družstva a velitel čety.

Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci u HZS ČR probíhá na základě pokynů GŘ HZS ČR č. 38/2014, kterým se stanovují podmínky pro poskytování osobních ochranných prostředků příslušníkům a občanským zaměstnancům HZS ČR (Generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR, © 2023).

2 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY

Hasičský záchranný sbor (HZS) je základní součástí integrovaného záchranného systému. Samotný pojem integrovaný záchranný systém je nutno chápat jako koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací (Vilášek et al., 2014).

Mimořádné události se vždy dělí na záchranné a likvidační práce. Záchranné práce jsou činnosti vedoucí k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, a to především ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k ukončení příčin těchto rizik. Likvidačními pracemi jsou myšleny takové činnosti, které vedou k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí, která již neohrožuje životy nebo zdraví osob.

Hasičský záchranný sbor České republiky je zřízen na základě zákona č. 238/2000 Sb., který byl zrušen a nahrazen od 1. 1. 2016 zákonem 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (Česko, 2015).



Obrázek 2 Znak hasičského záchranného sboru

Zdroj: Generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR, © 2023

Zákon 320/2015 Sb., o HZS, se stal jedním z článků v komplexu norem upravujících nově koncipovaný záchranný systém České republiky. Další důležité články jsou zejména zákon o požární ochraně, zákon o krizovém řízení a zákon o integrovaném záchranném systému. (Štětina, 2014).

Hasičský záchranný sbor České republiky je považován za hlavního koordinátora a stěžejní článek integrovaného záchranného systému, který v případě krize slučuje všechny záchranné

složky. Záchranné složky generálního ředitelství tvoří hasičské záchranné sbory krajů, záchranný útvar a odborná škola požární ochrany (Vilášek et al., 2014).

Hlavním cílem Hasičského záchranného sboru je chránit obyvatele, jejich životy a majetek před požáry a poskytovat efektivní pomoc během mimořádných událostí a jiných krizových situací v rozsahu a za podmínek stanovených právními předpisy (Česko, 2015).

Hasičský záchranný sbor ve spolupráci s Ministerstvem zahraničních věcí organizuje také přijímání humanitární pomoci poskytované České republice ze zahraničí. Dále výjimečně plní i jiné úkoly, jejichž splnění je nezbytné v zájmu ochrany života nebo zdraví obyvatel, životního prostředí, zvířat nebo majetku, pokud:

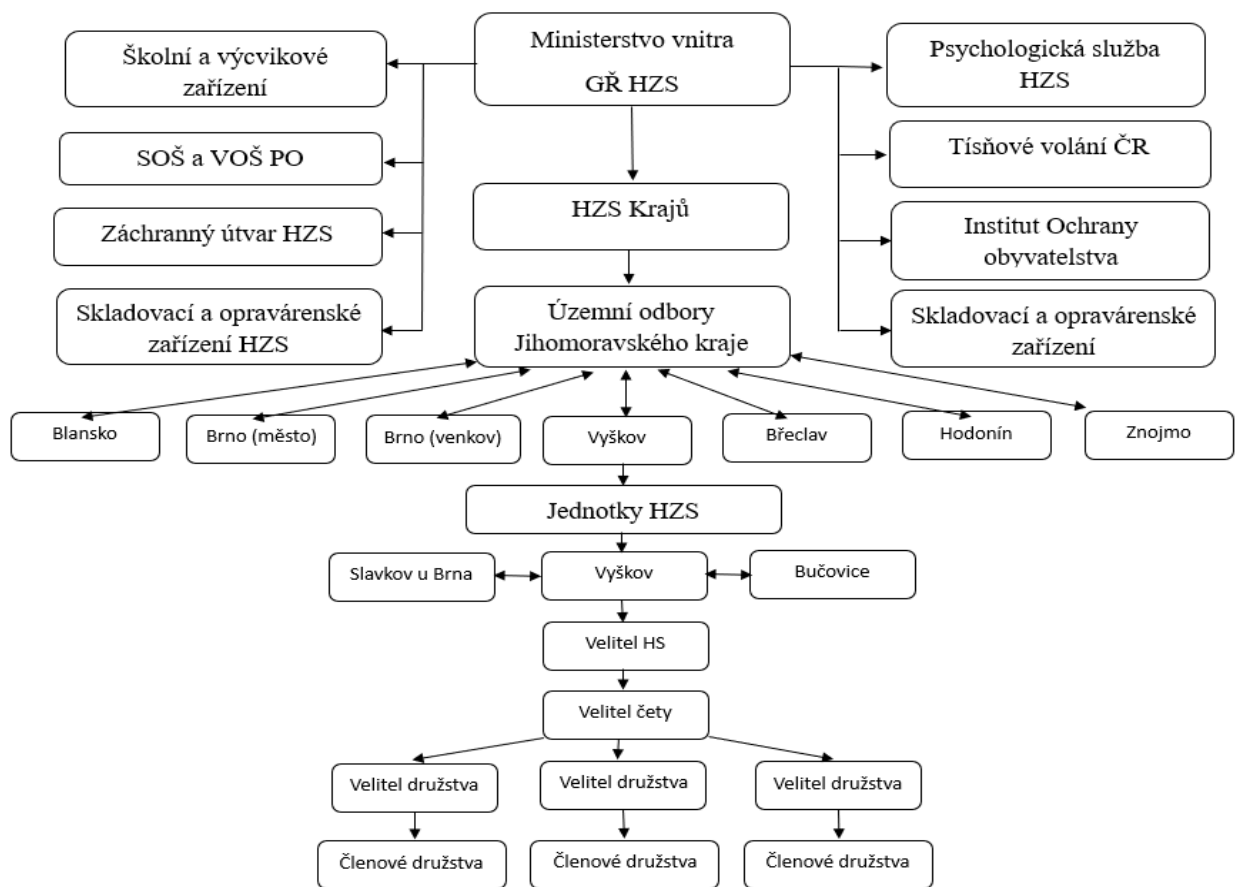
- toto plnění nenáleží jinému orgánu veřejné správy nebo plnění takového úkolu orgánem veřejné správy není za daných podmínek možné a tento orgán o plnění požádá,
- je k plnění daného úkolu způsobilý,
- tímto plněním není ohrožena jeho činnost,
- hrozí nebezpečí z prodlení (Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2023).

Hasičský záchranný sbor v rámci plnění svých povinností spolupracuje s různými subjekty, jako jsou státní orgány, samospráva, právnické a fyzické osoby, mezinárodní organizace a zahraniční subjekty. Spolupráce zahrnuje vzájemnou pomoc a výměnu informací během mimořádných situací, pokud to není omezeno jinými právními předpisy nebo povinnostmi mlčenlivosti.

Hasičský záchranný sbor je přitom oprávněn jednat jménem České republiky a uzavírat s výše uvedenými subjekty dohody, které upravují podrobnosti a způsoby vzájemné spolupráce (Česko, 2015).

2.1 Struktura hasičského záchranného sboru

Vnitřní bezpečnost České republiky zabezpečuje Ministerstvo vnitra, pod které spadá Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru. Další podřízenost je znázorněna na následujícím obrázku (Generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR, © 2023).



Obrázek 3 Struktura hasičského záchranného sboru

Zdroj: vlastní dle Generálního ředitelství hasičského záchranného sboru ČR, © 2023

Jednotky požární ochrany

Jednotkami požární ochrany (JPO) se zabývá zákon o požární ochraně 133/1985 Sb. JPO jsou tvořeny hasiči, požární technikou (automobily) a věcnými prostředky požární ochrany, zřizuje je stát, obce, fyzické nebo právnické osoby (Sadílek et al., 2019).

Dobu výjezdu jednotek požární ochrany k zásahu z místa své lokace po vyhlášení poplachu stanovuje vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb. Jednotky JPO I (jednotky HZS ČR) a JPO IV (jednotky HZS podniku) mají při vyhlášení poplachu maximální dobu výjezdu 2 minuty. V obou případech se jedná o jednotky hasičů z povolání.

Jednotky JPO II (sbory dobrovolných hasičů obce, tzv. SDH) se skládají výlučně z hasičů, kteří nevykonávají službu v jednotce jako svá povolání. Tyto jednotky mají maximální dobu výjezdu 5 minut.

Další jednotky sboru dobrovolných hasičů mají stanovenou maximální dobu výjezdu 10 minut, jedná se o JPO III – SDH obce, JPO V – SDH obce, JPO VI – SDH podniku.

Podle působnosti se JPO dělí na jednotky s místní (obec, podnik) nebo územní (větší území nebo mimo vlastní území) působností. Územní působnost vyplývá z druhů JPO a účelu, pro které byly zřízeny (Richter, 2018).

Tabulka 1 Operační hodnota jednotek požární ochrany

Kategorie jednotky PO	JPO I	JPO II	JPO III	JPO IV	JPO V	JPO VI
Doba výjezdu (min)	2	5	10	2	10	10
Územní působnost (min)	20	10	10	není	není	není
Druh jednotky PO	HZS kraje	SDH obce	SDH obce	HZS podniku	SDH obce	SDH podniku

Zdroj: Jednotky požární ochrany, © 2023

Spolupráce jednotek požární ochrany v operačním řízení zásahů je založena na plošném pokrytí. Je to z toho důvodu, že na místo zásahu je nutné soustředit minimálně tři jednotky požární ochrany o velikosti družstva, což vyžaduje pečlivé naplánování.

O soustředění a výjezdu jednotek požární ochrany rozhoduje jedno krajské a operační středisko (KOPIS) v daném území, které vydává potřebné informace o vybavení a dislokacích jednotek požární ochrany a také potřebné pravomoci. Výjezdy zajišťuje KOPIS na základě Požárního poplachového plánu kraje.

2.2 Mimořádná událost

Mimořádná událost (MU) je dle zákona č. 239/2000 Sb., 2023, o integrovaném záchranném systému, definována jako „škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.“ (Česko, 2000a, §2, odst. b).

Mimořádné události můžeme dělit mnoha způsoby. Časové jsou časté nebo ojedinělé, krátkodobé nebo dlouhodobé, náhlé nebo postupné. Podle příčiny nebo zavinění lze mimořádné události dělit na naturogenní (přírodní) a antropogenní, zaviněné lidským faktorem (Doležel et al., 2014).

Řešení mimořádných událostí

Řešení záchranných a likvidačních prací je děleno na tři úrovně, z nichž každá má své opodstatnění a záměr.

Na *taktické úrovni* jsou záchranné a likvidační práce vedeny velitelem zásahu na místě mimořádné události. Velitel zásahu může zřídit svůj štáb a rozdat úkoly jednotlivým zasahujícím jednotkám integrovaného záchranného systému po sekcích.

Operační úroveň je řízena KOPIS jednotlivých krajů, tj. operačními středisky integrovaného záchranného systému určenými pro pomoc obyvatelstvu. Především jde o linky tísňového volání v ČR: 112, 150, 155, 158.

Strategická úroveň je vedena podle velikosti mimořádné události Ministerstvem vnitra, hejtmanem kraje nebo starostou obce s rozšířenou působností. Tyto subjekty koordinují záchranné a likvidační práce na vyžádání velitele zásahu (Šenovský et al., 2007).

Druhy mimořádných událostí

Zásahů hasičského záchranného sboru je během kalendářního roku mnoho, proto je nutné vést statistiky zásahů a především jejich rozdělení pro snadnější a efektivnější výjezd k mimořádné události. Každá mimořádná událost vyžaduje odlišné zabezpečení technickými prostředky.

Požáry lze definovat jako nežádoucí hoření, při kterém došlo k poškození majetku, zranění nebo usmrcení zvířat a v tom nejhorším případě zranění nebo usmrcení osob.

Dopravní nehody jsou spojeny s dopravními prostředky, došlo při nich ke škodě na majetku, ke zranění nebo usmrcení osob. Nejčastěji se řeší vyproštění osob z vozidel, únik provozních kapalin. Pokud dojde k požáru vozidla, zařazuje se výjezd do kategorie požárů.

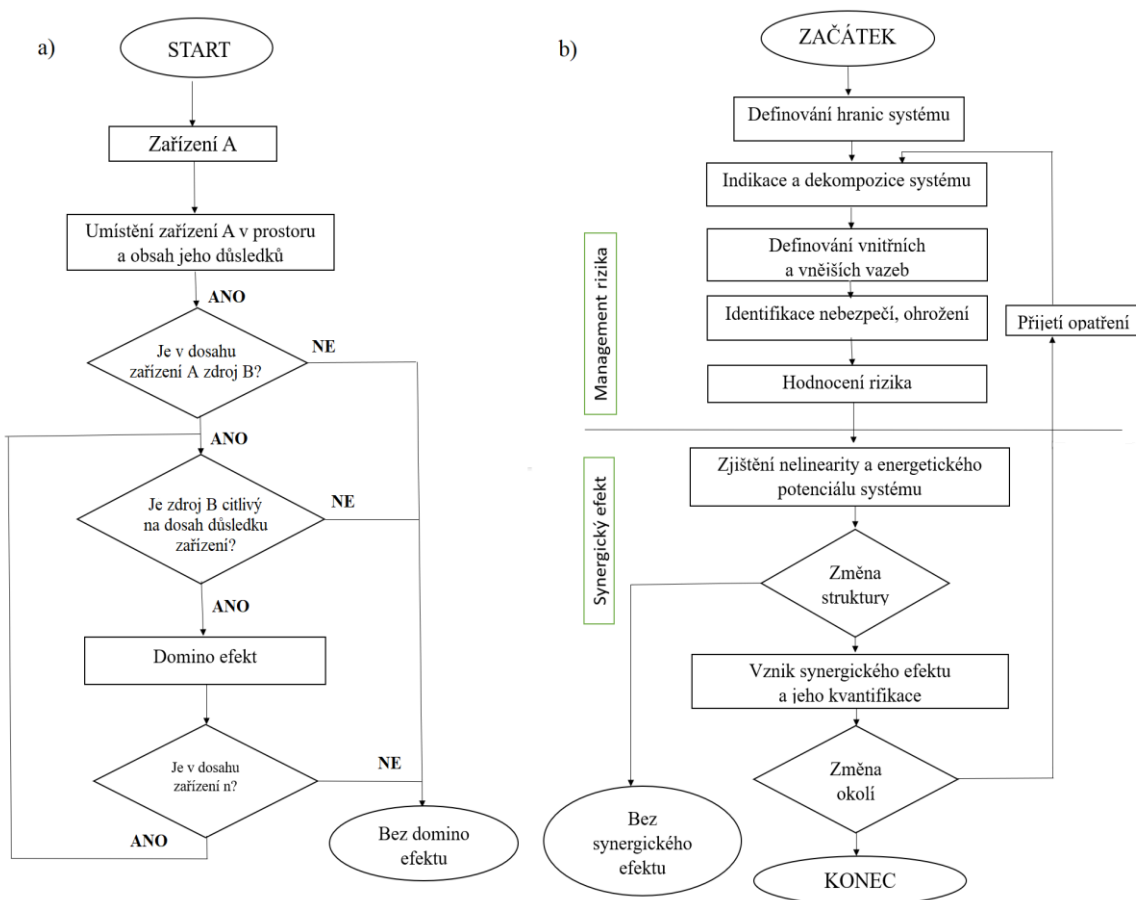
Únik nebezpečných chemických látek je obvykle spojený s výrobou, přepravou nebo manipulací s nebezpečnými látkami. U zásahu jde především o jejich zajištění, dle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi.

Kategorie *technických havárií* je kategorie označující výjezdy jednotky k odstranění nebezpečných stavů. Do této kategorie patří i technická pomoc, která je v dnešní době nejvíce využívaná. Jedná se např. o nouzové otevření bytu a jiné otevírání uzamčených prostorů, vyproštění osob uvízlých ve výtahu, záchrana osob a zvířat, likvidace spadlých stromů nebo odčerpání vody. Zasahuje se při radiačních nehodách a haváriích, při uvolnění radioaktivních látek nebo ionizujícího záření. Nesmíme opomenout ani ostatní mimořádné události, jako jsou např. epidemie a různé nákazy či identifikace podezřelých zásilek, a všechny mimořádné události, které nespádají do předchozích kategorií. Také plané

poplachu patří bohužel do situací, kdy se volá výjezd hasičské jednotky k MU. Po příjezdu se událost nepotvrdí, jedná se o mylné hlášení, ať už úmyslné, nebo neúmyslné (Statistické ročenky hasičského záchranného sboru ČR, © 2023).

Domino a synergický efekt

Pokud mimořádná událost nevykazuje symptomy uvedených efektů (domino nebo synergického), jedná se o jednoduchý jev neboli škodu. Můžeme se setkat s mimořádnou událostí, především u průmyslových havárií, kde se objevují domino i synergický efekt současně, avšak vnitřní podstata efektů je rozdílná.



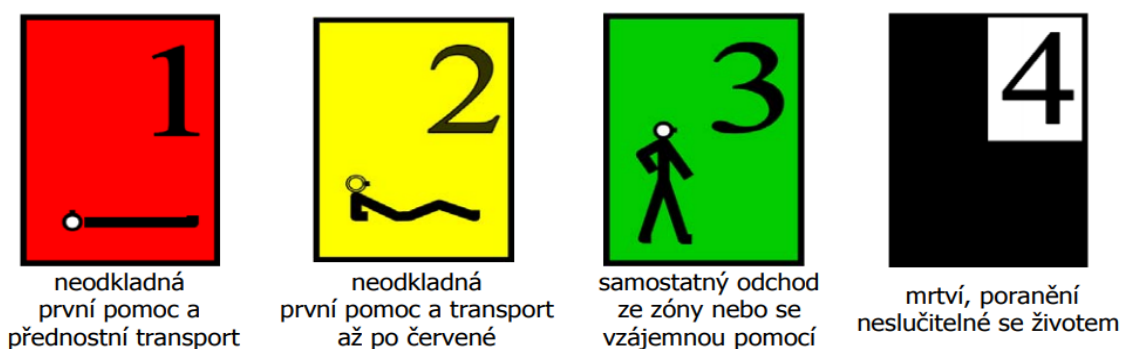
Obrázek 4 Diagramy efektů mimořádné události: a) Domino efekt, b) Synergický efekt

Zdroj: Šenovský et al., 2020

Domino efekt je už z názvu odvoditelný stav, kdy na sebe navazují různé jevy, např. požár, následuje výbuch, na základě výbuchu dochází k uvolňování nebezpečných látek do ovzduší a např. znečištění vodních ploch. Oproti tomu synergický jev je působení více jevů v jednom časovém úseku. Není však vyloučeno, že synergický jev nemůže způsobit domino efekt (Šenovský et al., 2020).

Třídění raněných při mimořádné události

Integrovaný záchranný systém v ČR používá metodu vyvinutou v Kalifornii pojmenovanou Simple Triage and Rapid Treatment (START), česky Jednoduché třídění a rychlé ošetření. Touto metodou rozděluje vyškolený laik nebo odborný personál raněné do čtyř barevně oddělených skupin podle důležitosti ošetření (Obr. 5) v pořadí, jak jsou znázorněné. Každému raněnému je přidělena třídící karta, jedná se o prefabrikovanou etiketu umístěnou na každém pacientovi, která slouží k efektivnějšímu dosažení následných cílů. Hlavním cílem je identifikovat pacienta, zaznamenat výsledky prvního ošetření a identifikovat prioritu pacientovy potřeby lékařského ošetření a transportu z mimořádné události (Moore, Lakha, 2006).



Obrázek 5 Třídění raněných pomocí metodou START

Zdroj: První pomoc pro výuku hasičů, 2023

2.3 Prostředky a síly hasičského záchranného sboru

Modernizace technických prostředků probíhala od roku 2013 až do roku 2015. V průběhu těchto let byly realizovány dodávky pro Hasičský záchranný sbor (HZS) České republiky se spolufinancováním ze strukturálních fondů Evropské unie.

Při této operaci pod názvem Efektivní zásah byla pro HZS České republiky pořízena technika a věcné prostředky, které přinášejí vyšší efektivitu, akceschopnost a mobilitu, zlepšují podmínky na místě zásahu a v neposlední řadě také zvyšují úroveň bezpečnosti práce hasičů při zásahu, kontroly stavu a kvality ošetření osobních ochranných prostředků hasičů.

Technika Hasičského záchranného sboru

Pro zvýšení mobility a efektivnosti jednotek HZS ČR při zásahu u mimořádných událostí byla nakoupena tato technika: velitelské automobily, terénní vozidla s příslušenstvím,

dopravní a užitkové automobily, kontejnerové nosiče, kontejnery tankovací, automobilové žebříky AZ 30 s rekonstruovanou žebříkovou sadou a polní kuchyně humanitární základny.

Záchranné práce prováděné HZS ČR dále zajišťují nové celokovové lodě s motorem a přívěsem pro přepravu, prostředky statického zabezpečení budov, termokamery nebo těžké vyprošťovací sady na dopravní nehody. (Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2023).

Prostředky Hasičského záchranného sboru

Místo zásahu a bezpečnost práce hasičů na místě zásahu efektivně zlepšují mobilní kompresorové stanice pro potápěčské skupiny, izolační dýchací přístroje včetně komunikačního prostředku v masce, tlakové lahve k izolačnímu dýchacímu přístroji, zkušební a měřicí zařízení, protichemické ochranné oděvy typu 1a, soupravy pro kalibraci detekční techniky, zásahové radiometry, mobilní infračervené spektrometry, laboratorní infračervené spektrometry, protiplynové kontejnery, dekontaminační sprchy, pračky a sušičky.

Celkově bylo pro všechny hasičské jednotky ČR v projektu operace Efektivní zásah pořízeno celkem 864 kusů nové požární techniky a věcných prostředků. Pořízené technické prostředky a nové technologie jsou koncipované pro široké využití v integrovaném záchranném systému při řešení rizik přírodních katastrof v případě potřeby i na území jakéhokoliv státu Evropské unie. Použitím nové techniky a technologií je rozšířeno spektrum mimořádných událostí řešených HZS ČR a je umožněna pružnější reakce na nové a měnící se podmínky v zásahové činnosti (Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2023).

2.4 Taktická a prověřovací cvičení

Cvičení jsou dělena na taktická a prověřovací. Potřeba cvičení vychází z § 72 odst. 4 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, z § 36 odst. 1 písm. c) a z § 39 vyhlášky č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb.

Prověřovací cvičení ověřuje akceschopnost jednotek požární ochrany. Jednotka o cvičení není informována předem. Součástí takového cvičení může být i vyhlášení cvičného požárního poplachu. S taktickým cvičením je jednotka předem seznámena a provádí určené

cvičení za účelem přípravy a zdokonalování jednotek požární ochrany nebo štábů při mimořádných událostech.

Organizaci provádí velitelé jednotek požární ochrany u obou cvičení v souladu s ročním plánem odborné přípravy jejich jednotky. Schvalování dokumentace k taktickému nebo prověřovacímu cvičení při zapojení pouze jedné jednotky provádí ředitel příslušného územního odboru. V případě, že se do cvičení zapojují dvě a více jednotek požární ochrany, schvaluje dokumentaci ředitel odboru integrovaného záchranného sboru (IZS) a služeb HZS daného kraje.

Pokud se k cvičení připojí jakákoliv další složka IZS (obecní nebo městská policie, Policie ČR, Český červený kříž, Horská služba apod.), cvičení schvaluje ředitel HZS nebo hejtman daného kraje.

Zapojení zahraničních subjektů do cvičení schvaluje ředitel HZS nebo hejtman kraje, pokud jde o cvičení v rámci smluv uzavřených na regionální úrovni. Cvičení přesahující rámec smluv uzavřených na regionální úrovni schvaluje generální ředitel HZS ČR nebo ministr vnitra.

Dokumentace k prověřovacímu cvičení

Dokumentace k prověřovacímu cvičení obsahuje cíl cvičení, místo a termín provedení cvičení, námět cvičení včetně jeho rozsahu, způsob provedení cvičení, materiální a technické zabezpečení cvičení, zúčastněné síly a prostředky a předpokládaný časový harmonogram a bezpečnostní opatření.

Dokumentace k taktickému cvičení

Tato dokumentace obsahuje cíl cvičení, provedení cvičení (místo a termín), seznam zúčastněných sil a prostředků, námět cvičení (výchozí situace, zvláštnosti) včetně jeho rozsahu, učební úkoly cvičících, předpokládaný časový harmonogram cvičení, grafické zobrazení cvičení, schémata (nasazení sil a prostředků, jejich rozmístění), plán spojení a bezpečnostních opatření.

Dokumentace může obsahovat i přehled výchozích dokumentů pro provedení cvičení (havarijní plány, právní předpisy atd.), různé scénáře nebo úkoly figurantů.

Zpracování dokumentace taktického cvičení probíhá dle Metodického návodu k vypracování dokumentace zdolávání požárů, který vydalo v roce 1996 Ministerstvo vnitra

Ředitelství HZS ČR (autor Hanuška, 1996). Uvedený metodický návod uvádí všechny vzorce k potřebným výpočtům při přípravě taktického cvičení.

Soustředění jednotek k mimořádné události

Doba příjezdu hasičské jednotky na místo vzniku mimořádné události je vyjádřena t_{DO} a vypočítává se dle vzorce: $t_{DO} = t_v + t_j/\text{min}/$ (Hanuška, 1996),

kde:

t_v – doba výjezdu jednotky, dle zařazení jednotky požární ochrany (Tab. 1, str. 20),

t_j – doba jízdy jednotky k mimořádné události.

Výpočet doby jízdy k zásahu je řešen vzorcem: $t_j = \frac{60L}{v_j}/\text{min}/$ (Hanuška, 1996),

kde:

L – vzdálenost k místu mimořádné události.

v_j – průměrná rychlost jízdy požárních automobilů, doba jízdy se ověřuje požárně technickým cvičením.

Závěrem se k výpočtům dojezdu hasičské jednotky stanovuje rozdíl t_R , který značí rozdílné časy příjezdu první a poslední jednotky dle vzorce:

$$t_R = t_{DO}^{Po} - t_{DO}^{Pr}/\text{min}/ \quad (\text{Hanuška, 1996}),$$

kde:

t_{DO}^{Pr} – Příjezd první hasičské jednotky na místo mimořádné události.

t_{DO}^{Po} – Příjezd poslední hasičské jednotky na místo mimořádné události.

Řešení parametrů požáru

Parametry požáru lze rozdělit dle výpočtů doby volného rozvoje, dle plochy požáru a nasazení sil a prostředků použitých při požáru.

Pro stanovení doby volného rozvoje požáru t_{VR} , tj. šíření požáru bez ovlivňování lidského činitele a platí vzorec:

$$t_{VR} = t_{ZP} + t_{OH} + t_{DO}^{Pr} + t_{BR}^{Po}/\text{min}/ \quad (\text{Hanuška, 1996}),$$

kde:

t_{ZP} – doba zpozorování požáru,

t_{OH} – doba ohlášení požáru,

t_{DO}^{Pr} – doba dostavení jednotky požární ochrany k požáru,

t_{BR}^{Po} – doba bojového rozvinutí první jednotky požární ochrany u požáru.

Plocha požáru se odvíjí podle hořící látky (pevné, plynné nebo kapalné) nebo lokality požáru v budově nebo na volném prostranství. Jedná-li se o požár v objektu, který je zasažen z více jak 85 % plochy objektu, stanovuje se požární úsek jako celý objekt.

Výpočet šíření plochy požáru je stanoven třemi časovými úseky

t_1 – doba rozhořívání 0 až 10 minut, lineární rychlost šíření požáru je poloviční,

t_2 – Doba volného rozvoje požáru (do nasazení prvních proudů), lineární rychlost šíření požáru má plnou hodnotu. $t_2 = t_{VR} - t_1 / \text{min}/$ (Hanuška, 1996),

t_3 – Doba šíření požáru od nasazení prvních proudů do lokalizace požáru.

$$t_3 = t_R + t_{BR}^{Po} - t_{BR}^{Pr} + (5 \div 15) / \text{min}/ \quad (\text{Hanuška, 1996}),$$

Požár se šíří od svého ohniska určitou lineární rychlostí. Vzdálenosti rozšíření plochy požáru z místa vzniku až po přední okraj plochy požáru se nazývá rádius, který je značen písmenem R a určuje se ve vzorcích podle průběhu hoření.

$$R = 5 * v_1 + v_1 * t_2 + 0,5 * v_1 * t_3 / \text{m}/ \quad (\text{Hanuška, 1996}),$$

Plocha požáru značená jako S_p je počítána vzorcem:

$$S_p = n * R * a / \text{m}^2 / \quad (\text{Hanuška, 1996}),$$

kde:

R – rádius šíření požáru,

n – počet směrů šíření požáru,

a – šířka místnosti.

V případě rozšíření požáru na větší plochu, než je uvedená místnost, se bude požár dále šířit, pokud se ovšem nejedná o samostatný požární úsek. Šíření požáru do dalších místností objektu je počítán na základě vypočítaného rádia, od kterého odečteme vzdálenost ke dveřím kterými se bude požár šířit. $l = R - V_m$ (Kvarčák, 1998),

kde:

V_m – vzdálenost šíření požáru mimo místnost.

Plocha hašení požáru je plocha, na kterou je dodávána hasební látka. Vždy záleží na taktice hasičské jednotky a na nasazení prostředků. Plocha hašení je označována jako S_h a obecně platí daný vzorec:

$$S_h = n * h * a / m^2 / \quad (\text{Hanuška, 1996}),$$

kde:

h – hloubka hašení požáru.

Výpočet sil a prostředků

Pro určení výpočtu potřebných dodávek hasebních látek je nutné znát intenzitu dodávané látky. Tím se rozumí množství dodávané látky v určitém časovém úseku.

Množství hasební látky Q_p^h potřebné k hašení požáru se vypočítá dle následujícího vzorce:

$$Q_p^h = S_h * l_p / 1 \text{ mi n}^{-1} / \quad (\text{Hanuška, 1996}),$$

kde:

S_h – plocha hašení,

l_p – požadovaná intenzita dodávky hasební látky.

Známe-li požadované množství hasební látky, je možné vypočítat také množství proudů

k hašení požáru, které se značí N_{pr}^h , dle vzorce: $N_{pr}^h = \frac{Q_p^h}{Q_{pr}} / ks / \quad (\text{Hanuška, 1996}),$

kde:

Q_p^h – dodávka hasební látky při hašení v min^{-1} ,

Q_{pr} – průtok proudnice v min^{-1} .

Závěrem je možné provést určení množství požárních automobilů N_A potřebných při zásahu

dle vzorce: $N_A = \frac{N_{pr}}{n_{pr}} / ks / \quad (\text{Hanuška, 1996}),$

kde:

N_{pr} – celkové množství proudnic pro hašení,

n_{pr} – počet proudnic z jednoho automobilu.

Cvičení lze kombinovat. Prověřovací cvičení může přejít v taktické cvičení, nebo opačně v rámci taktického cvičení může mít určená jednotka požární ochrany přidělenou činnost jako prověřovací cvičení.

Taktické i prověřovací cvičení vyhodnocuje řídicí orgán po jeho ukončení osobě, která cvičení nařídila. Cvičení je zpracováváno v textové podobě a mělo by obsahovat vyhodnocení splnění cílů cvičení, vyhodnocení připravenosti a akceschopnosti zasahujících jednotek požární ochrany, nedostatky a návrhy na opatření (Integrovaný záchranný systém, © 2023).

2.5 Bojový řád a typové činnosti jednotek požární ochrany

Bojový řád

Veškerá činnost hasičské jednotky je řízena Bojovým řádem jednotek požární ochrany. Bojový řád obsahuje metodické listy, které popisují jednotlivá nebezpečí na místě zásahu.

Metodické listy jsou rozděleny do kapitol podle druhu zásahu. Celkem Bojový řád tvoří 152 metodických listů v devíti kapitolách. Bojový řád jednotek požární ochrany je vydáván formou pokynů generálního ředitele HZS a týká se všech příslušníků a zaměstnanců, kteří provádí činnost na místě zásahu.

Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky		
Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu		
Název:	Metodický list číslo	3 D
Dopravní nehody s velkým počtem zraněných osob	Vydáno dne: 30. listopadu 2017	Stran: 2
I.		
Charakteristika		
1) Dopravní nehody s velkým počtem zraněných osob lze předpokládat u: <ol style="list-style-type: none"> dopravních nehod prostředků hromadné dopravy osob, hromadných dopravních nehod (více než 4 vozidla). 		
2) Dopravní nehody s velkým počtem zraněných osob jsou charakteristické zejména: <ol style="list-style-type: none"> zraněním více osob s různě vážnými poraněními, nutností provedení <i>vyprošťovacích prací</i> současně na více místech, spoluprací při zajišťování podmínek pro poskytnutí přednemocniční neodkladné péče velkého počtu osob, vznikem více míst s možností úniku pohonných hmot, provozních kapalin a nebezpečných látek z vozidel, zvýšeným nebezpečím vzniku požáru a jeho obtížnou likvidací, zvýšená potřeba většího počtu sil a prostředků jednotek i dalších složek IZS. 		
3) Tento druh události má vyšší nároky na řízení společného zásahu složek IZS na místě zásahu. Je proto nutné vytvořit velitelské stanoviště a případně i <i>štáb velitele zásahu</i> pro koordinaci na místě zásahu.		

Obrázek 6 Ukázka bojového řádu

Zdroj: Bojový řád jednotek požární ochrany, © 2023

Rozdělení kapitol bojového řádu je následující: kapitola D – dopravní nehody, kapitola L – nebezpečné látky, kapitola N – nebezpečí, kapitola O – obecné zásady, kapitola

P – požární zásah, kapitola Ř – řízení, kapitola S – součinnost, kapitola T – technický zásah, kapitola Ob – ochrana obyvatelstva.

Obsahem Bojového řádu je také detailně zpracovaná charakteristika předpokládaného výskytu nebezpečí a ochrana pro tato nebezpečí (Bojový řád jednotek požární ochrany, © 2023).

Typové činnosti

Typové činnosti vydává Ministerstvo vnitra – Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, odbor integrovaného záchranného systému (IZS) a výkonu služby. Typová činnost obsahuje postup složek IZS při záchranných a likvidačních pracích s ohledem na druh a charakter mimořádné události.

Každá stanovená typová činnost (STČ) má svoji zkratku, která je ve tvaru STČ 01/IZS, aktuálně je v České republice stanovených 18 typových činností pro IZS.



Obrázek 7 Titulní strana stanovené typové činnosti

Zdroj: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2023

Posledními stanovými typovými činnostmi byly v roce 2023 STČ 17A/IZS Nález nelegální drogové laboratoře a STČ 17B/IZS Nález nelegálního skladu nebezpečných látek a odpadů.

Přehled stanovených typových činností lze snadno najít na internetových stránkách složek IZS nebo přímo na stránkách Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR.

3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI HASIČSKÝCH JEDNOTEK

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) nabývají stále většího významu. Prosazování systémového přístupu k plnění povinností v oblasti BOZP a ochrany životního prostředí se stává součástí státní politiky. Základním způsobem, jak je možné úspěšně předejít pracovním rizikům různého charakteru, je implementace řešení pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci prostřednictvím účinných, soudržných a ucelených právních předpisů (Janáková, Dandová, 2019).

Ministerstvo vnitra ve spolupráci s Generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru České republiky (HZS ČR) soustavně sleduje vydávané předpisy na úseku bezpečnosti práce. Bezpečnost hasičů je na prvním místě a vždy musí být zvolen takový postup, aby byla zajištěna ochrana zdraví a životů hasičů i zachraňovaných osob (Hanuška, 2013).

3.1 Osobní ochranné prostředky hasičských jednotek

Hasičský záchranný sbor využívá různé typy ochranných prostředků k minimalizaci rizika úrazů a ochraně zdraví svých členů, přičemž ochranné prostředky musí poskytovat přiměřenou ochranu proti všem působícím rizikům. Kvalitní ochranné prostředky a jejich spolehlivost podporují zásahovou činnost hasiče, umožňují mu provádět náročné, jinak zdraví nebezpečné a ohrožující činnosti, což je předpokladem pro efektivitu záchranných prací (Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2023).

Podmínky pro poskytování osobních ochranných prostředků příslušníkům a občanským zaměstnancům HZS České republiky jsou stanoveny pokynem generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR (Pokyn Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru č. 38/2014, © 2023).

Osobní ochranné prostředky (OOP) se dělí na osobní ochranné prostředky ve výhradním užívání určené pro použití jednotlivcem a na společné zásahové OOP, které jsou určeny pro sdílené užívání více příslušníky HZS. Při použití společných OOP musí být dodržena veškerá opatření, která zabraňují přenosu nemocí.

Skladbu OOP lze přizpůsobit konkrétní situaci na základě pokynů nadřízených tak, aby poskytovala vhodnou a odpovídající ochranu pro dané nebezpečí a nezpůsobovala žádná rizika pro zdraví příslušníků hasičského záchranného sboru na místě zásahu.

Pracovní OOP ve výhradním užívání, které jsou používány při výkonu služby v rámci organizačního řízení, zejména při činnosti v místě dislokace jednotky, tvoří v rozsahu minimální výbavy stejnokroj a čepice.

Proti rizikům vznikajícím při speciálních činnostech (např. práce ve výškách a nad volnými hloubkami, práce na vodě, ve vodě a pod vodou, činnost výjezdových skupin chemických laboratoří) jsou příslušníci HZS vybavováni dalšími zásahovými OPP jako například plovoucím lanem v obalu či záchrannou plovací vestou a dalšími.

Skladbu OOP může s ohledem na situaci upravit nadřízený tak, aby ochrana byla přiměřená a odpovídající danému nebezpečí a aby použitím nevhodného druhu OOP či nevhodnými organizačními opatřeními (střídání práce a odpočinku) nevznikalo příslušníkům na místě zásahu další nebezpečí pro jejich zdraví – například přehřátí organismu či jiné (Hozjan et al., © 2020).



Obrázek 8 Hmotnost vybavení hasiče

Zdroj: Hasiči.cz, 2023

Mezi práce a činnosti, které vyžadují poskytování ochranných prostředků, jsou podle právního předpisu, přílohy 2, NV č. 390/2021 Sb., nařízení vlády o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, zařazeny činnosti, které vyžadují ochranu hlavy, zraku nebo obličeje, ochranu dýchacích orgánů, sluchu, paží, těla a nohou (Česko, 2021).

Rozdělení osobních ochranných prostředků

Zásahové osobní ochranné pomůcky (OOP) ve výhradním užívání, které jsou používány zejména pro činnost na místě zásahu, při provádění praktického výcviku, při prověřovacích a taktických cvičeních, kde existují specifická nebezpečí spojená se zásahem, tvoří v rozsahu minimální výbavy položky, jako jsou jednovrstvý ochranný oděv (blůza, kalhoty), ochranný oděv třívrstvý (kabát, kalhoty), pletená čepice, přilba a kukla pro hasiče, zásahová obuv pro hasiče, ochranné rukavice pro hasiče a ochranné rukavice proti mechanickým rizikům a svítilna.

Vyžaduje-li to povaha zásahu u mimořádné události, je nutné vybavit hasiče dalšími speciálními OOP, které tvoří například autonomní dýchací přístroj, protichemický ochranný oděv, jednorázový protichemický ochranný oděv, respirátor, reflexní oděv pro speciální hašení ohně, ochranný oděv proti dešti, reflexní vesta s nápisem HASIČI, lékařské rukavice pro jednorázové použití, ochranná přilba pro práci s motorovou pilou a hasičská sekerka v pouzdře na opasku (Pokyn Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru č. 38/2014, © 2023).

Způsob užívání osobních ochranných pomůcek

Důležité pro užívání osobních ochranných prostředků je rozhodnutí, která rizika budou na lidský organizmus působit, zda se jedná o fyzikální, chemická nebo biologická rizika:

- **fyzikální rizika** – mechanická, tepelná, elektrická nebo radiační rizika, hluk,
- **chemická rizika** – aerosoly, kapaliny, plyny a páry,
- **biologické činitele** – v aerosolech, kapalinách, materiálech, v osobách nebo ve zvířatech.

Zásahový ochranný oděv

Ochranné zásahové obleky se skládají z kalhot a kabátu. Aktuálně se používají jednovrstvé a třívrstvé. Jednovrstvé zásahové obleky používají převážně jednotky SDH, které vypomáhají při hašení nebo likvidaci venkovních požárů. Jednotky HZS již používají výhradně třívrstvé zásahové obleky, které jsou více odolné proti vysokým teplotám, chladu, povětrnostním podmínkám.

Oblek má vysokou pevnost proti roztržení, je antistatický, lehký a hodí se do extrémních teplot. Je vyroben z aramidových vláken, což je žáruvzdorný syntetický materiál vyvinutý v roce 1961 ve Spojených státech amerických. Oblek je vybaven vlhkostní bariérou, která

nedovolí vniknutí vlhkosti do obleku, ale zároveň vlhkost (pot) odvádí. Zásahující hasič má v obleku teplotní ochranu těla (Jednotky požární ochrany, © 2023).

Protichemický ochranný oděv

Tento oděv slouží jako ochrana před chemickými i biologickými látkami. K obleku je možné použít komunikační zařízení, dýchací přístroj nebo přilbu. Podle ochranné funkce můžeme rozdělit protichemické oděvy na plynotěsné (přetlakové, rovnotlaké), neplynotěsné, kapalinotěsné, prachotěsné či oděvy proti infekční a radioaktivní kontaminaci.

Dýchací technika

Do dýchací techniky řadíme různé filtrační dýchací přístroje. Jedná se o obličejové masky s filtrem nebo křísící přístroje. Dále sem patří izolační dýchací přístroje, které obsahují tlakové láhve s obličejovou maskou, čímž zabezpečují zasahujícímu hasiči uzavřený okruh čistého vzduchu (Personal Protective Equipment, 2016).

Kategorizace osobních ochranných prostředků

Podle zařazení hasiče do jednotlivých kategorií má hasič nárok na poskytnutí OOP k osobnímu užívání. Rozdělení do kategorií vychází z Pokynu Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru č. 38/2014 a dělí se do tří kategorií.

Tabulka 2 Zásahové osobní ochranné prostředky

Zásahové OOP – Základní výbava příslušníka		Kategorie		
		I	II	III
		Počet kusů		
Jednovrstvý ochranný oděv pro hasiče	Blůza	1	1	1
	Kalhoty	1	1	1
Ochranný oděv pro hasiče	Kabát	1	-	1
	Kalhoty	1	-	-
Pletená čepice (barva námořnická modř)		1	1	1
Přilba pro hasiče		1	1	1
Kukla pro hasiče		1	1	1
Zásahová obuv pro hasiče		1	1	1
Ochranné rukavice pro hasiče		1	1	1
Ochranné rukavice proti mechanickým rizikům		1	1	-
Svítilna		1	1	1

Zdroj: Pokyn Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru č. 38/2014, © 2023

Kategorie I

Do kategorie I spadají příslušníci jednotek požární ochrany s nerovnoměrnou služební dobou. Jedná se o řídicí důstojníky, příslušníky vykonávající zjišťování příčin vzniku požárů, členy předurčené do štábu velitele zásahu a příslušníky s rovnoměrnou dobou služby na stážích v jednotce HZS kraje.

Kategorie II

V rámci kategorie II se jedná o příslušníky jednotky Záchraného útvaru HZS ČR.

Kategorie III

V kategorii III jde o příslušníky výjezdových skupin chemických laboratoří HZS ČR.

Dále lze osobní ochranné prostředky rozdělit na pracovní a zásahové. Pracovní osobní ochranné prostředky jsou používány především při práci na jednotce, přičemž zásahové OOP (Tab. 2) jsou využívány především při zásahu jednotky u mimořádné události.

Čištění a obměna osobních ochranných prostředků

Hasiči jsou povinni po zásahu požární jednotky oděv hrubě očistit a vložit do místnosti na praní. Údržba a ošetřování OOP probíhá v pracovní době. Každé praní se eviduje, oblek má svou životnost. Při každém desátém praní probíhá impregnace oděvu. Náklady za čištění a opravu OOP nese zaměstnavatel.

Pokud výrobce nestanoví kratší lhůtu životnosti OOP, je životnost určena dle pokynu Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru (Tab. 3).

Tabulka 3 Orientační životnost osobních ochranných prostředků

OOP	Orientační doba životnosti (roky)
Zásahový oděv I	5
Zásahový oděv II	5
Kukla pro hasiče	2
Doplňky zásahového oděvu	2
Zásahová obuv pro hasiče	4
Ochranné rukavice pro hasiče	2
Ochranné rukavice proti mechanickým rizikům	2

Zdroj: Pokyn Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru č. 38/2014, © 2023

Hasiči používáním OOP předchází úrazům a dlouhodobým zdravotním rizikům, avšak i fyzická zdatnost a činnost hasiče u mimořádné události je důležitá. Špatný pohyb těla

nebo neodborná manipulace s břemeny může způsobit úraz zasahujícího hasiče. Další podkapitoly jsou zaměřeny na poruchy pohybového aparátu a jejich následky.

3.2 Muskuloskeletální poruchy

Muskuloskeletální poruchy, anglicky Musculoskeletal Disorders (MSD), jsou nejčastější onemocnění, která souvisí s prací hasiče. Jedná se o onemocnění pohybového aparátu. Postihují především záda (krk, ramena), horní a dolní končetiny. Hlavní příčinou je nesprávné zacházení s břemeny, špatný pohyb těla, nerovnoměrně zatěžované tělo (dlouhodobé sezení, stání) nebo práce ve vysokém tempu.

Důležité je vnímat počáteční příznaky, kterými může být bolest, mravenčení, tuhost, slabost, otok nebo např. necitlivost, a zahájit léčbu v co nejkratším časovém úseku. V dnešní době jsou MSD poruchy nejčastější příčinou dlouhodobých pracovních neschopností. (Zdravý podnik s.r.o., © 2021).

Poruchy zad

Zdrojem bolesti zad jsou měkké tkáně v oblasti páteře a žeber. Příčinou bývá nerovnoměrné zatěžování zad, nedostatek fyzické aktivity, sedavé zaměstnání, nadváha, práce v předklonu nebo zvedání těžkých břemen.

Mezi nejzávažnější poruchy zad patří vyhřezlá meziobratlová ploténka. Jedná se o funkční poruchu, která je způsobena nevhodnou zátěží při sportu nebo práci. Meziobratlová ploténka je pružná tkáň, která spojuje obratle a umožňuje lidem pohyb. Porucha se projevuje silnou bolestí v místě výhřezu, která vystřeluje do spodních končetin. Může se projevovat i mravenčením nebo změnou citlivosti spodních končetin. Osoba s vyhřezlou ploténkou se snaží bolesti ustupovat, proto má problém s chůzí, která není rovnoměrná. Léčení uvedené diagnózy je dlouhodobé. Léčí se buď operativně, nebo podáváním léků a speciálním cvičením. Proto je prevence a péče o páteř velmi důležitá. Pravidelné cvičení snižuje riziko vyhřezlé plotýnky.

Poruchy dolních končetin

Přetěžování dolních končetin, změny směru chůze nebo prudké pohyby jsou příčinami MSD poruch dolních končetin. Dochází k natažení svalů, šlach a vazů v kolenu nebo v kotníku.

Příkladem poruchy MSD dolní končetiny je uvedeno skokanské koleno (Patellární tendinitida), kdy je koleno poškozeno vlivem nadměrného zatěžování. Koleno bolí v kloubu, při došlapu vystřeluje bolest. Porucha skokanského kolene se nejčastěji vyskytuje

u profesionálních sportovců, kteří koleno vystavují extrémnímu zatížení. Poškození může být způsobeno zatěžováním kloubu na tvrdém povrchu (Emergency Services Ergonomics and Wellness, 2020).

Poruchy horních končetin

Horní končetiny jsou při práci velmi vytížené, proto se MSD horních končetin vyskytují při opakovaných pohybech rukou, manipulaci s břemeny, nebo prací s ručními nástroji. Jedná se o onemocnění šlach, kloubů, svalových úponů.

Poruch MSD je mnoho. Nejčastější je tzv. tenisový loket (Laterální epicondylitis). Dlouhodobě namáhaný loket ve stejné poloze a přetížení svalů předloktí se projevuje bolestí při doteku na zevní straně loketního kloubu, zarudnutím, otokem nebo zvýšenou teplotou lokte. Nejčastěji se léčí protizánětlivými mastmi aplikovanými na postiženou část lokte.

Syndrom karpálního tunelu byl vybrán jako druhá nejčastější porucha MSD horních končetin. Jedná se o útlak nervu v zápěstí. Karpálním tunelem prochází nervy, cévy a šlachy. Pokud jsou stlačeny, dochází k útlaku nervu a snížení citlivosti prstů, které mohou brnět nebo mravenčit. Příčinou bývá nadměrná zátěž vyvíjená na zápěstí. Léčba probíhá v počátcích pomocí ortézy, při dlouhodobějších problémech mastí a jako poslední možnost přichází operace (Zdravý podnik s.r.o., © 2021).

3.3 Rizika působící na hasiče

Rizika působící na hasiče lze rozdělit podle působení na vnitřní rizikové faktory a vnější rizikové faktory. V pracovním prostředí jsou rizikové faktory vnější, které se dělí na nevyhnutelné a nepředvídatelné. Rizika se snižují používáním OOP a vhodným pracovním prostředím (protiskluzová podlaha atd.). Vnitřní rizikové faktory jsou ovlivněny fyzickou kondicí, tělesnou hmotností, svalovou hmotou a pravidelným cvičením.

Riziko MSD se rapidně snižuje, pokud je hasič v dobré fyzické a psychické kondici. Pokud je v plné síle, zdravý a proškolený, snáze ovlivní i vnější rizikové faktory. Z toho vyplývá, že pokud se budeme starat o vnitřní rizikové faktory, snížíme pravděpodobnost vzniku vnějších rizikových faktorů. Zásahující hasič, který je připravený tréninkem, má větší pravděpodobnost úspěšného zásahu při mimořádné události než hasič nepřipravený. Samozřejmě je nutné zohlednit osobní faktory jednotlivce, jako jsou věk, pohlaví, výška, váha a délka služby. (Emergency Services Ergonomics and Wellness, 2020).

Nadměrná fyzická zátěž

Fyzická zátěž se posuzuje dle nařízení vlády (NV) č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Posuzuje se hodnota energetického výdeje za směnu a pomocí hodnot srdeční frekvence se určí zátěž. (NV č. 361/2007 Sb., 2023). Nadměrné přetěžování organismu může vést k vyčerpání a ke ztrátě koncentrace.

Nevhodné pracovní polohy

Polohám, které nejsou přirozené a mohou vést k natažení svalu nebo vykloubení kloubu, by se každý jednotlivec měl vyvarovat. Nepřirozené polohy mohou vést ke ztrátě úchopu, bolesti a při opakování pohybu i k následnému výskytu MSD.

Jako nepříjemnou polohu trupu můžeme definovat předklon těla o více než 60 stupňů. Pokud se jedná o záklon bez opory, ten nesmí přesáhnout 20 stupňů. Nepříjemná je i poloha v kleče, dřepu nebo vleže déle než 4 hodiny.

Opakované pohyby

Pokud manipulujeme se zátěží opakovaně, ve stejném směru, hrozí nám vznik MSD, pro minimalizaci tohoto rizika jsou hygienické limity v příloze 5 NV 361/2007 Sb. (Česko, 2007).

Stresový charakter

Důležitou roli ve výskytu MSD hraje stres. Práce pod stresem vyvolává různá onemocnění. Stres se dá rozdělit na akutní (úmrť, rozvod atd.) a chronický (úzkost, deprese, změny nálad atd.), lze zde uvést i syndrom vyhoření (burnout). Zdravotní následky stresu jsou vedeny jako psychosomatická onemocnění stejně jako onemocnění srdce a cév, zažívacího systému, bolesti hlavy, psychická onemocnění a různé kožní, imunitní nebo sexuální poruchy (Deppa, Saltzberg, 2016).

4 ANALÝZY HODNOCENÍ RIZIK V PRAKTICKÉ ČÁSTI

Vybrané metody identifikují rizika na pracovišti a při výkonu služby vybrané hasičské jednotky. V praktické části budou tyto metody použity přímo na danou hasičskou jednotku a vyhodnoceny. Následně budou navržena opatření k minimálnímu snížení rizika na akceptovatelnou úroveň.

4.1 Analýza kontrolního seznamu

Analýza pomocí kontrolního seznamu, nazývaná také jako Check-list, je velmi jednoduchá. Využívá seznam položek, kroků nebo úkolů, na základě kterého se ověřuje správnost či úplnost postupu hasičské jednotky.

Pověřený pracovník kontroluje správnost nebo úplnost počínání kontrolované jednotky. Výsledek aktivit lze zaznamenat do seznamu splnění ano, nebo ne. Metoda je velmi používaná z důvodu možnosti použití ve všech možných oblastech (Analýza pomocí kontrolního seznamu, 2017).

Vytvořený Check-list je následně vyhodnocen s pomocí níže uvedených vzorců:

Všechny kladné odpovědi v % dle vzorce: $Sko = (\sum Sko / \sum Cot) \cdot 100$ Horák et al., 2015,

kde:

Sko – sumarizace kladných odpovědí,

Cot – celkové počty otázek.

Všechny záporné odpovědi v % dle vzorce: $Szo = (\sum Szo / \sum Cot) \cdot 100$ Horák et al., 2015,

kde:

Szo – sumarizace záporných odpovědí.

4.2 Analýza bezpečnosti a ochrany zdraví

Při dodržení celého postupu posouzení rizik (viz předchozí kapitola) vyplyne přehled rizik, která se mohou vyskytnout při služební činnosti hasiče. Dosažené hodnoty pak představují nejzávažnější rizika pro zaměstnance.

Analýza bezpečnosti a ochrany zdraví vybrané hasičské stanice je provedena na základě informací získaných metodami What-if a Matice rizik.

Metoda What-if neboli analýza „co se stane, když“ vyhledává dopady vybraných situací, které vedou k vlastnímu uvědomění si příčiny a následku. Je založena na brainstormingu, v jehož rámci účastníci hledají i nečekaná rizika a jejich dopady.

Metoda Matice rizik (též nazývaná jako mapa rizika z toho důvodu, že vypadá jako mřížka, na které se vyskytují nějaké informace o všech možných problémech) umožňuje vyhodnocení rizik podle kritérií pravděpodobnosti a následků. Jedná se o kvantitativní metodu hodnocení.

Vedoucí zaměstnanec, odpovědný za bezpečnost, je povinen proškolit o předvídatelných rizicích zjištěných touto metodou všechny zaměstnance a osoby, které se pohybují na daném pracovišti nebo manipulují s potřebnými předměty (Neugebauer, 2014).

Školení bezpečnosti a ochrany zdraví je na pracovišti prováděno každoročně. V případě podhodnocení nežádoucích událostí nebo při horším bezpečnostním auditu nese odpovědnost osoba odpovídající za bezpečnost v dané organizaci.

Tabulka 4 Matice rizik

Pravděpodobnost výskytu nebo expozice pro vybranou jednotku času nebo aktivity	Závažnost zranění nebo následků nemoci			
	Zanedbatelný	Mezní	Kritický	Katastrofický
Častý	5	10	15	20
Pravděpodobný	4	8	12	16
Občasný	3	6	9	12
Náhodný	2	4	6	8
Nepravděpodobný	1	2	3	4

Zdroj: vlastní podle Popov et al., 2022

Podobně je tomu i v případě, kdy bylo možné riziko předvídat, a i přesto došlo ke ztrátám na životech, zdraví nebo majetku (Řízení rizik, 2016).

4.3 SWOT analýza

Analýza SWOT je jedna z nejpoužívanějších metod k vyhodnocení případných rizik. Jedná se o matici čtyř kategorií, která je znázorněna v následujícím obrázku. Jsou zde zřetelně uvedené silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby.

Matice se rozděluje na levou část (pozitivní), pravou část (negativní). V horní části se uvádí vnitřní prostředí a ve spodní části vnější prostředí (Helms, Nixon, 2010).

Silné stránky (Strengths)

Kategorie silných stránek patří mezi faktory vnitřního prostředí, jako jsou nadání, vědomosti, schopnosti nebo dosažené úspěchy. Díky silným stránkám jsme schopni zdokonalovat a posilovat svoji pozici.

Slabé stránky (Weaknesses)

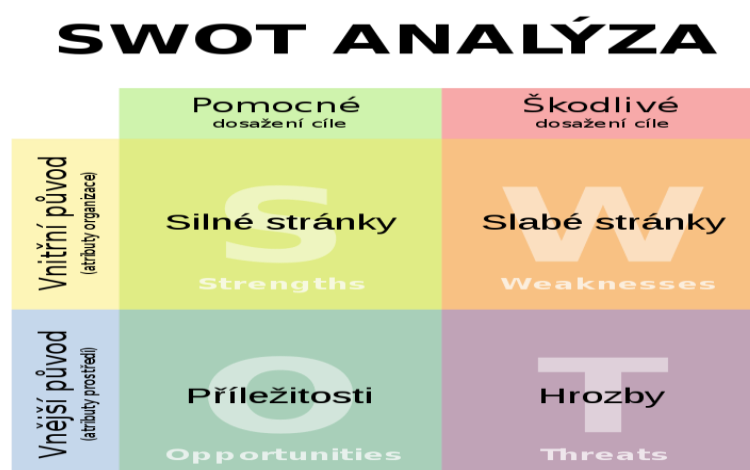
Slabé stránky je opět kategorie vnitřního prostředí a patří do ní slabá reputace, vysoké náklady nebo nízká produktivita. Slabé stránky snižují hodnotu jednotky a způsobují problémy efektivnímu vedení.

Příležitosti (Opportunities)

Kategorie příležitostí spadá do vnějšího prostředí, jde o faktory, které rozvíjí potenciál ke správnému vedení jednotky. Pokud dokážeme příležitosti správně identifikovat, můžete dosáhnout lepší reputace u veřejnosti. Dobré je využít nové technologie nebo efektivnější postupy.

Hrozby (Threats)

Poslední kategorií je kategorie hrozeb, která patří opět mezi vnější faktory, které jsou mimo kontrolu jednotky. Do této kategorie patří jevy, které snižují správně dosažené cíle. Působí negativně na životy nebo majetek, proto je důležité pomocí této analýzy takové hrozby identifikovat a snížit na přijatelnou hranici. (Co je to SWOT analýza? 2021).



Obrázek 9 SWOT Analýza

Zdroj: Co je to SWOT analýza? 2021

5 DÍLČÍ ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI

Teoretická část diplomové práce seznamuje čtenáře s činností profesionálního hasiče. Za pomoci literární rešerše je rozebrána problematika hasičských záchranných sborů (HZS). Autor popisuje rozdělení jednotek dle působnosti, dle prostředků a síly, kterými jednotky disponují, a dle dokumentace, kterou se jednotky řídí. Jako hlavní dokumentace složek integrovaného záchranného systému (IZS) jsou stanovené typové činnosti, které popisují postupy při společném zásahu složek IZS. Hasičský záchranný sbor má také postupy, kterými se řídí, konkrétně se jedná o Bojový řád požární ochrany, který popisuje svými metodickými listy různé mimořádné události a následné postupy hasičských jednotek.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) je v teoretické části diplomové práce popsána od širokého spektra až po konkrétní činnosti hasiče při mimořádné události. Zabývá se problematikou používání osobních ochranných prostředků (OOP), jejich rozdělením dle používání a funkčnosti a přidělením osobních ochranných prostředků členům jednotky požární ochrany.

Autor dospěl k závěru, že zdraví hasiče chrání nejen OOP a jejich bezpečné používání při zásahu, ale také správné držení těla, např. při zvedání břemen. Pravidelným cvičením hasiči zvyšují svoji fyzickou zdatnost, důležitou pro zásah u mimořádných událostí.

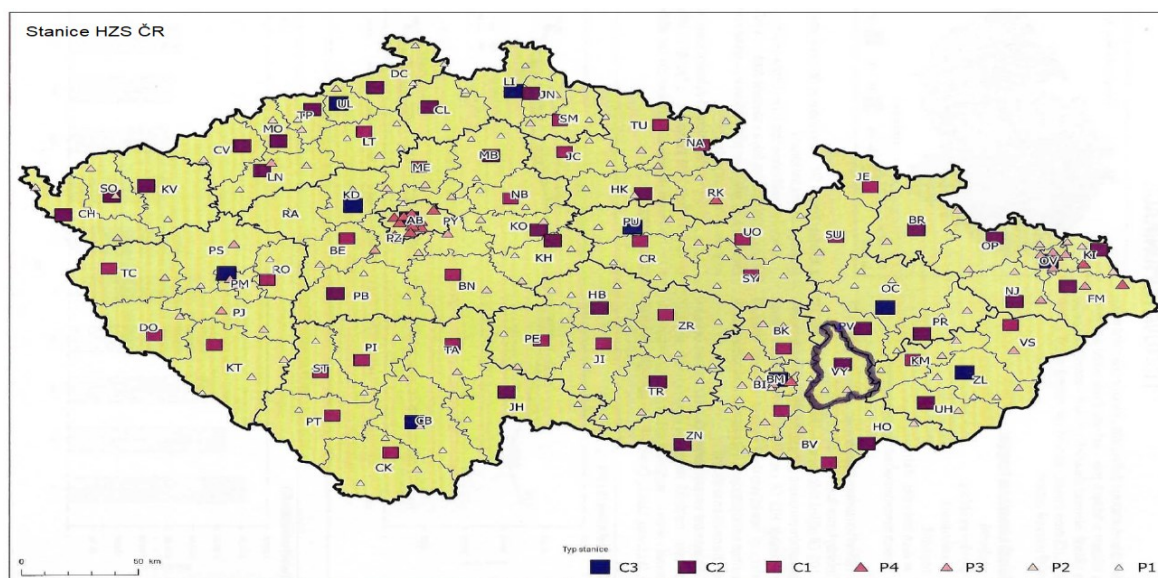
Teoretická část diplomové práce má za cíl informovat čtenáře o činnosti hasiče v činné službě, o zdravotních rizicích působících na hasiče, a to jak při špatném použití OOP, tak při nevhodném pohybu hasiče u zásahu nebo na jednotce, a tím předcházet pracovním úrazům a nemocem z povolání.

Řadu úrazů nebo nemocí z povolání si hasiči vůbec nepřipouští a následně jsou překvapeni, především u menších úrazů spojených s činností na jednotce (údržba, cvičení).

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 PŘEDSTAVENÍ VYBRANÉ HASIČSKÉ STANICE

Diplomová práce je zaměřena na stanici hasičského záchranného sboru (HZS) Jihomoravského kraje sídlící ve Vyškově, s evidenčním číslem 626010. Pod tuto centrální hasičskou stanici spadají stanice HZS Bučovice a HZS Slavkov u Brna. Součástí stanice HZS Vyškov je územní odbor Vyškov HZS Jihomoravského kraje a je v majetku ČR.



Obrázek 10 Pokrytí hasebních obvodů ČR

Zdroj: Ročenka hasičského záchranného sboru, 2023

Zásahový hasební obvod stanice Vyškov (Obr. 10) činí 547 km², v této rozloze se nachází 36 obcí s 32 hasičskými jednotkami. Jednotky požární ochrany (JPO) v daném zásahovém obvodu jsou začleněny do JPO III (8 jednotek požární ochrany), JPO IV (1 jednotka požární ochrany), JPO V (22 jednotek požární ochrany) a JPO VI (1 jednotka požární ochrany).

Budova hasičského záchranného sboru Vyškov má tři podlaží. Jedno podzemní a dvě nadzemní. V podzemí budovy je vybudován úkryt sloužící k ukrytí civilního obyvatelstva, který je momentálně využíván jako skladiště materiálu. Sklepní prostory slouží také k údržbě, čištění a sušení oděvů, především chemických.

Přízemí budovy je konstruováno k zaparkování hasičské techniky, pro šatny s obleky pro zasahující hasiče a pro kancelářské prostory pro velitele stanice, (viz Obr. 11, levá část budovy).

První patro disponuje kompletním zázemím pro odpočinek, kancelářskými prostory pro vyplňování zápisů ze zásahů (velitelů družstev a velitele čety), nachází se zde šatny

hasičů pro civilní oděv a sociální zařízení. Poslední místnost prvního patra slouží jako posilovna.



Obrázek 11 Budova jednotky hasičského záchranného sboru ve Vyškově

Zdroj: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2023

Jednotka HZS ve Vyškově sídlí na ulici Hasičská 425/2, je zařazena do typu stanice C2 (Tab. 5) a spadá pod Krajské operační a informační středisko Brno, které určuje technické prostředky k zásahu a vysílá jednotky k výjezdu.

6.1 Historie hasičské stanice ve Vyškově

Město Vyškov založilo první sbor dobrovolných hasičů (SDH) v červnu 1868. Centrálu měl sbor v městském pivovaru. Vlastnil lehkou stříkačku na vozíku, dva vozíky na vodu, dvě kádě na vodu, šest ochranných košů a dva požární háky.

Nejničivější požár zasáhl město Vyškov v roce 1917. Požár trval 2 dny a po jeho uhašení se z města odstěhovalo 730 osob. Jako dar hasičům byla ze sbírky obyvatel města koupena čtyřkolová motorová stříkačka. Nedaleko vyškovského pivovaru byla v roce 1923 vystavěna první hasičská stanice, která sloužila až do roku 1967. Již v roce 1926 byla zakoupena nová automobilová stříkačka Laurin & Klement.

Profesionální hasičský sbor ve Vyškově byl založen 1. června 1970 a do roku 1986 sídlil společně s jednotkou sboru dobrovolných hasičů v ulici Smetanovo nábřeží. Po dokončení výstavby nové hasičské stanice se HZS přesunul na ulici Hasičská, kde sídlí do dnešního dne. Poslední rekonstrukce budovy proběhla v roce 2013.

Hasičská jednotka ve Vyškově čelila od založení osmi vážným požárům, včetně požáru v roce 1917. Byla nápomocná také při povodních, když v roce 1931 řeka Haná dosahovala výšky až k 4,5 metrům, a nesmíme opomenout její aktivitu po bombardování města v roce 1945, kdy bylo poškozeno 418 domů a z toho 92 vyhořelo (Katalog stanic Hasičského záchranného sboru České republiky, 2019).

6.2 Popis hasičské jednotky ve Vyškově

Na stanici je zaměstnáno celkem 46 aktivních hasičů, kteří pracují na základě 24hodinových směn. Na stanici se střídají tři směny. Směny jsou řízeny celorepublikově směnovým kalendářem, který je velmi praktický při výpomoci mezi jednotkami. Každá směna zajišťuje plošné pokrytí minimálně dvěma výjezdovými jednotkami. V případě nutnosti je možné směnu rozdělit do více vozidel k včasnému zajištění mimořádné události a k minimalizování vzniklých škod.

Tabulka 5 Typy stanic hasičského záchranného sboru

Typ stanice	C1	C2	C3	P0	P1	P2	P3	P4
Počet organizovaných výjezdů k zásahu k zabezpečení plošného pokrytí	2	2	3	1	1	1	2	2
Základní početní stav příslušníků ve třech směnách	39	45	60	9	15	24	33	39
Základní početní stav příslušníků v jedné směně ¹⁾	13	15	20	3	5	8	11	13
Minimální početní stav příslušníků v jedné směně	8	10	14	2	4	6	8	8

Zdroj: Vlastní, ze statistik hasičského záchranného sboru, 2024

Minimální počet příslušníků jedné směny je 10 osob. V následující tabulce vidíme i funkční rozdělení jednotlivé směny. Hasiči při vyhlášení mimořádné události musí opustit stanici v časovém úseku 120 sekund, jelikož vybraná stanice spadá do kategorie JPO I.

Tabulka 6 Složení směny hasičského záchranného sboru

Funkční složení směny	C1	C2	C3	P0	P1	P2	P3	P4
Velící důstojník směny	-	-	1	-	-	-	-	-
Velitel čety	1	1	1	-	-	-	1	1
Velitel družstva	2	2	3	1	1	1	2	2
Hasič	2	3	4	-	1	2	2	3
Řidič, obsluha požární techniky	4	5	7	2	2	3	4	4
Hasič - technik speciální služby	4	4	4	-	1	2	2	3

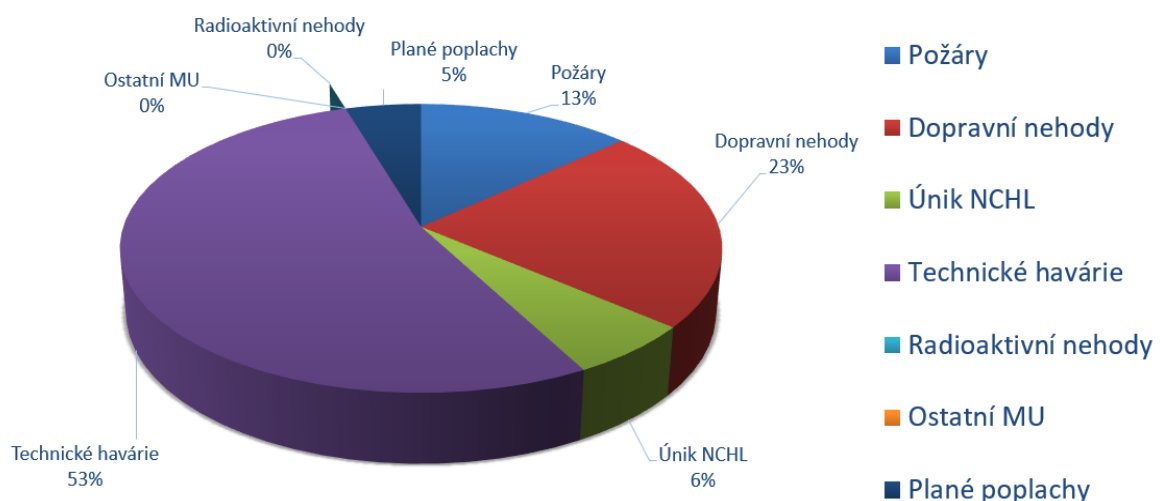
Zdroj: Vlastní, ze statistik hasičského záchranného sboru, 2024

7 BEZPEČNOST JEDNOTKY POŽÁRNÍ OCHRANY

Bezpečnost jednotek požární ochrany autor zjišťuje na základě statistik dané jednotky. Statistiky zásahů poukazují na typ nebezpečí, kterému je hasič vystaven. Další statistikou může být i statistika úrazů dané jednotky nebo zhodnocení aktuálně používaných OOP u jednotky. Poslední část kapitoly je věnována předpokládaným rizikům, která není možné podceňovat.

7.1 Statistika zásahů

Statistika zásahů se dělí podle druhu mimořádné události, které řeší daný HZS. Druhy mimořádných událostí lze rozdělit do velkého množství skupin podle různých kritérií. Pro tuto diplomovou práci jsou rozděleny do základních sedmi kategorií (Obr. 12), které jsou rozepsány v teoretické části diplomové práce v kapitole 2.2. Mimořádné události v odstavci Druhy mimořádných událostí na straně 21–22 diplomové práce.



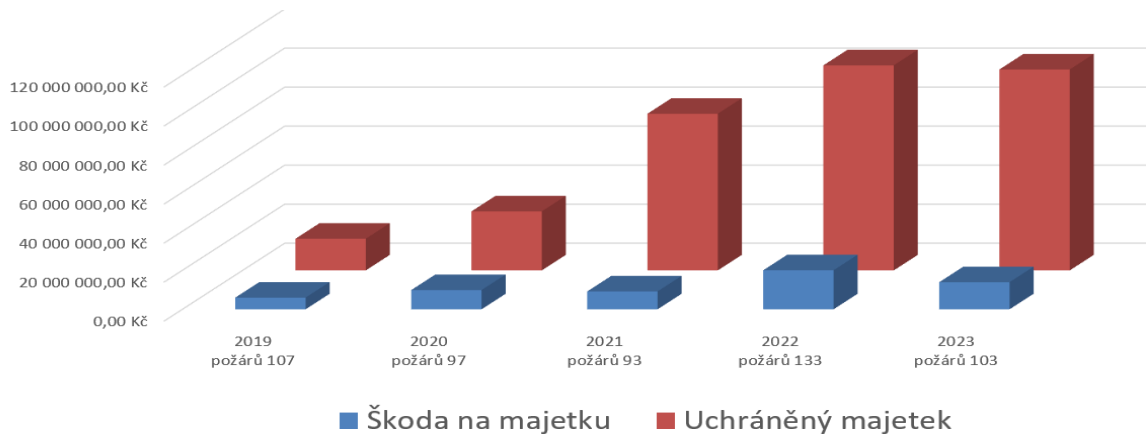
Obrázek 12 Statistika zásahů jednotky Vyškov

Zdroj: Vlastní, ze statistik hasičského záchranného sboru, 2024

Výsledek statistiky zásahů je znázorněn v grafu, který je zpracován z posledních pěti let zásahů jednotky HZS ve Vyškově. Na grafu lze vidět největší podíl zásahů jednotky HZS – jedná se o technické havárie. Nejvíce jich bylo v roce 2021, v přesném počtu 561 zásahů.

V rámci shrnutí tedy lze konstatovat, že HZS ve Vyškově řeší v nadpoloviční většině technické havárie nebo technickou pomoc obyvatelstvu.

Hasiči si vedou statistiku škody při požárech (Obr. 13), v grafu jsou zobrazeny požáry za posledních 5 let v oblasti Vyškova i se vzniklými škodami v modrých sloupcích. V červených sloupcích je znázorněn uchráněný majetek, který se pohybuje v milionech korun českých.



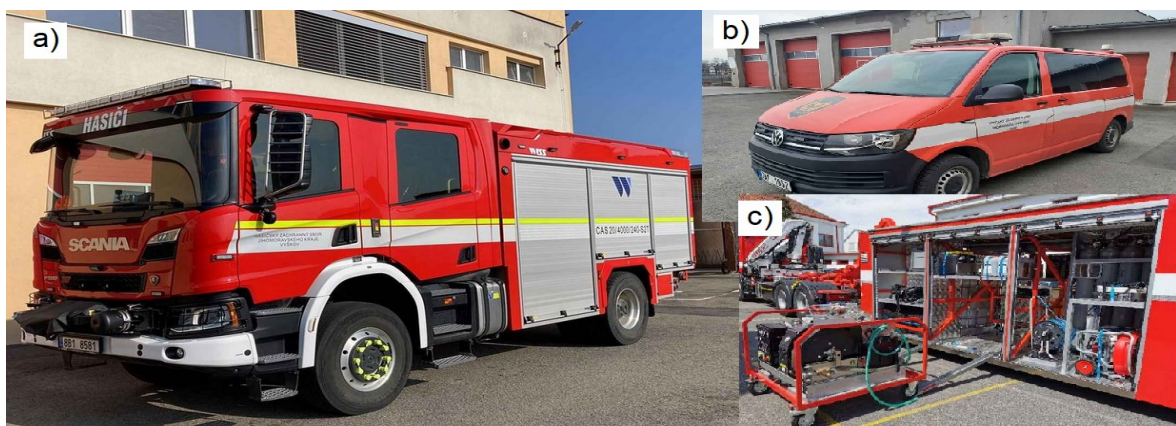
Obrázek 13 Statistika škod u požárů jednotky Vyškov

Zdroj: Vlastní, ze statistik hasičského záchranného sboru, 2024

Připravenost jednotky HZS je z grafu patrná. Vidíme, že každým rokem se rozdíly mezi sloupci zvyšují. Zatímco v roce 2018 byl rozdíl mezi sloupci pouze 9 341 800 Kč, v roce 2023 už se jedná o rozdíl 89 109 500 Kč.

7.2 Materiálně technické vybavení hasičské stanice

Hasičská stanice ve Vyškově disponuje velkým množstvím technického vybavení a techniky, za zmínku stojí moderní hasičská technika, která byla v minulých letech centrálně nakoupena. Největší modernizace hasičské techniky proběhla v květnu 2023.



Obrázek 14 Hasičská technika: a) Cisternová automobilní stříkačka, b) Vozidlo pro obsluhu dronu, c) Kontejner kombinovaného hašení

Zdroj: Dostál, 2023

Například byla na hasičskou stanici přidělena nová cisternová automobilní stříkačka na podvozku Scania (Obr. 14a), která disponuje kapacitou čtyř tisíc litrů vody a je připravena k provedení požárního zásahu vodou nebo pěnou. Součástí automobilu je mimo jiné i hydraulické vyprošťovací zařízení, které jednotka využívá především u dopravních nehod.

Nově zařazenou technikou je také velitelský automobil pro obsluhu dronu (Obr. 14b). Jedná se o vozidlo Volkswagen Transporter osazené dvoučlennou posádkou: pilotem a operátorem.

Nový je i kontejner kombinovaného hašení (Obr. 14c), který zabezpečuje hašení ohně práškem, pěnou nebo oxidem uhličitým. Kontejner disponuje mimo jiné i řezacím zařízením Cobra. Poslední modernizací byla dvojice automobilů Škoda Kodiaq pro velitele zásahu nebo vyšetřovatele požáru (Dostál, 2023).

7.3 Evidence úrazů

Statistická ročenka Hasičského záchranného sboru ČR uvádí, že za rok 2023 bylo v České republice zraněno 282 profesionálních hasičů (Tab. 7).

Rizika na hasiče působí nejen na místě mimořádné události či za přesunu k místu zásahu, ale i na základně. Hasiči tráví většinu času na základně v prvním patře, a to z důvodu zázemí pro hasiče (šatny, kanceláře nebo posilovna), pokud tedy zrovna neprovádí údržbu na vozidle nebo nesportují na hřišti s povrchem umělé trávy, které se nachází za budovou hasičského záchranného sboru.

Tabulka 7 Statistika úrazů

Rok	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Zranění (celá ČR)	251	260	255	292	332	282
Úmrtí (celá ČR)	1	1	0	0	0	1
Zranění HZS Vyškov	6	2	3	4	10	7
Úmrtí HZS Vyškov	0	0	0	0	0	0

Zdroj: Vlastní, ze statistik hasičského záchranného sboru, 2023

Co se výše zobrazené statistiky úrazů a úmrtí při výkonu služby hasičské jednotky týče, jde o celorepublikovou statistiku profesionálních hasičů, a o statistiku hasičské záchranné stanice ve Vyškově.

Pracoviště se schody je vždy riziková oblast a je nutné dbát zvýšené opatrnosti. Například v roce 2021 si hasič při chůzi ze schodů zlomil nártní kůstku. Dalším zraněním byla vyhřezlá

plotýnka při cvičení na stanici v roce 2022 a v tom samém roce si hasič způsobil úraz lýtkového svalu při vylázení z vozidla u zásahu. Uvedené úrazy byly léčeny v domácí neschopnosti. Poslední vážnější úraz, který si vyžádal hospitalizaci, byl v roce 2017, kdy při údržbě stanice hasič spadl ze žebříku.

Shrnutím: uvedených úrazů bylo od roku 2018 na stanici zaevidováno 32, z toho 26 úrazů drobného charakteru (17 při sportu a cvičení), 5 úrazů s domácí neschopností a 1 úraz s hospitalizací.

7.4 Aktuální stav osobních ochranných prostředků

Diplomová práce se zaměřuje na nejvíce používané OOP u jednotky ve Vyškově, které používá k zásahu u mimořádných událostí. Vybrány byly položky zásahový oblek, zásahová přilba, zásahová obuv a zásahové rukavice.

Zásahový oblek

Hasiči stanice Vyškov používají zásahový oblek Tiger Plus od firmy DEVA F-M. s.r.o., (Obr. 15a). Jde o profesionální oděv určený pro hasičské jednotky, použitelný především při hašení požáru. Zásahový oblek snáší extrémní podmínky spojené s činností na požářišti, je lehký a trvale antistatický. Splňuje normu EN469:2005, certifikace je každoročně obnovována.



Obrázek 15 Zásahové osobní ochranné prostředky: a) Oblek, b), c) Přilba

Zdroj: Vlastní foto – hasičský záchranný sbor Vyškov, 2024

Zásahový oblek je ušit ze tří základních vrstev. Svrchní vrstvu tvoří tkanina Nomex Diamond Ultra. Ta zajišťuje ochranu proti kapalným chemikáliím po až 25 cyklů praní při 60 °C a sušení bez nutnosti další reimpregnace. Prostřední vrstva je membrána Gore-tex, která nepropouští tekoucí vodu, ale je výborně paropropustná.

Vnitřní vrstvu má zásahový oblek z tkaniny Nomex, která zabezpečuje rychlý odvod vlhkosti od uživatele a z obleku pryč. Tím zvyšuje nejen komfort nošení a výkonnost, ale i ochranné vlastnosti obleku.

Zásahový oblek je v ramenních částech a na kolenou vyztužen kevlarovou textilií, boční kapsy jsou pro pohodlné použití zešíkmeny, kabát je v zadní části o 50 mm prodloužen. Součástí oděvu jsou reflexní pásy o šíři 75 mm a nápis HASIČI (Tiger plus, 2024).

Zásahová přilba

Firma Dräger vyvinula přilbu HPS 7000 (Obr. 15b, c). Na vývoji se se svými zkušenostmi a potřebami podíleli hasiči z celého světa a všech oborů. Dvě velikosti skořepiny v kombinaci se třemi velikostmi vnitřního nosného systému pokrývají většinu tvarů obličeje a hlavy v rozsahu 50–66 cm. Se svou hmotností cca 1380 g v základní verzi patří kromě toho k nejlehčím přilbám ve své třídě. Kompozit vyztužený skelnými vlákny a aramidovou tkaninou je přitom schopen odolávat i extrémním teplotám.

Tato přilba odolá i silnému žáru a plamenům. Zorníky vyrobené z materiálu odolného proti působení vysokých teplot ochrání oči a obličej před velkým žářem, úlomky a kapalnými chemikáliemi. Vedle pohodlného a pro kůži příjemného vnitřního vybavení z antialergických a poddajných materiálů se přilba Dräger HPS 7000 vyznačuje vysokou mírou pohodlí při obsluze i nošení (Dräger HPS® 7000, 2024).

Jednotka disponuje i zásahovými přilbami Gallet F1 S, certifikovanými dle EN 443:2008 a s neomezenou životností (při pravidelných revizích každé 2 roky). Skládají se z polyamidové termoplastické polointegrální skořepiny vyztužené skelnými vlákny. Disponují řemínky pod bradou a obličejovým štítem, který lze zasunout do skořepiny. Obličejový štít je průhledný nebo zlatý, nabízí dobrou ochranu před světlem a zářením. V závislosti na modelu je jeho hmotnost přibližně 1750 g, tuto váhu má konkrétně model s obvodem hlavy od 53 do 64 cm. Přilby Gallet jsou starší typy přileb, vyráběné od roku 1997, které u jednotky dosluhují a jsou nahrazovány již zmíněnými modernějšími zásahovými přilbami Dräger (Přilba MSA Gallet F1, © 2024).

Zásahová obuv

Jako hlavní zásahovou obuv jednotka používá obuv s názvem Vökl one cs (Obr. 16b). Předností této obuvi je maximální bezpečnost, optimální komfort nošení. Obuv je velmi lehká, má systém rychlého nazouvání a jednoduše se čistí, splňuje normu EN ISO 15090:2012 a má ochranu před prořezáním třídy tři.

Obuv je vybavena vodotěsnou membránou Sympatex, která je mezi podšívkou a svrchní částí boty. Je vysoce poddajná, díky čemuž může absorbovat tlak na obuv při chůzi bez nežádoucího prosakování.

Na rozdíl od ostatních membrán se póry membrány Sympatex neucpávají, takže se prodyšnost používáním nezmenšuje a hasič díky tomu zůstane dlouho v suchu a pohodlí.

Jako záložní obuv pro zásah je na jednotce zavedena obuv s názvem Haix fire eagle (Obr. 16a), která disponuje nízkou váhou obuvi, avšak splňuje všechny požadavky pro zásahové boty u hasičské jednotky.



Obrázek 16 Zásahová obuv: a) Haix fire eagle, b) Vökl ONE CS

Zdroj: Zásahová obuv, 2024

Klimatický systém Haix navíc zaručuje, že se hasič cítí v botě pohodlně i po delší době. Obuv má kevlarovou špičku, ocelovou stélku v podrážce a také disponuje membránou Crosstech, která je odolná vůči patogenům, oděru a propustnosti vody. Celá podrážka je uvnitř vypěněná, což má příznivé účinky na odpružení obuvi (Zásahová obuv, 2024).

Zásahové rukavice

Jako hlavní ochranu rukou při zásahu používají hasiči jednotky Vyškov zásahové rukavice Crystal (Obr. 17b) od firmy Holík. Jedná se o čtyřvrstvé celotextilní rukavice s membránou. Základní a nosnou vrstvou pro hřbet rukavice je materiál Nomex. Dlaň rukavic je vyrobena z kevlaru se silikonovým povrstvením, které zajišťuje odolnost vůči teplu, oděru a řezu a díky své pružnosti poskytuje vysokou citlivost a komfort při práci.

Systém kevlarových výztuh s vnitřní protiúderovou výplní vytváří vysokou ochranu kloubů. Tyto prvky výrazně zvyšují ochrannou funkci rukavice proti mechanickým rizikům. Rukavice je vybavena vysoce prodyšnou membránou Porelle, která je voděodolná a zároveň tvoří bariéru proti bakteriím, krvi a chemickým látkám.

Rukavice jsou testovány a certifikovány dle normy EN 659:2003 – Ochranné rukavice pro hasiče (Požární bezpečnost, 2024).



Obrázek 17 Zásahové rukavice a) Penelope plus, b) Crystal

Zdroj: Vlastní foto – hasičský záchranný sbor Vyškov, 2024

Pro technické zásahy používá jednotka záchranářské rukavice Penelope plus (Obr. 17a), také od firmy Holík. U těchto rukavic tvoří bezprostřední ochranu ruky kevlarová podšívka se skelným vláknem, která je extra odolná proti prořezu: EN 388, třída 5. Rukavice jsou určeny pro ochranu hasičů a záchranářů při zásazích technického charakteru. (Vyprošťování při automobilových nehodách, manipulace s hydraulickým nářadím). Přednosti těchto rukavic jsou vysoká prodyšnost, přilnavost a odolnost vůči mechanickým rizikům (Požární bezpečnost, 2024).

7.5 Předpokládaná rizika působící na hasiče

Nebezpečí, která hrozí zasahující jednotce při zásahu, jsou popsána v Bojovém řádu požární ochrany. Tímto řádem se jednotky řídí a postupují dle jeho metodických listů, které určují nebezpečí, doporučují ochranu a poukazují na správné výstupy.

Nebezpečí při zásahu dle Bojového řádu

Jedná se o nebezpečí fyzického vyčerpání, infekce, intoxikace, ionizujícího záření, opaření, pádu, podchlazení a omrznutí, poleptání, popálení, přehřátí, nebezpečí na pozemních komunikacích, psychické vyčerpání (únavový syndrom), udušení, úraz elektrickým proudem, utonutí, výbuch, zasypaní a zavalení, zřícení konstrukcí, ztráty orientace

na železnici, z ohrožení zvířaty, o nebezpečí výbuchu výbušných látek a pyrotechnických směsí a o nebezpečí polychlorovaných bifenyků.

Všechna hrozící nebezpečí jsou uvedena v Bojovém řádu pod kapitolou N a jsou na ně zpracovány metodické listy, které jsou vždy rozděleny do tří částí: popis charakteristiky, předpokládaný výskyt a ochrana před daným nebezpečím (Bojový řád jednotek požární ochrany, © 2023).

Tělo hasiče jako rizikový faktor

Povolání hasiče je fyzicky náročné, především při řešení mimořádných situací, kdy jsou na hasiče kladeny nestandardní požadavky, proto je nutné se udržovat ve skvělé fyzické kondici. Při správném používání tělesné mechaniky snižujeme riziko vzniku chronických i akutních muskuloskeletálních poruch.

Hasiči mají specifické zaměstnání a je jasné, že ne vždy lze použít správnou tělesnou mechaniku, proto je nutné tyto situace minimalizovat. Praktikování správných pohybů při cvičení si tělo pamatuje a následně aplikuje automaticky.

Správné držení těla napomáhá k minimalizaci stresu a únavy. Naopak špatné držení těla může vést ke zranění, protože se kumuluje nepřiměřený stres.

Tělesná základna udržuje stabilitu těla. Pokud se jedinec odkloní od základny, ztrácí stabilitu a je nutné mít hodně vztyčných bodů. Těžiště je dobré mít blízko středu tělesné základny, protože pokud se těžiště pohybuje mimo základnu, zvyšuje se riziko zranění.

8 TAKTICKÁ CVIČENÍ HASIČSKÉ JEDNOTKY

Výchozím dokumentem, který stanovuje rámec taktického cvičení, je Záměr taktického cvičení. Na základě záměru je zpracován Plán taktického cvičení, kterým se jednotky během taktického cvičení řídí. Taktické cvičení se vždy skládá z přípravné části, prováděcí části a vyhodnocovací části. V následujících kapitolách jsou popsána dvě taktická cvičení, kterých se autor účastnil.

8.1 Taktické cvičení č. 1 – Dopravní nehoda

Vybraná hasičská jednotka se zúčastnila cvičení integrovaných záchranných složek (IZS) konaného dne 10. 5. 2023 u Kozlan na Vyškovsku, které se autor diplomové práce zúčastnil jako pozorovatel. Toto cvičení simulovalo dopravní nehodu autobusu s osobním vozidlem, kdy osobní vozidlo nepřizpůsobilo rychlost jízdy a v mírné zatáčce vjelo do protisměru. Řidič autobusu ve snaze vyhnout se kolizi vjel na nezpevněný okraj vozovky, což zapříčinilo převrácení autobusu. Šlo o taktické cvičení zaměřené na dopravní nehodu s vysokým počtem raněných.

8.1.1 Přípravná část taktického cvičení

Příprava taktického cvičení spočívá ve zpracování Plánu taktického cvičení, který byl zpracován hasičskou stanicí v Bučovicích a schválen ředitelem územního odboru ve Vyškově. Po schválení byl Plán předán dne 8. 3. 2023 na jednotky, které se cvičení účastní, aby se na taktické cvičení připravily.

Plán taktického cvičení

Tématem cvičení byla dopravní nehoda s velkým počtem raněných osob, která nastala dne 10. 5. 2023 v 9:00 hod. na příjezdové komunikaci do obce Kozlany (GPS 49.2034961N, 17.0274811E).

Cílem taktického cvičení je prohloubení schopností velitelů jednotek požární ochrany (JPO) k řízení sil a prostředků požární ochrany, prohloubení schopností velitelů a vedoucích složek IZS při společném řízení a koordinaci sil a prostředků. Plán taktického cvičení stanovuje spojení během taktického cvičení (příloha P III) na základě výpočtu v Plánu taktického cvičení a ověření dojezdových časů složek IZS. Cvičení prověřuje činnosti a úkoly u dopravní nehody, jako jsou například nebezpečí na pozemních komunikacích, záchrana osob, organizace místa zásahu, zdravotnická záchranná služba, třídění velkého počtu

zraněných metodou Simple Triage and Rapid Treatment (START), česky Jednoduché třídění a rychlé ošetření. Tyto činnosti prověřuje na základě Bojového řádu jednotek požární ochrany a dále dle STČ 8/IZS – Dopravní nehoda a STČ 9/IZS – Zásah složek IZS u mimořádné události s velkým počtem zraněných osob. Posledním cílem taktického cvičení je ověření počtu sil a prostředků při dopravní nehodě s velkým počtem raněných.

Plán taktického cvičení jako námět určuje dopravní nehodu linkového autobusu s osobním automobilem. Při střetu došlo k převrácení linkového autobusu na bok, osobní automobil po nárazu zůstal na kolech. V autobusu cestuje 17 osob (1x exitus, 1x těžké zranění, 2x střední zranění, 13x lehké zranění), v osobním automobilu cestují 3 osoby (1x exitus, 1x těžké zranění, 1x lehké zranění). V autobusu došlo k zaklínění 1 osoby a v osobním automobilu k zaklínění 2 osob, které bude nutné vyprostit pomocí speciálního vybavení.

Součástí Plánu taktického cvičení jsou jednotky, které se cvičení účastní. Jedná se o totožnou tabulku zúčastněných složek IZS (Tab. 9, str. 59) a materiálně technické zabezpečení nutné k zabezpečení taktického cvičení (Tab. 8), kde je určena technika, věcné prostředky a prostředky osobní ochrany.

Tabulka 8 Materiálně technické zabezpečení cvičení

Požární technika	CAS 20/4000/240-S2T
	CAS 20/4000/240-S2T
	RZA
	VEA-L2Z Ford
	CAS 20/4000/240-S2T
Věcné prostředky PO	VPPO budou použity dle typu řešené mimořádné události.
Prostředky osobní ochrany	OOPP budou použity dle typu řešené mimořádné události.

Zdroj: Dokumentace Hasičské záchranné stanice Vyškov, 2023

V Plánu taktického cvičení byly všem účastněným jednotkám vypočítány dojezdové časy, které byly následně kontrolovány a vyhodnocovány.

SDHo Kozlany

$$t_{DO} = 10 + \frac{60 \times 1}{45} = 11 \text{ min}$$

SHDo Nové Hvězdlice

$$t_{DO} = 10 + \frac{60 \times 5}{45} = 17 \text{ min}$$

HZS – HS Bučovice

$$t_{DO} = 2 + \frac{60 \times 7}{45} = 12 \text{ min}$$

HZS – HS Vyškov

$$t_{DO} = 2 + \frac{60 \times 12}{45} = 18 \text{ min}$$

SHDo Bučovice

$$t_{DO} = 10 + \frac{60 \times 7}{60} = 20 \text{ min}$$

SHDo Nesovice

$$t_{DO} = 10 + \frac{60 \times 8}{45} = 21 \text{ min}$$

HZS – HS Lidická

$$t_{DO} = 2 + \frac{60 \times 46}{60} = 48 \text{ min}$$

HZS – HS Slavkov u Brna

$$t_{DO} = 2 + \frac{60 \times 18}{60} = 20 \text{ min}$$

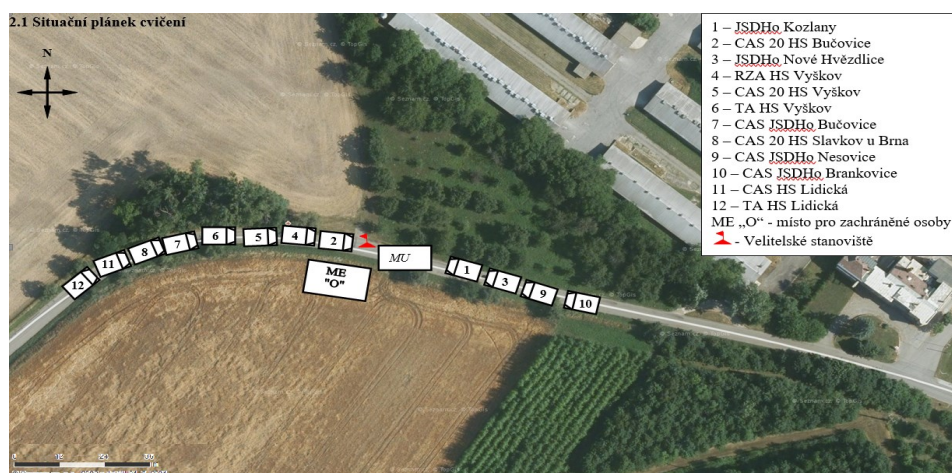
SHDo Brankovice

$$t_{DO} = 10 + \frac{60 \times 12}{45} = 27 \text{ min}$$

Rozdíl mezi dojezdem první jednotky k mimořádné události a poslední jednotky činil:

$$t_R = t_{DO}^{PO} - t_{DO}^{PR} = 48 - 11 = 37 \text{ min}$$

Plánovaná časová osa činností taktického cvičení od vzniku mimořádné události až po ukončení cvičení byla 90 minut. Na následujícím obrázku je znázorněn situační plán taktického cvičení.



Obrázek 18 Situační plánek cvičení, orientační rozmístění sil a prostředků

Zdroj: Dokumentace Hasičské záchrané stanice Vyškov, 2023

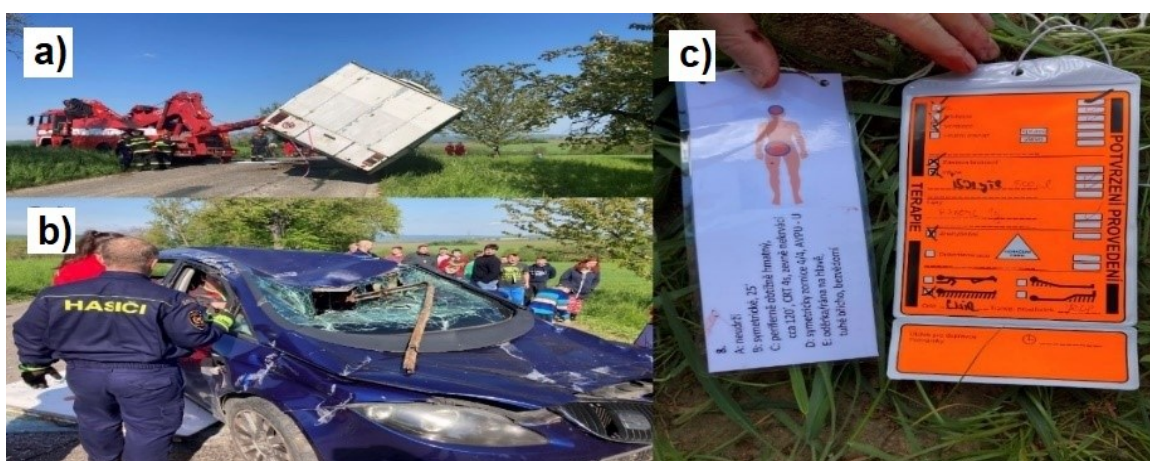
8.1.2 Prováděcí část taktického cvičení

Přípravy na cvičení probíhaly od ranních hodin. Časově nejnáročnější byla přeprava autobusu na místo cvičení (nepojízdný a bez provozních kapalin). Po dotažení autobusu následovalo řízené převrácení na pravou stranu mimo komunikaci (Obr. 19a).

Následovala příprava figurantů, kteří budou znázorňovat raněné. Líčení figurantů bylo opravdu realistické. Každý figurant dostal instrukce o svém zranění (Obr. 19c) a o chování během záchrany (řev, ticho, kašel, stížnosti na bolest atd.). Na závěr byla figurantům určena

místa a rozmístily se figuríny představující zranění neslučitelná se životem (spolujezdec osobního vozidla a část figuríny pod autobusem).

Po přípravě místa dopravní nehody se řídící shodli na ohlášení dopravní nehody na tísňovou linku. Čas ohlášení nehody byl posunut na 9:35 hod. První vozidlo, které přijelo k dopravní nehodě, bylo vozidlo hasičské jednotky sboru dobrovolných hasičů z Kozlan s následným příjezdem hasičského záchranného sboru (HZS) Bučovice. Následně přijelo vozidlo záchranné služby a ostatní jednotky dle časového harmonogramu.



Obrázek 19 Taktické cvičení: a) Převrácení autobusu, b) Osobní vozidlo, c) Značení figurantů

Zdroj: vlastní foto z pozice pozorovatele, 2023

Pracovníci HZS procházeli místo nehody a získávali informace o dopravní nehodě od pohybujících se osob. Osoby následně předávali záchranné službě, která zřídila prostor pro pacienty, a pomocí metody jednoduchého třídění START třídili raněné.



Obrázek 20 Taktické cvičení: a) Zajištění autobusu, b) Hasičská clona, c) Rozšíření vstupu do autobusu

Zdroj: Vlastní foto z pozice pozorovatele, 2023

Došlo k vyprošťování zaklíněného řidiče osobního vozidla. Současně zasahující hasiči zajistili autobus proti převržení a pomáhali osobám opustit autobus. Po vytažení osob schopných pohybu došlo k rozšíření přední části autobusu, aby bylo možné se do vozidla dostat s nosítky. Jednalo se o čtyři zaklíněné osoby, které bylo nutné vyprostit.

Tabulka 9 Zúčastněné složky integrovaného záchranného systému

Složka IZS	Místo dislokace	Technika	Počet cvičících
HZS JmK	HS Bučovice	CAS 20/4000/240 – S2T	1+5
	HS Vyškov	CAS 20/4000/240 – S2T	1+3
	HS Vyškov	RZA	1+1
	HS Vyškov	VEA-L2Z Ford	1+1
	HS Vyškov	TA L1Z	1+1
	HS Slavkov u Brna	CAS 20/4000/240 – S2T	1+3
	HS Lidická	CAS 20/4000/240 – S2T	1+3
	HS Lidická	TA	1+1
JSDH	Nové Hvězdlice	CAS 25/3500/200-M2Z	1+3
	Nesovice	CAS 30/8500/510-S2VH	1+3
	Brankovice	CAS 15/3000/200-M2Z	1+3
	Bučovice	CAS 20/3000/250-S2Z	1+3
	Kozlany	DA L1Z	1+3
Policie ČR	Bučovice		1+1
	Vyškov		1+1
ZZS	Bučovice	BL	1+1
	Bučovice	RV	1+1
	Slavkov u Brna	BL	1+1
	Vyškov	BL	1+1
	Brno	Inspektor provozu	1+1
	Brno	Atego	1+1
MP	Ne		

Zdroj: Dokumentace Hasičské záchranné stanice Vyškov, 2023

Během vyprošťování osob z autobusu část příslušníků HZS zakryla plachtou těla zemřelých pod autobusem a v osobním vozidle, kde přišel o život spolujezdec. Po odvezení všech raněných přišla na řadu práce policie – vyšetřování nehody. Odtahování vozidel proběhlo až po ukončení taktického cvičení za pomoci vyprošťovací hasičské techniky.

8.1.3 Vyhodnocení taktického cvičení

Vyhodnocení taktického cvičení bylo zaměřeno na ověření dojezdových časů jednotlivých složek IZS. Hodnotila se spolupráce jednotlivých složek IZS a schopnost velitelů včas a efektivně reagovat a koordinovat síly a prostředky a dále spolupráce jednotlivých složek požární ochrany a schopnost velitelů k řízení sil a použití prostředků požární ochrany.

Byly procvičeny činnosti dle Bojového řádu JPO (10/N, ML7/O,7/Ř, ML 2/S, ML 11/S, 1/D-6/D) a STČ 8/IZS, 9/IZS a zkoumala se míra dodržování BOZP a kázeň zasahujících jednotek u zásahu.

Závěr

Dojezdové časy byly splněny dle výpočtů z Plánu taktického cvičení. Všechny jednotky dorazily na místo mimořádné události před uvedenými časy. Jako první dorazily jednotky dobrovolných hasičů z Kozlan a jednotka HZS Bučovice. Hasič z jednotky HZS Bučovice jako určený velitel zásahu řídil činnost u mimořádné události až po dobu příjezdu HZS Vyškov, kdy velení zásahu předal nadřízenému.

Tabulka 10 Tabulka činností

Čas	Situace	Činnost taktického cvičení
00:00	Vznik události: Dopravní nehoda OA a BUS	
00:02	Zpozorování události	
00:04	Ohlášení MU na KOPIS HZS JmK	Vyhlášen poplach složkám IZS.
00:06	Výjezd HZS Bučovice, HZS Vyškov, HZS Slavkov u Brna	Na místo vyjely hasičské záchranné stanice Jihomoravského kraje s technikou.
00:14	Výjezd JSDH	Na místo vyjely JSDH – Kozlany, Nové Hvězdlice, Bučovice, Nesovice, Brankovice.
00:15	Příjezd JSDH Kozlany	Na místo události se dostavila jednotka JSDH Kozlany, provedla průzkum.
00:16	Příjezd HZS HS Bučovice	Velitel převzal velení a zahájil záchranné práce dle vyhodnocení průzkumu.
00:21	Příjezd JSDH Nové Hvězdlice	Jednotka plnila úkoly dané velitelem zásahu.
00:22	Příjezd HZS Vyškov	VČ převzal velení zásahu, jednotka byly zapojena do záchranných prací dle rozhodnutí velitele zásahu.
00:24	Příjezd HZS Slavkov u Brna	Jednotka plnila úkoly dané velitelem zásahu.
00:24	Příjezd JSDH Bučovice	Jednotka plnila úkoly dané velitelem zásahu.
00:25	Příjezd JSDH Nesovice	Jednotka plnila úkoly dané velitelem zásahu.
00:31	Příjezd JSDH Brankovice	Jednotka plnila úkoly dané velitelem zásahu.
00:52	Příjezd HZS Lidická	Jednotka plnila úkoly dané velitelem zásahu.
01:20	Ukončení záchrany osob	Všechny osoby byly předány do péče ZZS.
01:30	Ukončení cvičení	Závěrečné vyhodnocení cvičení.

Zdroj: Dokumentace Hasičské záchranné stanice Vyškov, 2023

Velitel zásahu koordinoval svou činnost s ostatními složkami IZS, jednotky Policie České republiky (PČR) měly za úkol uzavřít komunikaci z obou směrů a záchranná služba začala s tříděním raněných dle metody START. Členové jednotek požární ochrany byli nuceni uklidňovat osoby, které byly v šoku a dezorientovány.

K vyproštění osob uvízlých v havarovaných vozidlech byly použity hydraulické kleště bez nedostatků. K zajištění linkového autobusu byla použita opěrná tyč, aby nedošlo k pohybu vozidla (autobusu). Opěrná tyč mohla být použita lépe (Obr. 20a) – mělo být využito stromu k jejímu zapření. Dalším nedostatkem bylo rozložení sil při vyprošťování osob, (Obr. 20c), jelikož můžeme napočítat sedm hasičů u rozšiřování otvoru do autobusu. Tito hasiči mohli provádět další činnosti při řešení mimořádné události. Osoby z havarovaných vozidel byly stabilizovány a zafixovány, předány záchranné službě k zatřídění.

Činnost zasahujících jednotek se pohybovala uvnitř rámce metodických listů Bojového řádu požární ochrany a typových činností složek IZS. Bezpečnost ochrany zdraví při práci u všech složek IZS byla splněna bez nedostatků, byly použity veškeré OOP, které jsou na danou činnost nutné.

Návrh opatření

Cvičení IZS proběhlo dle Plánu taktického cvičení, proto není potřeba přijímat žádná opatření. Důležité však je i nadále provádět taktická cvičení všech složek IZS, aby se spolupráce zdokonalovala a zkvalitňovala a aby členové jednotek požární ochrany byli vždy připraveni na tak závažnou mimořádnou událost, jakou je dopravní nehoda s velkým počtem raněných.

Cvičení ukázalo, že jednotky jsou na tento druh mimořádné události připraveni. Taktika zásahu, velení u zásahu a nasazení všech cvičících příslušníků bylo na profesionální úrovni. Jednotky prokázaly své znalosti a dovednosti převedené do praxe.

V rámci taktického cvičení byly dále ověřovány taktické postupy příslušníků hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje (HZS JmK). V těchto oblastech nebyly nalezeny nedostatky a nejsou k těmto činnostem výhrady.

8.2 Taktické cvičení č. 2 – Dálková doprava vody

Vybraná hasičská jednotka se zúčastnila cvičení HZS JmK územního odboru Vyškov v součinnosti s jednotkami sboru dobrovolných hasičů (JSDH) obcí konaného dne 16. 6. 2023 v prostoru VVP Březina. Daného cvičení se autor diplomové práce zúčastnil jako pozorovatel. Jednalo se především o dálkovou dopravu vody do nepřístupného svažitého terénu ve vojenském prostoru Březina.

8.2.1 Přípravná část taktického cvičení

Nejprve byl zpracován Plán taktického cvičení jednotkou HZS Vyškov, který schválil ředitel územního oboru ve Vyškově. Plán taktického cvičení byl předán cvičícím jednotkám dne 26. 05. 2023 k přípravě na taktické cvičení.

Plán taktického cvičení

Témata taktického cvičení byla rozdělena na tři na sobě zcela nezávislé bloky: utvoření dálkové dopravy vody ze stroje do stroje s využitím jednoduchého hadicového vedení, vyhledávání skrytých ohnisek v nepřístupném lesnatém terénu za využití bezpilotního prostředku a zabezpečení stravy pro hasiče pomocí jednotek ochrany obyvatelstva (OOB) při dlouhodobém zásahu.

Cvičení bylo plánováno na den 16. 6. 2023 od 15 hod., jako místo pro taktické cvičení byl zvolen smíšený lesní porost se zastoupením jehličnanů i listnatého porostu v katastrálním území obce Rychtářova a vojenského újezdu Březina. Plán taktického cvičení stanovuje spojení během taktického cvičení (příloha P IV).

Ověřování časů výjezdu a dojezdu jednotek požární ochrany na místo mimořádné události nebylo součástí cvičení. Jednotky vyjely z místa dislokace s předstihem tak, aby byly v 15:00 hod. na seřadišti – u brány do vjezdu vojenského újezdu Březina na komunikaci „Krásenská cesta“ (GPS: 49.3377633N, 16.8996375E).

Tabulka 11 Materiálně technické zabezpečení cvičení

Požární technika	Požární technika typu CAS, DA, VEA, SxS
	Přenosné motorové stříkačky
	Bezpilotní prostředek DJI MATRICE
Věcné prostředky PO	VPPO budou použity dle typu řešené MU.
Prostředky osobní ochrany	OOP budou použity dle typu řešené MU.

Zdroj: Dokumentace Hasičské záchranné stanice Vyškov, 2023

Cílem taktického cvičení je prohloubení schopností velitelů jednotek PO k řízení sil a prostředků požární ochrany. Dále bylo cílem procvičit činnosti a úkoly dle Bojového řádu jednotek požární ochrany, jako jsou lesní požáry, zásobování vodou, nebezpečí psychického vyčerpání či nebezpečí pádu, ověřit efektivnost zásobování hasební vodou pomocí dálkové dopravy vody metodou ze stroje do stroje a ověřit praktické schopnosti a dovednosti pilotů a operátorů bezpilotních leteckých prostředků při hledání skrytých ohnisek. V neposlední řadě bylo důležité prohloubení znalostí a dovedností příslušníků v rolích členů štábu velitele zásahu.

Námětem taktického cvičení bylo zdolání požáru lesa v těžce přístupném terénu při vytvoření dálkové dopravy vody hadicemi, využití bezpilotního prostředku, řízení zásahu štábem velitele zásahu a zajištění stravy zasahujícím jednotkám (náklady byly refundovány v rámci účelové neinvestiční dotace za zásah mimo katastr zřizovatele).

Následující tabulka znázorňuje účastněné složky IZS, použitou techniku a počet cvičících.

Tabulka 12 Zúčastněné složky integrovaného záchranného systému

Složka IZS	Místo dislokace	Technika	Počet cvičících
HZS JmK	HZS Vyškov	CAS20/4000/240 – S2T	1+3
	HZS Vyškov	VEA-L2 Dron	1+1
	HZS Vyškov	VEA-L2Z	1+0
JSDH	JSDH Vyškov	CAS20/4600/300 – S2Z +PMS	1+5
	JSDH Drnovice	DA8-L1Z +PMS	1+5
		UA-L1 + přívěs skříňový OOB	1+5
	JSDH Studnice	DA-L1Z + PMS	1+5
	JSDH Krásensko	DA-L1Z + PMS	1+5
	JSDH Luleč	DA-L1Z	1+5
	JSDH Ruprechtov	DA-L1Z	1+5
	JSDH Ivanovice na Hané	DA-L1Z	1+5
	JSDH Račice	DA-L1Z + PMS	1+5
	JSDH Rousínov	DA-L1Z	1+5
	JSDH Švábenice	DA-L1Z + PMS +vozík OOB	1+5
	JSDH Radslavice	DA-L1Z +PMS	1+5
	JSDH Topolany	TA-L1Z	1+5
JSDH Mor. Málkovice	DA-L1Z + PMS	1+5	
	HZS Břeclav	UA-L3Z SxS	1+1
Policie ČR	Ne		
ZZS	Ne		
MP	Ne		
Další složky	CZECH SAR TEAM	SxS + přívěsný vozík (2x)	1+1, 1+1

Zdroj: Dokumentace Hasičské záchranné stanice Vyškov, 2023

Dálková doprava vody je bezpochyby složitější zásah pro jednotky požární ochrany, proto je dobré do takového cvičení začlenit jednotky sboru dobrovolných hasičů.

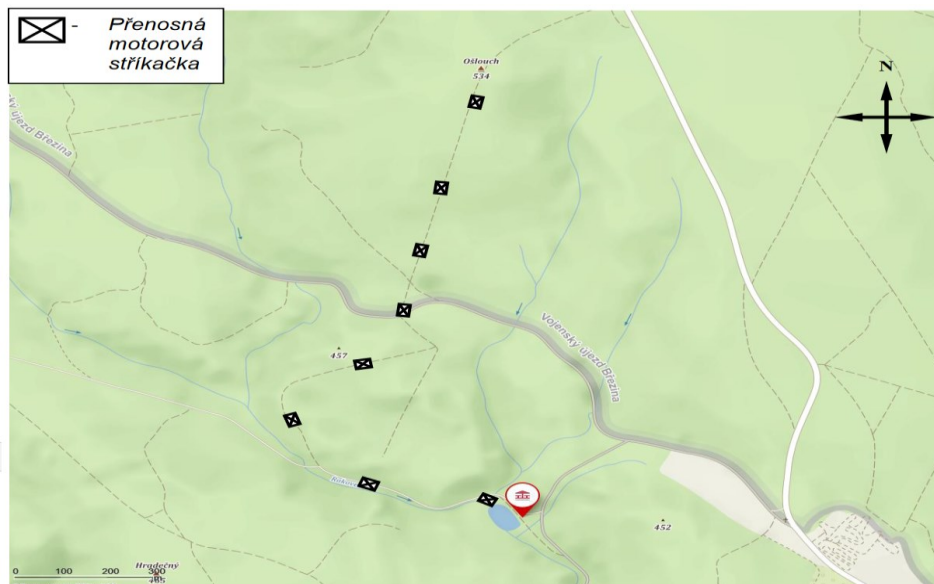
Pomocí následujících vzorců vypočítáme počet čerpadel neboli přenosných motorových stříkaček (PMS), které jsou potřeba od zdroje vody až k požáru v těžce přístupném terénu:

$$N_c = \frac{H+0,01*Lh*Ht+Ha}{65} \quad N_c = \frac{147+0,01*2200*16+15}{65} \quad N_c = \frac{147+352+15}{65},$$

kde:

$N_c = 7,9$ ks.

Výpočet určil, že je za potřebí 8 čerpadel pro přečerpání vody z vodního zdroje k místu požáru, jak vidíme na následujícím obrázku.



Obrázek 21 Rozmístění čerpadel při mimořádné události

Zdroj: Dokumentace Hasičské záchrané stanice Vyškov, 2023

Další výpočty nejsou předmětem taktického cvičení, hlavní zřetel je brán na dálkovou dopravu vody, využití bezpilotních leteckých prostředků a činnost štábu velitele zásahu. Protipožární zásah byl fiktivní a ve skutečnosti nebyl prováděn.

8.2.2 Prováděcí část taktického cvičení

Cvičení bylo zahájeno dle Plánu taktického cvičení dne 16. 6. 2023 v 15:00 hod., kdy byl zpozorován požár v těžce přístupných podmínkách vojenského výcvikového prostoru Březina. Jednotky postupně přijely na místo soustředění, odkud se hromadně přesunuly na místo štábu velitele zásahu. Velitel zásahu zřídil velitelské stanoviště (Obr. 23b) a štáb velitele zásahu (Obr. 23c) za pomoci hasičského kontejneru.

Jednotky zajistily zdroj vody a zahájily dálkovou dopravu pomocí čerpadel v jednoduchém vedení k místu požáru. Rozmístění čerpadel probíhalo za pomoci čtyřkolek. Jednalo se o jediné možné řešení rozmístění čerpadel z důvodu nepřístupnosti terénu. Štáb velitele zásahu efektivně rozděloval úkoly jednotlivým jednotkám požární ochrany. Síly a prostředky byly postupně přemísťovány dle potřeby. Docházelo k vyhledávání nových

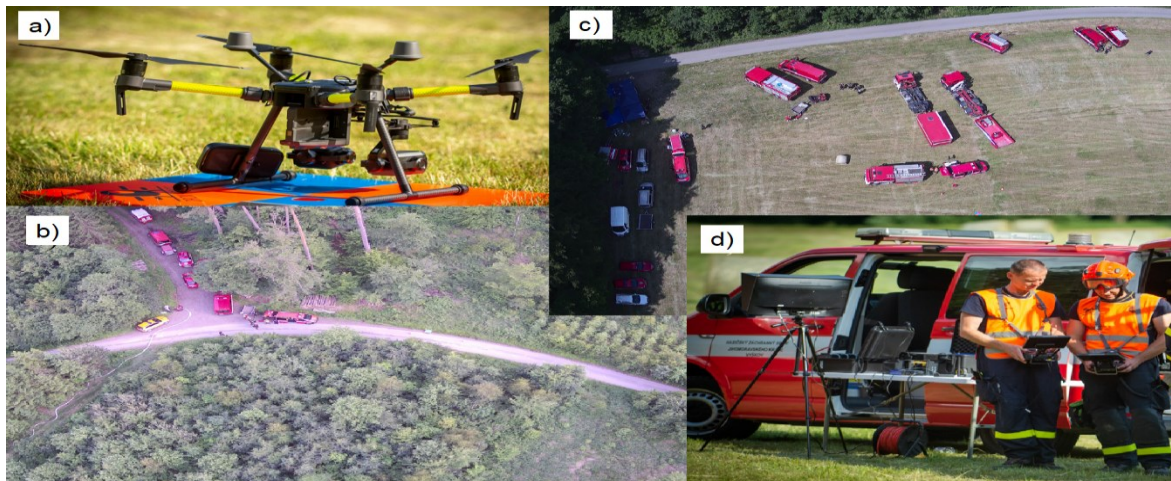
ohnisek požáru a následnému hašení. Jednotliví hasiči byli na pozicích obměňováni a proběhlo zajištění pitného režimu, který byl v aktuálních podmínkách nutný, aby nedocházelo k vyčerpání organismu.



Obrázek 22 Dálková doprava vody

Zdroj: Vlastní z pozice pozorovatele, 2023

Nasazením bezpilotního prostředku (dronu) byl požár lokalizován a postupně proběhlo rozmístění PMS k potřebné dodávce vody. Celkem bylo použito osm čerpadel.



Obrázek 23 Nasazení dronu při taktickém cvičení: a) Dron, b) Pohled z dronu – velitelské stanoviště, c) Pohled z dronu – štáb velitele zásahu, d) Obsluha dronu

Zdroj: Dokumentace Hasičské záchranné stanice Vyškov, 2023

Cvičení však uhašením požáru neskončilo. Bylo zapotřebí veškeré hadice a čerpadla stáhnout zpět do soustředění hasičských jednotek, provést kontrolu materiálu a úplnosti balení. Jednalo se o dlouhodobě trvající požár lesa s nácvikem jednotek ochrany obyvatelstva (OOB), které zabezpečily zasahujícím hasičům pitný režim během celého taktického cvičení.

8.2.3 Vyhodnocení taktického cvičení

Vybrané jednotky požární ochrany z územního odboru Vyškov, Břeclav a CZECH SAR TEAMU se dne 16. 6. 2023 účastnily taktického cvičení jednotek požární ochrany se zaměřením na problematiku dálkové dopravy vody hadicemi, využití bezpilotního prostředku při zdolávání požáru lesa, a využití jednotek OOB u dlouhotrvajícího zásahu.

Při provádění a hodnocení taktického cvičení byl kladen důraz především na použití sil, osobních ochranných prostředků a vedení zásahu v návaznosti na ustanovení Bojového řádu požárních jednotek. Dále byla hodnocena vlastní organizace a řízení zásahu, nasazení a využití požární techniky, zásobování nasazených sil a prostředků vodou a ostatním materiálem, průchodnost komunikací a nástupních ploch a dodržování BOZP u zásahu.

Tabulka 13 Tabulka činností taktického cvičení

Čas	Situace	Činnost taktického cvičení
00:00	Vznik události: Požár lesního porostu – špatně přístupný	
00:02	Zpozorování požáru.	
00:05	Ohlášení mimořádné události na KOPIS HZS JmK.	Vyhlášení poplachu jednotkám požární ochrany dle Plánu taktického cvičení.
00:07– 00:15	Výjezd jednotek požární ochrany povolaných na místo mimořádné události.	Na místo vyjely povolané jednotky požární ochrany s určenou požární technikou.
00:22	Příjezd HZS JmK Vyškov na místo mimořádné události.	Velitel zásahu přebral informace o požáru od oznamovatele a pokračoval dle plánu a námětu taktického cvičení.
00:23– 02:15	Příjezd ostatních složek na místo shromaždiště.	Jednotky provedly zřízení čerpacího stanoviště a začaly tvořit dálkovou dopravu vody ze stroje do stroje v jednoduchém vedení, proběhlo utvoření štábu velitele zásahu.
02:15– 04:15	Utvoření vedení a započetí hasebních prací, vyhledávání ohnisek pomocí dronu.	Dokončeno sestavení dálkové dopravy až na místo určené dle námětu taktického cvičení, v celé délce sledování efektivity vedení. Probíhající práce štábu velitele zásahu u události. Probíhalo vyhledávání skrytých ohnisek požáru. Zajištění stravy pro zasahující jednotky s využitím jednotek OOB.
04:15– 05:00	Ukončení zásahu.	Kontrola materiálu, balení, příprava na vyhodnocení.
05:05	Vyhodnocení cvičení.	Proveden nástup jednotek a vyhodnocení cvičení.
05:20	Ukončení cvičení.	Odjezd jednotek zpět na základnu.

Zdroj: Dokumentace Hasičské záchranné stanice Vyškov, 2023

Závěr

Příjezd jednotek a ustavení požární techniky na místě mimořádné události proběhlo v pořádku (viz Tab. 13). Veškerá technika byla odstavena tak, aby byl umožněn průjezd čtyřkolek a dalších vozidel zajišťujících tvorbu dopravního vedení. Taktika zásahu byla zvolena vhodně a s ohledem na fakt, že dálková doprava hadicemi prakticky nebyla cvičena po několik let, a tudíž se pro většinu zasahujících jednalo o situaci, kterou řešili poprvé.

Využití požární techniky a věcných prostředků požární ochrany proběhlo v souladu s nastavenými taktickými postupy při daném typu mimořádné události. Při taktickém cvičení došlo k poruše na jedné ze čtyřkolek CZECH SAR TEAMU (porucha spojky). Tato skutečnost měla vliv na vyšší časovou náročnost pro tvorbu dopravního vedení. Zásobování probíhalo bez prodlev či komplikací.

Pro taktické cvičení byl záměrně zvolen náročný terén, kde se ukázala využitelnost čtyřkolek jako naprosto zásadní a nezbytná. Bez této techniky by byl transport požární techniky a věcných prostředků požární techniky fyzicky značně náročnější a plynula by z toho násobně vyšší potřeba sil a prostředků nebo časově náročnější tvorba dopravního vedení. V době konání taktického cvičení panovaly teploty okolo 23°C, a tak byl logicky snížen stupeň ochrany zasahujících. Zde se projevil značný přínos přileb pro technické zabezpečení a jednovrstvých zásahových oděvů, které jsou pro daný typ mimořádné události naprosto dostačující.

Jednotky prokázaly své znalosti a dovednosti převedené do praxe. Avšak je nutné tuto oblast cvičit i nadále, aby členové jednotek požární ochrany dálkovou dopravu vody chápali jako určitou rutinu, zejména aby pochopili vzájemný vztah mezi vstupním a výstupním tlakem z PMS a základní taktické zásady. V rámci taktického cvičení byly dále ověřovány taktické postupy příslušníků HZS JmK při nasazení bezpilotního prostředku. V těchto oblastech nebyly shledány žádné nedostatky a nejsou k těmto činnostem výhrady.

Návrh opatření

S ohledem na zcela bezproblémový průběh taktického cvičení není nutno přijímat žádná opatření. Pouze doporučuji i nadále provádět praktické výcviky na dané téma, a to jak na úrovni jednotek HZS JmK, tak i jednotek SDH obcí k připravenosti požárních jednotek a minimalizaci úrazů zasahujících hasičů.

9 HODNOCENÍ RIZIK VYBRANÉ HASIČSKÉ JEDNOTKY

Na základě taktických cvičení a pravidelným pozorováním hasičské jednotky byla provedena identifikace rizik, která slouží jako podklad pro analytickou část. Do analytické části byla vybrána skupina metod analýzy bezpečnosti a ochrany zdraví vybrané požární jednotky. Mezi tyto metody patří metoda „Co se stane, když“ (What-if), matice rizik a SWOT analýza, aplikované na vybranou jednotku hasičské záchrané stanice (HZS). Tyto metody jsou v aplikační části zhodnoceny a následně jsou k nim navržena opatření k minimalizaci předpokládaných rizik.

9.1 Kontrolní seznam taktických cvičení

Autor diplomové práce vypracoval kontrolní seznam otázek (Tab. 14 a 15) na základě podkladů z teoretické části diplomové práce (str. 39), který sloužil k systematické kontrole dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) při taktických cvičeních, kterých se účastnil jako pozorovatel. Soubor kontrolních otázek je zaměřen na používání osobních ochranných pomůcek (OOP), na pohyb hasičů (např. zdvihání břemen, zatěžování a nepřirozená poloha těla) a na technické zabezpečení u mimořádné události.

Tabulka 14 Check-list taktického cvičení, 1. část

P.č	OTÁZKA	ANO	NE
Taktické cvičení č. 1			
1.	Byl dodržen čas příjezdu hasičských jednotek?	x	
2.	Reagoval správně velitel zásahu po příjezdu k mimořádné události?	x	
3.	Provedlo se zabezpečení prostoru mimořádné události?	x	
4.	Proběhla správná organizace příslušníků PO na místě zásahu?	x	
5.	Použily se správně OOP při první pomoci?	x	
6.	Použily se předepsané OOP při vyprošťování osob?	x	
7.	Delegoval velitel zásahu jasně a srozumitelně úkoly velitelům hasičských jednotek?	x	
8.	Plnily hasiči úkoly vydané velitelem zásahu?	x	
9.	Předali se správně informace nově zasahujícím jednotkám?	x	
10.	Probíhala kooperace mezi hasičskými jednotkami?	x	
11.	Proběhlo zajištění vozidel proti pohybu?		x
12.	Byly správně použity technické prostředky?	x	
13.	Využilo se efektivně rozložení sil při vyprošťování uvízlých osob?		x
14.	Dodrželi hasiči správnou ergonomii těla při výkonu práce?	x	
15.	Nenastal úraz u některého ze zasahujících hasičů?	x	

Tabulka 15 Check-list taktického cvičení, 2. část

Taktické cvičení č. 2			
16.	Reagoval správně velitel zásahu po příjezdu k mimořádné události?	x	
17.	Proběhlo vytvoření zázemí štábu velitele zásahu?	x	
18.	Provedena správná organizace příslušníků PO na místě zásahu?	x	
19.	Delegoval velitel zásahu jasně a srozumitelně úkoly velitelům hasičských jednotek?	x	
20.	Plnili hasiči úkoly vydané velitelem zásahu?	x	
21.	Provedena kontrola požáru pomocí dronu?	x	
22.	Byly použity správné OOP při manipulaci s čerpadly?	x	
23.	Použili hasiči správné OOP při rozvinutí hadic mezi čerpadly?	x	
24.	Dodrželi hasiči správnou ergonomii těla při výkonu práce?	x	
25.	Byl proveden bezpečný pohyb do nepřístupného terénu pomocí čtyřkolek?	x	
26.	Technika a technické prostředky byly bez nedostatků při zásahu?		x
27.	Byla provedena doprava vody až k místu požáru?	x	
28.	Dlouhodobý zásah, nebezpečí z vyčerpání. Měnili hasiči své pozice při cvičení?	x	
29.	Proběhlo zabezpečení stravy a tekutin během cvičení?	x	
30.	Nenastal úraz u některého ze zasahujících hasičů?	x	

Zdroje Tabulky 14 a Tabulky 15: Vlastní zpracování, 2024

Vyhodnocením Check-listu (Tab. 16) bylo zjištěno, že 90 % odpovědí je kladných (Σ Sko), pouze 10 % otázek bylo zodpovězeno záporně (Σ Szo).

Tabulka 16 Vyhodnocení Check-listu

	Označení	Počet	%
Sumarizace celkového počtu otázek	Σ Cot	30	100
Sumarizace všech kladných odpovědí	Σ Sko	27	90
Sumarizace všech záporných odpovědí	Σ Szo	3	10

Zdroj: Vlastní zpracování, 2024

Z uvedených odpovědí v Check-listu vyplývá, že při taktickém cvičení č. 1 nebyl dostatečně zajištěn havarovaný převrácený autobus (Obr. 20a ze strany 60) – opěrnou tyčí byl autobus zajištěn pouze do hlíny, ale správné zajištění vozidla mělo proběhnout o blízký strom, který je na uvedeném obrázku vidět. Dalším nedostatkem bylo rozložení sil při vyprošťování osob, (Obr. 20c), jelikož můžeme napočítat sedm hasičů u rozšiřování otvoru do autobusu. Tito hasiči mohli provádět další činnost k zajištění mimořádné události.

Taktické cvičení č. 2 bylo organizované a po odborné stránce na vysoké úrovni, jediným nedostatkem byla technika a technické prostředky, kdy bylo nutné přesouvat stříkačky k rozložení tlakových ztrát. Bylo znát, že podobné cvičení hasiči ještě neabsolvovali a byla to pro ně velká zkušenost. Kvůli náročnosti terénu došlo k poruše na jedné ze čtyřkolek CZECH SAR TEAMU (porucha spojky).

9.2 Analýza bezpečnosti a ochrany zdraví

Přijatelnost rizika je znázorněna v Tabulce 17, kde jsou zhodnoceny přípustnosti rizika na stupnici od 1 do 25, a následně v Tabulce 18 je navržena matice rizik, hodnotící rizika dané hasičské jednotky.

Tabulka 17 Přijatelnost rizika „R“

1–4	Zanedbatelná rizika
5–14	Přechodně přijatelná rizika
15–25	Nepřijatelná rizika

Zdroj: Vlastní zpracování, 2024

Rizika byla určena odborně způsobilou osobou (autorem práce) pod evidenčním číslem osvědčení OOÚZSOD/617/PREV/2021 uvedeném v příloze P II ve spolupráci s hasiči vybrané hasičské stanice.

Tabulka 18 Matice rizik

N/P	A	B	C	D	E
I.	5	10	15	20	25
II.	4	8	12	16	20
III.	3	6	9	12	15
IV.	2	4	6	8	10
V.	1	2	3	4	5

Zdroj: Vlastní zpracování podle Popov et al., 2022

Matice rizik je základním podkladem pro výpočet rizika na pracovišti. Pro určení rizika se používá vzorec:

$$R = P \times N \quad \text{Popov et al., 2022,}$$

kde:

R – riziko,

P – pravděpodobnost,

N – následky.

Pro výpočet závažnosti rizika je důležité určit si tabulky pravděpodobnosti a následků, jak je patrné z Tabulek 19 a 20 níže pro danou problematiku.

Uvedené hodnoty v tabulkách pravděpodobnosti a následku určují závažnost daného rizika u hasičské jednotky.

Tabulka 19 Kategorie pravděpodobnosti „P“

P	Název	Popis
I.	Časté	Ohrožení při každém zásahu (denně)
II.	Více pravděpodobné	Časté ohrožení bezpečnosti a zdraví (týdně)
III.	Pravděpodobné	Případy ohrožení se mohou vyskytovat (měsíčně)
IV.	Málo pravděpodobné	Jedná se spíše o nahodilost (ročně)
V.	Nepravděpodobné	Velmi ojedinělé případy

Zdroj: Vlastní zpracování, 2024

Matice rizik (Tab. 18) byla aplikována v příloze P V diplomové práce, kde jsou pomocí metody What-if uvedeny základní možné krizové situace, které mohou nastat při činnosti hasiče. Přidělené hodnoty k určenému procesu přiřazují krizovou situaci do kategorie přijatelných, přechodně přijatelných nebo nepřijatelných rizik.

Tabulka 20 Kategorie následků „N“

N	Název	Osoba	Popis
A	Bezvýznamné	Bez újmy	Činnost s následkem zranění bez lékařského ošetření (oděrky, drobné rány)
B	Významné	Drobné poranění	Činnost s následkem zranění s lékařským ošetřením
C	Vážné	Střední zranění	Činnost s následkem zranění s lékařským ošetřením a pracovní neschopností
D	Velmi vážné	Těžké zranění	Činnost s následkem zranění s hospitalizací
E	Kritické	Smrt	Činnost s následkem smrti

Zdroj: Vlastní zpracování, 2024

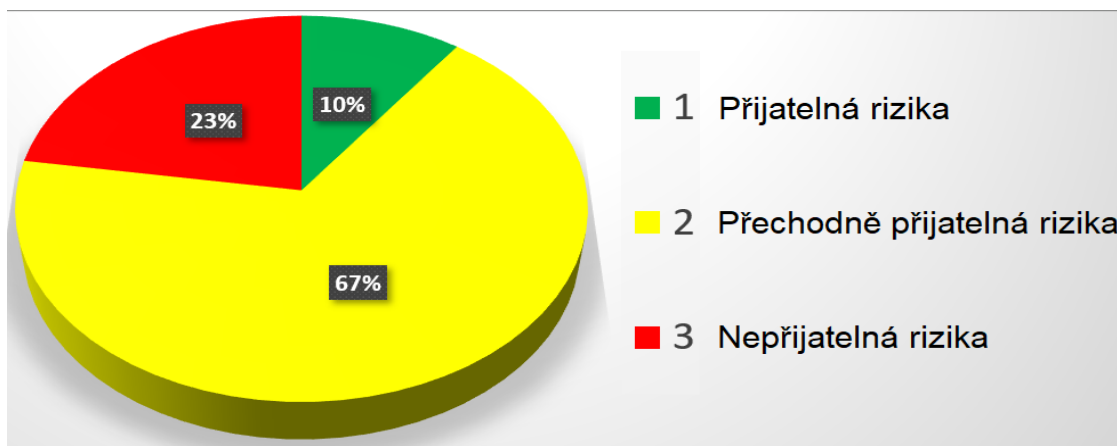
Znázorněný výsledek analýzy bezpečnosti a ochrany zdraví je na Obrázku 24, kde jsou znázorněna všechna získaná data. Data řešená metodou What-if v příloze P V této diplomové práce jsou rozdělena na procesy, kterými se hasičská jednotka zabývá.

Procesy metody What-if:

- činnost na základně,
- zásah u dopravní nehody,

- zásah u úniku nebezpečných látek,
- zásah u požáru,
- zásah u technických havárií a ostatních mimořádných událostí.

Následující graf představuje vyhodnocení rizik, která jsou reálná pro bezpečnost hasičské jednotky.



Obrázek 24 Graf bezpečnosti a ochrany zdraví

Zdroj: Vlastní zpracování, 2024

Shrnutí analýzy bezpečnosti a ochrany zdraví

Společně s velitelem hasičské stanice i s pracovníkem pro bezpečnost jsme provedli prohlídku stanice. Bezpečnostní pracovník doložil platné revize, knihu úrazů, pravidelná i vstupní školení a kontroly, které jsou prováděny pravidelně jako prevence k předcházení pracovním úrazům.

Hasičská stanice je bezpečnostně zajištěná a o bezpečnost práce je výborně postaráno, jak vidíme na výsledném grafu (Obr. 24). Většina rizik je přechodně přijatelných, ale tato rizika jsou identifikována a jednotky jsou na daná rizika připravovány metodickými listy. Pokud hasiči postupují dle aktuálních předpisů, vznik rizika je minimalizován.

Nejrizikovější výjezdy hasičské jednotky jsou dle aplikované metody procesy dopravních nehod a zdolávání požárů, kde působí nejvíce nebezpečných faktorů, a z uvedené analýzy vyplynulo nejvíce nepřijatelných rizik.

V posledních pěti letech bylo v uvedené hasičské jednotce pouze 32 pracovních úrazů a pouze jeden si vyžádal hospitalizaci v nemocnici. Jednalo se o pád ze žebříku při pravidelné údržbě hasičské stanice. Riziko bylo následně ošetřeno změnou technických prostředků, nyní se činnost vykonává z přistavené plošiny.

9.3 SWOT analýza

Hlavním cílem SWOT analýzy je zjištění připravenosti hasičské jednotky na mimořádnou událost. Analýza vznikla z aktivního pozorování jednotky při činnosti ve službě, a především při výjezdu k ostrému nebo cvičnému zásahu (taktickému cvičení).

Jako první je nutné určit silné a slabé stránky jednotky, uvědomit si, jaké má jednotka příležitosti a jaké jí hrozí hrozby, aby bylo možné se na tyto hrozby připravit a pokud možno je minimalizovat.

Tabulka 21 Analýza SWOT

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
Bezpečnostní prvky	Stresová zátěž
Pravidelná školení	Nepřístupný terén
Zkušenosti při zásahu	Únava při zásahu
PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
Modernizace bezpečnostních prvků	Zásahy u dopravních nehod
Pravidelná obměna OOP	Zásahy u požárů
Pravidelné zdokonalování znalostí	Zásahy u úniku NL

Zdroj: Vlastní zpracování, 2024

Hasičská jednotka disponuje silnými stránkami, jako jsou moderní bezpečnostní prvky, pravidelná školení hasičské jednotky a zkušenosti se zásahů, jež jednotka získává i taktickými cvičeními.

Mezi příležitosti patří modernizace bezpečnostních prvků, která je u jednotky na vysoké úrovni, a obměna OOP, které nejsou u jednotky vždy včas obměňovány, ale z ekonomického hlediska jsou používány dle funkčnosti.

Hasičská jednotka disponuje i slabými stránkami, většinou působícími přímo na hasiče, jako jsou např. stresová zátěž nebo únava při zásahu.

Poslední stránkou SWOT analýzy jsou hrozby, které působí na hasičskou jednotku především při zásahu. Zde jsou vybrány ty nejzásadnější, to znamená zásahy u dopravních nehod, u požárů nebo úniku chemických látek.

Tabulka SWOT je vytvořena tak, že ke každému bodu je přidělena jeho váha a tím se určí důležitost jednotlivých bodů. Celkový počet bodů váhy musí činit součet jedna. Čím vyšší číslo je bodu přiděleno, tím vyšší má daný bod důležitost.

Do sloupce Hodnocení přidělujeme čísla od 1 do 5, pro které platí, že čím vyšší číslo, tím větší spokojenost. Toto se však vztahuje jen k silným stránkám a příležitostem. Co se týče slabých stránek a hrozeb, tam se přidává záporné znaménko a hodnocení je tím negativnější, čím vyšší číslo je uvedeno.

Tabulka 22 Analýza SWOT

SILNÉ STRÁNKY		Váha	Hodnocení	Součin
A	Bezpečnostní prvky	0,4	5	2
B	Pravidelná školení	0,3	4	1,2
C	Zkušenosti při zásahu	0,3	4	1,2
Celkem		1	13	4,4
SLABÉ STRÁNKY		Váha	Hodnocení	Součin
A	Stresová zátěž	0,3	-2	-0,6
B	Nepřístupný terén	0,4	-2	-0,8
C	Únava při zásahu	0,3	-4	-1,2
Celkem		1	-8	-2,6
PŘÍLEŽITOSTI		Váha	Hodnocení	Součin
A	Modernizace bezpečnostních prvků	0,3	4	1,2
B	Pravidelná obměna OOPP	0,5	3	1,5
C	Pravidelné zdokonalování znalostí	0,2	4	0,8
Celkem		1	11	3,5
HROZBY		Váha	Hodnocení	Součin
A	Zásahy u dopravních nehod	0,2	-3	-0,6
B	Zásahy u požárů	0,4	-3	-1,2
C	Zásahy u úniku NL	0,4	-3	-1,2
Celkem		1	-8	-3

Zdroj: Vlastní zpracování, 2024

Interakce faktorů SWOT analýzy

Součiny jednotlivých kvadrantů matice znázorňují, jaké je aktuální hodnocení hasičské jednotky. Přidělené hodnoty u analýzy SWOT a jejich výsledky je potřeba zužitkovat rozdělením analýzy na interní část, která se skládá ze silných a slabých stránek, a externí část, jejímiž součástmi jsou příležitosti a hrozby.

Následující tabulka znázorňuje převahu interní části, což je logické, protože nejvíce rizikových faktorů je u hrozeb, i když má hasičská jednotka zpracovanou strategii, jak rizika minimalizovat.

Tabulka 23 Interakce SWOT analýzy

Interní část	
Silné stránky	4,4
Slabé stránky	-2,6
Celkem	1,8
Externí část	
Příležitosti	3,5
Hrozby	-3
Celkem	0,5

Zdroj: Vlastní zpracování, 2024

Tabulka 24, Bilance vyhodnocuje SWOT analýzu, kde jsou uvedeny hodnoty z interní části a externí části metody SWOT. Pomocí interakce (Tab. 23) bylo zjištěno, že v interní části převyšují silné stránky o 1,8 bodů, v externí části převyšují příležitosti o 0,5 bodů. Na základě tohoto zjištění je možné určit bilanci (Tab. 24), která se nachází v kladných číslech. Bilance v kladných číslech znamená převyšující silné stránky a příležitosti hasičské jednotky a její připravenost na možné mimořádné události.

Tabulka 24 Bilance SWOT analýzy

Bilance	
Interní část	1,8
Externí část	0,5
Celkem	2,3

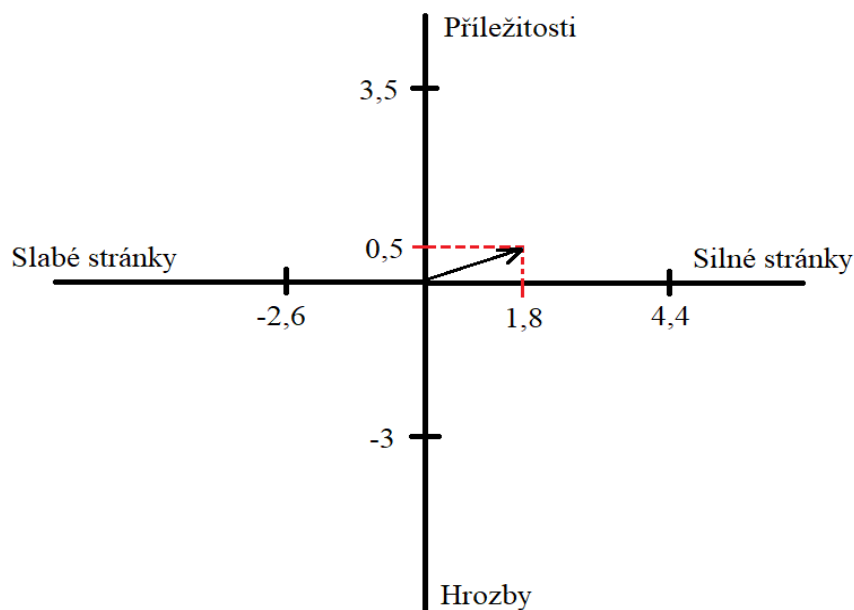
Zdroj: Vlastní zpracování, 2024

Vyhodnocení SWOT analýzy

Analýza SWOT ukázala, že stavět se dá na silných stránkách hasičské jednotky, které mají vysoké hodnoty, a taktéž na příležitostech, které je potřeba využívat. To tvoří základ úspěchu hasičské jednotky.

Naopak je potřeba klást důraz na hrozby, které jsou ošetřeny typovými činnostmi nebo hasičskou dokumentací na různé situace nebo objekty v hasebním obvodu hasičské jednotky. Výsledek bilance 2,3 bodů v kladných číslech je znázorněn v následujícím grafu (Obr. 25). Výsledný graf zobrazuje celkový stav vybrané hasičské jednotky, která využívá příležitosti a upřednostňuje své silné stránky, které převyšují slabé stránky a hrozby.

Předcházet rizikům lze vícero způsoby, např. pomocí taktických cvičení, pravidelného strečinkového cvičení nebo používáním kvalitních osobních ochranných prostředků. Nejdůležitější však je aktualizace dokumentace hasičské jednotky, která se řídí stanovenými typovými činnostmi, Bojovým řádem požární ochrany (metodickými listy) a na objekty vypracovanou dokumentací zdolávání požárů.



Obrázek 25 Vyhodnocení SWOT analýzy

Zdroj: Vlastní zpracování, 2024

Vyhodnocení aktuálního stavu bezpečnosti hasičské jednotky

Metody, pomocí kterých byla zjištěna bezpečnostní zabezpečení hasičské jednotky, jsou: metoda What-if, matice rizik a SWOT analýza.

Analýza SWOT vyhodnotila silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby dané hasičské stanice. Výsledkem dané analýzy je (Obr. 25), který znázorňuje aktuální stav hasičské stanice. Hasičská stanice je v kladných číslech, z čehož vyplývá, že jsou řádně připraveni na krizové situace.

Metoda analýzy bezpečnosti a ochrany zdraví se skládá z metody What-if a matice rizik, které rozdělily krizové situace podle typu ohrožení pro daného hasiče. Nejvíce nepřijatelných rizik měly procesy dopravní nehoda a zdolávání požárů, které představují nejvyšší možná rizika.

Rizika jsou ošetřena a převážná většina jich spadá do přijatelných rizik, jelikož tato rizika nelze úplně odstranit. Povolání hasič s těmito předvídatelnými riziky počítá a připravuje se na ně pravidelně při taktických cvičeních.

Dokumentace integrovaného záchranného systému, do kterého spadají hasičské jednotky, se řídí stanovenými typovými činnostmi, které jsou celostátní a napomáhají k bezpečnosti hasiče při mimořádné události.

Zjištěná rizika jsou ošetřena také předepsanou dokumentací požární ochrany – Bojovým řádem České republiky pomocí metodických listů, kterými se všechny hasičské jednotky řídí. Jedná se o postupy při různých druzích mimořádných událostí, kterými se předchází nečekaným událostem a zvyšuje se bezpečnost a zdraví zasahující hasičské jednotky.

Každá hasičská jednotka má zpracovány typové činnosti (dokumentace zdolávání požárů) na objekty se zvýšeným nebezpečím, nebo složitými podmínkami pro zásah ve svém hasební obvodu. Snižuje se riziko úrazů při mimořádné události.

Následující kapitola navazuje na zjištěná rizika a následně se zabývá navrženými opatřeními pro zvýšení bezpečnosti při činnosti vybrané hasičské jednotky.

10 NÁVRHY OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI

Kapitola se zabývá navržením opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci hasičské jednotky ve Vyškově. Základními návrhy je vybavení hasičské jednotky nejmodernějšími osobními ochrannými prostředky (OOP). To je hlavní prioritou vedení hasičské záchrané stanice.

Dále je nutné zajištění bezpečnosti při práci hasiče, ať už při zásahu, nebo na základně při každodenní činnosti (např. při údržbě techniky a vybavení, sportu nebo cvičení).

Posledním návrhem je navržení dokumentace zdolávání požárů (DZP) na objekt nejmenované firmy ve Vyškově. Dokumentace napomáhá včasnému a efektivnímu zásahu při vzniku mimořádné události.

10.1 Modernizace osobních ochranných prostředků hasiče

Všechny osobní ochranné prostředky používané na uvedené stanici hasičského záchraného sboru (HZS) splňují veškeré normy. Životnost osobních ochranných prostředků vždy záleží na činnosti jednotlivého hasiče, jeho zařazení a četnosti použití OOP. Aktuálně hasiči obměňují OOP podle použitelnosti a opotřebení. Stává se, že někteří hasiči mají starší typ zásahového oděvu (obleku, obuvi, helmy atd.) a někteří hasiči už používají novější a modernější osobní ochranné prostředky (viz kapitola 7.4, str. 50–53).

Provedením prohlídky na jednotce byly řešeny základní OOP, které jsou používány i po 20 letech (Obr. 26 – bílá přilba vlevo nahoře). Je pravdou, že uvedené OOP nejsou nijak poškozeny a jsou pravidelně kontrolovány, ale může docházet ke snížení úrovně daných vlastností stářím materiálu.



Obrázek 26 Vybavení hasičů ve Vyškově

Zdroj: Vlastní foto z hasičské stanice ve Vyškově, 2023

Neznamená to, že jednotka neobměňuje osobní ochranné prostředky. Jednotka vynaloží na obměnu OOP přibližně 400 000 Kč každý rok za poškozené nebo jinak nepoužitelné OOP, jak bylo doloženo bezpečnostním pracovníkem hasičské jednotky ve Vyškově.

Autor diplomové práce doporučuje sjednotit ustrojenost hasičské jednotky a používat nejnovější OOP a kromě toho u osobních ochranných prostředků, které jsou méně používané, zvýšit četnost kontrol a zvážit, zda OOP neobměnit i bez mechanického poškození.

10.2 Provádění strečinkového cvičení

Jednotka má k dispozici posilovnu i venkovní sportovní zařízení, hasiči daná zařízení pravidelně využívají. Využívání sportovišť je v pořádku, hasiči si zvyšují fyzickou kondici, kterou využijí při zásahu u mimořádné události. Avšak v minulosti byly u jednotky zaznamenány drobné úrazy (natažení svalů, vyvrtnutí kotníku atd.) spojené se sportem (viz kapitola 7.3, str. 49–50). Aby nedocházelo k těmto drobným úrazům a nemocem z povolání, vytvořil autor práce plakát strečinkového cvičení.

Každý hasič by si měl najít 20 minut před cvičením nebo sportem čas na protažení svalů, tzv. strečink, který napomáhá protáhnout zkrácené svaly a přispívá ke kloubní pohyblivosti.

Zásady strečinku se nacházejí ve starších systémech a jsou také součástí jógy. Součástí strečinku je nepochybně dech. Správné dýchání pomáhá uvolnit napětí a stres. Také zvyšuje průtok krve v celém těle a přispívá k odstranění kyseliny mléčné vzniklé pohybovou zátěží (Pohybová aktivita, 2023).

Jedná se o protažení svalů do jejich maximální hranice, v které by měl cvičící vydržet 15–30 vteřin, cvik je po krátké pauze opakován 2–3krát. Důležité je dodržet uvedený časový úsek a provádět cvik pomalu, ale kvalitně.

Pokud není cvičení prováděno pravidelně, dochází ke snížení ohebnosti a zkracování svalstva, a tudíž ke zvýšení rizika úrazu. Snížená ohebnost vede ke špatnému provedení cviku. Technika cviku se opakováním zlepšuje (Protahovací cvičení, © 2013).

Ukázka statického strečinkového cvičení se nachází v Příloze VI této diplomové práce, kde je uvedeno 10 základních cviků ke každodennímu cvičení na hasičské jednotce. Cvičení zabere hasiči okolo 20 minut.

Autor diplomové práce doporučuje provádět strečinková cvičení před cvičením v posilovně, kde je plakát umístěn, nebo před cvičením na venkovním hřišti, aby se omezily pracovní úrazy, které se v minulosti na jednotce vyskytly.

10.3 Dokumentace zdolávání požárů

Hasičská jednotka má zpracované operativní plány na objekty se zvýšeným nebezpečím nebo v hasebním obvodu. Proto po konzultaci s velitelem HZS Vyškov autor práce sepsal dokumentaci zdolávání požárů (DZP) na objekt nejmenovaného podniku ve Vyškově. Objekt je označován jako budova x, důležitou součástí DZP je operativní karta k DZP (příloha P VII a příloha P VIII A, B), tedy grafické znázornění popisovaného objektu.

V případě požáru nebo jiné mimořádné události budou povolány tyto hasičské jednotky:

- HZS podniku Vyškov – JPO IV,
- HZS Vyškov – JPO I,
- SDH Vyškov – JPO II.

Dojezdové časy jednotek jsou vypočítány ze vzdálenosti jednotky a průměrné rychlosti 45 km/h, jelikož se jedná o průjezd městem Vyškov a zařazení jednotky požární ochrany.

HZS podniku Vyškov

HZS Vyškov

JSDH Vyškov

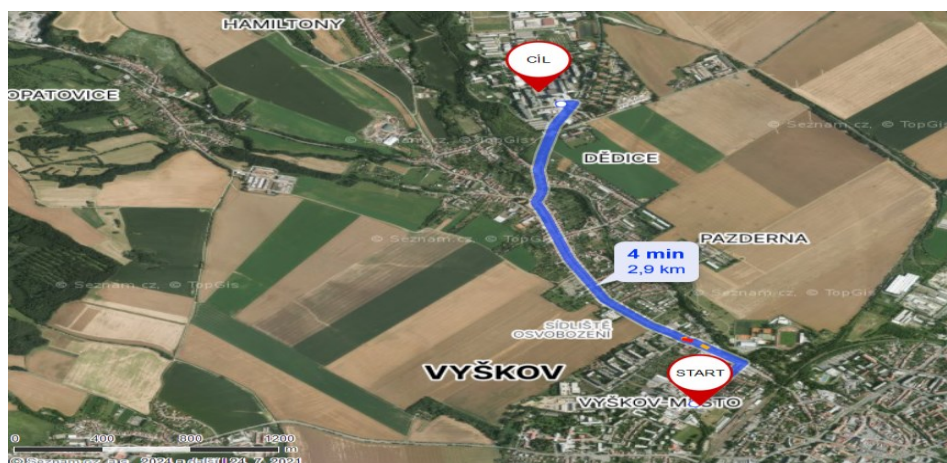
$$t_{DO} = 2 + \frac{60 \times 1}{45} = 3 \text{ min}$$

$$t_{DO} = 2 + \frac{60 \times 3}{45} = 6 \text{ min}$$

$$t_{DO} = 5 + \frac{60 \times 4,5}{45} = 11 \text{ min}$$

Rozdíl mezi dojezdem první a poslední hasičské jednotky k určenému objektu je:

$$t_R = t_{DO}^{PO} - t_{DO}^{PR} = 11 - 3 = 8 \text{ min}$$



Obrázek 27 Trasa příjezdu hasičského záchranného sboru Vyškov

Zdroj: vlastní zpracování, 2024

Výpočty jsou dle Hanušky, 1996, a Kvarčáka, 1998, popsané v teoretické části diplomové práce na stranách 24–29 v kapitole 2.4. Taktické a prověřovací cvičení.

Následuje výpočet předpokládaného volného rozvoje požáru v určeném objektu:

t_{ZP} = doba zpozorování požáru je 5 minut,

t_{OH} = doba ohlášení požáru EPS je 0 minut,

t_{DO}^{Pr} = doba dostavení se jednotky požární ochrany k objektu je 11 minut,

t_{BR}^{Po} = doba bojového rozvinutí první jednotky je 5 minut.

$$t_{VR} = 5 + 0 + 5 + 11 = 21 \text{ min}$$

Dobu lokalizace požáru dělíme do tří časových úseků: t_1 doba rozhořívání, t_2 doba volného rozvoje požáru a t_3 doba šíření požáru od nasazení prvních proudů od lokalizace požáru.

$$t_1 = 10 \text{ min}$$

$$t_2 = t_{VR} - t_1 \qquad t_2 = 21 - 10 \qquad t_2 = 11 \text{ min}$$

$$t_3 = t_R + t_{BR}^{Po} - t_{BR}^{Pr} + 5 \qquad t_3 = 8 + 11 - 5 + 5 \qquad t_3 = 19 \text{ min}$$

Rádus šíření požáru

Plocha požáru

$$R = 5 * v_1 + v_1 * t_2 + 0,5 * v_1 * t_3$$

$$S_p = n * R * a$$

$$R = 5 * 0,9 + 0,9 * 11 + 0,5 * 0,9 * 19$$

$$S_p = 2 * 22,5 * 7,2$$

$$R = 22,95 \text{ m}$$

$$S_p = 293,76 \text{ m}^2$$

Místo vzniku požáru je ve třetím patře učebny 322 pod oknem (Obr. 28). Zohledněním velikostí místností a rozmístění nehořlavých stavebních konstrukcí a otvorů v nich lze vypočítat rozsah požáru.

Plocha hašení

Požadované množství hasební látky

$$S_h = n * h * a$$

$$Q_p^h = S_h * l_p$$

$$S_h = 2 * 5 * 7,2$$

$$Q_p^h = 72 * 7,6$$

$$S_h = 72 \text{ m}^2$$

$$Q_p^h = 547,2 \text{ l/min}^{-1}$$

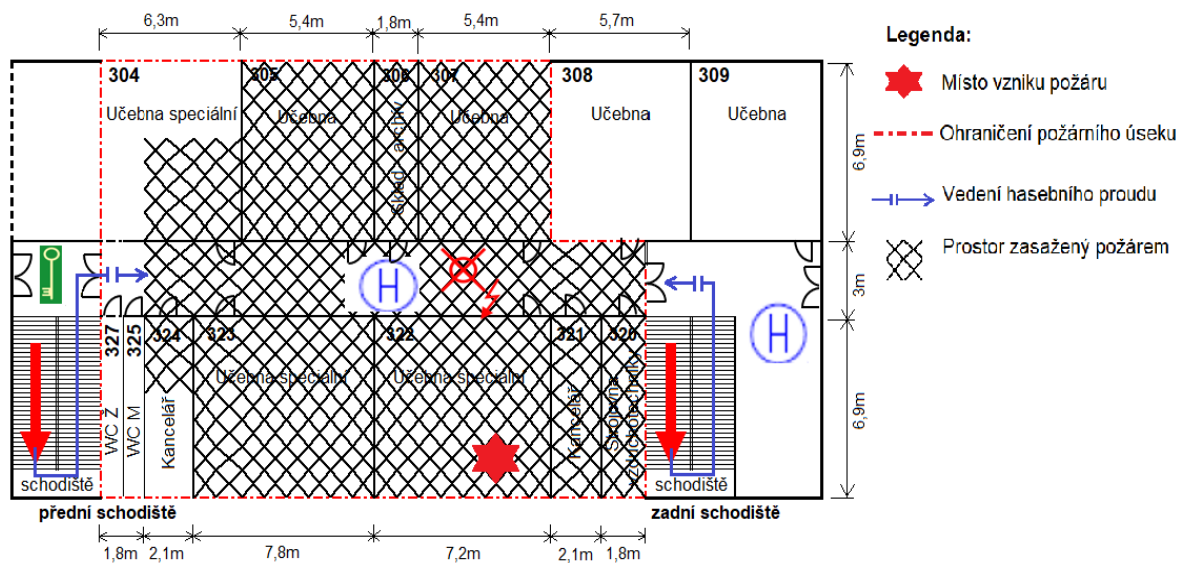
Jelikož je hodnota rádia šíření požáru větší než místnost, kde požár vznikl, rozšíří se požár do dalších místností. Požár se šíří směrem od okna ke dveřím, protože místnosti nejsou

samostatným požárním úsekem a dveře nevykazují požární odolnost, a do dalších místností v ohraničeném požárním úseku (Obr. 28), který má požární odolnost 30 minut.

Požár se bude šířit chodbou do vzdálenosti 16,45 metrů a do dalších místností. Místnosti č. 305, 306, 307, 320, 321, 322 a 323 budou zcela v plamenech a místnosti č. 304 a 324 budou zasaženy ohněm od dveří ve vzdálenosti:

$$\text{Místnost číslo 304} = 22,95 - 18,45 = 4,5 \text{ m}$$

$$\text{Místnost číslo 324} = 20,4 - 17,4 = 3 \text{ m}$$



Obrázek 28 Šíření požáru v budově

Zdroj: Vlastní zpracování dle Kvarčák, 1998

Stanovení počtu proudů

$$N_{pr}^h = \frac{Q_p^h}{Q_{pr}} \qquad N_{pr}^h = \frac{547,2}{300} \qquad N_{pr}^h = 1,824 \text{ ks}$$

Aktuálně používaná proudnice má průtok 300 l/min, jedná se o kombinovanou proudnici AVG. Celkový počet proudů k zásahu u požáru na daný objekt jsou dle výpočtu 2 proudnice.

Určení počtu cisternových automobilních stříkaček (CAS)

$$N_A = \frac{N_{pr}}{n_{pr}} \qquad N_A = \frac{2}{2} \qquad N_A = 1 \text{ ks}$$

Počet potřebných CAS k zásahu v objektu je v počtu 1, kterou obsluhuje jedno hasičské družstvo.

Základní je hasičské družstvo podnikové hasičské jednotky, v případě rozšíření požáru nebo jiné komplikace při požáru je povoláno druhé hasičské družstvo hasičského záchranného sboru ve Vyškově a třetí, záložní zasahující jednotka by byla jednotka dobrovolných hasičů ve Vyškově.

Jednotky hasičského záchranného sboru ve Vyškově disponují více hasičskými družstvy pro případ střídání hasičů u požáru, které probíhá každou půl hodinu hašení.

Stanovení sil a prostředků

Tabulka 25 Zabezpečení budovy – síly a prostředky

Zasahující složka	Technika	Dodávka vody		Složení družstva
		Počet proudnic	Průtok /l.min ⁻¹	
HZS podniku Vyškov	CAS20/4000/240	1 C nebo 1 B	300	1+3
HZS Vyškov	CAS20/4000/240	1 C nebo 1 B	300	1+3
JSDH Vyškov	CAS20/4600/300	1 C nebo 1 B	300	1+3

Zdroj: Vlastní zpracování dle Kvarčák, 1998

Výše uvedené výpočty znázorňují lokalizaci požáru za 11 minut a volný rozvoj požáru po 21 minut. Dále je vypočítán předpokládaný rádius hoření 22,95 m s plochou hoření 72 m². Budova disponuje hydranty uvnitř budovy, ale i jedním nadzemním hydrantem před budovou k doplňování vozidla CAS, který dokáže zásobovat techniku vodou v množství 900 l/min. Dle výpočtu postačí vozidlu dodávaná hasební látka v množství 547,2 l/min za pomoci rozvinutí hadic typu C s dvěma proudy.

Diskuze k dokumentaci zdolávání požárů

Vypracování dokumentace zdolávání požárů je pro hasičskou jednotku důležitá. Jednotka zná časový úsek dojezdu k určenému objektu a počítá s předpokládaným rozvojem požáru. V dokumentaci je vypočítána časová lokalizace požáru, během které se požár šíří, a na základě vypočítaného rádia požáru je zjištěna plocha požáru (viz Obr. 28). Velikostí plochy požáru je dále zjištěna plocha hašení a vypočítáno množství hasební látky, díky čemuž lze určit počet proudů a na základě tohoto výsledku i počet cisteren.

Uvedené výpočty stanovují síly a prostředky potřebné pro zásah u mimořádné události na zkoumané budově. Jak je patrné, všechny výsledky na sebe navazují a zajišťují zasahující jednotce přehled o budově. Hlavní informace o objektu jsou uvedeny v operativní kartě (příloha VII), především nesmíme opomenout grafickou část dokumentace zdolávání požárů, která je zařazena v příloze VIII A, B, kde jsou graficky zaznamenány důležité údaje o budově.

11 VYHODNOCENÍ PŘÍNOSU NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ

Navržená opatření v kapitole 10 mají dle autora práce přínos v omezení počtu úrazů na vybrané hasičské jednotce a ve zvýšení míry bezpečnosti a ochrany zdraví příslušníků hasičské jednotky při mimořádné události.

Přínos navržených opatření je získán také ze strukturovaného rozhovoru s velitelem hasičské jednotky ve Vyškově a s pracovníkem odpovědným za bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) hasičské jednotky.

Strukturovaný rozhovor

Otázky strukturovaného rozhovoru položené veliteli hasičské stanice a pracovníkovi odpovědnému za BOZP na vybrané hasičské stanici:

1. Jakou máte pozici v HZS Vyškov?
2. V jakém stavu je BOZP u jednotky?
3. Jakým způsobem probíhá pravidelná obměna (modernizace) OOP u jednotky?
4. Na jaké úrovni má jednotka materiálně technické vybavení?
5. Jak často se provádí taktická a prověřovací cvičení u vaší hasičské jednotky?
6. Jaký význam mají prováděná taktická a prověřovací cvičení vaší hasičské jednotky?
7. Co říkáte na navržené strečinkové cvičení před cvičením k omezení svalových zranění?
8. Proč je zpracovávána dokumentace zdolávání požárů a je daná DZP v diplomové práci přínosem?

Odpovědi velitele hasičské stanice

1. Velitel stanice Hasičského záchranného sboru ve Vyškově.
2. Bezpečnost a ochrana zdraví je na jednotce řešena kolektivně i individuálně, probíhají pravidelné kontroly odborného pracovníka. Zjištěné nedostatky jsou průběžně odstraňovány, osobní ochranné prostředky jsou obměňovány dle potřeby jednotky.
3. Pravidelná obměna osobních ochranných prostředků probíhá na základě požadavku hasičské jednotky na Centrální krajské ředitelství. Na základě požadavku je z centrálního skladu krajského ředitelství materiál vydán. Pokud není požadovaný materiál na centrálním skladu krajského ředitelství, provede krajské ředitelství necentrální nákup potřebného materiálu.

4. Technické vybavení je na jednotce pravidelně modernizováno. V posledních třech letech byla nakoupena nová technika, jako je např. Kontejner kombinovaného hašení, velitelská vozidla Škoda Kodiaq (osobní terénní vozidla), automobilový žebřík AZ 40 a prvovýjezdová cisterna CAS 20.

5. Taktická a prověřovací cvičení na hasičské jednotce probíhají pravidelně. Minimálně jedno taktické a jedno prověřovací cvičení musí absolvovat každá směna u hasičské jednotky. Hasičský záchranný sbor ve Vyškově tvoří tři směny, proto se účastní minimálně tří taktických a tří prověřovacích cvičení každý rok.

6. Prověřovací cvičení nám prověřují nacvičené postupy zasahujících hasičů u mimořádné události. Náměty se mění dle potřeby hasičské jednotky. Taktická cvičení plánujeme na náměty, které potřebujeme zdokonalit nebo prověřit, například na nové DZP k zjištění správnosti údajů.

7. Vše, co omezí úrazy na jednotce, je pozitivní pro činnost hasičské jednotky. Strečink schvalují, protože je důležitý.

8. Jedná se o první základní informaci pro velitele zásahu k mimořádné události, informuje o nebezpečích a zvláštностech v daném objektu. Stává se, že uživatel objektu není přítomen u mimořádné události a informace o objektu mu nebyly k dispozici (např. hlavní uzávěry plynu, vody, elektřiny, nebo zdroj vody atd.). Na daný objekt jsme dokumentaci zdolávání požárů ještě neměli zpracovanou.

Odpovědi pracovníka odpovědného za BOZP u hasičské stanice

1. Vedoucí pracoviště IZS a služeb. Také osoba odpovědná za BOZP na hasičské stanici ve Vyškově.

2. Provádí se pravidelná školení, pravidelná každoroční fyzická kontrola materiálu a osobních ochranných prostředků. Na základě těchto kontrol jsou materiály a osobní ochranné prostředky obměňovány.

3. Podle životnosti různých osobních ochranných prostředků, např. chemická nebo strojní služba. Dále v případě poškození OOP nebo ztráty funkčnosti, kterou zjistí buď uživatel (hasič) po zásahu u mimořádné události, nebo se na nevyhovující stav přijde při pravidelné kontrole.

4. Hasičská jednotka ve Vyškově je na nadstandartní úrovni oproti jiným krajům v České republice. V posledních letech byla jednotka ve Vyškově dost modernizována.

5. Hasičská jednotka ve Vyškově má za povinnost provést šest cvičení za rok, každá ze tří směn hasičské stanice ve Vyškově musí absolvovat jedno taktické a jedno prověřovací cvičení. Cvičení jsou potřebná k předcházení vzniku úrazů, hasiči si osvojí správné postupy při zásahu.

6. Hasičská jednotka se zaměřuje při prověřovacích cvičeních na významné situace, které se běžně nedějí. Provádí se kontrola stanovených postupů a následná úprava pro svoje potřeby. Taktická cvičení slouží k předcházení úrazů při stanovení správných postupů při mimořádné události.

7. Správné provedení rozcvičky (strečinkového cvičení) je velmi důležité a má smysl. Předchází se tím pracovním úrazům hasičů při cvičení.

8. Někdy se jedná o jediné informace velitele zásahu při vzniku mimořádné události a vstupu hasičů do objektu. Hasičská jednotka neví, kde jsou umístěny hydranty tlakové láhve, proto je dokumentace zdolávání požárů velmi důležitá pro bezpečnost zasahující jednotky při mimořádné události ve vybraném objektu. Aktuálně máme zpracováno v hasebním obvodu Vyškov přes 100 dokumentací zdolávání požáru, a stále nejsou všechny. Každá nová dokumentace zdolávání požárů je přínosem pro hasičskou jednotku.

Shrnutí přínosu navržených opatření

Veškerá navržená opatření (modernizace osobních ochranných prostředků, provádění strečinkového cvičení a dokumentace zdolávání požárů) mají za úkol snížit počet zranění a zvýšit bezpečnost a ochranu zdraví příslušníků hasičské jednotky na vybrané hasičské jednotce. Přínosem dle velitele hasičské stanice a pracovníka odpovědného za BOZP bylo upozornění na stáří používaných přileb. Navržené strečinkové cvičení je v pořádku, protože drobné svalové úrazy se na hasičské stanici objevují, a pokud se počet zranění sníží, bude to pro hasičskou stanici jediné dobře. Posledním navrženým opatřením je dokumentace zdolávání požáru na pětipatrovém školicím zařízení, kde se vyskytuje vysoký počet osob. Budova se nachází v uzavřeném objektu a hasičský záchranný sbor Vyškov na daný objekt doposud neměl zpracovanou dokumentaci zdolávání požárů.

ZÁVĚR

Diplomová práce byla zaměřena na bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) vybrané hasičské jednotky. Autor diplomové práce se zaměřil na osobní ochranné prostředky (OOP) a jejich používání. Jako pozorovatel se účastnil dvou taktických cvičení vybrané hasičské jednotky v roce 2023 (viz příloha P I). Pomocí kontrolního seznamu (Check-listu) vyhodnotil uvedená taktická cvičení a zároveň na základě pozorování činnosti na hasičské jednotce, kterou pravidelně navštěvoval, provedl analýzy aktuálního stavu jednotky pomocí metod What-if a SWOT analýzy.

Zjištěním pro autora diplomové práce bylo, že OOP jsou sice pravidelně kontrolovány, ale obměna probíhá až po mechanickém poškození. Z ekonomického hlediska logické řešení, ale tím dochází k situacím, kdy hasiči nemají stejné OOP, někdo už má nový model a někdo může mít ještě starší typ. Například u hasičských přileb autor zjistil, že někteří hasiči mají hasičskou přilbu starou přes 20 let. Výrobce sice neuvádí životnost přilby, ale je k zamyšlení, zda jsou materiály přilby po tolika letech plně funkční a zajišťují stále bezpečnost hasiče při mimořádné události.

Hasičská jednotka jako celek je dobře připravena na mimořádné události, avšak ze statistik hasičské jednotky vyplynulo, že nadpoloviční většina drobných pracovních úrazů byla způsobena na základně hasičské stanice při provádění cvičení v posilovně nebo na venkovním fotbalovém hřišti (natažení svalů, vymknutí kotníku atd.). Autor diplomové práce proto navrhl hasičské jednotce strečinkové cvičení (příloha VI) na protažení svalů, které zabere cvičícímu hasiči okolo 20 minut a které slouží jako prevence před uvedenými pracovními úrazy.

Autor práce navrhl dokumentaci zdolávání požárů, která zjednodušuje zasahující hasičské jednotce práci. V podstatě se jedná o návod, jakým způsobem postupovat v případě požáru objektu. Zasahující hasič má přehled o nebezpečných látkách uložených v objektu, o tlakových nádobách, místech hlavních uzávěrů a rozmístění hydrantů.

Navržená vhodná opatření autora práce zvyšují BOZP vybrané hasičské jednotky, ať už jsou to správně používané OOP s pravidelnou obměnou, strečinkové cvičení před tréninkem hasiče, nebo dokumentace zdolávání požáru na vybraný objekt. Všechny tyto návrhy byly vyhodnoceny ve strukturovaném rozhovoru s odpovědnými osobami vybrané hasičské jednotky a byl jim přiřazen přínos pro vybranou hasičskou jednotku. Tím byly zodpovězeny výzkumné otázky a lze konstatovat, že cíl diplomové práce byl splněn.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Analyza pomoci kontrolního seznamu. Online. Management Mania, 2017. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/analyza-kontrolni-seznam-cla-checklist-analysis>. [cit. 2024-01-18].

Bezpečnostní strategie České republiky 2015. Online. Vláda ČR, 2023. Dostupné z: <https://vlada.gov.cz/assets/ppov/brs/dokumenty/bezpecnostni-strategie-2015.pdf>. [cit. 2023-12-08].

Bojový řád jednotek požární ochrany. Online. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2023. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/bojovy-rad-jednotek-pozarni-ochrany-v-dokumentech-491249.aspx>. [cit. 2023-12-08].

Co je to SWOT analýza? Online. Suzzie.cz, 2021. Dostupné z: <https://www.suzzie.cz/vyraz/swot-analyza/>. [cit. 2023-12-10].

Česko, 2000a. Zákon 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>.

Česko, 2000b. Zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>.

Česko, 2000c. Zákon č. 241/2000 Sb. o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-241>.

Česko, 2007. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>.

Česko, 2015. Zákon č. 320/2015 Sb. o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)ů. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>.

Česko, 2021. Nařízení vlády č. 390/2021 Sb. o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-390>.

DEPPA, Karen F. a SALTZBERG, Judith. *Resilience training for firefighters : an approach to prevent behavioral health problems.* Springer Briefs in fire. Springer, 2016. ISBN 978-3-319-38778-9.

DOLEŽEL, Martin; KYSELÁK, Jan; MIKA, Otakar J. a NOVÁK, Jaromír. *Základy ochrany obyvatelstva*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-244-4268-6.

DOSTÁL, Jakub. *Vyškovští hasiči mají novou techniku*. Online. Vyškovský deník Rovnost. 5.5.2023, roč. 2023, s. 1. Dostupné z: https://vyskovsky.denik.cz/zpravy_region/moderni-strikacka-auto-k-obsluze-dronu-vyskovsti-hasici-nova-technika-cisterna.html. [cit. 2024-04-02].

Dräger HPS® 7000. Online. Dräger Safety, 2024. Dostupné z: https://www.draeger.com/cs_cz/Products/HPS-7000. [cit. 2024-01-16].

Emergency Services Ergonomics and Wellness. Online. Federal Emergency Management Agency, 2020. Dostupné z: <https://www.usfa.fema.gov/downloads/pdf/publications/emergency-services-ergonomics-and-wellness.pdf>. [cit. 2023-12-11].

Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2023. Online. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/default.aspx>. [cit. 2023-12-08].

HANUŠKA, Zdeněk. *Jednotky požární ochrany a bezpečnost práce*. Online. Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2013. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/jednotky-pozarni-ochrany-bezpecnost-prace>. [cit. 2023-12-08].

Hasici.cz, 2023. Online. Dostupné z: <https://www.hasici.cz>. [cit. 2024-02-28].

HELMS, Marilyn M. a NIXON, Judy. *Exploring SWOT analysis - where are we now?: A review of academic research from the last decade*. Online. Journal of Strategy and Management. Roč. 2010, č. 3, article 3, s. 1. Dostupné z: <https://doi.org/10.1108/17554251011064837>. [cit. 2024-04-06].

HORÁK, Rudolf; DANIELOVÁ, Lenka; JUŘÍČEK, Ludvík a ŠIMÁK, Ladislav, 2015. *Zásady ochrany společnosti*. Monografie (Key Publishing). Ostrava: Key Publishing. ISBN 978-80-741-8236-5.

HOZJAN, Tomaz; KEMPNA, Kamila a SMOLKA, Jan. *Simulation and Modelling in Fire Safety: Virtual Reality for Smart Firefighting*. Online. IGI Global, © 2020. ISBN 978-17-9983-059-7. Dostupné z: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3059-7.ch009>. [cit. 2023-12-10].

Integrovaný záchranný systém. Online. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2023. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hzs-usteckeho-kraje-menu-integrovaný-zachranny-system-cviceni.aspx>. [cit. 2023-12-08].

JANÁKOVÁ, Anna a DANDOVÁ, Eva. *Bezpečnost a ochrana zdraví osob při specifickém pracovním zapojení.* Aktualizované a doplněné vydání. Praha: Verlag Dashöfer, 2019. ISBN 978-80-7635-002-1.

Jednotky požární ochrany. Online. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2023. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/menu-jednotky-pozarni-ochrany-jednotky-pozarni-ochrany-jednotky-po.aspx?q=Y2hudW09NA%3d%3d>. [cit. 2023-12-10].

Katalog stanic Hasičského záchranného sboru České republiky, 2019. [Praha]: Ministerstvo vnitra. ISBN 978-80-7616-024-8.

Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030. Online. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, © 2023. Dostupné z: <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mv/strategie/koncepce-ochrany-obyvatelstva-do-roku-2025-s-vyhledem-do-roku-2030?typ=detail>. [cit. 2023-12-08].

KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše; KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše a FOLWARCZNY, Libor. *Ochrana obyvatelstva. 2., aktualiz. vyd.* Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. ISBN 978-80-7385-134-7.

KVARČÁK, Miloš. *Požární taktika v příkladech.* Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 1998. ISBN 80-86111-08-3.

MOORE, Tony a LAKHA, Raj. *Tolley's handbook of disaster and emergency management* *Tolley's handbook of disaster and emergency.* 3rd ed. Amsterdam: Elsevier/Newnes, 2006. ISBN 978-0-7506-6990-0.

NEUGEBAUER, Tomáš, 2014. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi. 2., aktualiz. a rozš. vyd.* Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7478-458-3.

Ochrana obyvatelstva. Online. MŠMT, © 2013 – 2023. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/ministerstvo/ochrana-obyvatelstva>. [cit. 2023-12-08].

Personal Protective Equipment. Online. National Institute of Standards and Technology, 2016. Dostupné z: <https://www.nist.gov/el/fire-research-division-73300/firegov-fire-service/personal-protective-equipment>. [cit. 2023-12-11].

Pohybová aktivita. Online. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. Národní zdravotnický informační portál, 2023. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/350-pohybova-aktivita>. [cit. 2023-12-12].

Pokyn generálního ředitelství hasičského záchranného sboru ČR č. 38/2014. Online. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2023. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/predpisy-994648.aspx>. [cit. 2023-12-08].

POPOV, Georgi, LYON Bruce K. a HOLLCROFT Bruce. *Risk Assessment: A Practical Guide to Assessing Operational Risks.* 2. vyd. Hoboken: Wiley, 2022. ISBN 978-1-119-75592-0.

Požární bezpečnost. Online, 2024. Dostupné z: <https://www.vyzbrojna.cz>. [cit. 2024-01-16].

Právní předpisy a koncepční materiály. Online. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2016. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelestva-pravni-predpisy-a-koncepcni-materialy-pravni-predpisy-a-koncepcni-materialy.aspx>. [cit. 2023-12-08].

Protahovací cvičení. Online. VACULÍKOVÁ, Pavlína; ŠIMBEROVÁ, Dagmar a SVOBODOVÁ, Lenka. Fakulta sportovních studií, © 2013. Dostupné z: <https://www.fsps.muni.cz/frvs/2012/zakladni-gymnastika/protahovaci.html>. [cit. 2023-12-12].

První pomoc pro výuku hasičů, 2023. Online. Hasičský záchranný sbor České republiky. Dostupné z: https://www.hasici-vzdelavani.cz/sites/default/files/download/2023_02_01_15_START.pdf. [cit. 2024-02-18].

Prilba MSA Gallet F1. Online. Stimax International, s. r.o., © 2024. Dostupné z: <https://www.stimax.cz/34424-1-Prilba-MSA-Gallet-F1-XF-FIRE-GOLD-NOMEX.html>. [cit. 2023-12-26].

RICHTER, Rostislav, 2018. *Slovník pojmů krizového řízení.* Praha: Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-87544-91-4.

Řízení rizik (Risk Management). Online. Wilmington, USA: MANAGEMENTMANIA.COM, 2016. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/rizeni-rizik>. [cit. 2023-12-08].

SADÍLEK, Zdeněk; PÁLKOVÁ, Barbora a KALAMÁR, Štěpán, 2019. *Krizové řízení a Integrovaný záchranný systém*. Educopress. Praha: Vysoká škola finanční a správní. ISBN 978-80-7408-192-7.

Statistické ročenky HZS ČR. Online. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2024. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>. [cit. 2023-12-08].

ŠENOVSKÝ, Michail; ADAMEC, Vilém a HANUŠKA, Zdeněk. *Integrovaný záchranný systém*. 2. vyd. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. ISBN 978-80-7385-007-4.

ŠENOVSKÝ, Pavel; ŠENOVSKÝ, Michail a ORAVEC, Milan, 2020. *Teorie krizového managementu*. 2. rozšířené vydání. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-231-3.

ŠENK, Zdeněk. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve státní správě a samosprávě: právní předpisy BOZP s odborným komentářem, vzorové dokumenty a formuláře, judikáty k problémovým oblastem BOZP, poznámky a doporučení autora*. Práce, mzdy, pojištění. Olomouc: ANAG, 2015. ISBN 978-80-7263-953-3.

ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.

Tiger plus. Online. Deva, 2024. Dostupné z: <https://www.deva-fm.cz/produkt/tiger-plus/>. [cit. 2024-01-16].

VILÁŠEK, Josef; FIALA, Miloš a VONDRÁŠEK, David. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2477-8.

Zásahová obuv, 2024. Online. Vyzbrojarna. Dostupné z: https://www.vyzbrojna.cz/cz/1103/2969/zasahova-obuv-volkl-one-cs.html?v=5836&gclid=EAIaIQobChMIxun3tIvigwMVWYyDBx1U8AiQEAQYBCABEGIcaPD_BwE. [cit. 2024-01-16].

Zdravý podnik s.r.o. Online, © 2021. Dostupné z: <https://zdravypodnik.cz>. [cit. 2023-12-08].

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČR	Česká republika
GŘ HZS	Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
JSDH	Jednotky sboru dobrovolných hasičů
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
MU	Mimořádná událost
OOB	Ochrana obyvatelstva
OOP	Osobní ochranné pomůcky
TC	Taktické cvičení
SDH	Sbor dobrovolných hasičů

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Ochrana obyvatelstva v České republice	12
Obrázek 2 Znak hasičského záchranného sboru	17
Obrázek 3 Struktura hasičského záchranného sboru	19
Obrázek 4 Diagramy efektů mimořádné události: a) Domino efekt, b) Synergický efekt ..	22
Obrázek 5 Třídění raněných pomocí metodou START	23
Obrázek 6 Ukázka bojového řádu	29
Obrázek 7 Titulní strana stanovené typové činnosti	30
Obrázek 8 Hmotnost vybavení hasiče	32
Obrázek 9 SWOT Analýza	41
Obrázek 10 Pokrytí hasebních obvodů ČR	44
Obrázek 11 Budova jednotky hasičského záchranného sboru ve Vyškově	45
Obrázek 12 Statistika zásahů jednotky Vyškov	47
Obrázek 13 Statistika škod u požárů jednotky Vyškov	48
Obrázek 14 Hasičská technika: a) Cisternová automobilní stříkačka, b) Vozidlo pro obsluhu dronu, c) Kontejner kombinovaného hašení	48
Obrázek 15 Zásahové osobní ochranné prostředky: a) Oblek, b), c) Přilba	50
Obrázek 16 Zásahová obuv: a) Haix fire eagle, b) Völkl ONE CS	52
Obrázek 17 Zásahové rukavice a) Penelope plus, b) Crystal	53
Obrázek 18 Situační plánek cvičení, orientační rozmístění sil a prostředků	57
Obrázek 19 Taktické cvičení: a) Převrácení autobusu, b) Osobní vozidlo, c) Značení figurantů	58
Obrázek 20 Taktické cvičení: a) Zajištění autobusu, b) Hasičská clona, c) Rozšíření vstupu do autobusu	58
Obrázek 21 Rozmístění čerpadel při mimořádné události	64
Obrázek 22 Dálková doprava vody	65
Obrázek 23 Nasazení dronu při taktickém cvičení: a) Dron, b) Pohled z dronu – velitelské stanoviště, c) Pohled z dronu – štáb velitele zásahu, d) Obsluha dronu	65
Obrázek 24 Graf bezpečnosti a ochrany zdraví	72
Obrázek 25 Vyhodnocení SWOT analýzy	76
Obrázek 26 Vybavení hasičů ve Vyškově	78
Obrázek 27 Trasa příjezdu hasičského záchranného sboru Vyškov	80
Obrázek 28 Šíření požáru v budově	82

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Operační hodnota jednotek požární ochrany	20
Tabulka 2 Zásahové osobní ochranné prostředky	34
Tabulka 3 Orientační životnost osobních ochranných prostředků.....	35
Tabulka 4 Matice rizik	40
Tabulka 5 Typy stanic hasičského záchranného sboru	46
Tabulka 6 Složení směny hasičského záchranného sboru	46
Tabulka 7 Statistika úrazů.....	49
Tabulka 8 Materiálně technické zabezpečení cvičení.....	56
Tabulka 9 Zúčastněné složky integrovaného záchranného systému	59
Tabulka 10 Tabulka činností.....	60
Tabulka 11 Materiálně technické zabezpečení cvičení.....	62
Tabulka 12 Zúčastněné složky integrovaného záchranného systému	63
Tabulka 13 Tabulka činností taktického cvičení	66
Tabulka 14 Check-list taktického cvičení, 1. část	68
Tabulka 15 Check-list taktického cvičení, 2. část	69
Tabulka 16 Vyhodnocení Check-listu	69
Tabulka 17 Přijatelnost rizika „R“	70
Tabulka 18 Matice rizik	70
Tabulka 19 Kategorie pravděpodobnosti „P“	71
Tabulka 20 Kategorie následků „N“	71
Tabulka 21 Analýza SWOT.....	73
Tabulka 22 Analýza SWOT.....	74
Tabulka 23 Interakce SWOT analýzy.....	75
Tabulka 24 Bilance SWOT analýzy	75
Tabulka 25 Zabezpečení budovy – síly a prostředky	83

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Potvrzení o spolupráci s hasičskou jednotkou

Příloha P II: Osvědčení odborně způsobilé osoby

Příloha P III: Spojení taktického cvičení č. 1

Příloha P IV: Spojení taktického cvičení č. 2

Příloha P V: Analýza bezpečnosti a ochrany zdraví

Příloha P VI: Strečinkové cvičení

Příloha P VII: Operativní karta DZP

Příloha P VIII A: Grafická část operativního plánu

Příloha P VIII B: Grafická část DZP

PŘÍLOHA P I: POTVRZENÍ O SPOLUPRÁCI S HASIČSKOU JEDNOTKOU

Bc. Jan Wachtel

Univerzita Tomáše Bati

760 01 Zlín

Student OB2S

Hasičský záchranný sbor

Hasičská 425/2

682 01 Vyškov

Potvrzení o spolupráci s hasičskou jednotkou

Potvrzují, že student Bc. Jan Wachtel požádal velitele hasičského záchranného sboru ve Vyškově o informace k Diplomové práci na téma „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci vybrané hasičské jednotky“ a účast na taktických cvičeních jako pozorovatel, které proběhnou v roce 2023.

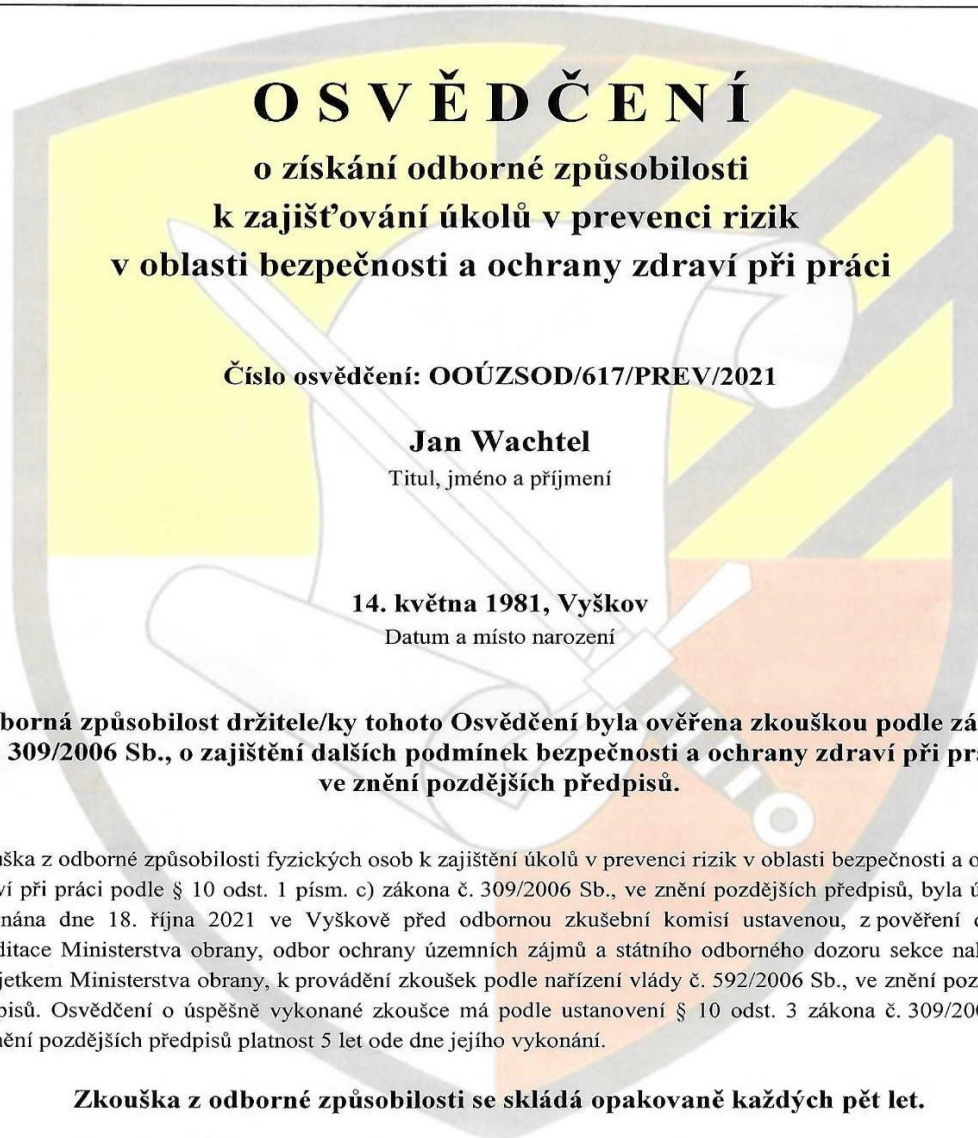
Dále může průběžně navštěvovat hasičskou jednotku ke sběru dat k Diplomové práci za účasti velitele jednotky nebo pracovníka odpovědného za BOZP u hasičské jednotky.


Ing. Petr Poláček
Velitel hasičské jednotky
HZS Jihomoravský územní odbor Vyškov
682 01 Vyškov, Hasičská 425/2
B

PŘÍLOHA P II: OSVĚDČENÍ ODBORNĚ ZPŮSOBILÉ OSOBY

Sekce nakládání s majetkem Ministerstva obrany odbor ochrany územních zájmů a státního odborného dozoru

se sídlem Tychonova 1, Praha 6, PSČ 160 00, na základě rozhodnutí Ministerstva práce a sociálních věcí
o udělení akreditace pro provádění zkoušek fyzických osob z odborné způsobilosti k zajišťování úkolů
v prevenci rizik v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci č.j.: 2010/31425-43 ze dne 28. dubna 2010
a č.j.: 2013/15964- 423 ze dne 29. dubna 2013
vydává



Platnost osvědčení do: 18. října 2026

Datum vydání osvědčení: 18. října 2021

.....
Antonín Indrych
předseda odborné zkušební komise

.....
Ing. Jiří Híkl
ředitel

PŘÍLOHA P III: SPOJENÍ TAKTICKÉHO CVIČENÍ Č. 1

Plán spojení:



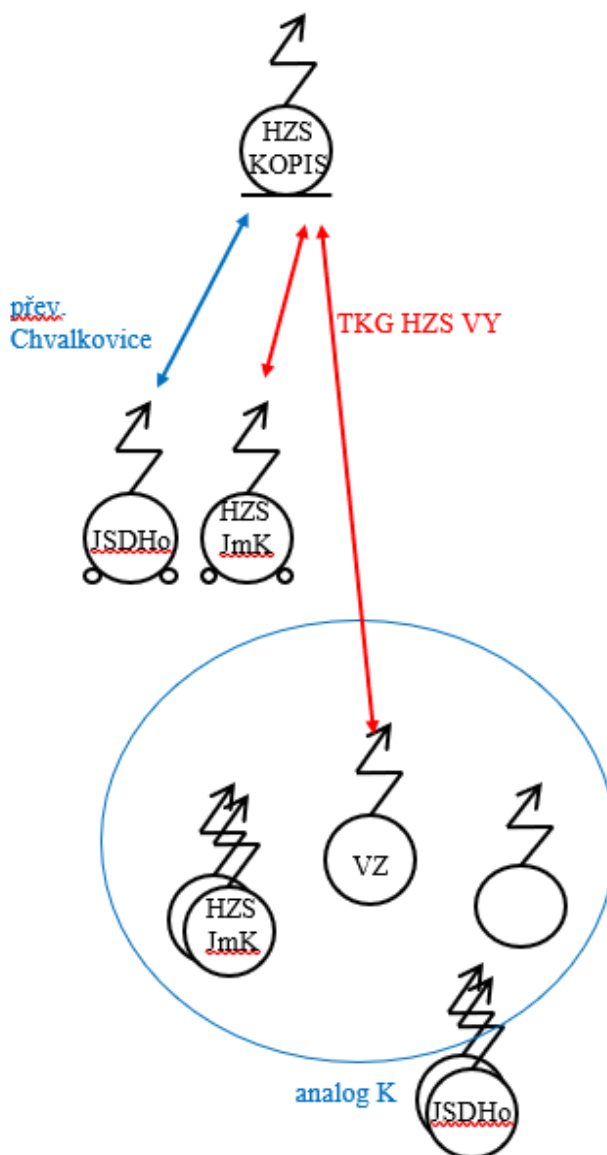
Základnová RDST



vozidlová RDST



ruční RDST



RDST MATRA TPH700 – TKG VY 574
RDST MATRA TPM700 – TKG VY 574
Analogová RDST – Zásahový kanál K

PŘÍLOHA P IV: SPOJENÍ TAKTICKÉHO CVIČENÍ Č. 2



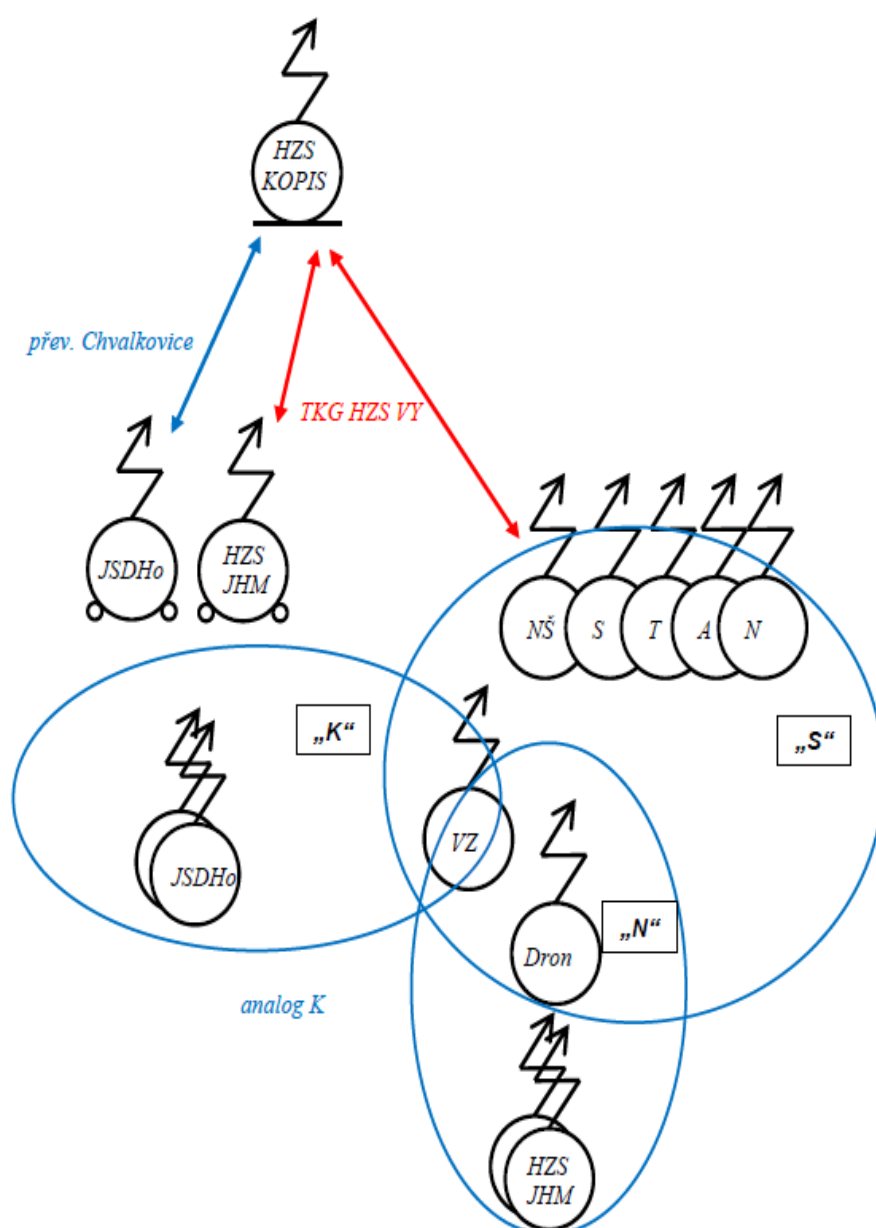
Základnová RDST



vozidlová RDST



ruční RDST



PŘÍLOHA P V: ANALÝZA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ

Proces č. 1 – Činnost na základně						
P. Č.	Nebezpečí	Ohrožení	P	N	R	Návrh opatření
1	Pohyb na základně	Uklouznutí, zakopnutí, pád	IV.	B	4	Zvýšit pozornost při chůzi, používat vhodnou obuv.
2	Chůze ze schodů	Uklouznutí, zakopnutí, pád	III.	C	6	Zvýšit pozornost při chůzi ze schodů, používat vhodnou obuv.
3	Úraz na sportovišti základny (posilovna)	Pád, podvrtnutí, natažení svalů, zlomeniny	III.	C	6	Používat vhodné sportovní pomůcky, protahování svalů.
4	Práce v kanceláři u PC bez přestávky	Zvýšené riziko zanedbání služebních povinností	II.	B	8	Provádět pravidelné přestávky, provádět kontrolu dodržování určených přestávek.
5	Elektrospotřebiče v kuchyňce nemají revize.	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem	IV.	B	4	Nepoužívat, provést revize na elektrospotřebiče.
6	Zaměstnanci nejsou proškoleni v BOZP.	Hrozí vznik úrazu z důvodu nevědomosti.	III.	E	15	Každý zaměstnanec musí být proškolen v BOZP.
Proces č. 2 – Zásah u dopravní nehody						
P. Č.	Nebezpečí	Ohrožení	P	N	R	Návrh opatření
7	Další vozidla na vozovce	Sražení zasahujícího hasiče	IV.	D	8	Hasiči musí být vidět, označit místo nehody ML 1D a STČ 08/IZS.
8	Havárie dalších vozidel	Sražení zasahujícího hasiče	III.	C	9	Nákladní vozidlo HZS zastaví tak, aby učinilo bariéru u zásahu dle ML 1D a STČ 08/IZS.
9	Vystřihávání osob z vozidel	Nebezpečí pořezání, poranění očí sklem	III.	C	9	Použít vhodné OOP, především rukavice a brýle dle ML 2D.
10	Únik provozních kapalin z vozidla	Nebezpečí požáru, výbuchu	II.	B	8	Postupovat dle ML 1D, 16N.
11	Zajištění vozidla proti převrácení	Pád vozidla na zasahující hasiče	IV.	E	10	Nevstupovat do nebezpečných prostorů dle ML 1D a STČ 08/IZS.
12	Hašení elektromobilu	Nepřístupný odpojovač vysokonapěťové baterie	III.	D	12	Postupovat dle metodických listů 6D a STČ 08/IZS.
13	Hašení elektromobilu	Roztržení vysokonapěťové baterie	IV.	E	10	Postupovat dle metodických listů 6D a STČ 08/IZS.

Proces č. 3 – Zásah u úniku NL						
P. Č.	Nebezpečí	Ohrožení	P	N	R	Návrh opatření
14	Únik nebezpečné chemické látky	Poleptání kůže	V.	E	5	Dodržet vymezené vzdálenosti dle ML 3L a vhodné OOP dle typu NL.
15	Únik nebezpečné chemické látky	Vdechnutí – poleptání dýchacích cest	V.	E	5	Dodržet vymezené vzdálenosti dle ML 3L a vhodné OOP dle typu NL.
16	Únik nebezpečné chemické látky – kontaminace hasiče	Znečištěný oděv hasiče, který ho při špatné manipulaci ohrožuje.	IV.	D	8	Po zásahu postupovat dle ML 17L, oděv uložit do pytlů a předat k dekontaminaci.
17	Nevhodné použití dekontaminačních směsí	Poleptání kůže a dýchacích cest	IV.	E	10	Dodržovat zásady pro přípravu dekontaminačních směsí dle ML 17L.
18	Přečerpávání hořlavých kapalin	Nebezpečí požáru, výbuchu	IV.	D	8	Taktické zásady v nebezpečném prostředí dle ML 14L, 16N.
19	Dekontaminace radioaktivních látek	Vznik radioaktivity ohrožující život hasiče	V.	E	5	Použít protichemický ochranný oděv typu 3, 4 s filtračním dýchacím přístrojem dle ML 9L, 4N.
Proces č. 4 – Zásah u požáru						
P. Č.	Nebezpečí	Ohrožení	P	N	R	Návrh opatření
20	Popálení	Při hašení požáru	III.	C	9	Předem vyhodnotit a správně zvolit OOP dle ML 9N.
21	Přehřátí organismu	Při dlouhodobém hašení požáru	IV.	D	8	Správně zvolit OOP a délku vystavení teple dle ML 1N.
22	Zásah elektrickým proudem	Při hašení pod vysokým napětím	IV.	E	10	Hašení až po odpojení proudu vys. napětí dle ML 25P, 14N.
23	Pád hasiče	Pád ze žebříku, propadnutí stropem atd.	III.	D	12	Hasič musí dbát zvýšené pozornosti dle ML 6N.
24	Ztráta orientace při hašení	Přehřátí, udušení	V.	D	4	Hasit a řešit dle metodických listů 8P, 19N.
25	Tlakové nádoby	Výbuch	IV.	E	10	Hasit a postupovat dle metodických listů 32P, 16N.
Proces č. 5 – Zásah u technických havárií						
P. Č.	Nebezpečí	Ohrožení	P	N	R	Návrh opatření
26	Vstup do objektu	Poranění rukou, nohou	III.	A	3	Postupovat dle metodických listů 5T.

27	Vyproštění ze závalu	Sesuv půdy, zavalení	V.	E	5	Postupovat dle metodických listů 1T, 17N.
28	Vyproštění z podzemí, jeskyně, sklepa	Nebezpečí přítomnosti metanu, CO ² , zatopení podzemních prostor	V.	E	5	Postupovat dle metodických listů 1T, 13N, 15N.
29	Vstup do objektu z důvodu úniku plynu	Výbuch plynu, udušení	IV.	D	8	Postupovat dle metodických listů 5T, 13N, 16N.
30	Vyhledávání osob ve zřícených budovách	Nestabilita trosek, hrozí zavalení.	V.	D	4	Postupovat dle metodických listů 2T.
31	Vyproštění zvířat	Pokousání, uštknutí atd.	III.	B	6	Postupovat dle metodických listů 3T, 20N.
32	Odchyt a likvidace včel, vos a sršňů	Pobodání hmyzem	IV.	B	4	Včelařskou kuklu nebo použít protichemický oděv dle ML 4 T, 20N.
33	Havarijní kácení dřevin	Nebezpečí neřízeného pádu	III.	C	9	Postupovat dle metodických listů 7T.
Proces č. 6 – Ostatní MU						
P. Č.	Nebezpečí	Ohrožení	P	N	R	Návrh opatření
34	Záchrana uvíznutých osob při povodních	Nebezpečí utonutí	V.	E	5	Postupovat dle metodických listů 1Ob, 15N.
35	Vyprošťování osob (podmáčené svahy, výkopy, sypký materiál)	Zasypání	V.	E	5	Postupovat dle metodických listů 17N.
36	Lezení (stavby, lomy, jeskyně, lanové dráhy)	Uvíznutí hasiče	IV.	D	8	Postupovat dle metodických listů 9S.
37	Lezení (stavby, lomy, jeskyně, lanové dráhy)	Pád hasiče	IV.	D	8	Postupovat dle metodických listů 9S.
38	Zásahy v prostorech AČR	Nevybuchlá munice	V.	D	4	Postupovat dle metodických listů 1S.
39	Nebezpečí zřícení konstrukcí	Zavalení hasiče	IV.	E	10	Zpevnit, zajistit a postupovat dle ML 18N.
40	Jednání s osobou se sebevražednými úmysly	Nebezpečí ohrožující život hasiče (střelné, bodné atd.)	V.	E	5	Postupovat dle metodických listů 10S.

PŘÍLOHA P VI: STREČINKOVÉ CVIČENÍ



HZS Vyškov



Bhujangasana



Urdhva Dhanurasana



Bhujangasana



Urdhva Dhanurasana



Adho Mukha Svanasana



Adho Mukha Svanasana



Virabhadrasana B



Virabhadrasana A



Urdhva Dhanurasana



Bhujangasana

PŘÍLOHA P VII: OPERATIVNÍ KARTA DZP

OBJEKT: Budova X BUDOVA č.: Souřadnice:	DZP OPERATIVNÍ KARTA
ADRESA: ulice Víta Nejedlého, Vyškov Vyškov	Firma X
Spojení: ohlašovna požárů – dispečink HZS podniku telefon:	

PŘÍSTUP DO OBJEKTU:

Do objektu vedou 3 vstupy (1x severní strana a 2x východní) a 1 hlavní vstup ze spojovacího koridoru, který je otevřen nepřetržitě. Maximální kapacita osob v objektu je až 1400 osob. Vedlejší vstupy jsou otevřeny: po–čt (5:00–19:00), pá (5:00–15:30); vstupy do objektu mimo pracovní dobu zpřístupní stálý operační dozorcí posádky. Klíče od všech místností v budově jsou uloženy v kanceláři č. 138 v 1. NP. Vstup do uzavřených prostor v 3. NP zabezpečuje v mimopracovní době pracovník ostrahy prostřednictvím klíčů od mříží na schodištích a přístupové karty od elektronického úložiště klíčů.

V PŘÍPADĚ NEBEZPEČÍ Z PRODLENÍ PROVÉST NÁSILNÝ VSTUP.

KONSTRUKCE OBJEKTU:

Svislé konstrukce objektu – nosné a obvodové svislé konstrukce objektu jsou tvořeny železobetonovým skeletem, příčkové svislé konstrukce jsou kombinovaně složené ze železobetonových dílců anebo pórobetonových tvárnic.

Vodorovné konstrukce objektu – stropy a podlahy jsou tvořeny železobetonovým skeletem. Podhledy jsou řešeny kombinací vnitřní vápenocementové omítky, kazetového stropu ze sádkokartónu nebo z ocelových (plechových) desek. Krytina podlahy je složena z kombinace PVC krytiny nebo keramické dlažby.

Střecha – střecha je tvořena ze železobetonového skeletu s hydroizolační vrchní pochozí vrstvou z PVC folie.

Otvorové výplně – okna jsou kombinovaná, vyrobená z kovových rámu nebo z plastu se skleněnou výplní, u strojovny výtahu v nejvyšším patře je otvorová výplň tvořena z copilitové stěny. Dveře se skládají z ocelového rámu se skleněnou výplní.

Celá budova tvoří společně se spojovacím koridorem samostatný požární úsek.

CHARAKTER OBJEKTU:

Objekt má 5 NP, rozměry 98 x 17 m a celkovou výšku 16 m. Vnitřní prostory tvoří: kanceláře, učebny, kabinety a sklady pro výuku, sociální zařízení, chodby, schodiště. Výtahy osob (4 ks) nejsou evakuační, strojovna výtahů je na střeše, ve které je umístěn záložní zdroj k nouzovému elektrickému pohonu výtahu. Při vypnutí elektrické energie je výtah nouzově poháněn ze záložního zdroje. Vypnutí záložního zdroje výtahu se provádí pootočením klíče pod ovládacími tlačítky výtahu umístěnými v 1. NP na svislé konstrukci vedle výtahu.

1. NP

Nachází se zde učebny a kanceláře. V případě požáru volejte uživateli místnosti na telefonní číslo: xxx xxx xxx.

2. NP

Nachází se zde učebny a kanceláře. V případě požáru volejte uživateli místnosti na telefonní číslo: xxx xxx xxx.

3. NP

Do 3. nadzemního podlaží je vstup omezen uzamčenými požárními dveřmi s odolností 30 minut. Nachází se zde samostatné kanceláře, skladovací prostory (archívy) a učebny. Mezi schodišti je utvořen **samostatný požární úsek**. Maximální kapacita v těchto prostorech je celkem 50 osob.

4. NP

Nachází se zde učebny a kanceláře. V případě požáru volejte uživateli místnosti na telefonní číslo: xxx xxx xxx.

5. NP

Nachází se zde učebny a kanceláře. V případě požáru volejte uživateli místnosti na telefonní číslo: xxx xxx xxx.

VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ ZDROJE VODY A HASIVA:

Vnitřní odběrná místa:

Vnitřní hydranty typu „C 52“

Vnější odběrná místa:

Nadzemní požární hydrant, před budovou směr západ, DN 100 s průtokem 15 l/s. Přenosné PHP práškové a vodní v jednotlivých poschodích. CO₂ v el. rozvodně.

HLAVNÍ UZÁVĚRY:

HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU: nachází se na fasádě na Severní straně objektu.

HLAVNÍ UZÁVĚRY VODY: jsou dva, HUV pro spojovací koridor se nachází v 1. NP v chodbě (umístění v šachtě) pod poklopem (začátek chodby, u kanceláře u výdejny klíčů, pro spojovací koridor) a druhý, pro celý objekt, se nachází na vnějšku budovy.

HLAVNÍ VYPÍNAČ EL. ENERGIE: nachází se v chodbě v 1. NP u kanceláře správce objektu, viz půdorys 1. NP, v místnosti č. 135.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ:

Objekt je vybaven EPS (tlačítkové hlásiče požáru), jedná se pouze o signalizační zařízení požáru, hlášení umístěno u podnikové hasící jednotky.

DOPORUČENÍ PRO VELITELE ZÁSAHU:

Evakuace osob a majetku řídí do příjezdu jednotek požární ochrany velitel požární hlídky v pracovní době.

Velitel zásahu bude očekáván na příjezdové komunikaci na kontaktním místě jednotek požární ochrany (JPO).

Důležitá informace:

Vytápění: centrální teplovodní vně budovy

Omezená průjezdnost požární techniky v okolí objektu – zaparkovaná vozidla!

Přehled o počtu osob mají vedoucí jednotlivých oddělení.

Výtahy neslouží k evakuaci osob.

Znalost o objektu má:

Správce objektu: telefon xxx xxx xxx

Stálý operační dozorcí: telefon xxx xxx

DŮLEŽITÉ KONTAKTY:

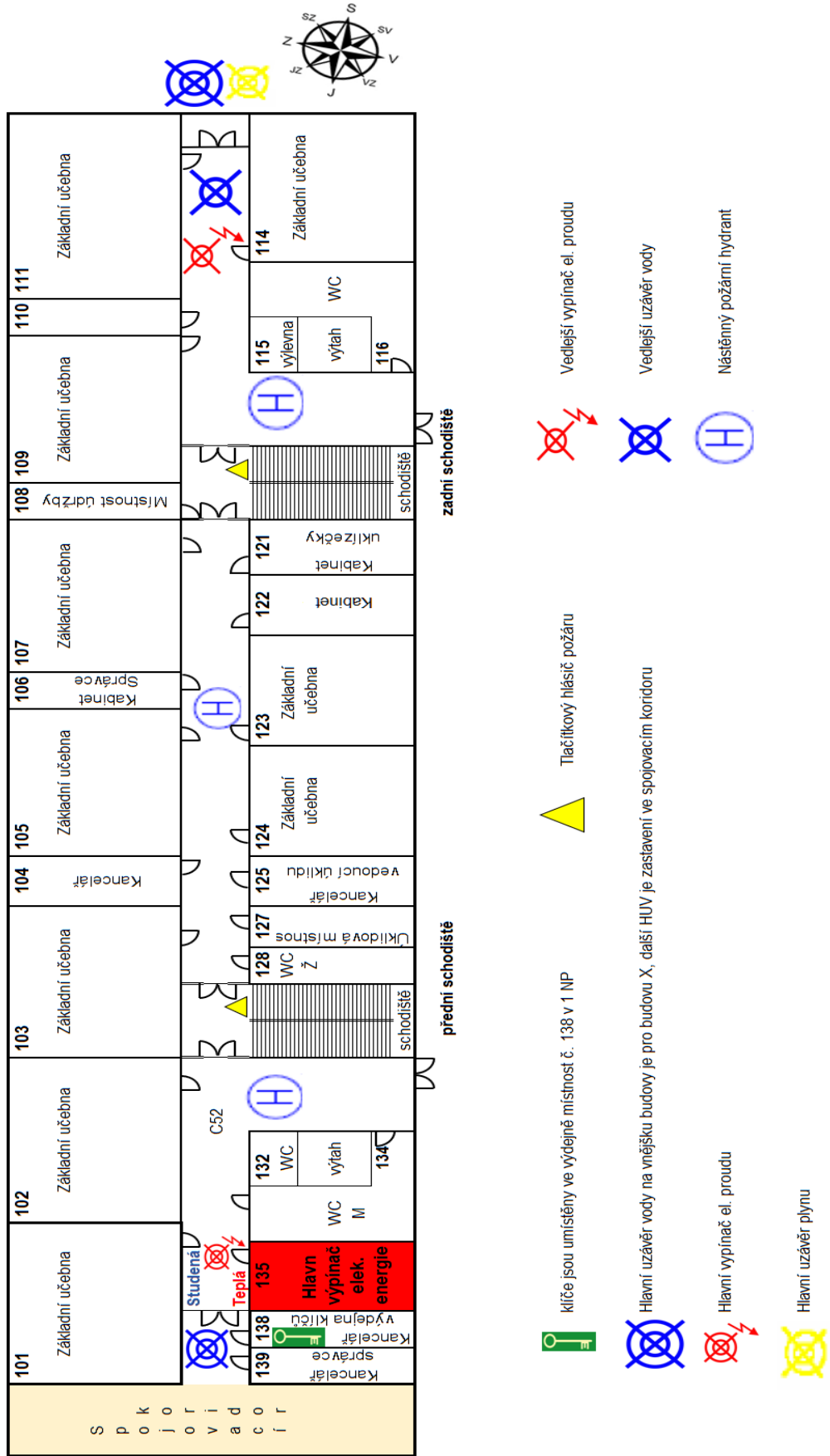
Ostraha objektu

AS-PO stálá služba (uzávěr plynu).....

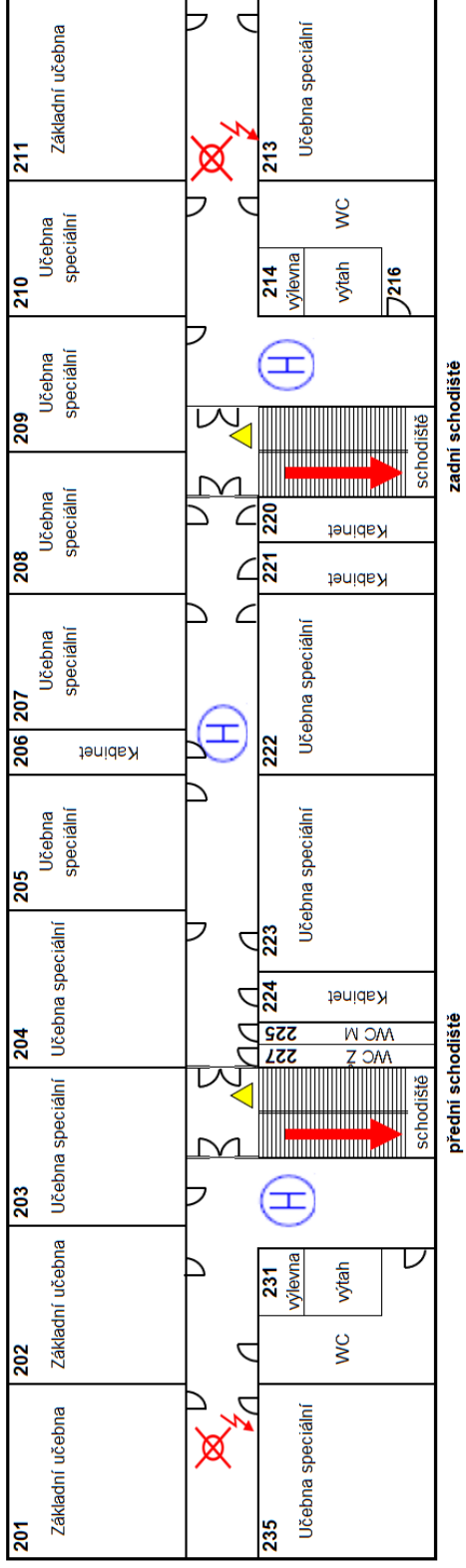
ZPRACOVAL: Bc. Jan Wachtel

PŘÍLOHA P VIII A: GRAFICKÁ ČÁST OPERATIVNÍHO PLÁNU

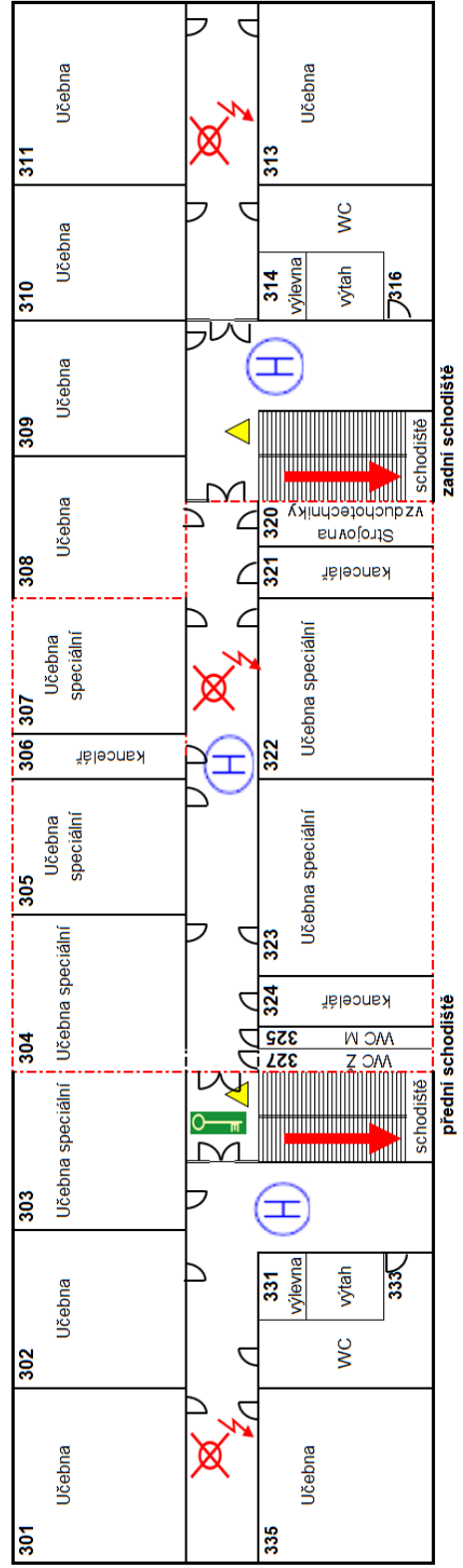
Budova "X" - grafická část operativního plán - 1. NP



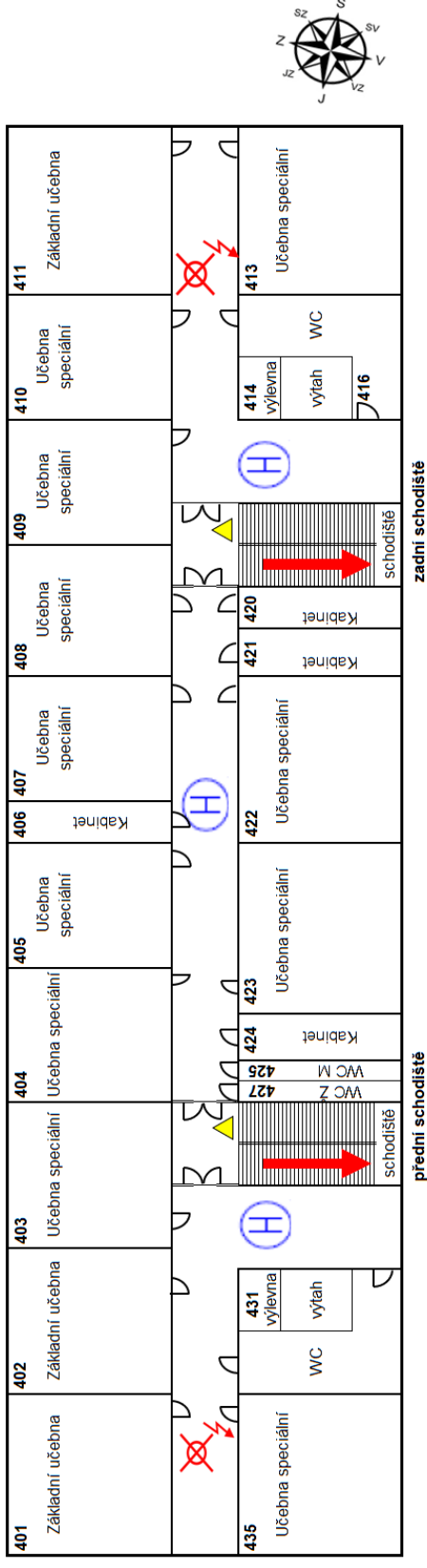
Budova "X" - grafická část operativního plán - 2. NP



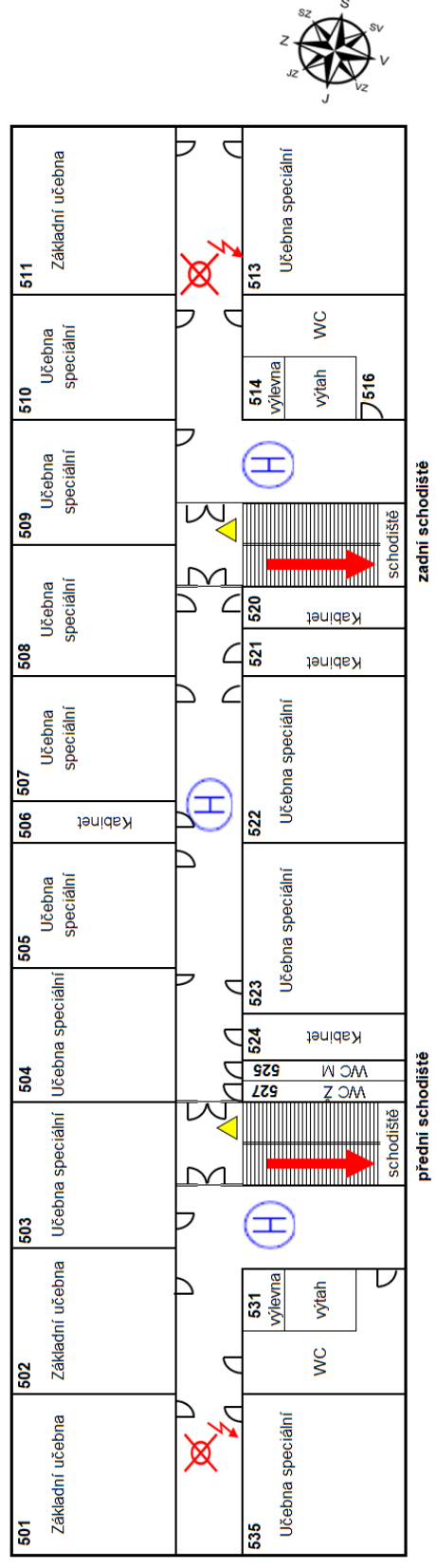
Budova "X" - grafická část operativního plán - 3. NP



Budova "X" - grafická část operativního plánu - 4. NP



Budova "X" - grafická část operativního plánu - 5. NP



PŘÍLOHA P VIII B: GRAFICKÁ ČÁST DZP

